



TRAVERSE TABLES

R. L. GURDEN.



Digitized by the Internet Archive
in 2007 with funding from
Microsoft Corporation

TRAVERSE TABLES.

CHARLES GRIFFIN & CO.'S PUBLICATIONS.

In Medium 8vo. With over 1000 Illustrations. Cloth. 30s. net.

A MANUAL OF CIVIL ENGINEERING PRACTICE,

Specially Arranged for the Use of Municipal and County Engineers.

By F. NOEL TAYLOR, CIVIL ENGINEER.

CONTENTS.—Ordnance Maps—Chain Surveying—Surveying with Angular Instruments—Levelling—Adjustment of Instruments—Measurement of Areas, Volumes, etc.—The Mechanics of Engineering, etc.—Beams—Pillars, Stanchions, and Shafting—Design of Structures—Arches—Graphic Statics—Materials of Construction—Engineering Foundations—Brickwork and Masonry—Walls—Constructional Carpentering—Road Materials—Road Construction—Reinforced Concrete Construction—Masonry Bridges and River Work—Hydraulics—Land Drainage—Pumping Machinery and Stations—The Use of Water—Power—Main Drainage—Sewage Disposal—Royal Commission on Sewage Disposal—Salford Sewage Works—Sanitation, House Drainage and Disinfection—Refuse Disposal—Waterworks, Preliminary Considerations and Sources of Supply—Construction, Filtration and Purification—Waterworks—Distribution—Chimneys, Brick and Steel—Steel Construction: Stanchions, Rivets, and Bolts—Steel Construction: Beams and Girders—Combined Structures in Iron and Steel—Specification—Electric Tramways—Appendix—INDEX.

"Packed with facts and formulæ. . . . Planned on a comprehensive scale . . . the treatment is of a severely practical nature . . . should take its place amongst the most generally useful of civil engineering works."—*Scotsman*.

FIFTH EDITION, Revised, with an Additional Chapter on Foundations. Numerous Diagrams, Examples, and Tables.
Large 8vo. Cloth, 16s. net.

THE DESIGN OF STRUCTURES:

A Practical Treatise on the Building of Bridges, Roofs, etc.

By S. ANGLIN, C.E.,

Master of Engineering, Royal University of Ireland, late Whitworth Scholar, etc.

"We can unhesitatingly recommend this work not only to the Student, as the BEST TEXT-BOOK on the subject, but also to the professional engineer as an EXCEEDINGLY VALUABLE book of reference."—*Mechanical World*.

FOURTH EDITION, Thoroughly Revised. Royal 8vo. With numerous Illustrations and Thirteen Lithographic Plates.
Handsome Cloth. Price 30s. net.

A PRACTICAL TREATISE ON BRIDGE-CONSTRUCTION:

Being a Text-Book on the Construction of Bridges in Iron and Steel.

FOR THE USE OF STUDENTS, DRAUGHTSMEN, AND ENGINEERS.

By T. CLAXTON FIDLER, M.INST.C.E.,

Prof. of Engineering, University College, Dundee.

"The new edition of Mr Fidler's work will again occupy the same CONSPICUOUS POSITION among professional text-books and treatises as has been accorded to its predecessors. The instruction imparted is SOUND, SIMPLE, AND FULL."—*The Engineer*.

SECOND EDITION. In Large 8vo. Handsome Cloth, Gilt. With 37 Folding Plates and nearly 500 Illustrations. 36s. net.

THE PRINCIPLES AND PRACTICE OF DOCK ENGINEERING.

By BRYSSON CUNNINGHAM, B.E., ASSOC.M.INST.C.E.,

Of the Engineer's Department, Mersey Docks and Harbour Board.

GENERAL CONTENTS.—Historical and Discursive—Dock Design—Constructive Appliances—Materials—Dock and Quay Walls—Entrance Passages and Locks—Jetties, Wharves, and Piers—Dock Gates and Caissons—Transit Sheds and Warehouses—Dock Bridges—Graving and Repairing Docks—Working Equipment of Docks—INDEX.

"We have never seen a more profusely illustrated treatise. It is a most important standard work, and should be in the hands of all dock and harbour engineers."—*Steamship*.

"A well-arranged and exhaustive treatise on the subject."—*Engineer*.

SECOND EDITION, Thoroughly Revised and Enlarged. In Large 8vo. With Folding Plates and numerous Illustrations.
25s. net.

A COMPANION VOLUME TO "DOCK ENGINEERING."

THE PRINCIPLES AND PRACTICE OF HARBOUR ENGINEERING.

By BRYSSON CUNNINGHAM, B.E., ASSOC.M.INST.C.E.

CONTENTS.—Introductory—Harbour Design—Surveying, Marine and Submarine—Piling—Stone, Natural and Artificial—Breakwater Design—Breakwater Construction—Pierheads, Quays, and Landing Stages—Entrance Channels—Channel Demarcation—INDEX.

"The best and most complete book we have seen on the subject."—*Steamship*.

"This is a standard work . . . sure to prove a valuable book of reference."—*Shipping World*.

In Pocket Size. Leather. Pp. i-vii + 319. With 144 Illustrations, including 6 Folding Diagrams. 10s. 6d.

THE DOCK AND HARBOUR ENGINEER'S REFERENCE BOOK,

Being a Compilation of Notes on various Matters connected with
MARITIME ENGINEERING AND PORTS AND HARBOURS.

By BRYSSON CUNNINGHAM, D.Sc., B.E., M.INST.C.E.

CONTENTS.—I. General Administrative, Nautical, and Physical Data—II. Cost of Dock and Harbour Systems—III. Harbour Construction—IV. Dock Construction—V. Quay and Dock Walls and Wharfs and their Equipment—VI. Locks, Graving Docks, and Floating Docks and their Equipment—VII. Dredging and Subaqueous Rock Removal—VIII. Maritime Canals, Channel Rectification, and Coast Defence—INDEX.

"A vast amount of valuable information . . . with an excellent index."—*Liverpool Journal of Commerce*.

SECOND EDITION. In Medium 8vo. Pp. i-xvi + 195. With Frontispiece, 32 Plates and 116 Illustrations
in the Text. 12s. 6d.

COAST EROSION AND PROTECTION.

By PROF. ERNEST R. MATTHEWS, A.M.INST.C.E., F.R.G.S.

CONTENTS.—Wave Action—Erosion and Accretion—Types of Sea Walls—Reinforced Concrete Sea Defences—Other Types of Protection by Sea Walls—Action of Sea Water on Cement and Concrete—Groynes—Design of Sea Walls—Erosion *v.* Accretion—Materials and Methods of Preservation of Sea Walls—Harbour Projections and their Effect upon the Travel of Sand and Shingle—Wave Action on Harbour Breakwaters and Piers—INDEX.

"It is a thorough and excellent piece of work, with numerous illustrations and diagrams, which should be on the bookshelf of every borough engineer in the seaside towns."—*Municipal Journal*.

Sectional Catalogues of Works on CLASSICS, ENGINEERING, MINING, METALLURGY,
TECHNICAL INDUSTRIES, MEDICINE, SANITATION, etc.,

POST FREE ON APPLICATION. STATE SECTION REQUIRED.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C.2.

Gur

TRAVERSE TABLES:

COMPUTED TO 4 PLACES DECIMALS FOR EVERY ' OF ANGLE
UP TO 100 OF DISTANCE.

FOR THE USE OF
SURVEYORS AND ENGINEERS.

BY
RICHARD LLOYD GURDEN,
FORMERLY AUTHORISED SURVEYOR
FOR
THE GOVERNMENTS OF NEW SOUTH WALES AND VICTORIA.

Published with Concurrence of the Surveyors-General for New South Wales and Victoria.

Eleventh Edition.

163613
9/8/21

LONDON:
CHARLES GRIFFIN AND COMPANY, LIMITED,
EXETER STREET, STRAND, W.C.2.

1920.

ALL RIGHTS RESERVED



INTRODUCTION.

IN offering the present Volume to the consideration of his brother Surveyors, the Author would simply remark, that it owes its existence to his own felt want of such a compilation.

Whilst occupied on the Government Survey of Victoria, the inadequacy for practical purposes of the existing published Computations forced itself so strongly upon him, that he resolved, notwithstanding the pressure of professional engagements, to prepare a set of Traverse Tables which should more nearly answer both his own requirements and those of his colleagues—a determination which has resulted in the publication of the ensuing pages.

The DISTINCTIVE FEATURES of these Tables, and the method of their employment, may be briefly summarised as follows:—

I. The Tables are calculated to Single Minutes and to 100 of Distance.

II. The Traverses are given to four places of decimals, so that the Sines and Cosines for a distance of twelve miles can be ascertained correctly to within half an inch.

III. The angles 0 to 45° are given at the top of the page, and 45° to 90° at the foot; the distances 1 to 100 are in the outside columns; and the quantity sought is found at the intersection of the column containing the required angle and the line on which is the required distance.

IV. The whole numbers are given in the two centre columns *only*, and from these the decimal quantities increase towards the edge of the page, the Sines increasing to the right, and the Cosines to the left. When the whole number changes in the line, attention is directed to it by a black diamond; therefore, when a black diamond is found, it is to be understood that it signifies a cipher, and that the whole numbers on the same line must be increased by *one*. The simplicity of this plan has so many advantages, that, in the Author's opinion, it more than counterbalances the commoner one of repeating the whole numbers at the outside of the page as well as in the centre.

V. In the following Table, the whole of the figures required to be written for the finding of Sines and Cosines are shown in a circuit of twelve lines:—

Bearing.	Reduced Bearing.	Distance.	Latitude.	Departure.	Latitude.		Departure.	
					N.	S.	E.	W.
90° 16'	S. 89° 44' E.	9326	43° 28 '12 <u>43° 40</u>	9299° 90 26' 00 <u>9325° 60</u>		43° 40	9325° 90	
63° 27'	N. 63° 27' E.	460			205° 61		411° 49	
16° 28'	N. 16° 28' E.	1022	958° 99 21' 10 <u>980° 09</u>	283° 46 6' 24 <u>289° 70</u>	980° 09		289° 70	
136° 25'	S. 43° 35' E.	1270	969° 25 50' 71 <u>919° 96</u>	827° 29 48' 26 <u>875° 55</u>		919° 96	875° 55	
203° 15'	S. 23° 15' W.	990				909° 60		390° 80
161° 3'	S. 18° 57' E.	1275	1134° 96 70' 94 <u>1205° 90</u>	389° 69 24' 36 <u>414° 05</u>		1205° 90	414° 05	
136° 46'	S. 43° 14' E.	1153	801° 43 38' 61 <u>840° 04</u>	753° 47 36' 30 <u>789° 77</u>		840° 04	789° 77	
174° 43'	S. 5° 17' E.	1180	1095° 33 79' 66 <u>1174° 99</u>	101° 29 7' 37 <u>108° 66</u>		1174° 99	108° 66	
234° 20'	S. 54° 20' W.	1563	874° 60 36' 73 <u>911° 33</u>	1218° 63 51' 18 <u>1269° 81</u>		911° 33		1269° 81
196° 17'	S. 16° 17' W.	881	844° 70 '96 <u>845° 66</u>	246° 74 '28 <u>247° 02</u>		845° 66		247° 02
270° 0'	W.	7708						7708° 00
235° 21'	N. 24° 39' W.	6233	5635° 01 29' 99 <u>5665° 00</u>	2585° 86 13' 76 <u>2599° 62</u>	5665° 00			2599° 62
					<u>6850° 70</u>	<u>6850° 88</u>	<u>12215° 12</u>	<u>12215° 25</u>

The angles sought in the Tables are those under the head "Reduced Bearing."

For the first line, opening the Tables at 89° 44':

the Cosine and Sine for 93 chs. are first found, 43° 28 and 9299° 90
then for 26 lks., '12 26° 00
and these being added up, 43° 40 9325° 90

the results are carried into the S. and E. columns.

In the next line, the book is opened at 63° 27, and for Distance 4° 60 chs. The Cosine and Sine are found at once, and copied into the N. and E. columns.

In the third line, the book is opened at 16° 28', and at a Distance 100:

the Cosine and Sine copied, 958° 99 and 283° 46
then for 22 lks., 21° 10 6' 24
and these being added up, 980° 09 289° 70

the results are carried into the N. and E. columns.

The trifling calculation required is shown in full in the columns "Latitude" and "Departure," that for each line being comprised in *one* page of the book.

VI. The great advantage of these Traverse Tables over Logarithms—both as regards simplicity and economy of labour in calculating—will be seen at a glance from the following comparative Table:—

CALCULATIONS REQUIRED FOR FINDING SINES AND COSINES.		
	By TRAVERSE TABLES.	By LOGARITHMS.
63° 27' — 4600 links.	<p>2056'10 — 4114'91</p> <p><i>One opening of Traverse Tables.</i></p> <p><i>No calculation required.</i></p>	<p style="text-align: right;">5 93</p> <p>4114'91</p> <p style="padding-left: 2em;">63° 27'</p> <p style="padding-left: 2em;">4600</p> <p style="padding-left: 2em;">2056'10</p> <p style="text-align: right;">3'6143598 9'9516020 3'6627578 9'6502868 3'3130446 42 4</p> <p>(a.) The Logarithm book has to be opened in four different places.</p> <p>(b.) Two separate additions have to be made.</p> <p>(c.) In taking out natural numbers, proportional parts have to be resorted to, in order to find figures of second decimal place.</p> <p>(d.) Besides the calculations, 48 more figures have to be written in doing the work by Logarithms than by Traverse Tables.</p>
26° 29' — 9987 links.	<p>(99 chs.) 8861'13 — 4414'78</p> <p>(87 lks.) 77'87 38'80</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> <p style="text-align: center;">8939'00 4453'58</p> <p><i>One opening of Traverse Tables only required.</i></p> <p>In column 26° 29' the Sin. and Cos. for 99 are first found, then in the same column the Sin. and Cos. for 87; these added together give the result.</p>	<p>A calculation similar to that given above is necessitated by Logarithms.</p>

In conclusion, the Author would express a hope that these Tables—compiled in the first instance, as already indicated, for private use—will be found helpful by all engaged in active practice, whether as Surveyors or as Engineers, not only in these Colonies, but in every part of the world where Traverse Tables are employed. No pains have been spared to ensure accuracy—the Tables exhibiting results arrived at by two different methods of computation pursued independently by the Author and assistants; and the utmost care has been bestowed upon the work during its progress through the Press—the Proof-sheets having in every instance been corrected by the writer, notwithstanding the fact that some thousands of miles intervene between himself and the Publishers. Finally, before publication, as a last precaution, the Tables were recomputed a third time, and the whole work was subjected to a rigid and most careful revision, leaving it, as the Author thinks himself justified in believing, absolutely free from error.

R. L. GURDEN,
KERANG, VICTORIA.

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1'0000	0000	0003	0006	0009	0012	0015	0017	0020	0023	0026	1
2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	2'0000	0000	0006	0012	0017	0023	0029	0035	0041	0047	0052	2
3	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	3'0000	0000	0009	0017	0026	0035	0044	0052	0061	0070	0079	3
4	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	4'0000	0000	0012	0023	0035	0047	0058	0070	0081	0093	0105	4
5	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	5'0000	0000	0015	0029	0044	0058	0073	0087	0102	0116	0131	5
6	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	6'0000	0000	0017	0035	0052	0070	0087	0105	0122	0140	0157	6
7	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	7'0000	0000	0020	0041	0061	0081	0102	0122	0143	0163	0183	7
8	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	8'0000	0000	0023	0047	0070	0093	0116	0140	0163	0186	0209	8
9	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	9'0000	0000	0026	0052	0079	0105	0131	0157	0183	0209	0236	9
10	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	10'0000	0000	0029	0058	0087	0116	0145	0175	0204	0233	0262	10
11	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	11'0000	0000	0032	0064	0096	0128	0160	0192	0224	0256	0288	11
12	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	12'0000	0000	0035	0070	0105	0140	0175	0209	0244	0279	0314	12
13	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	13'0000	0000	0038	0076	0113	0151	0189	0227	0265	0303	0340	13
14	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	14'0000	0000	0041	0081	0122	0163	0204	0244	0285	0326	0367	14
15	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	14'9999	0000	0044	0087	0131	0175	0218	0262	0305	0349	0393	15
16	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	15'9999	0000	0047	0093	0140	0186	0233	0279	0326	0372	0419	16
17	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	16'9999	0000	0049	0099	0148	0198	0247	0297	0346	0396	0445	17
18	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	17'9999	0000	0052	0105	0157	0209	0262	0314	0367	0419	0471	18
19	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	18'9999	0000	0055	0111	0166	0221	0276	0332	0387	0442	0497	19
20	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	19'9999	0000	0058	0116	0175	0233	0291	0349	0407	0465	0524	20
21	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	20'9999	0000	0061	0122	0183	0244	0305	0367	0428	0489	0550	21
22	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	21'9999	0000	0064	0128	0192	0256	0320	0384	0448	0512	0576	22
23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	22'9999	0000	0067	0134	0201	0268	0335	0401	0468	0535	0602	23
24	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	23'9999	0000	0070	0140	0209	0279	0349	0419	0489	0559	0628	24
25	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	24'9999	0000	0073	0145	0218	0291	0364	0436	0509	0582	0655	25
26	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	25'9999	0000	0076	0151	0227	0303	0378	0454	0529	0605	0681	26
27	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	26'9999	0000	0079	0157	0236	0314	0393	0471	0550	0628	0707	27
28	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	27'9999	0000	0081	0163	0244	0326	0407	0489	0570	0652	0733	28
29	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	28'9999	0000	0084	0169	0253	0337	0422	0506	0590	0675	0759	29
30	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	29'9999	0000	0087	0175	0262	0349	0436	0524	0611	0698	0785	30
31	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	30'9999	0000	0090	0180	0271	0361	0451	0541	0631	0721	0812	31
32	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	31'9999	0000	0093	0186	0279	0372	0465	0558	0652	0745	0838	32
33	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	32'9999	0000	0096	0192	0288	0384	0480	0576	0672	0768	0864	33
34	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	33'9999	0000	0099	0198	0297	0396	0494	0593	0692	0791	0890	34
35	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	34'9999	0000	0102	0204	0305	0407	0509	0611	0713	0814	0916	35
36	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	35'9999	0000	0105	0209	0314	0419	0524	0628	0733	0838	0942	36
37	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	36'9999	0000	0108	0215	0323	0431	0538	0646	0753	0861	0969	37
38	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	37'9999	0000	0111	0221	0332	0442	0553	0663	0774	0884	0995	38
39	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	38'9999	0000	0113	0227	0340	0454	0567	0681	0794	0908	1021	39
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	39'9999	0000	0116	0233	0349	0465	0582	0698	0814	0931	1047	40
41	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	40'9999	0000	0119	0239	0358	0477	0596	0716	0835	0954	1073	41
42	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	41'9999	0000	0122	0244	0367	0489	0611	0733	0855	0977	1100	42
43	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	42'9999	0000	0125	0250	0375	0500	0625	0750	0876	1001	1126	43
44	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	43'9999	0000	0128	0256	0384	0512	0640	0768	0896	1024	1152	44
45	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	44'9998	0000	0131	0262	0393	0524	0654	0785	0916	1047	1178	45
46	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	45'9998	0000	0134	0268	0401	0535	0669	0803	0937	1070	1204	46
47	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	46'9998	0000	0137	0273	0410	0547	0684	0820	0957	1094	1230	47
48	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	47'9998	0000	0140	0279	0419	0559	0698	0838	0977	1117	1257	48
49	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	48'9998	0000	0143	0285	0428	0570	0713	0855	0998	1140	1283	49
50	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	49'9998	0000	0145	0291	0436	0582	0727	0873	1018	1164	1309	50
51	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	50'9998	0000	0148	0297	0445	0593	0742	0890	1038	1187	1335	51
52	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	51'9998	0000	0151	0303	0454	0605	0756	0908	1059	1210	1361	52
53	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	52'9998	0000	0154	0308	0463	0617	0771	0925	1079	1233	1388	53
54	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	53'9998	0000	0157	0314	0471	0628	0785	0940	1100	1257	1414	54
55	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	54'9998	0000	0160	0320	0480	0640	0800	0960	1120	1280	1440	55
56	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	55'9998	0000	0163	0326	0489	0652	0814	0977	1140	1303	1466	56
57	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	56'9998	0000	0166	0332	0497	0663	0829	0995	1161	1326	1492	57
58	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	57'9998	0000	0169	0337	0506	0675	0844	1012	1181	1350	1518	58
59	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	58'9998	0000	0172	0343	0515	0687	0858	1030	1201	1373	1545	59
60	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	59'9998	0000	0175	0349	0524	0698	0873	1047	1222	1396	1571	60
61	0000	000																			

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1'0000	*0029	0032	0035	0038	0041	0044	0047	0049	0052	0055	1
2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	2'0000	*0058	0064	0070	0076	0081	0087	0093	0099	0105	0111	2
3	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	3'0000	*0087	0096	0105	0113	0122	0131	0140	0148	0157	0166	3
4	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	4'0000	*0116	0128	0140	0151	0163	0175	0186	0198	0209	0221	4
5	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	5'0000	*0145	0160	0175	0189	0204	0218	0233	0247	0262	0276	5
6	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	6'0000	*0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	6
7	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	7'0000	*0204	0224	0244	0265	0285	0305	0326	0346	0367	0387	7
8	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	8'0000	*0233	0256	0279	0303	0326	0349	0372	0396	0419	0442	8
9	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	9'0000	*0262	0288	0314	0340	0367	0393	0419	0445	0471	0497	9
10	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	10'0000	*0291	0320	0349	0378	0407	0436	0465	0495	0524	0553	10
11	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	11'0000	*0320	0352	0384	0416	0448	0480	0512	0544	0576	0608	11
12	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	12'0000	*0349	0384	0419	0454	0489	0524	0559	0593	0628	0663	12
13	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	13'0000	*0378	0416	0454	0492	0529	0567	0605	0643	0681	0718	13
14	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	14'0000	*0407	0448	0489	0529	0570	0611	0652	0692	0733	0774	14
15	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	15'0000	*0436	0480	0524	0567	0611	0654	0698	0742	0785	0829	15
16	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	16'0000	*0465	0512	0559	0605	0652	0698	0745	0791	0838	0884	16
17	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	17'0000	*0495	0544	0593	0643	0692	0742	0791	0841	0890	0940	17
18	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	18'0000	*0524	0576	0628	0681	0733	0785	0838	0890	0942	0995	18
19	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	19'0000	*0553	0608	0663	0718	0774	0829	0884	0940	0995	1050	19
20	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	20'0000	*0582	0640	0698	0756	0814	0873	0931	0989	1047	1105	20
21	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	21'0000	*0611	0672	0733	0794	0855	0916	0977	1038	1100	1161	21
22	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	22'0000	*0640	0704	0768	0832	0896	0960	1024	1088	1152	1216	22
23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	23'0000	*0669	0736	0803	0870	0937	1004	1070	1137	1204	1271	23
24	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	24'0000	*0698	0768	0838	0908	0977	1047	1117	1187	1257	1326	24
25	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	25'0000	*0727	0800	0873	0945	1018	1091	1164	1236	1309	1382	25
26	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	26'0000	*0756	0832	0908	0983	1059	1134	1210	1286	1361	1437	26
27	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	27'0000	*0785	0864	0942	1021	1100	1178	1257	1335	1414	1492	27
28	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	28'0000	*0814	0896	0977	1059	1140	1222	1303	1385	1466	1548	28
29	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	29'0000	*0843	0928	1012	1097	1181	1265	1350	1434	1518	1603	29
30	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	30'0000	*0873	0960	1047	1134	1222	1309	1396	1484	1571	1658	30
31	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	31'0000	*0902	0992	1082	1172	1262	1353	1443	1533	1623	1713	31
32	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	32'0000	*0931	1024	1117	1210	1303	1396	1489	1582	1676	1769	32
33	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	33'0000	*0960	1056	1152	1248	1344	1440	1536	1632	1728	1824	33
34	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	34'0000	*0989	1088	1187	1286	1385	1484	1582	1681	1780	1879	34
35	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	35'0000	*1018	1120	1222	1324	1425	1527	1629	1731	1833	1934	35
36	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	36'0000	*1047	1152	1257	1361	1466	1571	1676	1780	1885	1990	36
37	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	37'0000	*1076	1184	1292	1399	1507	1614	1722	1830	1937	2045	37
38	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	38'0000	*1105	1216	1326	1437	1548	1658	1769	1879	1990	2100	38
39	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	39'0000	*1134	1248	1361	1475	1588	1702	1815	1929	2042	2155	39
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	40'0000	*1164	1280	1396	1513	1629	1745	1862	1978	2094	2211	40
41	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	41'0000	*1193	1312	1431	1550	1670	1789	1908	2027	2147	2266	41
42	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	42'0000	*1222	1344	1466	1588	1710	1833	1955	2077	2199	2321	42
43	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	43'0000	*1251	1376	1501	1626	1751	1876	2001	2126	2251	2377	43
44	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	44'0000	*1280	1408	1536	1664	1792	1920	2048	2176	2304	2432	44
45	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	45'0000	*1309	1440	1571	1702	1833	1963	2094	2225	2356	2487	45
46	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	46'0000	*1338	1472	1606	1739	1873	2007	2141	2275	2409	2542	46
47	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	47'0000	*1367	1504	1641	1777	1914	2051	2187	2324	2461	2598	47
48	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	48'0000	*1396	1536	1676	1815	1955	2094	2234	2374	2513	2653	48
49	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	49'0000	*1425	1568	1710	1853	1995	2138	2281	2423	2566	2708	49
50	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	50'0000	*1454	1600	1745	1891	2036	2182	2327	2473	2618	2763	50
51	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	51'0000	*1484	1632	1780	1929	2077	2225	2374	2522	2670	2819	51
52	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	52'0000	*1513	1664	1815	1966	2118	2269	2420	2571	2723	2874	52
53	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	53'0000	*1542	1696	1850	2004	2158	2313	2467	2621	2775	2929	53
54	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	54'0000	*1571	1728	1885	2042	2199	2356	2513	2670	2827	2984	54
55	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	55'0000	*1600	1760	1920	2080	2240	2400	2560	2720	2880	3040	55
56	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	56'0000	*1629	1792	1955	2118	2281	2443	2606	2769	2932	3095	56
57	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	57'0000	*1658	1824	1990	2155	2321	2487	2653	2819	2985	3150	57
58	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	58'0000	*1687	1856	2025	2193	2362	2531	2699	2868	3037	3206	58
59	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	59'0000	*1716	1888	2060	2231	2403	2574	2746	2918	3089	3261	59
60	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	60'0000	*1745	1920	2094	2269	2443	2618	2793	2967	3142	3316	60

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1'0000	0058	0061	0064	0067	0070	0073	0076	0079	0081	0084	1
2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1'9999	0116	0122	0128	0134	0140	0145	0151	0157	0163	0169	2
3	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	2'9999	0175	0183	0192	0201	0209	0218	0227	0236	0244	0253	3
4	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	3'9999	0233	0244	0256	0268	0279	0291	0303	0314	0326	0337	4
5	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9998	9998	4'9998	0291	0305	0320	0335	0349	0364	0378	0393	0407	0422	5
6	9999	9999	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	5'9998	0349	0367	0384	0401	0419	0436	0454	0471	0489	0506	6
7	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998	9998	6'9998	0407	0428	0448	0468	0489	0509	0529	0550	0570	0590	7
8	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	7'9997	0465	0489	0512	0535	0559	0582	0605	0628	0652	0675	8
9	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	8'9997	0524	0550	0576	0602	0628	0654	0681	0707	0733	0759	9
10	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9997	9'9996	0582	0611	0640	0669	0698	0727	0756	0785	0814	0844	10
11	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9996	9996	10'9996	0640	0672	0704	0736	0768	0800	0832	0864	0896	0928	11
12	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	11'9996	0698	0733	0768	0803	0838	0873	0908	0942	0977	1012	12
13	9998	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	12'9995	0756	0794	0832	0870	0908	0945	0983	1021	1059	1097	13
14	9998	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996	13'9995	0814	0855	0896	0937	0977	1018	1059	1100	1140	1181	14
15	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9995	9995	9995	14'9995	0873	0916	0960	1004	1047	1091	1134	1178	1222	1265	15
16	9997	9997	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	15'9994	0931	0977	1024	1070	1117	1164	1210	1257	1303	1350	16
17	9997	9997	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9994	16'9994	0989	1038	1088	1137	1187	1236	1286	1335	1385	1434	17
18	9997	9996	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9994	17'9994	1047	1100	1152	1204	1257	1309	1361	1414	1466	1518	18
19	9997	9996	9996	9995	9995	9995	9994	9994	9994	18'9993	1105	1161	1216	1271	1326	1382	1437	1492	1548	1603	19
20	9997	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9994	9993	19'9993	1164	1222	1280	1338	1396	1454	1513	1571	1629	1687	20
21	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	20'9993	1222	1283	1344	1405	1466	1527	1588	1649	1710	1771	21
22	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9993	21'9992	1280	1344	1408	1472	1536	1600	1664	1728	1792	1856	22
23	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	22'9992	1338	1405	1472	1539	1606	1673	1739	1806	1873	1940	23
24	9996	9996	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	23'9991	1396	1466	1536	1606	1676	1745	1815	1885	1955	2025	24
25	9996	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	9992	24'9991	1454	1527	1600	1673	1745	1818	1891	1963	2036	2109	25
26	9996	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	9992	25'9991	1513	1588	1664	1740	1815	1891	1966	2042	2118	2193	26
27	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9991	26'9990	1571	1649	1728	1806	1885	1963	2042	2121	2199	2278	27
28	9995	9995	9994	9994	9993	9993	9992	9991	9991	27'9990	1629	1710	1792	1873	1955	2036	2118	2199	2281	2362	28
29	9995	9995	9994	9994	9993	9992	9992	9991	9990	28'9990	1687	1771	1856	1940	2025	2109	2193	2278	2362	2446	29
30	9995	9994	9994	9993	9993	9992	9991	9991	9990	29'9989	1745	1833	1920	2007	2094	2182	2269	2356	2443	2531	30
31	9995	9994	9994	9993	9992	9992	9991	9990	9990	30'9989	1803	1894	1984	2074	2164	2254	2345	2435	2525	2615	31
32	9995	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9990	9989	31'9989	1862	1955	2048	2141	2234	2327	2420	2513	2606	2699	32
33	9994	9994	9993	9993	9992	9991	9991	9990	9989	32'9988	1920	2016	2112	2208	2304	2400	2496	2592	2688	2784	33
34	9994	9994	9993	9992	9992	9991	9990	9990	9989	33'9988	1978	2077	2176	2275	2374	2473	2571	2670	2769	2868	34
35	9994	9993	9993	9992	9991	9991	9990	9989	9988	34'9988	2036	2138	2240	2342	2443	2545	2647	2749	2851	2952	35
36	9994	9993	9993	9992	9991	9990	9990	9989	9988	35'9987	2094	2199	2304	2409	2513	2618	2723	2827	2932	3037	36
37	9994	9993	9992	9992	9991	9990	9989	9989	9988	36'9987	2153	2260	2368	2475	2583	2691	2798	2906	3014	3121	37
38	9994	9993	9992	9991	9991	9990	9989	9988	9987	37'9986	2211	2321	2432	2542	2653	2763	2874	2984	3095	3206	38
39	9994	9993	9992	9991	9990	9990	9989	9988	9987	38'9986	2269	2382	2496	2609	2723	2836	2950	3063	3176	3290	39
40	9993	9993	9992	9991	9990	9989	9989	9988	9987	39'9986	2327	2443	2560	2676	2793	2909	3025	3142	3258	3374	40
41	9993	9992	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	40'9985	2385	2505	2624	2743	2862	2982	3101	3220	3339	3459	41
42	9993	9992	9991	9991	9990	9989	9988	9987	9986	41'9985	2443	2566	2688	2810	2932	3054	3176	3299	3421	3543	42
43	9993	9992	9991	9990	9990	9989	9988	9987	9986	42'9985	2502	2627	2752	2877	3002	3127	3252	3377	3502	3627	43
44	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	43'9984	2560	2688	2816	2944	3072	3200	3328	3456	3584	3712	44
45	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	44'9984	2618	2749	2880	3011	3142	3272	3403	3534	3665	3796	45
46	9992	9991	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	45'9984	2676	2810	2944	3078	3211	3345	3479	3613	3747	3880	46
47	9992	9991	9990	9989	9989	9988	9987	9986	9985	46'9983	2734	2871	3008	3144	3281	3418	3555	3691	3828	3965	47
48	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	47'9983	2792	2932	3072	3211	3351	3491	3630	3770	3910	4049	48
49	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	48'9983	2851	2993	3136	3278	3421	3563	3706	3848	3991	4133	49
50	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	49'9982	2909	3054	3200	3345	3491	3636	3782	3927	4072	4218	50
51	9992	9990	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	50'9982	2967	3115	3264	3412	3560	3709	3857	4005	4154	4302	51
52	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	51'9982	3025	3176	3328	3479	3630	3781	3933	4084	4235	4387	52
53	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	52'9981	3083	3238	3392	3546	3700	3854	4008	4163	4317	4471	53
54	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	53'9981	3142	3299	3456	3613	3770	3927	4084	4241	4398	4555	54
55	9991	9990	9989	9988	9987	9985	9984	9983	9982	54'9980	3200	3360	3520	3680	3840	4000	4160	4320	4480	4640	55
56	9991	9990	9989	9987	9986	9985	9984	9983	9981	55'9980	3258	3421	3584	3747	3910	4072	4235	4398	4561	4724	56
57	9991	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9982	9981	56'9980	3316	3482	3648	3814	3979	4145	4311	4477	4643	4808	57
58	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9983	9982	9981	57'9979	3374	3543	3712	3880	4049	4218	4387	4555	4724	4893	58
59	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9983	9982	9980	58'9979	3432	3604	3776	3947	4119	4291	4462	4634	4805	4977	59
60	9990	9989	9988	9987	9985	9984	9983	9982	9980	59'9979	3491	3665	3840	4014	4189	4363	4538	4712	4887	5061	60

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	9999	9999	9999	9999	9999	0007	0090	0093	0096	0099	0102	0105	0108	0111	0113	1
2	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0175	0180	0186	0192	0198	0204	0209	0215	0221	0227	2
3	9999	9999	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998	0262	0271	0279	0288	0297	0305	0314	0323	0332	0340	3
4	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	0349	0361	0372	0384	0396	0407	0419	0431	0442	0454	4
5	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9997	0436	0451	0465	0480	0495	0509	0524	0538	0553	0567	5
6	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	0524	0541	0558	0576	0593	0611	0628	0646	0663	0681	6
7	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996	0611	0631	0652	0672	0692	0713	0733	0753	0774	0794	7
8	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	0698	0721	0745	0768	0791	0814	0838	0861	0884	0908	8
9	9997	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	0785	0812	0838	0864	0890	0916	0942	0969	0995	1021	9
10	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	0873	0902	0931	0960	0989	1018	1047	1076	1105	1134	10
11	9996	9996	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	0960	0992	1024	1056	1088	1120	1152	1184	1216	1248	11
12	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9993	1047	1082	1117	1152	1187	1222	1257	1292	1326	1361	12
13	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9992	9992	1134	1172	1210	1248	1286	1324	1361	1399	1437	1475	13
14	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	1222	1262	1303	1344	1385	1425	1466	1507	1547	1588	14
15	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9991	1309	1353	1396	1440	1484	1527	1571	1614	1658	1702	15
16	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	1396	1443	1489	1536	1582	1629	1675	1722	1769	1815	16
17	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9990	1484	1533	1582	1632	1681	1731	1780	1830	1879	1929	17
18	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9989	1571	1623	1675	1728	1780	1833	1885	1937	1990	2042	18
19	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9988	9988	1658	1713	1769	1824	1879	1934	1990	2045	2100	2155	19
20	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9988	9988	9988	1745	1803	1862	1920	1978	2036	2094	2153	2211	2269	20
21	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9987	1833	1894	1955	2016	2077	2138	2199	2260	2321	2382	21
22	9992	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9987	1920	1984	2048	2112	2176	2240	2304	2368	2432	2496	22
23	9991	9991	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9986	2007	2074	2141	2208	2275	2342	2409	2475	2542	2609	23
24	9991	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9985	9985	2094	2164	2234	2304	2374	2443	2513	2583	2653	2723	24
25	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9986	9985	9985	2182	2254	2327	2400	2473	2545	2618	2691	2763	2836	25
26	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9984	2269	2345	2420	2496	2571	2647	2723	2798	2874	2950	26
27	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9985	9984	9984	9984	2356	2435	2513	2592	2670	2749	2827	2906	2984	3063	27
28	9989	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9983	9983	2443	2525	2606	2688	2769	2851	2932	3014	3095	3176	28
29	9989	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9982	2531	2615	2699	2784	2868	2952	3037	3121	3206	3290	29
30	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9982	2618	2705	2792	2880	2967	3054	3142	3229	3316	3403	30
31	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9981	2705	2795	2886	2976	3066	3156	3246	3336	3427	3517	31
32	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9980	2792	2886	2979	3072	3165	3258	3351	3444	3537	3630	32
33	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9980	2880	2976	3072	3168	3264	3360	3456	3552	3648	3744	33
34	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9979	2967	3066	3165	3264	3363	3462	3560	3659	3758	3857	34
35	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9979	3054	3156	3258	3360	3462	3563	3665	3767	3869	3971	35
36	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9978	3142	3246	3351	3456	3560	3665	3770	3875	3979	4084	36
37	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	3229	3336	3444	3552	3659	3767	3875	3982	4090	4197	37
38	9986	9985	9984	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9977	3316	3427	3537	3648	3758	3869	3979	4090	4200	4311	38
39	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	3403	3517	3630	3744	3857	3971	4084	4197	4311	4424	39
40	9985	9984	9983	9982	9980	9979	9978	9977	9976	9976	3491	3607	3723	3840	3956	4072	4189	4305	4421	4538	40
41	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	3578	3697	3816	3936	4055	4174	4293	4413	4532	4651	41
42	9984	9983	9982	9981	9979	9978	9977	9976	9975	9974	3665	3787	3909	4032	4154	4276	4398	4520	4642	4765	42
43	9984	9982	9981	9980	9979	9978	9976	9975	9974	9973	3752	3877	4003	4128	4253	4378	4503	4628	4753	4878	43
44	9983	9982	9981	9980	9978	9977	9976	9975	9974	9973	3840	3968	4096	4224	4352	4480	4608	4736	4864	4992	44
45	9983	9982	9981	9979	9978	9977	9975	9974	9973	9973	3927	4058	4189	4320	4451	4581	4712	4843	4974	5105	45
46	9982	9981	9980	9979	9978	9976	9975	9973	9972	9972	4014	4148	4282	4416	4549	4683	4817	4951	5085	5218	46
47	9982	9981	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9971	4101	4238	4375	4512	4648	4785	4922	5058	5195	5332	47
48	9982	9980	9979	9978	9977	9975	9974	9972	9971	9971	4189	4328	4468	4608	4747	4887	5026	5166	5306	5445	48
49	9981	9980	9979	9977	9976	9975	9973	9972	9970	9970	4276	4419	4561	4704	4846	4989	5131	5274	5416	5559	49
50	9981	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9969	4363	4509	4654	4800	4945	5090	5236	5381	5527	5672	50
51	9981	9979	9978	9976	9975	9974	9972	9970	9969	9969	4451	4599	4747	4896	5044	5192	5341	5489	5637	5786	51
52	9980	9979	9977	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9968	4538	4689	4840	4992	5143	5294	5445	5597	5748	5899	52
53	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9967	9967	4625	4779	4933	5088	5242	5396	5550	5704	5858	6013	53
54	9979	9978	9977	9975	9974	9972	9970	9969	9967	9966	4712	4869	5026	5184	5341	5498	5655	5812	5969	6126	54
55	9979	9978	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9966	9966	4800	4960	5120	5280	5440	5599	5759	5919	6079	6239	55
56	9979	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9968	9966	9966	4887	5050	5213	5376	5538	5701	5864	6027	6190	6353	56
57	9978	9977	9975	9974	9972	9970	9969	9967	9965	9965	4974	5140	5306	5472	5637	5803	5969	6135	6300	6466	57
58	9978	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9966	9965	9965	5061	5230	5399	5568	5736	5905	6074	6242	6411	6580	58
59	9978	9976	9974	9973	9971	9969	9968	9966	9964	9964	5149	5320	5492	5664	5835	6007	6178	6350	6522	6693	59
60	9977	9976	9974	9972	9971	9969	9967	9965	9963	9963	5236	5410	5585	5760	5934	6109	6283	6458	6632	6807	60
61	9977	9975	9974	9972	9970	9968	9967	9965	9963	9963	5323	5501	5678	5856	6033	6210	6388	6565	6		

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0116	0119	0122	0125	0128	0131	0134	0137	0140	0143	1
2	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	0233	0239	0244	0250	0256	0262	0268	0273	0279	0285	2
3	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9997	0349	0358	0367	0375	0384	0393	0401	0410	0419	0428	3
4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	0465	0477	0489	0500	0512	0524	0535	0547	0558	0570	4
5	9997	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	0582	0596	0611	0625	0640	0654	0669	0684	0698	0713	5
6	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9994	0698	0716	0733	0750	0768	0785	0803	0820	0838	0855	6
7	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	0814	0835	0855	0876	0896	0916	0937	0957	0977	0998	7
8	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9992	0931	0954	0977	1001	1024	1047	1070	1094	1117	1140	8
9	9994	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9991	9991	1047	1073	1100	1126	1152	1178	1204	1230	1257	1283	9
10	9993	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	1164	1193	1222	1251	1280	1309	1338	1367	1396	1425	10
11	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	9989	9989	1280	1312	1344	1376	1408	1440	1472	1504	1536	1568	11
12	9992	9991	9991	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9988	1396	1431	1466	1501	1536	1571	1606	1641	1675	1710	12
13	9991	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9988	9987	9987	1513	1550	1588	1626	1664	1702	1739	1777	1815	1853	13
14	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9986	1629	1670	1710	1751	1792	1833	1873	1914	1955	1995	14
15	9990	9989	9989	9988	9988	9987	9987	9986	9985	9985	1745	1789	1833	1876	1920	1963	2007	2051	2094	2138	15
16	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9985	9985	9984	9984	1862	1908	1955	2001	2048	2094	2141	2187	2234	2280	16
17	9988	9988	9987	9987	9986	9985	9985	9984	9983	9983	1978	2027	2077	2126	2176	2225	2275	2324	2374	2423	17
18	9988	9987	9987	9986	9985	9985	9984	9983	9982	9982	2094	2147	2199	2251	2304	2356	2408	2461	2513	2566	18
19	9987	9986	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9981	2211	2266	2321	2377	2432	2487	2542	2598	2653	2708	19
20	9986	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	2327	2385	2443	2502	2560	2618	2676	2734	2792	2851	20
21	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9980	9980	9979	2443	2504	2566	2627	2688	2749	2810	2871	2932	2993	21
22	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9979	9978	2560	2624	2688	2752	2816	2880	2944	3008	3072	3136	22
23	9984	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9977	2676	2743	2810	2877	2944	3011	3078	3144	3211	3278	23
24	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9976	2792	2862	2932	3002	3072	3142	3211	3281	3351	3421	24
25	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9975	2909	2982	3054	3127	3200	3272	3345	3418	3491	3563	25
26	9982	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	3025	3101	3176	3252	3328	3403	3479	3555	3630	3706	26
27	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	3142	3220	3299	3377	3456	3534	3613	3691	3770	3848	27
28	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	3258	3339	3421	3502	3584	3665	3747	3828	3909	3991	28
29	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	3374	3459	3543	3627	3712	3796	3880	3965	4049	4133	29
30	9980	9979	9978	9977	9975	9974	9973	9972	9971	9970	3491	3578	3665	3752	3840	3927	4014	4101	4189	4276	30
31	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	3607	3697	3787	3877	3968	4058	4148	4238	4328	4418	31
32	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	3723	3816	3909	4003	4096	4189	4282	4375	4468	4561	32
33	9978	9977	9975	9974	9973	9972	9970	9969	9968	9967	3840	3936	4032	4128	4224	4320	4416	4512	4608	4703	33
34	9977	9976	9975	9973	9972	9971	9970	9968	9967	9966	3956	4055	4154	4253	4352	4450	4549	4648	4747	4846	34
35	9976	9975	9974	9973	9971	9970	9969	9967	9966	9965	4072	4174	4276	4378	4480	4581	4683	4785	4887	4989	35
36	9976	9974	9973	9972	9971	9969	9968	9966	9965	9964	4189	4293	4398	4503	4608	4712	4817	4922	5026	5131	36
37	9975	9974	9972	9971	9970	9968	9967	9965	9964	9963	4305	4413	4520	4628	4736	4843	4951	5058	5166	5274	37
38	9974	9973	9972	9970	9969	9967	9966	9964	9963	9961	4421	4532	4642	4753	4864	4974	5085	5195	5306	5416	38
39	9974	9972	9971	9970	9968	9967	9965	9964	9962	9960	4538	4651	4765	4878	4991	5105	5218	5332	5445	5559	39
40	9973	9972	9970	9969	9967	9966	9964	9963	9961	9959	4654	4770	4887	5003	5119	5236	5352	5469	5585	5701	40
41	9972	9971	9969	9968	9966	9965	9963	9962	9960	9958	4770	4890	5009	5128	5247	5367	5486	5605	5725	5844	41
42	9972	9970	9969	9967	9966	9964	9962	9961	9959	9957	4887	5009	5131	5253	5375	5498	5620	5742	5864	5986	42
43	9971	9969	9968	9966	9965	9963	9962	9960	9958	9956	5003	5128	5253	5378	5503	5629	5754	5879	6004	6129	43
44	9970	9969	9967	9966	9964	9962	9961	9959	9957	9955	5120	5247	5375	5503	5631	5759	5887	6015	6143	6271	44
45	9970	9968	9966	9965	9963	9961	9960	9958	9956	9954	5236	5367	5498	5629	5759	5890	6021	6152	6283	6414	45
46	9969	9967	9966	9964	9962	9961	9959	9957	9955	9953	5352	5486	5620	5754	5887	6021	6155	6289	6423	6556	46
47	9968	9967	9965	9963	9962	9960	9958	9956	9954	9952	5469	5605	5742	5879	6015	6152	6289	6426	6562	6699	47
48	9968	9966	9964	9962	9961	9959	9957	9955	9953	9951	5585	5725	5864	6004	6143	6283	6423	6562	6702	6841	48
49	9967	9965	9963	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	5701	5844	5986	6129	6271	6414	6556	6699	6841	6984	49
50	9966	9964	9963	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	5818	5963	6109	6254	6399	6545	6690	6836	6981	7127	50
51	9965	9964	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9948	5934	6082	6231	6379	6527	6676	6824	6972	7121	7269	51
52	9965	9963	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9947	6050	6202	6353	6504	6655	6807	6958	7109	7260	7412	52
53	9964	9962	9960	9959	9957	9955	9953	9950	9948	9946	6167	6321	6475	6629	6783	6937	7092	7246	7400	7554	53
54	9963	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9947	9945	6283	6440	6597	6754	6911	7068	7225	7383	7540	7697	54
55	9963	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9946	9944	6399	6559	6719	6879	7039	7199	7359	7519	7679	7839	55
56	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9948	9945	9943	6516	6679	6842	7004	7167	7330	7493	7656	7819	7982	56
57	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9947	9944	9942	6632	6798	6964	7130	7295	7461	7627	7793	7958	8124	57
58	9961	9959	9957	9955	9952	9950	9948	9946	9943	9941	6748	6917	7086	7255	7423	7592	7761	7929	8098	8267	58
59	9960	9958	9956	9954	9952	9949	9947	9945	9942	9940	6865	7036	7208	7380	7551	7723	7894	8066	8238	8409	59
60	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9946	9944	9942	9939	6981	7156	7330	7505	7679	7854	8028	8203	8377	8552	60
61	9959	9957	9954	9952	9950	9948	9945	9943	9941	9938	7098	7275	7452	7630	7807	7985	8162	8339	8		

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0145	0148	0151	0154	0157	0160	0163	0166	0169	0172	1
2	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	1'9997	0291	0297	0303	0308	0314	0320	0326	0332	0337	0343	2
3	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996	9996	2'9996	0436	0445	0454	0462	0471	0480	0489	0497	0506	0515	3
4	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9994	3'9994	0582	0593	0605	0617	0628	0640	0652	0663	0675	0686	4
5	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9993	9993	9993	4'9993	0727	0742	0756	0771	0785	0800	0814	0829	0844	0858	5
6	9994	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9991	5'9991	0873	0890	0908	0925	0942	0960	0977	0995	1012	1030	6
7	9993	9992	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	6'9990	1018	1038	1059	1079	1100	1120	1140	1161	1181	1201	7
8	9992	9991	9991	9990	9990	9990	9989	9989	9989	7'9988	1154	1187	1210	1233	1257	1280	1303	1326	1350	1373	8
9	9990	9990	9990	9989	9989	9988	9988	9988	9987	8'9987	1309	1335	1361	1387	1414	1440	1466	1492	1518	1545	9
10	9989	9989	9988	9988	9988	9987	9987	9986	9986	9'9985	1454	1483	1513	1542	1571	1600	1629	1658	1687	1716	10
11	9988	9988	9987	9987	9986	9986	9985	9985	9984	10'9984	1600	1632	1664	1696	1728	1760	1792	1824	1856	1888	11
12	9987	9987	9986	9986	9985	9985	9984	9984	9983	11'9982	1745	1780	1815	1850	1885	1920	1955	1990	2024	2059	12
13	9986	9986	9985	9985	9984	9983	9983	9982	9982	12'9981	1891	1929	1966	2004	2042	2080	2118	2155	2193	2231	13
14	9985	9985	9984	9983	9983	9982	9981	9981	9980	13'9979	2036	2077	2118	2158	2199	2240	2280	2321	2362	2403	14
15	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	9979	9979	14'9978	2182	2225	2269	2312	2356	2400	2443	2487	2531	2574	15
16	9983	9982	9982	9981	9980	9980	9979	9978	9977	15'9976	2327	2374	2420	2467	2513	2560	2606	2653	2699	2746	16
17	9982	9981	9981	9980	9979	9978	9977	9977	9976	16'9975	2472	2522	2571	2621	2670	2720	2769	2819	2868	2917	17
18	9981	9980	9979	9979	9978	9977	9976	9975	9974	17'9973	2618	2670	2723	2775	2827	2880	2932	2984	3037	3089	18
19	9980	9979	9978	9977	9977	9976	9975	9974	9973	18'9972	2763	2819	2874	2929	2984	3040	3095	3150	3205	3261	19
20	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	19'9971	2909	2967	3025	3083	3141	3200	3258	3316	3374	3432	20
21	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	20'9969	3054	3115	3176	3237	3299	3360	3421	3482	3543	3604	21
22	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	21'9968	3200	3264	3328	3392	3456	3520	3584	3648	3712	3776	22
23	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9969	9968	9967	22'9966	3345	3412	3479	3546	3613	3680	3746	3813	3880	3947	23
24	9975	9974	9973	9971	9970	9969	9967	9966	9965	23'9965	3491	3560	3630	3700	3770	3840	3909	3979	4049	4119	24
25	9974	9973	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9964	24'9963	3636	3709	3781	3854	3927	4000	4072	4145	4218	4290	25
26	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	25'9962	3781	3857	3933	4008	4084	4160	4235	4311	4386	4462	26
27	9971	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	9962	26'9960	3927	4005	4084	4162	4241	4320	4398	4477	4555	4634	27
28	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	9962	9960	27'9959	4072	4154	4235	4317	4398	4479	4561	4642	4724	4805	28
29	9969	9968	9967	9966	9964	9963	9962	9960	9959	28'9957	4218	4302	4386	4471	4555	4639	4724	4808	4893	4977	29
30	9968	9967	9966	9964	9963	9962	9960	9959	9957	29'9956	4363	4450	4538	4625	4712	4799	4887	4974	5061	5148	30
31	9967	9966	9965	9963	9962	9960	9959	9957	9956	30'9954	4509	4599	4689	4779	4869	4959	5050	5140	5230	5320	31
32	9966	9965	9963	9962	9961	9959	9958	9956	9954	31'9953	4654	4747	4840	4933	5026	5119	5212	5306	5399	5492	32
33	9965	9964	9962	9961	9959	9958	9956	9955	9953	32'9951	4799	4895	4991	5087	5183	5279	5375	5471	5567	5663	33
34	9964	9963	9961	9960	9958	9956	9955	9953	9952	33'9950	4945	5044	5143	5242	5340	5439	5538	5637	5736	5835	34
35	9963	9962	9960	9958	9957	9955	9954	9952	9950	34'9948	5090	5192	5294	5396	5498	5599	5701	5803	5905	6007	35
36	9962	9960	9959	9957	9956	9954	9952	9951	9949	35'9947	5236	5341	5445	5550	5655	5759	5864	5969	6073	6178	36
37	9961	9959	9958	9956	9954	9953	9951	9949	9947	36'9945	5381	5489	5596	5704	5812	5919	6027	6135	6242	6350	37
38	9960	9958	9957	9955	9953	9951	9950	9948	9946	37'9944	5527	5637	5748	5858	5969	6079	6190	6300	6411	6521	38
39	9959	9957	9955	9954	9952	9950	9948	9946	9945	38'9943	5672	5786	5899	6012	6126	6239	6353	6466	6580	6693	39
40	9958	9956	9954	9952	9951	9949	9947	9945	9943	39'9941	5818	5934	6050	6167	6283	6399	6516	6632	6748	6865	40
41	9957	9955	9953	9951	9949	9948	9946	9944	9942	40'9940	5963	6082	6201	6321	6440	6559	6678	6798	6917	7035	41
42	9956	9954	9952	9950	9948	9946	9944	9942	9940	41'9938	6108	6231	6353	6475	6597	6719	6841	6964	7086	7208	42
43	9955	9953	9951	9949	9947	9945	9943	9941	9939	42'9937	6254	6379	6504	6629	6754	6879	7004	7129	7254	7379	43
44	9954	9952	9950	9948	9946	9944	9942	9940	9937	43'9935	6399	6527	6655	6783	6911	7039	7167	7295	7423	7551	44
45	9953	9951	9949	9947	9944	9942	9940	9938	9936	44'9934	6545	6676	6807	6937	7068	7199	7330	7461	7592	7723	45
46	9951	9949	9947	9945	9943	9941	9939	9937	9935	45'9932	6690	6824	6958	7092	7225	7359	7493	7627	7761	7894	46
47	9950	9948	9946	9944	9942	9940	9938	9935	9933	46'9931	6836	6972	7109	7246	7382	7519	7656	7793	7929	8066	47
48	9949	9947	9945	9943	9941	9939	9936	9934	9932	47'9929	6981	7121	7260	7400	7540	7679	7819	7958	8098	8238	48
49	9948	9946	9944	9942	9940	9937	9935	9933	9930	48'9928	7127	7269	7412	7554	7697	7839	7982	8124	8267	8409	49
50	9947	9945	9943	9941	9938	9936	9934	9931	9929	49'9926	7272	7417	7563	7708	7854	7999	8145	8290	8435	8581	50
51	9946	9944	9942	9939	9937	9935	9932	9930	9927	50'9925	7417	7566	7714	7862	8011	8159	8307	8456	8604	8752	51
52	9945	9943	9941	9938	9936	9933	9931	9929	9926	51'9923	7563	7714	7865	8017	8168	8319	8470	8622	8773	8924	52
53	9944	9942	9939	9937	9935	9932	9930	9927	9925	52'9922	7708	7862	8017	8171	8325	8479	8633	8787	8941	9096	53
54	9943	9941	9938	9936	9933	9931	9928	9926	9923	53'9920	7854	8011	8168	8325	8482	8639	8796	8953	9110	9267	54
55	9942	9940	9937	9935	9932	9930	9927	9924	9922	54'9919	7999	8159	8319	8479	8639	8799	8959	9119	9279	9439	55
56	9941	9938	9936	9933	9931	9928	9926	9923	9920	55'9918	8145	8307	8470	8633	8796	8959	9122	9285	9448	9610	56
57	9940	9937	9935	9932	9930	9927	9924	9922	9919	56'9916	8290	8456	8622	8787	8953	9119	9285	9451	9616	9782	57
58	9939	9936	9934	9931	9928	9926	9923	9920	9917	57'9915	8435	8604	8773	8942	9110	9279	9448	9616	9785	9954	58
59	9938	9935	9933	9930	9927	9924	9922	9919	9916	58'9913	8581	8753	8924	9096	9267	9439	9611	9782	9954	10125	59
60	9937	9934	9931	9929	9926	9923	9920	9918	9915	59'9912	8726	8901	9075	9250	9424	9599	9773	9948	10122	10297	60

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	0175	0177	0180	0183	0186	0189	0192	0195	0198	0201	1
2	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	1'9996	0349	0355	0361	0366	0372	0378	0384	0390	0396	0401	2
3	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	2'9994	0524	0532	0541	0550	0558	0567	0576	0585	0593	0602	3
4	9994	9994	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	3'9992	0698	0710	0721	0733	0745	0756	0768	0780	0791	0803	4
5	9992	9992	9992	9992	9991	9991	9991	9991	9990	4'9990	0873	0887	0902	0916	0931	0945	0960	0974	0989	1003	5
6	9991	9991	9990	9990	9990	9989	9989	9989	9988	5'9988	1047	1065	1082	1099	1117	1134	1152	1169	1187	1204	6
7	9989	9989	9989	9988	9988	9987	9987	9987	9986	6'9986	1222	1242	1262	1283	1303	1323	1344	1364	1385	1405	7
8	9988	9987	9987	9987	9986	9986	9985	9985	9984	7'9984	1396	1419	1443	1466	1489	1513	1536	1559	1582	1606	8
9	9986	9986	9985	9985	9984	9984	9983	9983	9982	8'9982	1571	1597	1623	1649	1675	1702	1728	1754	1780	1806	9
10	9985	9984	9984	9983	9983	9982	9982	9981	9980	9'9980	1745	1774	1803	1832	1862	1891	1920	1949	1978	2007	10
11	9983	9983	9982	9982	9981	9980	9980	9979	9978	10'9978	1920	1952	1984	2016	2048	2080	2112	2144	2176	2208	11
12	9982	9981	9980	9980	9979	9979	9978	9977	9977	11'9976	2094	2129	2164	2199	2234	2269	2304	2339	2373	2408	12
13	9980	9980	9979	9978	9977	9977	9976	9975	9975	12'9974	2269	2307	2344	2382	2420	2458	2496	2533	2571	2609	13
14	9979	9978	9977	9976	9976	9975	9974	9973	9973	13'9972	2443	2484	2525	2565	2606	2647	2688	2728	2769	2810	14
15	9977	9976	9976	9975	9974	9973	9972	9972	9971	14'9970	2618	2661	2705	2749	2792	2837	2882	2923	2967	3010	15
16	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9971	9970	9969	15'9968	2792	2839	2885	2932	2979	3025	3072	3118	3165	3211	16
17	9974	9973	9972	9971	9971	9970	9969	9968	9967	16'9966	2967	3016	3066	3115	3165	3214	3264	3313	3362	3412	17
18	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	17'9964	3141	3194	3246	3298	3351	3403	3456	3508	3560	3613	18
19	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	18'9962	3316	3371	3426	3482	3537	3592	3648	3703	3758	3813	19
20	9970	9969	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	19'9960	3490	3549	3607	3665	3723	3781	3839	3898	3956	4014	20
21	9968	9967	9966	9965	9964	9962	9961	9960	9959	20'9958	3665	3726	3787	3848	3909	3970	4031	4093	4154	4215	21
22	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9959	9958	9957	21'9956	3840	3904	3968	4031	4095	4159	4223	4287	4351	4415	22
23	9965	9964	9963	9961	9960	9959	9958	9956	9955	22'9954	4014	4081	4148	4215	4282	4349	4415	4482	4549	4616	23
24	9963	9962	9961	9960	9958	9957	9956	9954	9953	23'9952	4189	4258	4328	4398	4468	4538	4607	4677	4747	4817	24
25	9962	9961	9959	9958	9957	9955	9954	9953	9951	24'9950	4363	4436	4509	4581	4654	4727	4799	4872	4945	5017	25
26	9960	9959	9958	9956	9955	9954	9952	9951	9949	25'9948	4538	4613	4689	4764	4840	4916	4991	5067	5143	5218	26
27	9959	9958	9956	9955	9953	9952	9950	9949	9947	26'9946	4712	4791	4869	4948	5026	5105	5183	5262	5340	5419	27
28	9957	9956	9954	9953	9951	9950	9948	9947	9945	27'9944	4887	4968	5050	5131	5212	5294	5375	5457	5538	5620	28
29	9956	9954	9953	9951	9950	9948	9947	9945	9943	28'9942	5061	5146	5230	5314	5399	5483	5567	5652	5736	5820	29
30	9954	9953	9951	9950	9948	9946	9945	9943	9941	29'9940	5236	5323	5410	5497	5585	5672	5759	5846	5934	6021	30
31	9953	9951	9950	9948	9946	9945	9943	9941	9939	30'9938	5410	5500	5591	5681	5771	5861	5951	6041	6132	6222	31
32	9951	9950	9948	9946	9945	9943	9941	9939	9937	31'9936	5585	5678	5771	5864	5957	6050	6143	6236	6329	6422	32
33	9950	9948	9946	9945	9943	9941	9939	9937	9935	32'9934	5759	5855	5951	6047	6143	6239	6335	6431	6527	6623	33
34	9948	9946	9945	9943	9941	9939	9937	9935	9933	33'9932	5934	6033	6132	6230	6329	6428	6527	6626	6725	6824	34
35	9947	9945	9943	9941	9939	9937	9935	9934	9932	34'9930	6108	6210	6312	6414	6516	6617	6719	6821	6923	7024	35
36	9945	9943	9941	9939	9938	9936	9934	9932	9930	35'9927	6283	6388	6492	6597	6702	6806	6911	7016	7120	7225	36
37	9944	9942	9940	9938	9936	9934	9932	9930	9928	36'9925	6457	6565	6673	6780	6888	6995	7103	7211	7318	7426	37
38	9942	9940	9938	9936	9934	9932	9930	9928	9926	37'9923	6632	6742	6853	6963	7074	7185	7295	7406	7516	7627	38
39	9941	9939	9937	9935	9932	9930	9928	9926	9924	38'9921	6806	6920	7033	7147	7260	7374	7487	7600	7714	7827	39
40	9939	9937	9935	9933	9931	9929	9926	9924	9922	39'9919	6981	7097	7214	7330	7446	7563	7679	7795	7912	8028	40
41	9938	9935	9933	9931	9929	9927	9924	9922	9920	40'9917	7155	7275	7394	7513	7632	7752	7871	7990	8109	8229	41
42	9936	9934	9932	9929	9927	9925	9923	9920	9918	41'9915	7330	7452	7574	7696	7819	7941	8063	8185	8307	8429	42
43	9935	9932	9930	9928	9925	9923	9921	9918	9916	42'9913	7505	7630	7755	7880	8005	8130	8255	8380	8505	8630	43
44	9933	9931	9928	9926	9924	9921	9919	9916	9914	43'9911	7679	7807	7935	8063	8191	8319	8447	8575	8703	8831	44
45	9931	9929	9927	9924	9922	9920	9917	9915	9912	44'9909	7854	7984	8115	8246	8377	8508	8639	8770	8901	9031	45
46	9930	9928	9925	9923	9920	9918	9915	9913	9910	45'9907	8028	8162	8296	8429	8563	8697	8831	8965	9098	9232	46
47	9928	9926	9924	9921	9919	9916	9913	9911	9908	46'9905	8203	8339	8476	8613	8749	8886	9023	9160	9296	9433	47
48	9927	9924	9922	9919	9917	9914	9912	9909	9906	47'9903	8377	8517	8656	8796	8936	9075	9215	9354	9494	9634	48
49	9925	9923	9920	9918	9915	9912	9910	9907	9904	48'9901	8552	8694	8837	8979	9122	9264	9407	9549	9692	9834	49
50	9924	9921	9919	9916	9913	9911	9908	9905	9902	49'9899	8726	8872	9017	9162	9308	9453	9599	9744	9890	10035	50
51	9922	9920	9917	9914	9912	9909	9906	9903	9900	50'9897	8901	9049	9197	9346	9494	9642	9791	9939	10087	10236	51
52	9921	9918	9915	9913	9910	9907	9904	9901	9898	51'9895	9075	9226	9378	9529	9680	9831	9983	10134	10285	10436	52
53	9919	9917	9914	9911	9908	9905	9902	9899	9896	52'9893	9250	9404	9558	9712	9866	10020	10175	10329	10483	10637	53
54	9918	9915	9912	9909	9906	9904	9900	9897	9894	53'9891	9424	9581	9738	9895	10053	10210	10367	10524	10681	10838	54
55	9916	9913	9911	9908	9905	9902	9899	9896	9892	54'9889	9599	9759	9919	10079	10239	10399	10559	10719	10879	11038	55
56	9915	9912	9909	9906	9903	9900	9897	9894	9890	55'9887	9773	9936	10099	10262	10425	10588	10751	10913	11076	11239	56
57	9913	9910	9907	9904	9901	9898	9895	9892	9889	56'9885	9948	10114	10279	10445	10611	10777	10943	11108	11274	11440	57
58	9912	9909	9906	9903	9899	9896	9893	9890	9887	57'9883	10122	10291	10460	10628	10797	10966	11134	11303	11472	11641	58
59	9910	9907	9904	9901	9898	9895	9891	9888	9885	58'9881	10297	10468	10640	10812	10983	11155	11326	11498	11670	11841	59
60	9909	9906	9902	9900	9896	9893	9889	9886	9883	59'9879	10471	10646	10820	10995	11169	11344	115				

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.									SINE.									1°		
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'		18'	19'
1	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	0204	0207	0209	0212	0215	0218	0221	0224	0227	0230	1
2	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	1'9995	0407	0413	0419	0425	0430	0436	0442	0448	0454	0460	2
3	9994	9994	9993	9993	9993	9993	9993	9992	9992	2'9992	0611	0620	0628	0637	0646	0654	0663	0672	0681	0689	3
4	9992	9991	9991	9991	9991	9990	9990	9990	9990	3'9989	0814	0826	0838	0849	0861	0873	0884	0896	0907	0919	4
5	9990	9989	9989	9989	9988	9988	9988	9987	9987	4'9987	1018	1033	1047	1062	1076	1091	1105	1120	1134	1149	5
6	9988	9987	9987	9986	9986	9986	9985	9985	9985	5'9984	1222	1239	1257	1274	1291	1309	1326	1344	1361	1379	6
7	9985	9985	9985	9984	9984	9983	9983	9982	9982	6'9982	1425	1446	1466	1486	1507	1527	1547	1568	1588	1608	7
8	9983	9983	9982	9982	9981	9981	9980	9980	9979	7'9979	1629	1652	1675	1699	1722	1745	1768	1792	1815	1838	8
9	9981	9981	9980	9980	9979	9979	9978	9977	9977	8'9976	1832	1859	1885	1911	1937	1963	1990	2016	2042	2068	9
10	9979	9979	9978	9977	9977	9976	9976	9975	9974	9'9974	2036	2065	2094	2123	2152	2181	2211	2240	2269	2298	10
11	9977	9977	9976	9975	9975	9974	9973	9972	9972	10'9971	2240	2272	2304	2336	2368	2400	2432	2464	2496	2528	11
12	9975	9974	9974	9973	9972	9971	9971	9970	9969	11'9968	2443	2478	2513	2548	2583	2618	2653	2688	2722	2757	12
13	9973	9972	9971	9971	9970	9969	9968	9967	9967	12'9966	2647	2685	2723	2760	2798	2836	2874	2912	2949	2987	13
14	9971	9970	9969	9968	9968	9967	9966	9965	9964	13'9963	2851	2891	2932	2973	3013	3054	3095	3136	3176	3217	14
15	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	14'9960	3054	3098	3141	3185	3229	3272	3316	3359	3403	3447	15
16	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	15'9958	3258	3304	3351	3397	3444	3490	3537	3583	3630	3676	16
17	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9958	9957	9956	16'9955	3461	3511	3560	3610	3659	3709	3758	3807	3857	3906	17
18	9963	9962	9961	9959	9958	9957	9956	9955	9954	17'9952	3665	3717	3770	3822	3874	3927	3979	4031	4084	4136	18
19	9961	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9952	9951	18'9950	3869	3924	3979	4034	4090	4145	4200	4255	4311	4366	19
20	9959	9957	9956	9955	9954	9952	9951	9950	9949	19'9947	4072	4130	4188	4247	4305	4363	4421	4479	4537	4596	20
21	9956	9955	9954	9953	9951	9950	9949	9947	9946	20'9945	4276	4337	4398	4459	4520	4581	4642	4703	4764	4825	21
22	9954	9953	9952	9950	9949	9948	9946	9945	9943	21'9942	4479	4543	4607	4671	4735	4799	4863	4927	4991	5055	22
23	9952	9951	9950	9948	9947	9945	9944	9942	9941	22'9939	4683	4750	4817	4884	4951	5017	5084	5151	5218	5285	23
24	9950	9949	9947	9946	9944	9943	9941	9940	9938	23'9937	4887	4956	5026	5096	5166	5236	5305	5375	5445	5515	24
25	9948	9947	9945	9944	9942	9941	9939	9937	9936	24'9934	5090	5163	5236	5308	5381	5454	5526	5599	5672	5745	25
26	9946	9945	9943	9941	9940	9938	9936	9935	9933	25'9931	5294	5369	5445	5521	5596	5672	5747	5823	5899	5974	26
27	9944	9942	9941	9939	9937	9936	9934	9932	9931	26'9929	5497	5576	5654	5733	5812	5890	5969	6047	6126	6204	27
28	9942	9940	9939	9937	9935	9933	9932	9930	9928	27'9926	5701	5782	5864	5945	6027	6108	6190	6271	6352	6434	28
29	9940	9938	9936	9935	9933	9931	9929	9927	9925	28'9923	5905	5989	6073	6158	6242	6326	6411	6495	6579	6664	29
30	9938	9936	9934	9932	9930	9929	9927	9925	9923	29'9921	6108	6195	6283	6370	6457	6544	6632	6719	6806	6893	30
31	9936	9934	9932	9930	9928	9926	9924	9922	9920	30'9918	6312	6402	6492	6582	6672	6763	6853	6943	7033	7123	31
32	9934	9932	9930	9928	9926	9924	9922	9920	9918	31'9916	6515	6609	6702	6795	6888	6981	7074	7167	7260	7353	32
33	9932	9930	9928	9926	9924	9921	9919	9917	9915	32'9913	6719	6815	6911	7007	7103	7199	7295	7391	7487	7583	33
34	9930	9927	9925	9923	9921	9919	9917	9915	9912	33'9910	6923	7022	7120	7219	7318	7417	7516	7615	7714	7813	34
35	9927	9925	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	34'9908	7126	7228	7330	7432	7533	7635	7737	7839	7941	8042	35
36	9925	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	35'9905	7330	7435	7539	7644	7749	7853	7958	8063	8167	8272	36
37	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	36'9902	7533	7641	7749	7856	7964	8072	8179	8287	8394	8502	37
38	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	9902	37'9900	7737	7848	7958	8069	8179	8290	8400	8511	8621	8732	38
39	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	9902	9900	38'9897	7941	8054	8168	8281	8394	8508	8621	8735	8848	8961	39
40	9917	9915	9912	9910	9907	9905	9902	9900	9897	39'9894	8144	8261	8377	8493	8610	8726	8842	8959	9075	9191	40
41	9915	9913	9910	9908	9905	9902	9900	9897	9894	40'9892	8348	8467	8586	8706	8825	8944	9063	9183	9302	9421	41
42	9913	9910	9908	9905	9903	9900	9897	9895	9892	41'9889	8552	8674	8796	8918	9040	9162	9284	9407	9529	9651	42
43	9911	9908	9906	9903	9900	9898	9895	9892	9889	42'9886	8755	8880	9005	9130	9255	9380	9505	9630	9756	9881	43
44	9909	9906	9904	9901	9898	9895	9892	9890	9887	43'9884	8959	9087	9215	9343	9471	9599	9727	9854	9982	1110	44
45	9907	9904	9901	9899	9896	9893	9890	9887	9884	44'9881	9162	9293	9424	9555	9686	9817	9948	10078	10209	10340	45
46	9905	9902	9899	9896	9893	9891	9888	9885	9882	45'9879	9366	9500	9634	9767	9901	10035	10169	10302	10436	10570	46
47	9903	9900	9897	9894	9891	9888	9885	9882	9879	46'9876	9570	9706	9843	9980	10116	10253	10390	10526	10663	10800	47
48	9900	9898	9895	9892	9889	9886	9883	9880	9876	47'9873	9773	9913	10052	10192	10332	10471	10611	10750	10890	11029	48
49	9898	9895	9893	9890	9886	9883	9880	9877	9874	48'9871	9977	10119	10262	10404	10547	10689	10832	10974	11117	11259	49
50	9896	9893	9890	9887	9884	9881	9878	9875	9871	49'9868	10180	10326	10471	10617	10762	10907	11053	11198	11344	11489	50
51	9894	9891	9888	9885	9882	9879	9875	9872	9869	50'9865	10384	10532	10681	10829	10977	11126	11274	11422	11571	11719	51
52	9892	9889	9886	9883	9880	9876	9873	9870	9866	51'9863	10588	10739	10890	11041	11193	11344	11495	11646	11797	11949	52
53	9890	9887	9884	9880	9877	9874	9870	9867	9864	52'9860	10791	10945	11099	11254	11408	11562	11716	11870	12024	12178	53
54	9888	9885	9882	9878	9875	9871	9868	9865	9861	53'9857	10995	11152	11309	11466	11623	11780	11937	12094	12251	12408	54
55	9886	9883	9879	9876	9873	9869	9866	9862	9858	54'9855	11198	11358	11518	11678	11838	11998	12158	12318	12478	12638	55
56	9884	9881	9877	9874	9870	9867	9863	9860	9856	55'9852	11402	11565	11728	11891	12055	12216	12379	12542	12705	12868	56
57	9882	9878	9875	9871	9868	9864	9861	9857	9853	56'9850	11606	11771	11937	12103	12269	12434	12600	12766	12932	13098	57
58	9880	9876	9873	9869	9866	9862	9858	9855	9851	57'9847	11809	11978	12147	12315	12484	12653	12821	12990	13159	13327	58
59	9878	9874	9871	9867	9863	9860	9856	9852	9848	58'9844	12013	12184	12356	12528	12699	12871	13042	13214	13386	13557	59
60	9876	9872	9868	9865	9861	9857</															

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	0233	0236	0239	0241	0244	0247	0250	0253	0256	0259	1
2	9995	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9993	19993	0465	0471	0477	0483	0489	0494	0500	0506	0512	0518	2
3	9992	9992	9991	9991	9991	9991	9991	9990	9990	29990	0698	0707	0716	0724	0733	0742	0750	0759	0768	0777	3
4	9989	9989	9989	9988	9988	9988	9987	9987	9987	39987	0931	0942	0954	0966	0977	0989	1001	1012	1024	1035	4
5	9986	9986	9986	9985	9985	9985	9984	9984	9984	49983	1163	1178	1193	1207	1222	1236	1251	1265	1280	1294	5
6	9984	9983	9983	9983	9982	9982	9981	9981	9980	59980	1396	1414	1431	1448	1466	1483	1501	1518	1536	1553	6
7	9981	9981	9980	9980	9979	9979	9978	9978	9977	69977	1629	1649	1670	1690	1710	1731	1751	1771	1792	1812	7
8	9978	9978	9977	9977	9976	9976	9975	9974	9974	79973	1862	1885	1908	1931	1955	1978	2001	2024	2048	2071	8
9	9976	9975	9974	9974	9973	9972	9972	9971	9971	89970	2094	2120	2147	2173	2199	2225	2251	2277	2304	2330	9
10	9973	9972	9972	9971	9970	9969	9969	9968	9967	99966	2327	2356	2385	2414	2443	2472	2501	2530	2560	2589	10
11	9970	9969	9969	9968	9967	9966	9966	9965	9964	109963	2560	2592	2624	2656	2688	2720	2752	2784	2815	2847	11
12	9968	9967	9966	9966	9964	9963	9962	9961	9961	119960	2792	2827	2862	2897	2932	2967	3002	3037	3071	3106	12
13	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	129957	3025	3063	3101	3138	3176	3214	3252	3290	3327	3365	13
14	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	139953	3258	3298	3339	3380	3421	3461	3502	3543	3583	3624	14
15	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	149950	3490	3534	3578	3621	3665	3708	3752	3796	3839	3883	15
16	9957	9956	9955	9953	9952	9951	9950	9949	9948	159946	3723	3770	3816	3863	3909	3956	4002	4049	4095	4142	16
17	9954	9953	9952	9950	9949	9948	9947	9946	9944	169943	3956	4005	4055	4104	4153	4203	4252	4302	4351	4401	17
18	9951	9950	9949	9948	9946	9945	9944	9942	9941	179940	4188	4241	4293	4345	4398	4450	4502	4555	4607	4660	18
19	9949	9947	9946	9945	9943	9942	9941	9939	9938	189936	4421	4476	4532	4587	4642	4697	4753	4808	4863	4918	19
20	9946	9944	9943	9942	9940	9939	9937	9936	9934	199933	4654	4712	4770	4828	4886	4945	5003	5061	5119	5177	20
21	9943	9942	9940	9939	9937	9936	9934	9933	9931	209930	4886	4948	5009	5070	5131	5192	5253	5314	5375	5436	21
22	9940	9939	9937	9936	9934	9933	9931	9930	9928	219926	5119	5183	5247	5311	5375	5439	5503	5567	5631	5695	22
23	9938	9936	9935	9933	9931	9930	9928	9926	9925	229923	5352	5419	5486	5553	5619	5686	5753	5820	5887	5954	23
24	9935	9933	9932	9930	9928	9927	9925	9923	9921	239920	5585	5654	5724	5794	5864	5934	6003	6073	6143	6213	24
25	9932	9931	9929	9927	9925	9924	9922	9920	9918	249916	5817	5890	5963	6035	6108	6181	6253	6326	6399	6472	25
26	9930	9928	9926	9924	9922	9921	9919	9917	9915	259913	6050	6126	6201	6277	6352	6428	6504	6579	6655	6730	26
27	9927	9925	9923	9921	9919	9917	9916	9914	9912	269910	6283	6361	6440	6518	6597	6675	6754	6832	6911	6989	27
28	9924	9922	9920	9918	9916	9914	9912	9910	9908	279906	6515	6597	6678	6760	6841	6922	7004	7085	7167	7248	28
29	9921	9919	9918	9915	9913	9911	9909	9907	9905	289903	6748	6832	6917	7001	7085	7170	7254	7338	7423	7507	29
30	9919	9917	9915	9913	9910	9908	9906	9904	9902	299899	6981	7068	7155	7242	7330	7417	7504	7591	7679	7766	30
31	9916	9914	9912	9910	9907	9905	9903	9901	9899	309896	7213	7304	7394	7484	7574	7664	7754	7844	7935	8025	31
32	9913	9911	9909	9907	9904	9902	9900	9898	9895	319893	7446	7539	7632	7725	7818	7911	8004	8097	8191	8284	32
33	9911	9908	9906	9904	9901	9899	9897	9894	9892	329889	7679	7775	7871	7967	8063	8159	8255	8351	8446	8542	33
34	9908	9906	9903	9901	9899	9896	9894	9891	9889	339886	7911	8010	8109	8208	8307	8406	8505	8604	8702	8801	34
35	9905	9903	9900	9898	9896	9893	9890	9888	9885	349883	8144	8246	8348	8449	8551	8653	8755	8857	8958	9060	35
36	9903	9900	9898	9895	9893	9890	9887	9885	9882	359879	8377	8482	8586	8691	8796	8900	9005	9110	9214	9319	36
37	9900	9897	9895	9892	9890	9887	9884	9882	9879	369876	8610	8717	8825	8932	9040	9148	9255	9363	9470	9578	37
38	9897	9895	9892	9889	9887	9884	9881	9878	9876	379873	8842	8953	9063	9174	9284	9395	9505	9616	9726	9837	38
39	9894	9892	9889	9886	9884	9881	9878	9875	9872	389869	9075	9188	9302	9415	9529	9642	9755	9869	9982	1009	39
40	9892	9889	9886	9883	9881	9878	9875	9872	9869	399866	9308	9424	9540	9657	9773	9889	1006	1022	1038	1054	40
41	9889	9886	9883	9881	9878	9875	9872	9869	9866	409863	9540	9660	9779	9898	1017	1036	1056	1075	1094	1113	41
42	9886	9883	9881	9878	9875	9872	9869	9866	9862	419859	9773	9895	1017	1039	1062	1084	1106	1128	1149	1170	42
43	9884	9881	9878	9875	9872	9869	9865	9862	9859	429856	10006	10131	10256	10381	10506	10631	10756	10881	11006	11131	43
44	9881	9878	9875	9872	9869	9865	9862	9859	9856	439853	10238	10366	10494	10622	10750	10878	11006	11134	11262	11390	44
45	9878	9875	9872	9869	9866	9862	9859	9856	9853	449849	10471	10602	10733	10864	10994	11125	11256	11387	11518	11649	45
46	9875	9872	9869	9866	9863	9859	9856	9853	9849	459846	10704	10838	10971	11105	11239	11373	11506	11640	11774	11908	46
47	9873	9870	9866	9863	9860	9856	9853	9850	9846	469843	10936	11073	11210	11346	11483	11620	11756	11893	12030	12167	47
48	9870	9867	9863	9860	9857	9853	9850	9846	9843	479839	11169	11309	11448	11588	11727	11867	12007	12146	12286	12425	48
49	9867	9864	9861	9857	9854	9850	9847	9843	9839	489836	11402	11544	11687	11829	11972	12114	12257	12399	12542	12684	49
50	9865	9861	9858	9854	9851	9847	9844	9840	9836	499832	11635	11780	11925	12071	12216	12362	12507	12652	12798	12943	50
51	9862	9858	9855	9851	9848	9844	9840	9837	9833	509829	11867	12015	12164	12312	12460	12609	12757	12905	13054	13202	51
52	9859	9856	9852	9848	9845	9841	9837	9833	9830	519826	12100	12251	12402	12554	12705	12856	13007	13158	13310	13461	52
53	9856	9853	9849	9846	9842	9838	9834	9830	9826	529822	12333	12487	12641	12795	12949	13103	13257	13411	13566	13720	53
54	9854	9850	9846	9843	9839	9835	9831	9827	9823	539819	12565	12722	12879	13036	13193	13350	13507	13664	13822	13979	54
55	9851	9847	9844	9840	9836	9832	9828	9824	9820	549816	12798	12958	13118	13278	13438	13598	13758	13918	14077	14237	55
56	9848	9845	9841	9837	9833	9829	9825	9821	9817	559812	13031	13193	13356	13519	13682	13845	14008	14171	14333	14496	56
57	9846	9842	9838	9834	9830	9826	9822	9817	9813	569809	13263	13429	13595	13761	13926	14092	14258	14424	14589	14755	57
58	9843	9839	9835	9831	9827	9823	9819	9814	9810	579806	13496	13665	13833	14002	14171	14339	14508	14677	14845	15014	58
59	9840	9836	9832	9828	9824	9820	9815	9811	9807	589802	13729	13900	14072	14243	14415	14587	14758	14929	15101	15273	59
60	9838	9833	9829	9825	9821	9817	9812	9808	9803	5997											

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9997	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	0262	0265	0268	0270	0273	0276	0279	0282	0285	0288	1
2	9993	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9992	9992	0524	0529	0535	0541	0547	0553	0558	0564	0570	0576	2
3	9990	9989	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988	9988	0785	0794	0803	0811	0820	0829	0838	0846	0855	0864	3
4	9986	9986	9986	9985	9985	9985	9984	9984	9984	9984	1047	1059	1070	1082	1094	1105	1117	1128	1140	1152	4
5	9983	9982	9982	9982	9981	9981	9981	9980	9980	9980	1309	1323	1338	1352	1367	1382	1396	1411	1425	1440	5
6	9979	9979	9979	9978	9978	9977	9977	9976	9976	9976	1571	1588	1606	1623	1640	1658	1675	1693	1710	1728	6
7	9976	9975	9975	9974	9974	9973	9973	9972	9972	9972	1832	1853	1873	1893	1914	1934	1955	1975	1995	2016	7
8	9973	9972	9971	9971	9970	9969	9969	9968	9967	9967	2094	2117	2141	2164	2187	2210	2234	2257	2280	2304	8
9	9969	9968	9968	9967	9966	9966	9965	9964	9963	9963	2356	2382	2408	2434	2461	2487	2513	2539	2565	2591	9
10	9966	9965	9964	9963	9963	9962	9961	9960	9959	9959	2618	2647	2676	2705	2734	2763	2792	2821	2850	2879	10
11	9962	9961	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9955	2879	2911	2943	2975	3007	3039	3071	3103	3135	3167	11
12	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	9951	3141	3176	3211	3246	3281	3316	3351	3385	3420	3455	12
13	9955	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9947	3403	3441	3479	3516	3554	3592	3630	3668	3705	3743	13
14	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9945	9944	9943	9943	3665	3705	3746	3787	3828	3868	3909	3950	3990	4031	14
15	9949	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9940	9939	9939	3927	3970	4014	4057	4101	4145	4189	4232	4275	4319	15
16	9945	9944	9943	9941	9940	9939	9938	9936	9935	9935	4188	4235	4281	4328	4374	4421	4467	4514	4561	4607	16
17	9942	9940	9939	9938	9936	9935	9934	9932	9931	9931	4450	4500	4549	4598	4648	4697	4747	4796	4846	4895	17
18	9938	9937	9936	9934	9933	9931	9930	9928	9927	9927	4712	4764	4817	4869	4921	4974	5026	5078	5131	5183	18
19	9935	9933	9932	9930	9929	9927	9926	9924	9923	9923	4974	5029	5084	5139	5195	5250	5305	5360	5416	5471	19
20	9931	9930	9928	9927	9925	9924	9922	9920	9919	9919	5235	5294	5352	5410	5468	5526	5584	5642	5701	5759	20
21	9928	9926	9925	9923	9922	9920	9918	9916	9915	9915	5497	5558	5619	5680	5741	5802	5864	5925	5986	6047	21
22	9925	9923	9921	9920	9918	9916	9914	9912	9911	9911	5759	5823	5887	5951	6015	6079	6143	6207	6271	6335	22
23	9921	9919	9918	9916	9914	9912	9910	9908	9907	9907	6021	6088	6154	6221	6288	6355	6422	6489	6556	6623	23
24	9918	9916	9914	9912	9910	9908	9906	9904	9902	9902	6282	6352	6422	6492	6562	6632	6701	6771	6841	6911	24
25	9914	9912	9910	9909	9907	9905	9903	9901	9898	9898	6544	6617	6690	6762	6835	6908	6980	7053	7126	7199	25
26	9911	9909	9907	9905	9903	9901	9899	9897	9894	9894	6806	6882	6957	7033	7108	7184	7260	7335	7411	7486	26
27	9907	9905	9903	9901	9899	9897	9895	9893	9890	9890	7068	7146	7225	7303	7382	7460	7539	7617	7696	7774	27
28	9904	9902	9900	9898	9895	9893	9891	9889	9886	9886	7330	7411	7492	7574	7655	7737	7818	7899	7981	8062	28
29	9901	9898	9896	9894	9892	9889	9887	9885	9882	9882	7591	7676	7760	7844	7929	8013	8097	8182	8266	8350	29
30	9897	9895	9893	9890	9888	9885	9883	9881	9878	9878	7853	7940	8028	8115	8202	8289	8376	8464	8551	8638	30
31	9894	9891	9889	9887	9884	9882	9879	9877	9874	9874	8115	8205	8295	8385	8475	8566	8656	8746	8836	8926	31
32	9890	9888	9885	9883	9880	9878	9875	9873	9870	9870	8377	8470	8563	8656	8749	8842	8935	9028	9121	9214	32
33	9887	9884	9882	9879	9877	9874	9871	9869	9866	9866	8638	8734	8830	8926	9022	9118	9214	9310	9406	9502	33
34	9883	9881	9878	9876	9873	9870	9867	9865	9862	9862	8900	8999	9098	9197	9296	9395	9493	9592	9691	9790	34
35	9880	9877	9875	9872	9869	9866	9864	9861	9858	9858	9162	9264	9365	9467	9569	9671	9773	9874	9976	10078	35
36	9877	9874	9871	9868	9865	9863	9860	9857	9854	9854	9424	9528	9633	9738	9842	9947	10052	10156	10261	10366	36
37	9873	9870	9868	9865	9862	9859	9856	9853	9850	9850	9685	9793	9901	10008	10116	10223	10331	10439	10546	10654	37
38	9870	9867	9864	9861	9858	9855	9852	9849	9846	9846	9947	10058	10168	10279	10389	10500	10610	10721	10831	10942	38
39	9866	9863	9860	9857	9854	9851	9848	9845	9842	9842	10209	10322	10436	10549	10663	10776	10889	11003	11116	11230	39
40	9863	9860	9857	9854	9850	9847	9844	9841	9837	9837	10471	10587	10703	10820	10936	11052	11169	11285	11401	11518	40
41	9859	9856	9853	9850	9847	9843	9840	9837	9833	9833	10733	10852	10971	11090	11209	11329	11448	11567	11686	11806	41
42	9856	9853	9850	9846	9843	9840	9836	9833	9829	9829	10994	11116	11239	11361	11483	11605	11728	11849	11971	12093	42
43	9853	9849	9846	9843	9839	9836	9832	9829	9825	9825	11256	11381	11506	11631	11756	11881	12006	12131	12256	12381	43
44	9849	9846	9842	9839	9836	9832	9828	9825	9821	9821	11518	11646	11774	11902	12030	12158	12286	12413	12541	12669	44
45	9846	9842	9839	9835	9832	9828	9825	9821	9817	9817	11780	11910	12041	12172	12303	12434	12565	12696	12826	12957	45
46	9842	9839	9835	9832	9828	9824	9821	9817	9813	9813	12041	12175	12309	12443	12576	12710	12844	12978	13111	13245	46
47	9839	9835	9832	9828	9824	9821	9817	9813	9809	9809	12303	12440	12576	12713	12850	12987	13123	13260	13397	13533	47
48	9836	9832	9828	9824	9821	9817	9813	9809	9805	9805	12565	12704	12842	12984	13123	13263	13402	13542	13682	13821	48
49	9832	9828	9825	9821	9817	9813	9809	9805	9801	9801	12827	12969	13112	13254	13397	13539	13682	13824	13967	14109	49
50	9829	9825	9821	9817	9813	9809	9805	9801	9797	9797	13088	13234	13379	13525	13670	13815	13961	14106	14252	14397	50
51	9825	9821	9817	9813	9809	9805	9801	9797	9793	9793	13350	13499	13647	13795	13943	14092	14240	14388	14537	14685	51
52	9822	9818	9814	9810	9806	9801	9797	9793	9789	9789	13612	13763	13914	14066	14217	14368	14519	14670	14822	14973	52
53	9818	9814	9810	9806	9802	9798	9793	9789	9785	9785	13874	14028	14182	14336	14490	14644	14798	14953	15107	15261	53
54	9815	9811	9807	9802	9798	9794	9789	9785	9781	9781	14136	14293	14450	14607	14764	14921	15078	15235	15392	15549	54
55	9812	9807	9803	9799	9794	9790	9786	9781	9777	9777	14397	14557	14717	14877	15037	15197	15357	15517	15677	15837	55
56	9808	9804	9799	9795	9791	9786	9782	9777	9772	9772	14659	14822	14985	15148	15310	15473	15636	15799	15962	16125	56
57	9805	9800	9796	9791	9787	9782	9778	9773	9768	9768	14921	15087	15252	15418	15584	15750	15915	16081	16247	16413	57
58	9801	9797	9792	9788	9783	9779	9774	9769	9764	9764	15183	15351	15520	15689	15857	16026	16195	16363	16532	16701	58
59	9798	9793	9789	9784	9779	9775	9770	9765	9760	9760	15444	15616	15788	15959	16131	16302	16474	16645	16817	16989	59
60	9794	9790	9785	9780	9776	9771	9766	9761	9756	9756	15706	15881	16055	16230							

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	0291	0294	0297	0300	0302	0305	0308	0311	0314	0317	1
2	9992	9991	9991	9991	9991	9991	9990	9990	9990	9990	0582	0588	0593	0599	0605	0611	0617	0622	0628	0634	2
3	9987	9987	9987	9987	9986	9986	9986	9985	9985	9985	0873	0881	0890	0899	0907	0916	0925	0934	0942	0951	3
4	9983	9983	9982	9982	9982	9981	9981	9981	9980	9980	1163	1175	1187	1198	1210	1222	1233	1245	1256	1268	4
5	9979	9978	9978	9978	9977	9977	9976	9976	9975	9975	1454	1469	1483	1498	1512	1527	1541	1556	1571	1585	5
6	9975	9974	9974	9973	9973	9972	9971	9971	9970	9970	1745	1763	1780	1797	1815	1832	1850	1867	1885	1902	6
7	9970	9970	9969	9969	9968	9967	9967	9966	9965	9965	2036	2056	2077	2097	2117	2138	2158	2178	2199	2219	7
8	9966	9965	9965	9964	9963	9963	9962	9961	9961	9961	2327	2350	2373	2397	2420	2443	2466	2490	2513	2536	8
9	9962	9961	9960	9960	9959	9958	9957	9956	9956	9955	2618	2644	2670	2696	2722	2748	2775	2801	2827	2853	9
10	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9952	9951	9950	2908	2938	2967	2996	3025	3054	3083	3112	3141	3170	10
11	9953	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	3199	3231	3263	3295	3327	3359	3391	3423	3455	3487	11
12	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9940	3490	3525	3560	3595	3630	3665	3700	3734	3769	3804	12
13	9945	9944	9943	9942	9941	9939	9938	9937	9936	9935	3781	3819	3857	3894	3932	3970	4008	4046	4083	4121	13
14	9941	9940	9938	9937	9936	9935	9933	9932	9931	9930	4072	4113	4153	4194	4235	4275	4316	4357	4398	4438	14
15	9937	9935	9934	9933	9931	9930	9929	9927	9926	9925	4363	4406	4450	4494	4537	4581	4624	4668	4712	4755	15
16	9932	9931	9930	9928	9927	9925	9924	9923	9921	9920	4654	4700	4747	4793	4840	4886	4933	4979	5026	5072	16
17	9928	9927	9925	9924	9922	9921	9919	9918	9916	9915	4944	4994	5043	5093	5142	5192	5241	5290	5340	5389	17
18	9924	9922	9921	9919	9918	9916	9914	9913	9911	9910	5235	5288	5340	5392	5445	5497	5549	5602	5654	5706	18
19	9920	9918	9916	9915	9913	9911	9910	9908	9906	9905	5526	5581	5637	5692	5747	5802	5858	5913	5968	6023	19
20	9915	9914	9912	9910	9908	9907	9905	9903	9901	9900	5817	5875	5933	5991	6050	6108	6166	6224	6282	6340	20
21	9911	9909	9908	9906	9904	9902	9900	9898	9896	9895	6108	6169	6230	6291	6352	6413	6474	6535	6596	6657	21
22	9907	9905	9903	9901	9899	9897	9895	9893	9891	9890	6399	6463	6527	6591	6655	6718	6782	6846	6910	6974	22
23	9903	9901	9899	9897	9895	9893	9891	9889	9887	9886	6689	6756	6823	6890	6957	7024	7091	7158	7224	7291	23
24	9898	9896	9894	9892	9890	9888	9886	9884	9882	9881	6980	7050	7120	7190	7259	7329	7399	7469	7539	7608	24
25	9894	9892	9890	9888	9886	9883	9881	9879	9877	9876	7271	7344	7417	7489	7562	7635	7707	7780	7853	7925	25
26	9890	9888	9886	9883	9881	9879	9876	9874	9872	9871	7562	7638	7713	7789	7864	7940	8016	8091	8167	8242	26
27	9886	9883	9881	9879	9876	9874	9872	9869	9867	9866	7853	7931	8010	8088	8167	8245	8324	8402	8481	8559	27
28	9882	9879	9877	9874	9872	9869	9867	9864	9862	9861	8144	8225	8307	8388	8469	8551	8632	8714	8795	8876	28
29	9877	9875	9872	9870	9867	9865	9862	9860	9857	9856	8435	8519	8603	8688	8772	8856	8940	9025	9109	9193	29
30	9873	9871	9868	9865	9863	9860	9857	9855	9852	9851	8725	8813	8900	8987	9074	9162	9249	9336	9423	9510	30
31	9869	9866	9864	9861	9858	9855	9853	9850	9847	9846	9016	9106	9197	9287	9377	9467	9557	9647	9737	9827	31
32	9865	9862	9859	9856	9854	9851	9848	9845	9842	9841	9307	9400	9493	9586	9679	9772	9865	9958	10051	10144	32
33	9860	9858	9855	9852	9849	9846	9843	9840	9837	9836	9598	9694	9790	9886	9982	10078	10174	10270	10366	10461	33
34	9856	9853	9850	9847	9844	9841	9838	9835	9832	9831	9889	9988	10087	10185	10284	10383	10482	10581	10680	10779	34
35	9852	9849	9846	9843	9840	9837	9834	9830	9827	9826	10180	10281	10383	10485	10587	10688	10790	10892	10994	11096	35
36	9848	9845	9842	9838	9835	9832	9829	9826	9822	9821	10470	10575	10680	10785	10890	10994	11099	11203	11308	11413	36
37	9843	9840	9837	9834	9831	9827	9824	9821	9817	9816	10761	10869	10976	11084	11192	11299	11407	11514	11622	11730	37
38	9839	9836	9833	9829	9826	9823	9819	9816	9813	9812	11052	11163	11273	11384	11494	11605	11715	11826	11936	12047	38
39	9835	9832	9828	9825	9822	9818	9815	9811	9808	9807	11343	11456	11570	11683	11797	11910	12023	12137	12250	12364	39
40	9831	9827	9824	9820	9817	9813	9810	9806	9803	9802	11634	11750	11866	11983	12099	12215	12334	12448	12564	12681	40
41	9827	9823	9820	9816	9812	9809	9805	9801	9798	9797	11925	12044	12163	12282	12402	12521	12640	12759	12878	12998	41
42	9822	9819	9815	9812	9808	9804	9800	9797	9793	9792	12216	12338	12460	12582	12704	12826	12948	13070	13193	13315	42
43	9818	9814	9811	9807	9803	9799	9796	9792	9788	9787	12506	12631	12756	12882	13007	13132	13257	13382	13507	13632	43
44	9814	9810	9806	9803	9799	9795	9791	9787	9783	9782	12797	12925	13053	13181	13309	13437	13565	13693	13821	13949	44
45	9810	9806	9802	9798	9794	9790	9786	9782	9778	9777	13088	13219	13350	13481	13612	13742	13873	14004	14135	14266	45
46	9805	9801	9797	9794	9790	9785	9781	9777	9773	9772	13379	13513	13646	13780	13914	14048	14181	14315	14449	14583	46
47	9801	9797	9793	9789	9785	9781	9777	9772	9768	9767	13670	13806	13943	14080	14216	14353	14490	14626	14763	14900	47
48	9797	9793	9789	9785	9780	9776	9772	9767	9763	9762	13961	14100	14240	14379	14519	14658	14798	14938	15077	15217	48
49	9793	9789	9784	9780	9776	9771	9767	9763	9758	9757	14252	14394	14536	14679	14821	14964	15106	15249	15391	15534	49
50	9789	9784	9780	9776	9771	9767	9762	9758	9753	9752	14542	14688	14833	14979	15124	15269	15415	15560	15705	15851	50
51	9784	9780	9776	9771	9767	9762	9758	9753	9748	9747	14833	14982	15130	15278	15426	15575	15723	15871	16020	16168	51
52	9780	9776	9771	9767	9762	9757	9753	9748	9743	9742	15124	15275	15426	15578	15729	15880	16031	16182	16334	16485	52
53	9776	9771	9767	9762	9757	9753	9748	9743	9738	9737	15415	15569	15723	15877	16031	16185	16340	16494	16648	16802	53
54	9772	9767	9762	9758	9753	9748	9743	9738	9734	9733	15706	15863	16020	16177	16334	16491	16648	16805	16962	17119	54
55	9767	9763	9758	9753	9748	9743	9739	9734	9729	9728	15997	16157	16316	16476	16636	16796	16956	17116	17276	17436	55
56	9763	9758	9754	9749	9744	9739	9734	9729	9724	9723	16287	16450	16613	16776	16939	17102	17264	17427	17590	17753	56
57	9759	9754	9749	9744	9739	9734	9729	9724	9719	9718	16578	16744	16910	17075	17241	17407	17573	17738	17904	18070	57
58	9755	9750	9745	9740	9735	9729	9724	9719	9714	9713	16869	17038	17206	17375	17544	17712	17881	18050	18218	18387	58
59	9750	9745	9740	9735	9730	9725	9720	9714	9709	9708	17160	17332	17503	17675	17846	18018	18189	18361	18532	18704	59
60	9746	9741	9736	9731	9725	9720	9715	9709	9704	9703	17451										

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.									SINE.									1°		
	60'	51'	62'	53'	64'	55'	66'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'	59'
1	9995	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9994	0320	0323	0326	0329	0332	0334	0337	0340	0343	0346	1
2	9990	9990	9989	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988	0640	0646	0651	0657	0663	0669	0675	0681	0686	0692	2
3	9985	9984	9984	9984	9984	9983	9983	9983	9982	9982	0960	0968	0977	0986	0995	1003	1012	1021	1030	1038	3
4	9980	9979	9979	9978	9978	9978	9977	9977	9976	9976	1280	1291	1303	1315	1326	1338	1349	1361	1373	1384	4
5	9974	9974	9973	9973	9973	9972	9972	9971	9971	9971	1600	1614	1629	1643	1658	1672	1687	1701	1716	1730	5
6	9969	9969	9968	9968	9967	9966	9966	9965	9965	9965	1920	1937	1954	1972	1989	2007	2024	2042	2059	2077	6
7	9964	9964	9963	9962	9962	9961	9960	9959	9959	9959	2239	2260	2280	2301	2321	2341	2362	2382	2402	2423	7
8	9959	9958	9958	9957	9956	9955	9954	9954	9953	9953	2559	2583	2606	2629	2652	2676	2699	2722	2745	2769	8
9	9954	9953	9952	9951	9951	9950	9949	9948	9947	9947	2879	2905	2932	2958	2984	3010	3036	3062	3089	3115	9
10	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9941	3199	3228	3257	3286	3316	3345	3374	3403	3432	3461	10
11	9944	9943	9942	9941	9940	9938	9937	9936	9935	9935	3519	3551	3583	3615	3647	3679	3711	3743	3775	3807	11
12	9939	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9929	9929	3839	3874	3909	3944	3979	4014	4048	4083	4118	4153	12
13	9933	9932	9931	9930	9929	9927	9926	9925	9923	9923	4159	4197	4235	4272	4310	4348	4386	4424	4461	4499	13
14	9928	9927	9926	9924	9923	9922	9920	9919	9918	9918	4479	4520	4560	4601	4642	4682	4723	4764	4805	4845	14
15	9923	9922	9920	9919	9918	9916	9915	9913	9912	9912	4799	4842	4886	4930	4973	5017	5060	5104	5148	5191	15
16	9918	9917	9915	9914	9912	9910	9909	9907	9906	9906	5119	5165	5212	5258	5305	5351	5398	5444	5491	5537	16
17	9913	9911	9910	9908	9907	9905	9903	9902	9900	9900	5439	5488	5538	5587	5636	5686	5735	5785	5834	5883	17
18	9908	9906	9904	9903	9901	9899	9898	9896	9894	9894	5759	5811	5863	5916	5968	6020	6073	6125	6177	6230	18
19	9903	9901	9899	9897	9896	9894	9892	9890	9888	9888	6079	6134	6189	6244	6299	6355	6410	6465	6520	6576	19
20	9898	9896	9894	9892	9890	9888	9886	9884	9882	9882	6398	6457	6515	6573	6631	6689	6747	6805	6864	6922	20
21	9893	9891	9889	9887	9885	9883	9880	9878	9876	9876	6718	6779	6840	6902	6963	7024	7085	7146	7207	7268	21
22	9887	9885	9883	9881	9879	9877	9875	9873	9870	9870	7038	7102	7166	7230	7294	7358	7422	7486	7550	7614	22
23	9882	9880	9878	9876	9874	9871	9869	9867	9865	9865	7358	7425	7492	7559	7626	7693	7759	7826	7893	7960	23
24	9877	9875	9873	9870	9868	9866	9863	9861	9859	9859	7678	7748	7818	7887	7957	8027	8097	8167	8236	8306	24
25	9872	9870	9867	9865	9863	9860	9858	9855	9853	9853	7998	8071	8143	8216	8289	8361	8434	8507	8580	8652	25
26	9867	9864	9862	9860	9857	9855	9852	9849	9847	9847	8318	8394	8469	8545	8620	8696	8772	8847	8923	8998	26
27	9862	9859	9857	9854	9852	9849	9846	9844	9841	9841	8638	8716	8795	8873	8952	9030	9109	9187	9266	9344	27
28	9857	9854	9851	9849	9846	9843	9841	9838	9835	9835	8958	9039	9121	9202	9283	9365	9446	9528	9609	9690	28
29	9852	9849	9846	9843	9841	9838	9835	9832	9829	9829	9278	9362	9446	9531	9615	9699	9784	9868	9952	1007	29
30	9846	9844	9841	9838	9835	9832	9829	9826	9823	9823	9598	9685	9772	9859	9947	10034	10121	10208	10295	10383	30
31	9841	9838	9835	9833	9830	9827	9824	9820	9817	9817	9918	10008	10098	10188	10278	10368	10458	10548	10639	10729	31
32	9836	9833	9830	9827	9824	9821	9818	9815	9812	9812	10238	10331	10424	10517	10610	10703	10796	10889	10982	11075	32
33	9831	9828	9825	9822	9819	9815	9812	9809	9806	9806	10557	10653	10749	10845	10941	11037	11133	11229	11325	11421	33
34	9826	9823	9820	9816	9813	9810	9806	9803	9800	9800	10877	10976	11075	11174	11273	11372	11470	11569	11668	11767	34
35	9821	9818	9814	9811	9808	9804	9801	9797	9794	9794	11197	11299	11401	11503	11604	11706	11808	11910	12011	12113	35
36	9816	9812	9809	9806	9802	9799	9795	9792	9788	9788	11517	11622	11727	11831	11936	12041	12145	12250	12355	12459	36
37	9811	9807	9804	9800	9797	9793	9789	9786	9782	9782	11837	11945	12052	12160	12267	12375	12482	12590	12698	12805	37
38	9805	9802	9798	9795	9791	9787	9784	9780	9776	9776	12157	12268	12378	12488	12599	12709	12820	12930	13041	13151	38
39	9800	9797	9793	9789	9786	9782	9778	9774	9770	9770	12477	12590	12704	12817	12931	13044	13157	13271	13384	13497	39
40	9795	9792	9788	9784	9780	9776	9772	9768	9764	9764	12797	12913	13029	13146	13262	13379	13495	13611	13727	13844	40
41	9790	9786	9782	9779	9775	9771	9767	9763	9759	9759	13117	13236	13355	13474	13594	13713	13832	13951	14070	14190	41
42	9785	9781	9777	9773	9769	9765	9761	9757	9753	9753	13437	13559	13681	13803	13925	14047	14169	14292	14414	14536	42
43	9780	9776	9772	9768	9764	9759	9755	9751	9747	9747	13757	13882	14007	14132	14257	14382	14507	14632	14757	14882	43
44	9775	9771	9767	9762	9758	9754	9750	9745	9741	9741	14077	14205	14332	14460	14588	14716	14844	14972	15100	15228	44
45	9770	9765	9761	9757	9753	9748	9744	9739	9735	9735	14396	14527	14658	14789	14920	15051	15181	15312	15443	15574	45
46	9765	9760	9756	9752	9747	9743	9738	9734	9729	9729	14716	14850	14984	15118	15251	15385	15519	15653	15786	15920	46
47	9759	9755	9751	9746	9742	9737	9732	9728	9723	9723	15036	15173	15310	15446	15583	15720	15856	15993	16130	16266	47
48	9754	9750	9745	9741	9736	9731	9727	9722	9717	9717	15356	15496	15635	15775	15914	16054	16194	16333	16473	16612	48
49	9749	9745	9740	9735	9731	9726	9721	9716	9711	9711	15676	15819	15961	16104	16246	16388	16531	16673	16816	16958	49
50	9744	9739	9735	9730	9725	9720	9715	9710	9706	9706	15996	16142	16287	16432	16578	16723	16868	17014	17159	17304	50
51	9739	9734	9729	9724	9720	9715	9710	9705	9700	9700	16316	16464	16613	16761	16909	17057	17206	17354	17502	17650	51
52	9734	9729	9724	9719	9714	9709	9704	9699	9694	9694	16636	16787	16938	17089	17241	17392	17543	17694	17845	17997	52
53	9729	9724	9719	9714	9709	9703	9698	9693	9688	9688	16956	17110	17264	17418	17572	17726	17880	18035	18189	18343	53
54	9724	9719	9713	9708	9703	9698	9693	9687	9682	9682	17276	17433	17590	17747	17904	18061	18218	18375	18532	18689	54
55	9718	9713	9708	9703	9698	9692	9687	9681	9676	9676	17596	17756	17916	18075	18235	18395	18555	18715	18875	19035	55
56	9713	9708	9703	9697	9692	9687	9681	9676	9670	9670	17916	18078	18241	18404	18567	18730	18892	19055	19218	19381	56
57	9708	9703	9698	9692	9687	9681	9676	9670	9664	9664	18236	18401	18567	18733	18898	19064	19230	19396	19561	19727	57
58	9703	9698	9692	9687	9681	9675	9670	9664	9658	9658	18555	18724	18893	19061	19230	19399	19567	19736	19904	20073	58
59	9698	9692	9687	9681	9676	9670	9664	9658	9652	9652	18875	19047	19218	19390	19562	19733	19905	20076	20248	20419	59
60	9693	9687	9682	9676	9670	9664	9658	9652													

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9994	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9993	9993	9993	0349	0352	0355	0358	0361	0364	0366	0369	0372	0375	1
2	9988	9988	9987	9987	9987	9987	9987	9986	9986	19986	0698	0704	0710	0715	0721	0727	0733	0739	0745	0750	2
3	9982	9981	9981	9981	9980	9980	9980	9980	9979	29979	1047	1056	1064	1073	1082	1091	1099	1108	1117	1125	3
4	9976	9975	9975	9974	9974	9974	9973	9973	9972	39972	1396	1408	1419	1431	1442	1454	1466	1477	1489	1501	4
5	9970	9969	9969	9968	9967	9967	9966	9966	9965	49965	1745	1760	1774	1789	1803	1818	1832	1847	1861	1876	5
6	9963	9963	9962	9962	9961	9960	9960	9959	9958	59958	2094	2111	2129	2146	2164	2181	2199	2216	2234	2251	6
7	9957	9957	9956	9955	9954	9954	9953	9952	9951	69951	2443	2463	2484	2504	2524	2545	2565	2585	2606	2626	7
8	9951	9950	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9945	79944	2792	2815	2838	2862	2885	2908	2931	2955	2978	3001	8
9	9945	9944	9943	9942	9941	9941	9940	9939	9938	89937	3141	3167	3193	3219	3246	3272	3298	3324	3350	3376	9
10	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	99930	3490	3519	3548	3577	3606	3635	3664	3693	3723	3752	10
11	9933	9932	9931	9930	9928	9927	9926	9925	9924	109923	3839	3871	3903	3935	3967	3999	4031	4063	4095	4127	11
12	9927	9926	9924	9923	9922	9921	9919	9918	9917	119916	4188	4223	4258	4293	4327	4362	4397	4432	4467	4502	12
13	9921	9919	9918	9917	9915	9914	9913	9911	9910	129908	4537	4575	4613	4650	4688	4726	4764	4801	4839	4877	13
14	9915	9913	9912	9910	9909	9907	9906	9904	9903	139901	4886	4927	4967	5008	5049	5089	5130	5171	5212	5252	14
15	9909	9907	9906	9904	9902	9901	9899	9898	9896	149894	5235	5279	5322	5366	5409	5453	5497	5540	5584	5627	15
16	9903	9901	9899	9898	9896	9894	9893	9891	9889	159887	5584	5630	5677	5723	5770	5816	5863	5910	5956	6003	16
17	9896	9895	9893	9891	9889	9888	9886	9884	9882	169880	5933	5982	6032	6081	6131	6180	6229	6279	6328	6378	17
18	9890	9889	9887	9885	9883	9881	9879	9877	9875	179873	6282	6334	6387	6439	6491	6544	6596	6648	6701	6753	18
19	9884	9882	9880	9878	9876	9874	9872	9870	9868	189866	6631	6686	6741	6797	6852	6907	6962	7018	7073	7128	19
20	9878	9876	9874	9872	9870	9868	9866	9864	9861	199859	6980	7038	7096	7154	7212	7271	7329	7387	7445	7503	20
21	9872	9870	9868	9866	9863	9861	9859	9857	9854	209852	7329	7390	7451	7512	7573	7634	7695	7757	7817	7878	21
22	9866	9864	9861	9859	9857	9855	9852	9850	9848	219845	7678	7742	7806	7870	7934	7998	8062	8126	8190	8253	22
23	9860	9858	9855	9853	9850	9848	9846	9843	9841	229838	8027	8094	8161	8227	8294	8361	8428	8495	8562	8629	23
24	9854	9851	9849	9846	9844	9841	9839	9836	9834	239831	8376	8446	8515	8585	8655	8725	8794	8864	8934	9004	24
25	9848	9845	9843	9840	9837	9835	9832	9829	9827	249824	8725	8798	8870	8943	9016	9088	9161	9234	9306	9379	25
26	9842	9839	9836	9834	9831	9828	9825	9823	9820	259817	9074	9149	9225	9301	9376	9452	9527	9603	9679	9754	26
27	9836	9833	9830	9827	9824	9822	9819	9816	9813	269810	9423	9501	9580	9658	9737	9815	9894	9972	10051	10129	27
28	9829	9827	9824	9821	9818	9815	9812	9809	9806	279803	9772	9853	9935	10016	10097	10179	10260	10342	10423	10504	28
29	9823	9820	9817	9814	9811	9808	9805	9802	9799	289796	10121	10205	10289	10374	10458	10542	10627	10711	10795	10880	29
30	9817	9814	9811	9808	9805	9802	9799	9795	9792	299789	10470	10557	10644	10731	10819	10906	10993	11080	11168	11255	30
31	9811	9808	9805	9802	9798	9795	9792	9788	9785	309782	10819	10909	10999	11089	11179	11269	11360	11450	11540	11630	31
32	9805	9802	9799	9795	9792	9788	9785	9782	9778	319775	11168	11261	11354	11447	11540	11633	11726	11819	11912	12005	32
33	9799	9796	9792	9789	9785	9782	9778	9775	9771	329768	11517	11613	11709	11805	11901	11996	12092	12188	12284	12380	33
34	9793	9789	9786	9782	9779	9775	9772	9768	9764	339761	11866	11965	12064	12162	12261	12360	12459	12558	12657	12755	34
35	9787	9783	9780	9776	9772	9769	9765	9761	9757	349754	12215	12317	12418	12520	12622	12724	12825	12927	13029	13131	35
36	9781	9777	9773	9770	9766	9762	9758	9754	9750	359747	12564	12668	12773	12878	12982	13087	13192	13296	13401	13506	36
37	9775	9771	9767	9763	9759	9755	9752	9748	9744	369740	12913	13020	13128	13235	13343	13451	13558	13666	13773	13881	37
38	9769	9765	9761	9757	9753	9749	9745	9741	9737	379732	13262	13372	13483	13593	13704	13814	13925	14035	14146	14256	38
39	9762	9758	9754	9750	9746	9742	9738	9734	9730	389725	13611	13724	13838	13951	14064	14178	14291	14404	14518	14631	39
40	9756	9752	9748	9744	9740	9736	9731	9727	9723	399718	13960	14076	14192	14309	14425	14541	14657	14774	14890	15006	40
41	9750	9746	9742	9738	9733	9729	9725	9720	9716	409711	14309	14428	14547	14666	14786	14905	15024	15143	15262	15381	41
42	9744	9740	9736	9731	9727	9722	9718	9713	9709	419704	14658	14780	14902	15024	15146	15268	15390	15512	15635	15757	42
43	9738	9734	9729	9725	9720	9716	9711	9707	9702	429697	15007	15132	15257	15382	15507	15632	15757	15882	16007	16132	43
44	9732	9727	9723	9718	9714	9709	9704	9700	9695	439690	15356	15484	15612	15740	15867	15995	16123	16251	16379	16507	44
45	9726	9721	9717	9712	9707	9703	9698	9693	9688	449683	15705	15836	15966	16097	16228	16359	16490	16620	16751	16882	45
46	9720	9715	9710	9706	9701	9696	9691	9686	9681	459676	16054	16187	16321	16455	16589	16722	16856	16990	17124	17257	46
47	9714	9709	9704	9699	9694	9689	9684	9679	9674	469669	16403	16539	16676	16813	16949	17086	17223	17359	17496	17632	47
48	9708	9703	9698	9693	9688	9683	9678	9672	9667	479662	16752	16891	17031	17170	17310	17449	17589	17729	17868	18008	48
49	9701	9696	9691	9686	9681	9676	9671	9666	9660	489655	17101	17243	17386	17528	17671	17813	17955	18098	18240	18383	49
50	9695	9690	9685	9680	9675	9670	9665	9660	9654	499648	17450	17595	17740	17886	18031	18177	18322	18467	18613	18758	50
51	9689	9684	9679	9674	9668	9663	9657	9652	9647	509641	17799	17947	18095	18244	18392	18540	18688	18837	18985	19133	51
52	9683	9678	9673	9667	9662	9656	9651	9645	9640	519634	18148	18299	18450	18601	18752	18904	19055	19206	19357	19508	52
53	9677	9672	9666	9661	9655	9650	9644	9638	9633	529627	18497	18651	18805	18959	19113	19267	19421	19575	19729	19883	53
54	9671	9666	9660	9654	9649	9643	9637	9632	9626	539620	18846	8053	19160	19317	19474	19631	19788	19945	20102	20259	54
55	9665	9659	9654	9648	9642	9636	9631	9625	9619	549613	19195	19355	19514	19674	19834	19994	20154	20314	20474	20634	55
56	9659	9653	9647	9642	9636	9630	9624	9618	9612	559606	19544	19707	19869	20032	20195	20358	20520	20683	20846	21009	56
57	9653	9647	9641	9635	9629	9623	9617	9611	9605	569599	19893	20058	20224	20390	20556	20721	20887	21053	21218	21384	57
58	9647	9641	9635	9629	9623	9617	9610	9604	9598	579592	20242	20410	20579	20748	20916	21085	21253	21422	21591	21759	58
59	9641	9635	9629	9622	9616	9610	9604	9597	9591	589585	20591	20762	20934	21105	21277	21448	21620	21791</			

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.																			SINE.																			2°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9992	9992	9992	0378	0381	0384	0387	0390	0393	0396	0398	0401	0404	1																		
2	9986	9985	9985	9985	9985	9985	9984	9984	9984	19984	0756	0762	0768	0774	0779	0785	0791	0797	0803	0808	2																		
3	9979	9978	9978	9978	9977	9977	9977	9976	9976	29975	1134	1143	1152	1160	1169	1178	1187	1195	1204	1213	3																		
4	9971	9971	9971	9970	9970	9969	9969	9968	9968	39967	1512	1524	1536	1547	1559	1570	1582	1594	1605	1617	4																		
5	9964	9964	9963	9963	9962	9961	9961	9960	9960	49959	1890	1905	1919	1934	1948	1963	1978	1992	2007	2021	5																		
6	9957	9956	9956	9955	9954	9954	9953	9952	9952	59951	2268	2286	2303	2321	2338	2356	2373	2390	2408	2425	6																		
7	9950	9949	9948	9948	9947	9946	9945	9944	9944	69943	2646	2667	2687	2707	2728	2748	2769	2789	2809	2830	7																		
8	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9936	79935	3025	3048	3071	3094	3118	3141	3164	3187	3211	3234	8																		
9	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9929	89926	3403	3429	3455	3481	3507	3533	3559	3586	3612	3638	9																		
10	9929	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9919	99918	3781	3810	3839	3868	3897	3926	3955	3984	4013	4042	10																		
11	9921	9920	9919	9918	9916	9915	9914	9913	9911	109910	4159	4191	4223	4255	4287	4319	4351	4383	4414	4446	11																		
12	9914	9913	9912	9910	9909	9907	9906	9905	9903	119902	4537	4572	4607	4641	4676	4711	4746	4781	4816	4851	12																		
13	9907	9906	9904	9903	9901	9900	9898	9897	9895	129894	4915	4953	4990	5028	5066	5104	5142	5179	5217	5255	13																		
14	9900	9898	9897	9895	9894	9892	9890	9889	9887	139886	5293	5334	5374	5415	5456	5496	5537	5578	5618	5659	14																		
15	9893	9891	9889	9888	9886	9884	9883	9881	9879	149877	5671	5715	5758	5802	5845	5889	5933	5976	6020	6063	15																		
16	9886	9884	9882	9880	9878	9877	9875	9873	9871	159869	6049	6096	6142	6189	6235	6282	6328	6375	6421	6468	16																		
17	9878	9877	9875	9873	9871	9869	9867	9865	9863	169861	6427	6477	6526	6575	6625	6674	6724	6773	6822	6872	17																		
18	9871	9869	9867	9865	9863	9861	9859	9857	9855	179853	6805	6857	6910	6962	7014	7067	7119	7171	7224	7276	18																		
19	9864	9862	9860	9858	9856	9854	9851	9849	9847	189845	7183	7238	7294	7349	7404	7459	7515	7570	7625	7680	19																		
20	9857	9855	9853	9850	9848	9846	9844	9841	9839	199837	7561	7619	7678	7736	7794	7852	7910	7968	8026	8084	20																		
21	9850	9848	9845	9843	9840	9838	9836	9833	9831	209828	7939	8000	8061	8122	8184	8245	8306	8367	8428	8489	21																		
22	9843	9840	9838	9835	9833	9830	9828	9825	9823	219820	8317	8381	8445	8509	8573	8637	8701	8765	8829	8893	22																		
23	9836	9833	9830	9828	9825	9823	9820	9817	9815	229812	8695	8762	8829	8896	8963	9030	9097	9163	9230	9297	23																		
24	9828	9826	9823	9820	9818	9815	9812	9809	9807	239804	9074	9143	9213	9283	9353	9422	9492	9562	9632	9701	24																		
25	9821	9819	9816	9813	9810	9807	9804	9802	9799	249796	9452	9524	9597	9670	9742	9815	9888	9960	1003	1006	25																		
26	9814	9811	9808	9805	9803	9800	9797	9794	9791	259788	9830	9905	9981	1056	1132	1208	1283	1359	1434	1510	26																		
27	9807	9804	9801	9798	9795	9792	9789	9786	9782	269779	10208	10286	10365	10443	10522	10600	10679	10757	10836	10914	27																		
28	9800	9797	9794	9790	9787	9784	9781	9778	9774	279771	10586	10667	10749	10830	10911	10993	11074	11156	11237	11318	28																		
29	9793	9789	9786	9783	9780	9776	9773	9770	9766	289763	10964	11048	11132	11217	11301	11385	11470	11554	11638	11722	29																		
30	9786	9782	9779	9776	9772	9769	9765	9762	9758	299755	11342	11429	11516	11604	11691	11778	11865	11952	12040	12127	30																		
31	9778	9775	9771	9768	9765	9761	9757	9754	9750	309747	11720	11810	11900	11990	12080	12171	12261	12351	12441	12531	31																		
32	9771	9768	9764	9761	9757	9753	9750	9746	9742	319738	12098	12191	12284	12377	12470	12563	12656	12749	12842	12935	32																		
33	9764	9760	9757	9753	9749	9746	9742	9738	9734	329730	12476	12572	12668	12764	12860	12956	13052	13148	13243	13339	33																		
34	9757	9753	9749	9746	9742	9738	9734	9730	9726	339722	12854	12953	13052	13151	13250	13348	13447	13546	13645	13744	34																		
35	9750	9746	9742	9738	9734	9730	9726	9722	9718	349714	13232	13334	13436	13537	13639	13741	13843	13944	14046	14148	35																		
36	9743	9739	9735	9731	9727	9722	9718	9714	9710	359706	13610	13715	13820	13924	14029	14134	14238	14343	14447	14552	36																		
37	9735	9731	9727	9723	9719	9715	9711	9706	9702	369698	13988	14096	14203	14311	14419	14526	14634	14741	14849	14956	37																		
38	9728	9724	9720	9716	9711	9707	9703	9698	9694	379689	14366	14477	14587	14698	14808	14919	15029	15140	15250	15361	38																		
39	9721	9717	9713	9708	9704	9699	9695	9690	9686	389681	14745	14858	14971	15085	15198	15311	15425	15538	15651	15765	39																		
40	9714	9710	9705	9701	9696	9692	9687	9682	9678	399673	15123	15239	15355	15471	15588	15704	15820	15936	16053	16169	40																		
41	9707	9702	9698	9693	9689	9684	9679	9674	9670	409665	15501	15620	15739	15858	15977	16097	16216	16335	16454	16573	41																		
42	9700	9695	9690	9686	9681	9676	9671	9667	9662	419657	15879	16001	16123	16245	16367	16489	16611	16733	16855	16977	42																		
43	9693	9688	9683	9678	9673	9668	9664	9659	9654	429649	16257	16382	16507	16632	16757	16882	17007	17132	17257	17382	43																		
44	9685	9681	9676	9671	9666	9661	9656	9651	9646	439640	16635	16763	16891	17019	17146	17274	17402	17530	17658	17786	44																		
45	9678	9673	9668	9663	9658	9653	9648	9643	9637	449632	17013	17144	17275	17405	17536	17667	17798	17928	18059	18190	45																		
46	9671	9666	9661	9656	9651	9645	9640	9635	9629	459624	17391	17525	17658	17792	17926	18060	18193	18327	18461	18594	46																		
47	9664	9659	9654	9648	9643	9638	9632	9627	9621	469616	17769	17906	18042	18179	18316	18452	18589	18725	18862	18999	47																		
48	9657	9652	9646	9641	9635	9630	9624	9619	9613	479608	18147	18287	18426	18566	18705	18845	18984	19124	19263	19403	48																		
49	9650	9644	9639	9633	9628	9622	9617	9611	9605	489600	18525	18668	18810	18952	19095	19237	19380	19522	19665	19807	49																		
50	9643	9637	9631	9626	9620	9615	9609	9603	9597	499591	18903	19049	19194	19339	19485	19630	19775	19921	20066	20211	50																		
51	9635	9630	9624	9618	9613	9607	9601	9595	9589	509583	19281	19430	19578	19726	19874	20022	20171	20319	20467	20615	51																		
52	9628	9622	9617	9611	9605	9599	9593	9587	9581	519575	19659	19810	19962	20113	20264	20415	20566	20717	20869	21020	52																		
53	9621	9615	9609	9603	9597	9591	9585	9579	9573	529567	20037	20191	20346	20500	20654	20808	20962	21116	21270	21424	53																		
54	9614	9608	9602	9596	9590	9584	9578	9571	9565	539559	20416	20572	20729	20886	21043	21200	21357	21514	21671	21828	54																		
55	9607	9601	9595	9588	9582	9576	9570	9563	9557	549550	20794	20953	21113	21273	21433	21593	21753	21913	22072	22232	55																		
56	9600	9593	9587	9581	9575	9568	9562	9555	9549	559542	21172	1334	1497	1660	1823	1985	2148	2311	2474	2637	56																		
57	9593	9586	9580	9573	9567	9561	9554	9547	9541	569534	21550	1715	1881	2047	2212	2378	2544	2709	2875	3041	57																		
58	9585	9579	9572	9566	9559	9553	9546	9539	9533	579526	21928	2096	2265	2434	2602	2771	2939	3108	3276	3445	58																		
59	9578	9572	9565	9559	9552	9545	9538	9532	9525	589518	22306	2477	2649	2820	2992	3163	3335	3506																					

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9992	9992	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	0407	0410	0413	0416	0419	0422	0425	0427	0430	0433	1
2	9983	9983	9983	9983	9983	9982	9982	9982	9982	9981	0814	0820	0826	0832	0838	0843	0849	0855	0861	0867	2
3	9975	9975	9974	9974	9974	9973	9973	9973	9972	9972	1221	1230	1239	1248	1256	1265	1274	1282	1291	1300	3
4	9967	9966	9966	9965	9965	9964	9964	9963	9963	9963	1629	1640	1652	1663	1675	1687	1698	1710	1722	1733	4
5	9959	9958	9957	9957	9956	9956	9955	9955	9954	9954	2036	2050	2065	2079	2094	2108	2123	2137	2152	2166	5
6	9950	9950	9949	9948	9947	9947	9946	9945	9944	9944	2443	2460	2478	2495	2513	2530	2547	2565	2582	2600	6
7	9941	9941	9940	9939	9939	9938	9937	9936	9935	9935	2850	2870	2891	2911	2931	2952	2972	2992	3013	3033	7
8	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9926	3257	3280	3304	3327	3350	3373	3397	3420	3443	3466	8
9	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9917	3664	3690	3716	3743	3769	3795	3821	3847	3873	3900	9
10	9917	9916	9915	9914	9912	9911	9910	9909	9907	9907	4071	4100	4129	4159	4188	4217	4246	4275	4304	4333	10
11	9909	9907	9906	9905	9904	9902	9901	9899	9898	9898	4478	4510	4542	4574	4606	4638	4670	4702	4734	4766	11
12	9901	9899	9898	9896	9895	9893	9892	9890	9889	9889	4886	4920	4955	4990	5025	5060	5095	5130	5165	5199	12
13	9892	9891	9889	9888	9886	9884	9883	9881	9880	9880	5293	5330	5368	5406	5444	5482	5519	5557	5595	5633	13
14	9884	9882	9881	9879	9877	9875	9874	9872	9870	9870	5700	5741	5781	5822	5863	5904	5944	5985	6025	6066	14
15	9876	9874	9872	9870	9868	9867	9865	9863	9861	9861	6107	6151	6194	6238	6281	6325	6369	6412	6456	6499	15
16	9867	9865	9864	9862	9860	9858	9856	9854	9852	9852	6514	6561	6607	6654	6700	6747	6793	6840	6886	6933	16
17	9859	9857	9855	9853	9851	9849	9847	9845	9842	9842	6921	6971	7020	7069	7119	7168	7218	7267	7316	7366	17
18	9851	9849	9846	9844	9842	9840	9838	9835	9833	9833	7328	7381	7433	7485	7538	7590	7642	7695	7747	7799	18
19	9842	9840	9838	9836	9833	9831	9829	9826	9824	9824	7735	7791	7846	7901	7956	8012	8067	8122	8177	8232	19
20	9834	9832	9829	9827	9825	9822	9820	9817	9815	9815	8143	8201	8259	8317	8375	8433	8491	8550	8608	8666	20
21	9826	9823	9821	9818	9816	9813	9811	9808	9805	9805	8550	8611	8672	8733	8794	8855	8916	8977	9038	9099	21
22	9818	9815	9812	9810	9807	9804	9802	9799	9796	9796	8957	9021	9085	9149	9213	9277	9341	9404	9468	9532	22
23	9809	9807	9804	9801	9798	9795	9793	9790	9787	9787	9364	9431	9498	9565	9631	9698	9765	9832	9899	9966	23
24	9801	9798	9795	9792	9789	9787	9784	9781	9778	9778	9771	9841	9911	9980	10050	10120	10190	10259	10329	10399	24
25	9793	9790	9787	9784	9781	9778	9775	9771	9768	9768	10178	10251	10324	10396	10469	10542	10614	10687	10760	10832	25
26	9784	9781	9778	9775	9772	9769	9766	9762	9759	9759	10585	10661	10737	10812	10888	10963	11039	11114	11190	11265	26
27	9776	9773	9770	9766	9763	9760	9757	9753	9750	9750	10993	11071	11149	11228	11306	11385	11463	11542	11620	11699	27
28	9768	9765	9761	9758	9754	9751	9748	9744	9741	9741	11400	11481	11562	11644	11725	11807	11888	11969	12051	12132	28
29	9760	9756	9753	9749	9746	9742	9739	9735	9731	9731	11807	11891	11975	12060	12144	12228	12313	12397	12481	12565	29
30	9751	9748	9744	9741	9737	9733	9729	9726	9722	9722	12214	12301	12388	12476	12563	12650	12737	12824	12911	12999	30
31	9743	9739	9736	9732	9728	9724	9720	9717	9713	9713	12621	12711	12801	12891	12981	13072	13162	13252	13342	13432	31
32	9735	9731	9727	9723	9719	9715	9711	9707	9703	9703	13028	13121	13214	13307	13400	13493	13586	13679	13772	13865	32
33	9726	9722	9719	9715	9711	9706	9702	9698	9694	9694	13435	13531	13627	13723	13819	13915	14011	14107	14203	14299	33
34	9718	9714	9710	9706	9702	9698	9693	9689	9685	9685	13842	13941	14040	14139	14238	14337	14435	14534	14633	14732	34
35	9710	9706	9701	9697	9693	9689	9684	9680	9676	9676	14250	14351	14453	14555	14656	14758	14860	14962	15063	15165	35
36	9702	9697	9693	9689	9684	9680	9675	9671	9666	9666	14657	14761	14866	14971	15075	15180	15284	15389	15494	15598	36
37	9693	9689	9684	9680	9675	9671	9666	9662	9657	9657	15064	15171	15279	15386	15494	15602	15709	15817	15924	16032	37
38	9685	9680	9676	9671	9667	9662	9657	9653	9648	9648	15471	15581	15692	15802	15913	16023	16134	16244	16355	16465	38
39	9677	9672	9667	9663	9658	9653	9648	9644	9639	9639	15878	15991	16105	16218	16332	16445	16558	16672	16785	16898	39
40	9668	9664	9659	9654	9649	9644	9639	9634	9629	9629	16285	16401	16518	16634	16750	16867	16983	17099	17215	17332	40
41	9660	9655	9650	9645	9640	9635	9630	9625	9620	9620	16692	16811	16931	17050	17169	17288	17407	17526	17646	17765	41
42	9652	9647	9642	9637	9632	9626	9621	9616	9611	9611	17100	17222	17344	17466	17588	17710	17832	17954	18076	18198	42
43	9643	9638	9633	9628	9623	9618	9612	9607	9602	9602	17507	17632	17757	17882	18007	18132	18256	18381	18506	18631	43
44	9635	9630	9625	9619	9614	9609	9603	9598	9592	9592	17914	18042	18170	18297	18425	18553	18681	18809	18937	19065	44
45	9627	9622	9616	9611	9605	9600	9594	9589	9583	9583	18321	18452	18582	18713	18844	18975	19106	19236	19367	19498	45
46	9619	9613	9608	9602	9596	9591	9585	9580	9574	9574	18728	18862	18995	19129	19263	19396	19530	19664	19798	19931	46
47	9610	9605	9599	9593	9588	9582	9576	9570	9564	9564	19135	19272	19408	19545	19682	19819	19955	20091	20228	20365	47
48	9602	9596	9591	9585	9579	9573	9567	9561	9555	9555	19542	19682	19821	19961	20100	20240	20379	20519	20658	20798	48
49	9594	9588	9582	9576	9570	9564	9558	9552	9546	9546	19949	20092	20234	20377	20519	20661	20804	20946	21089	21231	49
50	9585	9580	9574	9568	9561	9555	9549	9543	9537	9537	20357	20502	20647	20793	20938	21083	21228	21374	21519	21664	50
51	9577	9571	9565	9559	9553	9546	9540	9534	9527	9527	20764	20912	21060	21208	21357	21505	21653	21801	21949	22098	51
52	9569	9563	9556	9550	9544	9538	9531	9525	9518	9518	21171	21322	21473	21624	21775	21926	22077	22229	22380	22531	52
53	9561	9554	9548	9542	9535	9529	9522	9516	9509	9509	21578	21732	21886	22040	22194	22348	22502	22656	22810	22964	53
54	9552	9546	9539	9533	9526	9520	9513	9506	9500	9500	21985	22142	22299	22456	22613	22770	22927	3084	3241	3398	54
55	9544	9537	9531	9524	9518	9511	9504	9497	9490	9490	22392	22552	22712	22872	23032	23191	23351	23511	23671	23831	55
56	9536	9529	9522	9516	9509	9502	9495	9488	9481	9481	22799	22962	3125	3288	3450	3613	3776	3939	4101	4264	56
57	9527	9521	9514	9507	9500	9493	9486	9479	9472	9472	23206	3372	3538	3703	3869	4035	4200	4366	4532	4697	57
58	9519	9512	9505	9498	9491	9484	9477	9470	9463	9463	23614	3782	3951	4119	4288	4456	4625	4794	4962	5131	58
59	9511	9504	9497	9490	9482	9475	9468	9461	9454	9454	24021	4192	4364	4535	4707	4878	5050	5221	5393	5564	59
60	9503	9495	9488	9481	9474																

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.									SINE.									2°	
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'		38'
1	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9989	9989	0436	0439	0442	0445	0448	0451	0454	0457	0459	0462	1
2	9981	9981	9980	9980	9980	9980	9979	9979	9979	0872	0878	0884	0890	0896	0901	0907	0913	0919	0925	2
3	9971	9971	9971	9970	9970	9970	9969	9969	9968	1309	1317	1326	1335	1343	1352	1361	1370	1378	1387	3
4	9962	9961	9961	9960	9960	9959	9959	9958	9958	1745	1756	1768	1780	1791	1803	1815	1826	1838	1849	4
5	9952	9952	9951	9950	9950	9949	9949	9948	9947	2181	2196	2210	2225	2239	2254	2268	2283	2297	2312	5
6	9943	9942	9941	9941	9940	9939	9938	9937	9937	2617	2635	2652	2669	2687	2704	2722	2739	2757	2774	6
7	9933	9932	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	3053	3074	3094	3114	3135	3155	3175	3196	3216	3236	7
8	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	3490	3513	3536	3559	3583	3606	3629	3652	3676	3699	8
9	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9907	9906	9905	3926	3952	3978	4004	4030	4057	4083	4109	4135	4161	9
10	9905	9904	9902	9901	9900	9898	9897	9896	9894	4362	4391	4420	4449	4478	4507	4536	4565	4594	4623	10
11	9895	9894	9892	9891	9890	9888	9887	9885	9884	4798	4830	4862	4894	4926	4958	4990	5022	5054	5086	11
12	9886	9884	9883	9881	9880	9878	9876	9875	9873	5234	5269	5304	5339	5374	5409	5444	5478	5513	5548	12
13	9876	9875	9873	9871	9870	9868	9866	9864	9863	5671	5708	5746	5784	5822	5859	5897	5935	5973	6011	13
14	9867	9865	9863	9861	9860	9858	9856	9854	9852	6107	6147	6188	6229	6269	6310	6351	6392	6432	6473	14
15	9857	9855	9853	9851	9850	9848	9846	9844	9842	6543	6587	6630	6674	6717	6761	6804	6848	6892	6935	15
16	9848	9846	9844	9842	9839	9837	9835	9833	9831	6979	7026	7072	7119	7167	7212	7258	7305	7351	7398	16
17	9838	9836	9834	9832	9829	9827	9825	9823	9820	7415	7465	7514	7564	7613	7662	7712	7761	7811	7860	17
18	9829	9826	9824	9822	9819	9817	9815	9812	9810	7851	7904	7956	8008	8061	8113	8165	8218	8270	8322	18
19	9819	9817	9814	9812	9809	9807	9804	9802	9799	8288	8343	8398	8453	8509	8564	8619	8674	8729	8785	19
20	9810	9807	9805	9802	9799	9797	9794	9791	9789	8724	8782	8840	8898	8956	9014	9073	9131	9189	9247	20
21	9800	9797	9795	9792	9789	9787	9784	9781	9778	9160	9221	9282	9343	9404	9465	9526	9587	9648	9709	21
22	9791	9788	9785	9782	9779	9777	9774	9771	9768	9596	9660	9724	9788	9852	9916	9980	1004	1018	1032	22
23	9781	9778	9775	9772	9769	9766	9763	9760	9757	10032	10099	10166	10233	10300	10367	10433	10500	10567	10634	23
24	9772	9769	9765	9762	9759	9756	9753	9750	9747	10469	10538	10608	10678	10748	10817	10887	10957	11027	10964	24
25	9762	9759	9756	9752	9749	9746	9743	9739	9736	10905	10978	11051	11123	11195	11268	11341	11413	11486	11559	25
26	9753	9749	9746	9743	9739	9736	9732	9729	9725	11341	11417	11492	11568	11643	11719	11794	11870	11945	12021	26
27	9743	9740	9736	9733	9729	9726	9722	9718	9715	11777	11856	11934	12013	12091	12170	12248	12326	12405	12483	27
28	9733	9730	9726	9723	9719	9715	9712	9708	9704	12213	12295	12376	12458	12539	12620	12702	12783	12864	12946	28
29	9724	9720	9717	9713	9709	9705	9701	9698	9694	12650	12734	12818	12902	12987	13071	13155	13240	13324	13408	29
30	9714	9711	9707	9703	9699	9695	9691	9687	9683	13086	13173	13260	13347	13435	13522	13609	13696	13783	13870	30
31	9705	9701	9697	9693	9689	9685	9681	9677	9673	13522	13612	13702	13792	13882	13972	14063	14153	14243	14333	31
32	9695	9691	9687	9683	9679	9675	9671	9666	9662	13958	14051	14144	14237	14330	14423	14516	14609	14702	14795	32
33	9686	9682	9677	9673	9669	9665	9660	9656	9652	14394	14490	14586	14682	14778	14874	14970	15066	15162	15257	33
34	9676	9672	9668	9663	9659	9654	9650	9645	9641	14831	14929	15028	15127	15226	15325	15423	15522	15621	15720	34
35	9667	9662	9658	9653	9649	9644	9640	9635	9630	15267	15369	15470	15572	15674	15775	15877	15979	16080	16182	35
36	9657	9653	9648	9644	9639	9634	9629	9625	9620	15703	15808	15912	16017	16121	16226	16331	16435	16540	16644	36
37	9648	9643	9638	9634	9629	9624	9619	9614	9609	16139	16247	16354	16462	16569	16677	16784	16892	16999	17107	37
38	9638	9633	9629	9624	9619	9614	9609	9604	9599	16575	16686	16796	16907	17017	17128	17238	17348	17459	17569	38
39	9629	9624	9619	9614	9609	9604	9599	9593	9588	17012	17125	17238	17352	17465	17578	17692	17805	17918	18032	39
40	9619	9614	9609	9604	9599	9593	9588	9583	9578	17448	17564	17680	17796	17913	18029	18145	18261	18378	18494	40
41	9610	9605	9599	9594	9589	9583	9578	9572	9567	17884	18003	18122	18241	18361	18480	18599	18718	18837	18956	41
42	9600	9595	9590	9584	9579	9573	9568	9562	9556	18320	18442	18564	18686	18808	18930	19052	19175	19297	19419	42
43	9591	9585	9580	9574	9569	9563	9557	9552	9546	18756	18881	19006	19131	19256	19381	19506	19631	19756	19881	43
44	9581	9576	9570	9564	9559	9553	9547	9541	9535	19193	19320	19448	19576	19704	19832	19960	20088	20215	20343	44
45	9572	9566	9560	9554	9549	9543	9537	9531	9525	19629	19760	19890	20021	20152	20283	20413	20544	20675	20806	45
46	9562	9556	9550	9545	9539	9533	9526	9520	9514	20065	20199	20332	20466	20600	20733	20867	21001	21134	21268	46
47	9553	9547	9541	9535	9529	9522	9516	9510	9504	20501	20638	20774	20911	21047	21184	21321	21457	21594	21730	47
48	9543	9537	9531	9525	9518	9512	9506	9500	9493	20937	21077	21216	21356	21495	21635	21774	21914	22053	22193	48
49	9534	9527	9521	9515	9508	9502	9496	9489	9483	21374	21516	21658	21801	21943	22085	22228	22370	22513	22655	49
50	9524	9518	9511	9505	9498	9492	9485	9479	9472	21810	21955	22100	22246	22391	22536	22682	22827	22972	3117	50
51	9515	9508	9502	9495	9488	9482	9475	9468	9461	22246	22394	22542	22691	22839	22987	3135	3283	3432	3580	51
52	9505	9498	9492	9485	9478	9472	9465	9458	9451	22682	22833	22984	3135	3283	3432	3580	3729	3879	4028	52
53	9496	9489	9482	9475	9468	9462	9454	9447	9440	23118	3272	3426	3580	3734	3888	4042	4196	4350	4504	53
54	9486	9479	9472	9465	9458	9451	9444	9437	9430	23554	3711	3868	4025	4182	4339	4496	4653	4810	4967	54
55	9477	9470	9462	9455	9448	9441	9434	9427	9419	23991	4151	4310	4470	4630	4790	4950	5109	5269	5429	55
56	9467	9460	9453	9445	9438	9431	9424	9416	9409	24427	4590	4752	4915	5078	5241	5403	5566	5729	5891	56
57	9457	9450	9443	9436	9428	9421	9413	9406	9398	24863	5029	5194	5360	5526	5691	5857	6023	6188	6354	57
58	9448	9441	9433	9426	9418	9411	9403	9395	9388	25299	5468	5636	5805	5973	6142	6311	6479	6648	6816	58
59	9438	9431	9423	9416	9408	9401	9393	9385	9377	25735	5907	6078	6250	6421	6593	6764	6936	7107	7278	59
60	9429	9421	9414	9406	9398	9390	9382	9374	9366	26172	6346	6520	6695	6869	7043	7218	7392	7567	7741	60
61	9419	9412	9404	9396	9388	9380	9372	9364	9356	26618	6785	6962	7140	7317	7494	7671	7849	8026	8203	61
62	9410	9402	9394	9386	9378	9370	9362	9354	9345	27054	7224	7404	7585	7765	7945	8125	8305	8485	8666	62
63	9400	9392	9384																	

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.									SINE.									2°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988	9988	9988	9988	0465	0468	0471	0474	0477	0480	0483	0486	0489	0491	1
2	9978	9978	9978	9978	9977	9977	9977	9976	9976	9976	0931	0936	0942	0948	0954	0960	0965	0971	0977	0983	2
3	9968	9967	9967	9966	9966	9965	9965	9964	9964	29964	1396	1404	1413	1422	1431	1439	1448	1457	1465	1474	3
4	9957	9956	9956	9955	9954	9954	9953	9953	9952	39952	1861	1873	1884	1896	1908	1919	1931	1942	1954	1966	4
5	9946	9945	9944	9944	9943	9942	9942	9941	9940	49940	2326	2341	2355	2370	2384	2399	2413	2428	2442	2457	5
6	9935	9934	9933	9933	9932	9931	9930	9929	9928	59928	2792	2809	2826	2844	2861	2879	2896	2914	2931	2948	6
7	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	69915	3257	3277	3297	3318	3338	3358	3379	3399	3419	3440	7
8	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9904	79903	3722	3745	3769	3792	3815	3838	3861	3885	3908	3931	8
9	9903	9901	9900	9899	9898	9896	9895	9894	9893	89891	4187	4213	4240	4266	4292	4318	4344	4370	4396	4423	9
10	9892	9890	9889	9888	9886	9885	9883	9882	9881	99879	4653	4682	4711	4740	4769	4798	4827	4856	4885	4914	10
11	9881	9879	9878	9876	9875	9873	9872	9870	9869	109867	5118	5150	5182	5214	5246	5278	5310	5342	5373	5405	11
12	9870	9868	9867	9865	9863	9862	9860	9858	9857	119855	5583	5618	5653	5688	5723	5757	5792	5827	5862	5897	12
13	9859	9857	9856	9854	9852	9850	9848	9847	9845	129843	6048	6086	6124	6162	6199	6237	6275	6313	6350	6388	13
14	9848	9846	9845	9843	9841	9839	9837	9835	9833	139831	6514	6554	6595	6636	6676	6717	6758	6798	6839	6880	14
15	9838	9836	9833	9831	9829	9827	9825	9823	9821	149819	6979	7022	7066	7110	7153	7197	7240	7284	7327	7371	15
16	9827	9825	9822	9820	9818	9816	9814	9811	9809	159807	7444	7491	7537	7584	7630	7676	7723	7769	7816	7862	16
17	9816	9814	9811	9809	9807	9804	9802	9799	9797	169795	7909	7959	8008	8057	8107	8156	8206	8255	8304	8354	17
18	9805	9803	9800	9798	9795	9793	9790	9788	9785	179783	8375	8427	8479	8531	8584	8636	8688	8741	8793	8845	18
19	9794	9792	9789	9786	9784	9781	9779	9776	9773	189770	8840	8895	8950	9005	9061	9116	9171	9226	9281	9337	19
20	9783	9781	9778	9775	9772	9770	9767	9764	9761	199758	9305	9363	9421	9479	9538	9596	9654	9712	9770	9828	20
21	9773	9770	9767	9764	9761	9758	9755	9752	9749	209746	9770	9831	9892	9953	1014	1075	1136	1197	1258	1319	21
22	9762	9759	9756	9753	9750	9747	9744	9740	9737	219734	10236	10299	10363	10427	10491	10555	10619	10683	10747	10811	22
23	9751	9748	9745	9742	9738	9735	9732	9729	9725	229722	10701	10768	10834	10901	10968	11035	11102	11169	11235	11302	23
24	9740	9737	9734	9730	9727	9724	9720	9717	9713	239710	11166	11236	11306	11375	11448	11515	11584	11654	11724	11794	24
25	9729	9726	9722	9719	9716	9712	9709	9705	9702	249698	11631	11704	11777	11849	11922	11995	12067	12140	12212	12285	25
26	9718	9715	9711	9708	9704	9701	9697	9693	9690	259686	12097	12172	12248	12323	12399	12474	12550	12625	12701	12776	26
27	9708	9704	9700	9697	9693	9689	9685	9681	9678	269674	12562	12640	12719	12797	12876	12954	13033	13111	13189	13268	27
28	9697	9693	9689	9685	9681	9678	9674	9670	9666	279662	13027	13108	13190	13271	13353	13434	13515	13597	13678	13759	28
29	9686	9682	9678	9674	9670	9666	9662	9658	9654	289650	13492	13577	13661	13745	13829	13914	13998	14082	14166	14251	29
30	9675	9671	9667	9663	9659	9655	9650	9646	9642	299638	13958	14045	14132	14219	14306	14393	14481	14568	14655	14742	30
31	9664	9660	9656	9652	9647	9643	9639	9634	9630	309625	14423	14513	14603	14693	14783	14873	14963	15053	15143	15233	31
32	9653	9649	9645	9640	9636	9631	9627	9622	9618	319613	14888	4981	5074	5167	5260	5353	5446	5539	5632	5725	32
33	9643	9638	9634	9629	9625	9620	9615	9611	9606	329601	15353	5449	5545	5641	5737	5833	5929	6025	6120	6216	33
34	9632	9627	9623	9618	9613	9608	9604	9599	9594	339589	15819	5917	6016	6115	6214	6313	6411	6510	6609	6708	34
35	9621	9616	9611	9607	9602	9597	9592	9587	9582	349577	16284	6386	6487	6589	6691	6792	6894	6996	7097	7199	35
36	9610	9605	9600	9595	9590	9585	9580	9575	9570	359565	16749	6854	6958	7063	7168	7272	7377	7481	7586	7691	36
37	9599	9594	9589	9584	9579	9574	9569	9564	9558	369553	17214	7322	7429	7537	7644	7752	7859	7967	8074	8182	37
38	9588	9583	9578	9573	9568	9562	9557	9552	9546	379541	17680	7790	7900	8011	8121	8232	8342	8452	8563	8673	38
39	9578	9572	9567	9562	9556	9551	9545	9540	9534	389529	18145	8258	8372	8485	8598	8711	8825	8938	9051	9165	39
40	9567	9561	9556	9550	9545	9539	9534	9528	9522	399519	18610	8726	8842	8959	9075	9191	9307	9424	9540	9656	40
41	9556	9550	9545	9539	9534	9528	9522	9516	9511	409505	19075	9195	9314	9433	9552	9671	9790	9909	10028	10148	41
42	9545	9539	9534	9528	9522	9516	9510	9505	9499	419493	19541	9663	9785	9907	10029	10151	10273	10395	10517	10639	42
43	9534	9529	9523	9517	9511	9505	9499	9493	9487	429481	20006	10131	10256	10381	10506	10631	10756	10880	11005	11130	43
44	9524	9518	9512	9505	9499	9493	9487	9481	9475	439468	20471	10599	10727	10855	10983	11110	11238	11366	11494	11622	44
45	9513	9507	9500	9494	9488	9482	9475	9469	9463	449456	20936	10671	10800	10929	11059	11189	11318	11448	11577	11706	45
46	9502	9496	9489	9483	9477	9470	9464	9457	9451	459444	21402	11535	11669	11803	11936	12070	12204	12337	12471	12605	46
47	9491	9485	9478	9472	9465	9459	9452	9446	9439	469432	21867	12003	12140	12277	12413	12550	12686	12823	12959	13096	47
48	9480	9474	9467	9461	9454	9447	9441	9434	9427	479420	22332	12472	12611	12751	12890	13029	13169	13308	13448	13587	48
49	9469	9463	9456	9449	9443	9436	9429	9422	9415	489408	22797	12940	13082	13225	13367	13509	13652	13794	13936	14079	49
50	9459	9452	9445	9438	9431	9424	9417	9410	9403	499396	23263	13408	13553	13699	13844	13989	14134	14279	14424	14569	50
51	9448	9441	9434	9427	9420	9413	9406	9399	9391	509384	23728	13876	14024	14172	14321	14469	14617	14765	14913	15062	51
52	9437	9430	9423	9416	9408	9401	9394	9387	9379	519372	24193	14344	14494	14646	14798	14949	15100	15251	15402	15552	52
53	9426	9419	9412	9404	9397	9390	9382	9375	9367	529360	24658	14812	14966	15120	15274	15428	15582	15736	15890	16044	53
54	9415	9408	9401	9393	9386	9378	9371	9363	9355	539348	25124	15281	15438	15594	15751	15908	16065	16222	16379	16536	54
55	9404	9397	9389	9382	9374	9367	9359	9351	9343	549336	25589	15749	15909	16068	16228	16388	16548	16708	16867	17027	55
56	9394	9386	9378	9371	9363	9355	9347	9339	9331	559325	26054	16217	16380	16542	16705	16868	17030	17193	17356	17519	56
57	9383	9375	9367	9359	9352	9344	9336	9328	9319	569311	26519	16685	16851	17016	17182	17348	17513	17679	17844	18010	57
58	9372	9364	9356	9348	9340	9332	9324	9316	9308	579299	26985	17153	17322	17490	17659	17827	17996	18164	18333	18501	58
59	9361	9353	9345	9337	9329	9321	9312	9304	9296	589287	27450	17621	17793	17964	18136	18307	18479	18650	18821		

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9988	9988	9987	9987	9987	9987	9987	9987	9987	9986	0494	0497	0500	0503	0506	0509	0512	0515	0518	0520	1
2	9976	9975	9975	9975	9974	9974	9974	9973	9973	1'9973	0989	0994	1000	1006	1012	1018	1023	1029	1035	1041	2
3	9963	9963	9962	9962	9962	9961	9961	9960	9960	2'9959	1483	1492	1500	1509	1518	1527	1535	1544	1553	1561	3
4	9951	9951	9950	9949	9949	9948	9948	9947	9946	3'9946	1977	1989	2000	2012	2024	2035	2047	2059	2070	2082	4
5	9939	9938	9937	9937	9936	9935	9934	9934	9933	4'9932	2472	2486	2501	2515	2530	2544	2559	2573	2588	2602	5
6	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9920	5'9919	2966	2983	3001	3018	3036	3053	3070	3088	3105	3123	6
7	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	6'9905	3460	3480	3501	3521	3542	3562	3582	3603	3623	3643	7
8	9902	9901	9900	9899	9898	9896	9895	9894	9893	7'9892	3954	3978	4001	4024	4047	4071	4094	4117	4140	4164	8
9	9890	9889	9887	9886	9885	9883	9882	9881	9879	8'9878	4449	4475	4501	4527	4553	4580	4606	4632	4658	4684	9
10	9878	9876	9875	9873	9872	9870	9869	9867	9866	9'9864	4943	4972	5001	5030	5059	5088	5117	5146	5176	5205	10
11	9866	9864	9862	9861	9859	9858	9856	9854	9853	10'9851	5437	5469	5501	5533	5565	5597	5629	5661	5693	5725	11
12	9853	9852	9850	9848	9846	9845	9843	9841	9839	11'9837	5932	5967	6001	6036	6071	6106	6141	6176	6211	6245	12
13	9841	9839	9837	9835	9834	9832	9830	9828	9826	12'9824	6426	6464	6502	6539	6577	6615	6653	6690	6728	6766	13
14	9829	9827	9825	9823	9821	9819	9817	9814	9812	13'9810	6920	6961	7002	7042	7083	7124	7164	7205	7246	7286	14
15	9817	9814	9812	9810	9808	9806	9803	9801	9799	14'9797	7415	7458	7502	7545	7589	7633	7676	7720	7763	7807	15
16	9804	9802	9800	9797	9795	9793	9790	9788	9786	15'9783	7909	7955	8002	8048	8095	8141	8188	8234	8281	8327	16
17	9792	9790	9787	9785	9782	9780	9777	9775	9772	16'9770	8403	8453	8502	8551	8601	8650	8700	8749	8798	8848	17
18	9780	9777	9775	9772	9769	9767	9764	9761	9759	17'9756	8898	8950	9002	9054	9107	9159	9211	9264	9316	9368	18
19	9768	9765	9762	9759	9757	9754	9751	9748	9745	18'9742	9392	9447	9502	9557	9613	9668	9723	9778	9833	9889	19
20	9756	9753	9750	9747	9744	9741	9738	9735	9732	19'9729	9886	9944	1002	1060	1119	1177	1235	1293	1351	1409	20
21	9743	9740	9737	9734	9731	9728	9725	9722	9719	20'9715	10380	10441	10502	10564	10625	10686	10747	10808	10869	10930	21
22	9731	9728	9725	9721	9718	9715	9712	9708	9705	21'9702	10875	10939	11003	11067	11130	11194	11258	11322	11386	11450	22
23	9719	9716	9712	9709	9705	9702	9699	9695	9692	22'9688	11369	11436	11503	11570	11636	11703	11770	11837	11904	11970	23
24	9707	9703	9700	9696	9693	9689	9686	9682	9678	23'9675	11863	11933	12003	12073	12142	12212	12282	12351	12421	12491	24
25	9694	9691	9687	9684	9680	9676	9672	9669	9665	24'9661	12358	12430	12503	12576	12648	12721	12794	12866	12939	13011	25
26	9682	9678	9675	9671	9667	9663	9659	9655	9652	25'9648	12852	12928	13003	13079	13154	13230	13305	13381	13456	13532	26
27	9670	9666	9662	9658	9654	9650	9646	9642	9638	26'9634	13346	13425	13503	13582	13660	13739	13817	13895	13974	14052	27
28	9658	9654	9650	9646	9641	9637	9633	9629	9625	27'9621	13841	13922	14003	14085	14166	14247	14329	14410	14491	14573	28
29	9645	9641	9637	9633	9629	9624	9620	9616	9611	28'9607	14335	14419	14503	14588	14672	14756	14840	14925	15009	15093	29
30	9633	9629	9625	9620	9616	9611	9607	9602	9598	29'9593	14829	14916	15004	15091	15178	15265	15352	15439	15527	15614	30
31	9621	9617	9612	9608	9603	9598	9594	9589	9585	30'9580	15324	15414	15504	15594	15684	15774	15864	15954	16044	16134	31
32	9609	9604	9600	9595	9590	9585	9581	9576	9571	31'9566	15818	15911	16004	16097	16190	16283	16376	16469	16562	16655	32
33	9597	9592	9587	9582	9577	9573	9568	9563	9558	32'9553	16312	16408	16504	16600	16696	16792	16887	16983	17079	17175	33
34	9584	9579	9575	9570	9565	9560	9555	9550	9544	33'9539	16806	16905	17004	17103	17202	17300	17399	17498	17597	17695	34
35	9572	9567	9562	9557	9552	9547	9541	9536	9531	34'9526	17301	17402	17504	17606	17708	17809	17911	18013	18114	18216	35
36	9560	9555	9549	9544	9539	9534	9528	9523	9518	35'9512	17795	17900	18004	18109	18213	18318	18423	18527	18632	18736	36
37	9548	9542	9537	9532	9526	9521	9515	9510	9504	36'9499	18289	18397	18504	18612	18719	18827	18934	19042	19149	19257	37
38	9535	9530	9524	9519	9513	9508	9502	9496	9491	37'9485	18784	18894	19005	19115	19225	19336	19446	19557	19667	19777	38
39	9523	9518	9512	9506	9501	9495	9489	9483	9477	38'9471	19278	19391	19505	19618	19731	19845	19958	20071	20184	20298	39
40	9511	9505	9499	9494	9488	9482	9476	9470	9464	39'9458	19772	19889	20005	20121	20237	20353	20469	20585	20702	20818	40
41	9499	9493	9487	9481	9475	9469	9463	9457	9451	40'9444	20267	20386	20505	20624	20743	20862	20981	21100	21220	21339	41
42	9487	9481	9474	9468	9462	9456	9450	9443	9437	41'9431	20761	20883	21005	21127	21249	21371	21493	21615	21737	21859	42
43	9474	9468	9462	9456	9449	9443	9437	9430	9424	42'9417	21255	21380	21505	21630	21755	21880	22005	22130	22255	22380	43
44	9462	9456	9449	9443	9437	9430	9424	9417	9410	43'9404	21750	21877	22005	22133	22261	22389	22517	22644	22772	22900	44
45	9450	9443	9437	9430	9424	9417	9410	9404	9397	44'9390	22244	22375	22505	22636	22767	22898	23028	23159	23290	23421	45
46	9438	9431	9424	9418	9411	9404	9397	9390	9384	45'9377	22738	22872	23005	23139	23273	23406	23540	23674	23807	23941	46
47	9425	9419	9412	9405	9398	9391	9384	9377	9370	46'9363	23232	23369	23506	23642	23779	23915	24052	24188	24325	24461	47
48	9413	9406	9399	9392	9385	9378	9371	9364	9357	47'9349	23727	23866	24006	24145	24285	24424	24564	24703	24842	24982	48
49	9401	9394	9387	9380	9373	9365	9358	9351	9343	48'9336	24221	24363	24506	24648	24791	24933	25075	25218	25360	25502	49
50	9389	9382	9374	9367	9360	9352	9345	9337	9330	49'9322	24715	24861	25006	25151	25296	25442	25587	25732	25878	26023	50
51	9377	9369	9362	9354	9347	9339	9332	9324	9316	50'9309	25210	25358	25506	25654	25802	25951	26099	26247	26395	26543	51
52	9364	9357	9349	9342	9334	9326	9319	9311	9303	51'9295	25704	25855	26006	26157	26308	26459	26610	26761	26912	27063	52
53	9352	9344	9337	9329	9321	9313	9306	9298	9290	52'9282	26198	26352	26506	26660	26814	26968	27122	27276	27430	27584	53
54	9340	9332	9324	9316	9308	9300	9292	9284	9276	53'9268	26693	26850	27006	27163	27320	27477	27634	27791	27948	28105	54
55	9328	9320	9312	9304	9296	9288	9279	9271	9263	54'9255	27187	27347	27507	27666	27826	27986	28146	28305	28465	28625	55
56	9315	9307	9299	9291	9283	9275	9266	9258	9249	55'9241	27681	27844	28007	28169	28332	28495	28657	28820	28983	29145	56
57	9303	9295	9287	9278	9270	9262	9253	9245	9236	56'9227	28176	28341	28507	28672	28838	29004	29169	29335	29500	29666	57
58	9291	9283	9274	9266	9257	9249	9240	9231	9223	57'9214	28670	28838	29007	29175	29344	29512	29681	29849	30018	30186	58
59	9279	9270	9																		

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9986	9986	9986	9986	9986	9986	9985	9985	9985	9985	.0523	0526	0529	0532	0535	0538	0541	0544	0547	0550	1
2	9973	9972	9972	9972	9971	9971	9971	9970	9970	1'.9970	.1047	1053	1058	1064	1070	1076	1082	1087	1093	1099	2
3	9959	9958	9958	9958	9957	9957	9956	9956	9955	2'.9955	.1570	1579	1588	1596	1605	1614	1622	1631	1640	1649	3
4	9945	9945	9944	9943	9943	9942	9941	9941	9940	3'.9940	.2093	2105	2117	2128	2140	2152	2163	2175	2186	2198	4
5	9931	9931	9930	9929	9928	9928	9927	9926	9925	4'.9924	.2617	2631	2646	2660	2675	2689	2704	2718	2733	2748	5
6	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	5'.9909	.3140	3158	3175	3192	3210	3227	3245	3262	3280	3297	6
7	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9896	9895	6'.9894	.3664	3684	3704	3725	3745	3765	3786	3806	3826	3847	7
8	9890	9889	9888	9887	9885	9884	9883	9882	9880	7'.9879	.4187	4210	4233	4257	4280	4303	4326	4350	4373	4396	8
9	9877	9875	9874	9873	9871	9870	9868	9867	9865	8'.9864	.4710	4736	4763	4789	4815	4841	4867	4893	4919	4946	9
10	9863	9861	9860	9858	9857	9855	9854	9852	9851	9'.9849	.5234	5263	5292	5321	5350	5379	5408	5437	5466	5495	10
11	9849	9848	9846	9844	9842	9841	9839	9837	9836	10'.9834	.5757	5789	5821	5853	5885	5917	5949	5981	6013	6045	11
12	9836	9834	9832	9830	9828	9826	9824	9823	9821	11'.9819	.6280	6315	6350	6385	6420	6455	6489	6524	6559	6594	12
13	9822	9820	9818	9816	9814	9812	9810	9808	9806	12'.9804	.6804	6841	6879	6917	6955	6992	7030	7068	7106	7144	13
14	9808	9806	9804	9802	9800	9797	9795	9793	9791	13'.9788	.7327	7368	7408	7449	7490	7530	7571	7612	7652	7693	14
15	9794	9792	9790	9788	9785	9783	9781	9778	9776	14'.9773	.7850	7894	7938	7981	8025	8068	8112	8155	8199	8243	15
16	9781	9778	9776	9773	9771	9768	9766	9763	9761	15'.9758	.8374	8420	8467	8513	8560	8606	8653	8699	8746	8792	16
17	9767	9764	9762	9759	9757	9754	9751	9749	9746	16'.9743	.8897	8946	8996	9045	9095	9144	9193	9243	9292	9342	17
18	9753	9751	9748	9745	9742	9739	9737	9734	9731	17'.9728	.9420	9473	9525	9577	9630	9682	9734	9786	9839	9891	18
19	9740	9737	9734	9731	9728	9725	9722	9719	9716	18'.9713	.9944	9999	1054	1109	1165	1220	1275	1330	1385	1441	19
20	9726	9723	9720	9717	9714	9710	9707	9704	9701	19'.9698	1.0467	0525	0583	0641	0700	0758	0816	0874	0932	0990	20
21	9712	9709	9706	9703	9699	9696	9693	9689	9686	20'.9683	1.0991	1052	1113	1174	1235	1296	1357	1418	1479	1540	21
22	9698	9695	9692	9688	9685	9682	9678	9675	9671	21'.9668	1.1514	1578	1642	1706	1770	1833	1897	1961	2025	2089	22
23	9685	9681	9678	9674	9671	9667	9663	9660	9656	22'.9652	1.2037	2104	2171	2238	2305	2371	2438	2505	2572	2639	23
24	9671	9667	9664	9660	9656	9653	9649	9645	9641	23'.9637	1.2561	2630	2700	2770	2839	2909	2979	3049	3118	3188	24
25	9657	9654	9650	9646	9642	9638	9634	9630	9626	24'.9622	1.3084	3157	3229	3302	3374	3447	3520	3593	3665	3738	25
26	9644	9640	9636	9632	9628	9624	9620	9615	9611	25'.9607	1.3607	3683	3758	3834	3909	3985	4060	4136	4212	4287	26
27	9630	9626	9622	9618	9613	9609	9605	9601	9596	26'.9592	1.4131	4209	4288	4366	4444	4523	4601	4680	4758	4837	27
28	9616	9612	9608	9603	9599	9595	9590	9586	9581	27'.9577	1.4654	4735	4817	4898	4979	5061	5142	5223	5305	5386	28
29	9603	9599	9594	9589	9585	9580	9576	9571	9566	28'.9562	1.5177	5262	5346	5430	5514	5599	5683	5767	5851	5936	29
30	9589	9584	9580	9575	9570	9566	9561	9556	9552	29'.9547	1.5701	5788	5875	5962	6049	6136	6224	6311	6398	6485	30
31	9575	9570	9566	9561	9556	9551	9546	9541	9537	30'.9532	1.6224	6314	6404	6494	6584	6674	6764	6854	6945	7035	31
32	9561	9557	9552	9547	9542	9537	9532	9527	9522	31'.9517	1.6748	6840	6933	7026	7119	7212	7305	7398	7491	7584	32
33	9548	9543	9538	9533	9527	9522	9517	9512	9507	32'.9501	1.7271	7367	7463	7558	7654	7750	7846	7942	8038	8134	33
34	9534	9529	9524	9518	9513	9508	9502	9497	9492	33'.9486	1.7794	7893	7992	8091	8189	8288	8387	8486	8584	8683	34
35	9520	9515	9510	9504	9499	9493	9488	9482	9477	34'.9471	1.8318	8419	8521	8623	8724	8826	8928	9029	9131	9233	35
36	9507	9501	9496	9490	9484	9479	9473	9468	9462	35'.9456	1.8841	8946	9050	9155	9259	9364	9468	9573	9677	9782	36
37	9493	9487	9482	9476	9470	9464	9459	9453	9447	36'.9441	1.9364	9472	9579	9687	9794	9902	10009	10117	10224	10332	37
38	9479	9473	9468	9462	9456	9450	9444	9438	9432	37'.9426	1.9888	9998	10108	10219	10329	10440	10550	10660	10771	10881	38
39	9466	9460	9454	9448	9442	9435	9429	9423	9417	38'.9411	2.0411	10524	10638	10751	10864	10977	11091	11204	11317	11431	39
40	9452	9446	9440	9433	9427	9421	9415	9408	9402	39'.9396	2.0934	1051	1167	1283	1399	1515	1632	1748	1864	1980	40
41	9438	9432	9426	9419	9413	9406	9400	9394	9387	40'.9381	2.1458	1577	1696	1815	1934	2053	2172	2291	2410	2530	41
42	9424	9418	9412	9405	9399	9392	9385	9379	9372	41'.9365	2.1981	2103	2225	2347	2469	2591	2713	2835	2957	3079	42
43	9411	9404	9398	9391	9384	9378	9371	9364	9357	42'.9350	2.2504	2629	2754	2879	3004	3129	3254	3379	3504	3629	43
44	9397	9390	9384	9377	9370	9363	9356	9349	9342	43'.9335	2.3028	3156	3283	3411	3539	3667	3795	3922	4050	4178	44
45	9383	9376	9370	9363	9356	9349	9342	9334	9327	44'.9320	2.3551	3682	3813	3943	4074	4205	4335	4466	4597	4728	45
46	9370	9363	9357	9348	9341	9334	9327	9320	9312	45'.9305	2.4075	4208	4342	4475	4609	4743	4876	5010	5143	5277	46
47	9356	9349	9341	9334	9327	9320	9312	9305	9297	46'.9290	2.4598	4734	4871	5007	5144	5281	5417	5554	5690	5827	47
48	9342	9335	9327	9320	9313	9305	9298	9290	9282	47'.9275	2.5121	5261	5400	5540	5679	5818	5958	6097	6237	6376	48
49	9328	9321	9313	9306	9298	9291	9283	9275	9267	48'.9260	2.5645	5787	5929	6072	6214	6356	6499	6641	6783	6926	49
50	9315	9307	9299	9292	9284	9276	9268	9260	9253	49'.9245	2.6168	6313	6458	6604	6749	6894	7039	7185	7330	7475	50
51	9301	9293	9285	9278	9270	9262	9254	9246	9238	50'.9229	2.6691	6839	6988	7136	7284	7432	7580	7728	7876	8025	51
52	9287	9279	9271	9263	9255	9247	9239	9231	9223	51'.9214	2.7215	7366	7517	7668	7819	7970	8121	8272	8423	8574	52
53	9274	9266	9257	9249	9241	9233	9224	9216	9208	52'.9199	2.7738	7892	8046	8200	8354	8508	8662	8816	8970	9124	53
54	9260	9252	9243	9235	9227	9218	9210	9201	9193	53'.9184	2.8261	8418	8575	8732	8889	9046	9203	9359	9516	9673	54
55	9246	9238	9229	9221	9212	9204	9195	9186	9178	54'.9169	2.8785	8945	9104	9264	9424	9584	9743	9903	10063	10223	55
56	9233	9224	9215	9207	9198	9189	9181	9172	9163	55'.9154	2.9308	9471	9633	9796	9959	10121	10284	10447	10609	10772	56
57	9219	9210	9201	9193	9184	9175	9166	9157	9148	56'.9139	2.9832	9997	10163	10328	10494	10659	10825	10991	11156	11322	57
58	9205	9196	9187	9178	9169	9160	9151	9142	9133	57'.9124	3.0355	10523	10692	10860	11029	11197	11366	11534	11703	11871	58
59	9191	9182	9173	9164	9155	9146	9137	9127	9118	58'.9109	3.0878	11050	11221	11392	11564	11735	11906	12078	12249	12421	59
60	9178	9169	9159	9150	9141	9131	9122	9113	9103	59											

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9985	9985	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9983	9983	0552	0555	0558	0561	0564	0567	0570	0573	0576	0579	1
2	9969	9969	9969	9968	9968	9968	9968	9967	9967	9967	1105	1111	1116	1122	1128	1134	1140	1145	1151	1157	2
3	9954	9954	9953	9953	9952	9952	9951	9951	9950	9950	1657	1666	1675	1683	1692	1701	1709	1718	1727	1736	3
4	9939	9938	9938	9937	9936	9936	9935	9934	9934	9934	2210	2221	2233	2244	2256	2268	2279	2291	2303	2314	4
5	9924	9923	9922	9921	9920	9920	9919	9918	9917	9917	2762	2777	2791	2806	2820	2835	2849	2864	2878	2893	5
6	9908	9907	9906	9905	9904	9904	9903	9902	9901	9900	3314	3332	3349	3367	3384	3402	3419	3436	3454	3471	6
7	9893	9892	9891	9890	9889	9889	9888	9888	9888	9888	3867	3887	3908	3928	3948	3968	3989	4009	4029	4050	7
8	9878	9877	9875	9874	9873	9871	9870	9869	9867	9866	4419	4442	4466	4489	4512	4535	4559	4582	4605	4628	8
9	9863	9861	9860	9858	9857	9855	9854	9852	9851	9850	4972	4998	5024	5050	5076	5102	5128	5155	5181	5207	9
10	9847	9846	9844	9842	9841	9839	9838	9836	9834	9833	5524	5553	5582	5611	5640	5669	5698	5727	5756	5785	10
11	9832	9830	9828	9827	9825	9823	9821	9819	9818	9818	6076	6108	6140	6172	6204	6236	6268	6300	6332	6364	11
12	9817	9815	9813	9811	9809	9807	9805	9803	9801	9801	6629	6664	6699	6733	6768	6803	6838	6873	6908	6943	12
13	9802	9799	9797	9795	9793	9791	9789	9787	9784	9782	7181	7219	7257	7295	7332	7370	7408	7446	7483	7521	13
14	9786	9784	9782	9779	9777	9775	9773	9770	9768	9766	7734	7774	7815	7856	7896	7937	7978	8018	8059	8100	14
15	9771	9769	9766	9764	9761	9759	9756	9754	9751	9749	8286	8330	8373	8417	8460	8504	8547	8591	8635	8678	15
16	9756	9753	9751	9748	9745	9743	9740	9737	9735	9732	8838	8885	8931	8978	9024	9071	9117	9164	9210	9257	16
17	9740	9738	9735	9732	9729	9727	9724	9721	9718	9715	9391	9440	9490	9539	9588	9638	9687	9737	9786	9835	17
18	9725	9722	9719	9716	9713	9711	9708	9705	9702	9700	9943	9996	1048	1100	1152	1205	1257	1309	1362	1414	18
19	9710	9707	9704	9701	9698	9694	9691	9688	9685	9682	10496	10551	10606	10661	10716	10772	10827	10882	10937	10992	19
20	9695	9691	9688	9685	9682	9678	9675	9672	9668	9665	11048	11106	11164	11222	11280	11339	11397	11455	11513	11571	20
21	9679	9676	9673	9669	9666	9662	9659	9655	9652	9648	11601	11662	11723	11783	11845	11905	11966	12027	12088	12149	21
22	9664	9661	9657	9653	9650	9646	9643	9639	9635	9632	12153	12217	12281	12345	12409	12472	12536	12600	12664	12728	22
23	9649	9645	9641	9638	9634	9630	9626	9622	9619	9615	12705	12772	12839	12906	12973	13039	13106	13173	13240	13307	23
24	9634	9630	9626	9622	9618	9614	9610	9606	9602	9598	13258	13327	13397	13467	13537	13606	13676	13746	13815	13885	24
25	9618	9614	9610	9606	9602	9598	9594	9590	9585	9581	13810	13883	13955	14028	14101	14173	14246	14318	14391	14464	25
26	9603	9599	9595	9590	9586	9582	9578	9573	9569	9565	14363	14438	14514	14589	14665	14740	14816	14891	14967	15042	26
27	9588	9583	9579	9575	9570	9566	9561	9557	9552	9548	14915	14993	15072	15150	15229	15307	15385	15464	15542	15621	27
28	9572	9568	9563	9559	9554	9550	9545	9540	9536	9531	15467	15549	15630	15711	15793	15874	15955	16037	16118	16199	28
29	9557	9553	9548	9543	9538	9534	9529	9524	9519	9514	16020	16104	16188	16272	16357	16441	16525	16609	16694	16778	29
30	9542	9537	9532	9527	9522	9518	9513	9508	9503	9498	16572	16659	16746	16834	16921	17008	17095	17182	17269	17356	30
31	9527	9522	9517	9512	9507	9501	9496	9491	9486	9481	17125	17215	17305	17395	17485	17575	17665	17755	17845	17935	31
32	9511	9506	9501	9496	9491	9485	9480	9475	9469	9464	17677	17770	17863	17956	18049	18142	18235	18328	18420	18513	32
33	9496	9491	9485	9480	9475	9469	9464	9458	9453	9447	18229	18325	18421	18517	18613	18709	18804	18900	18996	19092	33
34	9481	9475	9470	9464	9459	9453	9448	9442	9436	9431	18782	18881	18979	19078	19177	19276	19374	19473	19572	19670	34
35	9466	9460	9454	9449	9443	9437	9431	9425	9420	9414	19334	94336	94339	94342	94345	94348	94351	94354	94357	94360	35
36	9450	9445	9439	9433	9427	9421	9415	9409	9403	9397	19887	9991	10096	10200	10305	10409	10514	10618	10723	10828	36
37	9435	9429	9423	9417	9411	9405	9399	9393	9386	9380	20439	10547	10654	10761	10869	10976	11084	11191	11299	11406	37
38	9420	9414	9408	9401	9395	9389	9383	9376	9370	9364	20991	11102	11212	11323	11433	11543	11654	11764	11874	11985	38
39	9405	9398	9392	9386	9379	9373	9366	9360	9353	9347	21544	11657	11770	11884	11997	12110	12223	12337	12450	12563	39
40	9389	9383	9376	9370	9363	9357	9350	9343	9337	9330	22096	12212	12329	12445	12561	12677	12793	12909	13026	13142	40
41	9374	9367	9361	9354	9347	9341	9334	9327	9320	9313	22649	12768	12887	13006	13125	13244	13363	13482	13601	13720	41
42	9359	9352	9345	9338	9331	9325	9318	9311	9304	9297	23201	13323	13445	13567	13689	13811	13933	14055	14177	14299	42
43	9343	9337	9330	9323	9315	9308	9301	9294	9287	9280	23753	13878	14003	14128	14253	14378	14503	14628	14753	14877	43
44	9328	9321	9314	9307	9300	9292	9285	9278	9270	9263	24306	14434	14561	14689	14817	14945	15073	15200	15328	15456	44
45	9313	9306	9298	9291	9284	9276	9269	9261	9254	9246	24858	14989	15120	15250	15381	15512	15642	15773	15904	16034	45
46	9298	9290	9283	9275	9268	9260	9253	9245	9237	9230	25411	15544	15678	15811	15945	16079	16212	16346	16479	16613	46
47	9282	9275	9267	9260	9252	9244	9236	9228	9221	9213	25963	16100	16236	16373	16509	16646	16782	16919	17055	17192	47
48	9267	9259	9252	9244	9236	9228	9220	9212	9204	9196	26515	16655	16794	16934	17073	17213	17352	17491	17631	17770	48
49	9252	9244	9236	9228	9220	9212	9204	9196	9187	9179	27068	17210	17353	17495	17637	17779	17922	18064	18206	18349	49
50	9237	9229	9220	9212	9204	9196	9188	9179	9171	9163	27620	17766	17911	18056	18201	18346	18492	18637	18782	18927	50
51	9221	9213	9205	9196	9188	9180	9171	9163	9154	9146	28173	18321	18469	18617	18765	18913	19061	19210	19358	19506	51
52	9206	9198	9189	9181	9172	9164	9155	9146	9138	9129	28725	18876	19027	19178	19329	19480	19631	19782	19933	20084	52
53	9191	9182	9174	9165	9156	9148	9139	9130	9121	9112	29278	19431	19585	19739	19893	20047	20201	20355	20509	20663	53
54	9175	9167	9158	9149	9140	9132	9123	9114	9105	9096	29830	19987	20144	20300	20457	20614	20771	20928	21085	21241	54
55	9160	9151	9142	9133	9124	9115	9106	9097	9088	9079	30382	20542	20702	20862	21021	21181	21341	21500	21660	21820	55
56	9145	9136	9127	9118	9109	9099	9090	9081	9071	9062	30935	21097	21260	21423	21585	21748	21911	22073	22236	22398	56
57	9130	9120	9111	9102	9093	9083	9074	9064	9055	9045	31487	21653	21818	21984	22149	22315	22480	22646	22811	22977	57
58	9114	9105	9096	9086	9077	9067	9058	9048	9038	9028	32040	22208	22376	22545	22713	22882	23050	23219	23387	23556	58
59	9099	9090	9080	9070	9061	9051	9041	9032	9022	9012	32592	22763	22935	3106	3277	3449	3620	3791			

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9983	9983	9983	9983	9982	9982	9982	9982	9982	9982	0581	0584	0587	0590	0593	0596	0599	0602	0605	0608	1
2	9966	9966	9965	9965	9965	9964	9964	9964	9963	9963	1163	1169	1175	1180	1186	1192	1198	1204	1209	1215	2
3	9949	9949	9948	9948	9947	9947	9946	9946	9945	9945	1744	1753	1762	1770	1779	1788	1797	1805	1814	1823	3
4	9932	9932	9931	9930	9930	9929	9928	9928	9927	9927	2326	2337	2349	2361	2372	2384	2395	2407	2419	2430	4
5	9915	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9909	9908	2907	2927	2936	2951	2965	2980	2994	3009	3023	3038	5
6	9898	9897	9896	9895	9894	9893	9892	9891	9890	9890	3489	3506	3524	3541	3558	3576	3593	3611	3628	3645	6
7	9882	9880	9879	9878	9877	9876	9874	9873	9872	9872	4070	4090	4111	4131	4151	4172	4192	4212	4233	4253	7
8	9865	9863	9862	9861	9859	9858	9856	9855	9854	9854	4652	4675	4698	4721	4745	4768	4791	4814	4837	4861	8
9	9848	9846	9845	9843	9842	9840	9838	9837	9835	9835	5233	5259	5285	5311	5338	5364	5390	5416	5442	5468	9
10	9831	9829	9827	9826	9824	9822	9821	9819	9817	9817	5814	5844	5873	5902	5931	5960	5989	6018	6047	6076	10
11	9814	9812	9810	9808	9806	9804	9803	9801	9799	9799	6396	6428	6460	6492	6524	6556	6588	6620	6651	6683	11
12	9797	9795	9793	9791	9789	9787	9785	9783	9780	9780	6977	7012	7047	7082	7117	7152	7186	7221	7256	7291	12
13	9780	9778	9776	9773	9771	9769	9767	9764	9762	9762	7559	7597	7634	7672	7710	7748	7785	7823	7861	7899	13
14	9763	9761	9758	9756	9754	9751	9749	9746	9744	9744	8140	8181	8222	8262	8303	8344	8384	8425	8465	8506	14
15	9746	9744	9741	9739	9736	9733	9731	9728	9726	9726	8722	8765	8809	8852	8896	8940	8983	9027	9070	9114	15
16	9729	9727	9724	9721	9718	9716	9713	9710	9707	9707	9303	9350	9396	9443	9489	9535	9582	9628	9675	9721	16
17	9712	9710	9707	9704	9701	9698	9695	9692	9689	9689	9885	9934	9983	10033	10082	10131	10181	10230	10280	10329	17
18	9695	9692	9689	9686	9683	9680	9677	9674	9671	9671	10466	10518	10571	10623	10675	10727	10780	10832	10884	10936	18
19	9679	9675	9672	9669	9666	9662	9659	9656	9652	9652	11048	11103	11158	11213	11268	11323	11379	11434	11489	11544	19
20	9662	9658	9655	9651	9648	9645	9641	9638	9634	9634	11629	11697	11765	11833	11901	11970	12038	12106	12174	12242	20
21	9645	9641	9638	9634	9630	9627	9623	9619	9616	9616	12210	12271	12332	12393	12454	12515	12576	12637	12698	12759	21
22	9628	9624	9620	9617	9613	9609	9605	9601	9597	9597	12792	12856	12920	12984	13047	13111	13175	13239	13303	13367	22
23	9611	9607	9603	9599	9595	9591	9587	9583	9579	9579	13373	13440	13507	13574	13640	13707	13774	13841	13908	13974	23
24	9594	9590	9586	9582	9578	9573	9569	9565	9561	9561	13955	14024	14094	14164	14234	14303	14373	14443	14512	14582	24
25	9577	9573	9569	9564	9560	9556	9551	9547	9543	9543	14536	14609	14681	14754	14827	14899	14972	15044	15117	15190	25
26	9560	9556	9551	9547	9542	9538	9533	9529	9524	9524	15118	15193	15269	15344	15420	15495	15571	15646	15722	15797	26
27	9543	9539	9534	9529	9525	9520	9515	9511	9506	9506	15699	15778	15856	15934	16013	16091	16170	16248	16326	16405	27
28	9526	9522	9517	9512	9507	9502	9497	9493	9488	9488	16281	16362	16443	16524	16606	16687	16768	16850	16931	17012	28
29	9509	9504	9500	9495	9490	9485	9480	9474	9469	9469	16862	16946	17030	17115	17199	17283	17367	17451	17536	17620	29
30	9492	9487	9482	9477	9472	9467	9462	9456	9451	9451	17443	7531	7618	7705	7792	7879	7966	8053	8140	8227	30
31	9476	9470	9465	9460	9454	9449	9444	9438	9433	9433	18025	8115	8205	8295	8385	8475	8565	8655	8745	8835	31
32	9459	9453	9448	9442	9437	9431	9426	9420	9414	9414	18606	8699	8792	8885	8978	9071	9164	9257	9350	9443	32
33	9442	9436	9430	9425	9419	9413	9408	9402	9396	9396	19188	9284	9379	9475	9571	9667	9763	9859	9954	10050	33
34	9425	9419	9413	9407	9402	9396	9390	9384	9378	9378	19769	9868	9967	10065	10164	10263	10362	10460	10559	10658	34
35	9408	9402	9396	9390	9384	9378	9372	9366	9360	9360	20351	10452	10554	10656	10757	10859	10960	11062	11164	11265	35
36	9391	9385	9379	9373	9366	9360	9354	9348	9341	9341	20932	1037	1141	1246	1350	1455	1559	1664	1768	1873	36
37	9374	9368	9361	9355	9349	9342	9336	9329	9323	9323	21514	1621	1728	1836	1943	2051	2158	2266	2373	2481	37
38	9357	9351	9344	9338	9331	9325	9318	9311	9305	9305	22095	2205	2316	2426	2536	2647	2757	2867	2978	3088	38
39	9340	9334	9327	9320	9314	9307	9300	9293	9286	9286	22676	2790	2903	3016	3129	3243	3356	3469	3582	3696	39
40	9323	9316	9310	9303	9296	9289	9282	9275	9268	9268	23258	3374	3490	3606	3723	3839	3955	4071	4187	4303	40
41	9306	9299	9292	9285	9278	9271	9264	9257	9250	9250	23839	3958	4077	4197	4316	4435	4554	4673	4792	4911	41
42	9289	9282	9275	9268	9261	9253	9246	9239	9231	9231	24421	4543	4665	4787	4909	5031	5153	5275	5396	5518	42
43	9273	9265	9258	9251	9243	9236	9228	9221	9213	9213	25002	5127	5252	5377	5502	5627	5751	5876	6001	6126	43
44	9256	9248	9241	9233	9226	9218	9210	9203	9195	9195	25584	5711	5839	5967	6095	6223	6350	6478	6606	6734	44
45	9239	9231	9223	9216	9208	9200	9192	9184	9177	9177	26165	6296	6427	6557	6688	6819	6949	7080	7211	7341	45
46	9222	9214	9206	9198	9190	9182	9174	9166	9158	9158	26747	6880	7014	7147	7281	7414	7548	7682	7815	7949	46
47	9205	9197	9189	9181	9173	9165	9156	9148	9140	9140	27328	7465	7601	7738	7874	8010	8147	8283	8420	8556	47
48	9188	9180	9172	9163	9155	9147	9138	9130	9122	9122	27910	8049	8188	8328	8467	8606	8746	8885	9025	9164	48
49	9171	9163	9154	9146	9138	9129	9121	9112	9103	9103	28491	8633	8776	8918	9060	9202	9345	9487	9629	9772	49
50	9154	9146	9137	9129	9120	9111	9103	9094	9085	9085	29072	9218	9363	9508	9653	9798	9944	10089	10234	10379	50
51	9137	9129	9120	9111	9102	9093	9085	9076	9067	9067	29654	9802	9950	10098	10246	10394	10542	10691	10839	10987	51
52	9120	9111	9103	9094	9085	9076	9067	9058	9048	9048	30235	10386	10537	10688	10839	10990	11141	11292	11443	11594	52
53	9103	9094	9085	9076	9067	9058	9049	9039	9030	9030	30817	10971	11125	11278	11432	11586	11740	11894	12048	12202	53
54	9086	9077	9068	9059	9049	9040	9031	9021	9012	9012	31398	11555	11712	11869	12025	12182	12339	12496	12653	12809	54
55	9070	9060	9051	9041	9032	9022	9013	9003	8994	8994	31980	12139	12299	12459	12619	12778	12938	13098	13257	13417	55
56	9053	9043	9034	9024	9014	9005	8995	8985	8975	8975	32561	12724	12886	13049	13212	13374	13537	13699	13862	14025	56
57	9036	9026	9016	9006	8997	8987	8977	8967	8957	8957	33143	13308	13473	13639	13805	13971	14136	14301	14467	14632	57
58	9019	9009	8999	8989	8979	8969	8959	8949	8939	8939	33724	13892	14061	14229	14398	14566	14735	14903	15071	15240	58
59	9002	8992	8982	8972	8961	8951	8941	8931	8920	8920	34305	14477	14648	14819	14991	15162	15333	15505	15676	15847	59
60	8985	8975	8965	8954	8944	8934	8923	8913	8902	8902	34887	15061</									

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9981	9981	9981	9981	9981	9980	9980	9980	9980	9980	0610	0613	0616	0619	0622	0625	0628	0631	0634	0637	1
2	9963	9962	9962	9962	9961	9961	9961	9960	9960	9960	1221	1227	1233	1238	1244	1250	1256	1262	1267	1273	2
3	9944	9944	9943	9942	9942	9941	9941	9940	9940	9940	1831	1840	1849	1858	1866	1875	1884	1892	1901	1910	3
4	9925	9925	9924	9923	9923	9922	9921	9920	9920	9920	2442	2454	2465	2477	2488	2500	2512	2523	2535	2546	4
5	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9900	9900	3052	3067	3081	3096	3110	3125	3140	3154	3169	3183	5
6	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9879	9878	3663	3680	3698	3715	3733	3750	3767	3785	3802	3820	6
7	9869	9868	9867	9866	9864	9863	9862	9861	9859	9858	4273	4294	4314	4334	4355	4375	4395	4416	4436	4456	7
8	9851	9849	9848	9846	9845	9844	9842	9841	9839	9838	4884	4907	4930	4954	4977	5000	5023	5046	5070	5093	8
9	9832	9831	9829	9827	9826	9824	9822	9821	9819	9818	5494	5521	5547	5573	5599	5625	5651	5677	5703	5730	9
10	9813	9812	9810	9808	9806	9805	9803	9801	9799	9797	6105	6134	6163	6192	6221	6250	6279	6308	6337	6366	10
11	9795	9793	9791	9789	9787	9785	9783	9781	9779	9777	6715	6747	6779	6811	6843	6875	6907	6939	6971	7003	11
12	9776	9774	9772	9770	9768	9765	9763	9761	9759	9757	7326	7361	7396	7430	7465	7500	7535	7570	7605	7639	12
13	9758	9755	9753	9751	9748	9746	9743	9741	9739	9737	7936	7974	8012	8050	8087	8125	8163	8201	8238	8276	13
14	9739	9736	9734	9731	9729	9726	9724	9721	9719	9717	8547	8587	8628	8669	8709	8750	8791	8831	8872	8913	14
15	9720	9718	9715	9712	9709	9707	9704	9701	9699	9696	9157	9201	9244	9288	9331	9375	9419	9462	9506	9549	15
16	9702	9699	9696	9693	9690	9687	9684	9681	9678	9675	9768	9814	9861	9907	9954	0000	0046	0093	0139	0186	16
17	9683	9680	9677	9674	9671	9668	9665	9661	9658	9655	10378	10428	10477	10526	10576	10625	10674	10724	10773	10822	17
18	9664	9661	9658	9655	9651	9648	9645	9642	9638	9635	10989	1041	1093	1146	1198	1250	1302	1355	1407	1459	18
19	9646	9642	9639	9635	9632	9629	9625	9622	9618	9615	11599	1654	1710	1765	1820	1875	1930	1985	2041	2096	19
20	9627	9623	9620	9616	9613	9609	9605	9602	9598	9594	12210	2268	2326	2384	2442	2500	2558	2616	2674	2732	20
21	9608	9605	9601	9597	9593	9589	9586	9582	9578	9574	12820	2881	2942	3003	3064	3125	3186	3247	3308	3369	21
22	9590	9586	9582	9578	9574	9570	9566	9562	9558	9554	13431	3495	3558	3622	3686	3750	3814	3878	3942	4006	22
23	9571	9567	9563	9559	9555	9550	9546	9542	9538	9533	14041	4108	4175	4242	4308	4375	4442	4509	4575	4642	23
24	9552	9548	9544	9539	9535	9531	9526	9522	9518	9513	14652	4721	4791	4861	4930	5000	5070	5139	5209	5279	24
25	9534	9529	9525	9520	9516	9511	9507	9502	9498	9493	15262	5335	5407	5480	5552	5625	5698	5770	5843	5915	25
26	9515	9510	9506	9501	9496	9492	9487	9483	9477	9473	15873	5948	6024	6099	6175	6250	6326	6401	6476	6552	26
27	9496	9492	9487	9483	9477	9472	9467	9462	9457	9452	16483	6562	6640	6718	6797	6875	6953	7032	7110	7189	27
28	9478	9473	9468	9463	9458	9453	9447	9442	9437	9432	17094	7175	7256	7337	7419	7500	7581	7663	7744	7825	28
29	9459	9454	9449	9444	9438	9433	9428	9422	9417	9412	17704	7788	7872	7957	8041	8125	8209	8293	8378	8462	29
30	9440	9435	9430	9424	9419	9414	9408	9403	9397	9391	18315	8402	8489	8576	8663	8750	8837	8924	9011	9098	30
31	9422	9416	9411	9405	9400	9394	9388	9383	9377	9371	18925	9015	9105	9195	9285	9375	9465	9555	9645	9735	31
32	9403	9397	9392	9386	9380	9374	9369	9363	9357	9351	19536	9628	9721	9814	9907	0000	0093	0186	0279	0372	32
33	9384	9379	9373	9367	9361	9355	9349	9343	9337	9331	20146	0242	0338	0433	0529	0625	0721	0817	0912	1008	33
34	9366	9360	9354	9348	9341	9335	9329	9323	9317	9310	20756	0855	0954	1053	1151	1250	1349	1447	1546	1645	34
35	9347	9341	9335	9328	9322	9316	9309	9303	9297	9290	21367	1469	1570	1672	1773	1875	1977	2078	2180	2281	35
36	9329	9322	9316	9309	9303	9296	9290	9283	9276	9270	21977	2082	2187	2291	2396	2500	2605	2709	2814	2918	36
37	9310	9303	9297	9290	9283	9277	9270	9263	9256	9249	22588	2695	2803	2910	3018	3125	3232	3340	3447	3555	37
38	9291	9284	9278	9271	9264	9257	9250	9243	9236	9229	23198	3309	3419	3529	3640	3750	3860	3971	4081	4191	38
39	9273	9266	9259	9252	9245	9238	9230	9223	9216	9209	23809	3922	4035	4149	4262	4375	4488	4602	4715	4828	39
40	9254	9247	9240	9232	9225	9218	9211	9203	9196	9189	24419	4536	4652	4768	4884	5000	5116	5232	5348	5465	40
41	9235	9228	9221	9213	9206	9198	9191	9183	9176	9168	25030	5149	5268	5387	5506	5625	5744	5863	5982	6101	41
42	9217	9209	9202	9194	9187	9179	9171	9164	9156	9148	25640	5762	5884	6006	6128	6250	6372	6494	6616	6738	42
43	9198	9190	9183	9175	9167	9159	9151	9144	9136	9128	26251	6376	6501	6625	6750	6875	7000	7125	7250	7374	43
44	9179	9171	9164	9156	9148	9140	9132	9124	9116	9108	26861	6989	7117	7245	7372	7500	7628	7756	7883	8011	44
45	9161	9153	9145	9136	9128	9120	9112	9104	9096	9088	27472	7603	7733	7864	7994	8125	8256	8386	8517	8648	45
46	9142	9134	9126	9117	9109	9101	9092	9084	9075	9067	28082	8216	8349	8483	8617	8750	8884	9017	9151	9284	46
47	9123	9115	9107	9098	9090	9081	9073	9064	9055	9047	28693	8829	8966	9102	9239	9375	9512	9648	9784	9921	47
48	9105	9096	9088	9079	9070	9062	9053	9044	9035	9026	29303	9443	9582	9721	9861	0000	0139	0279	0418	0557	48
49	9086	9077	9069	9060	9051	9042	9033	9024	9015	9006	29914	0056	0198	0341	0483	0625	0767	0910	1052	1194	49
50	9067	9059	9050	9041	9032	9023	9013	9004	8995	8986	30524	0669	0815	0960	1105	1250	1395	1540	1686	1831	50
51	9049	9040	9031	9021	9012	9003	8994	8984	8975	8966	31135	1283	1431	1579	1727	1875	2023	2171	2319	2467	51
52	9030	9021	9012	9002	8993	8983	8974	8964	8955	8945	31745	1896	2047	2198	2349	2500	2651	2802	2953	3104	52
53	9011	9002	8993	8983	8973	8964	8954	8944	8935	8925	32356	2510	2663	2817	2971	3125	3279	3433	3587	3741	53
54	8993	8983	8974	8964	8954	8944	8934	8925	8915	8905	32966	3123	3280	3437	3593	3750	3907	4064	4220	4377	54
55	8974	8964	8955	8945	8935	8925	8915	8905	8895	8885	33577	3737	3896	4056	4215	4375	4535	4694	4854	5014	55
56	8955	8946	8935	8925	8915	8905	8895	8885	8874	8864	34187	4350	4512	4675	4838	5000	5163	5325	5488	5650	56
57	8937	8927	8916	8906	8896	8886	8875	8865	8854	8844	34798	4963	5129	5294	5460	5625	5791	5956	6122	6287	57
58	8918	8908	8897	8887	8877	8866	8855	8845	8834	8824	35408	5577	5745	5913	6082	6250	6418	6587	6755	6924	58
59	8900	8889	8878	8868	8857	8847	8836	8825	8814	8803	36019	6190	6361	6533	6704	6875	7046	7218	7389	7560	59
60	8881	8870	8859	8849	8838	8827	8816	8805	8794	8783	36629	6803	6978	7152	7326	7500	7674	7848	8023	8197	60
61	8862	8851	8840	8829	8818	8807	8796	8785	8774	8763	37240	7417	7								

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9980	9979	9979	9979	9979	9979	9978	9978	9978	9978	0640	0642	0645	0648	0651	0654	0657	0660	0663	0666	1
2	9959	9959	9958	9958	9958	9957	9957	9956	9956	9956	1279	1285	1291	1296	1302	1308	1314	1320	1325	1331	2
3	9939	9938	9937	9937	9936	9936	9935	9935	9934	29933	1919	1927	1936	1945	1953	1962	1971	1980	1988	1997	3
4	9918	9917	9917	9916	9915	9914	9914	9913	9912	39911	2558	2570	2581	2593	2605	2616	2628	2639	2651	2663	4
5	9898	9897	9896	9895	9894	9893	9892	9891	9890	49889	3198	3212	3227	3241	3256	3270	3285	3299	3314	3328	5
6	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9870	9869	9868	59867	3837	3855	3872	3889	3907	3924	3942	3959	3976	3994	6
7	9857	9855	9854	9853	9851	9850	9849	9847	9846	69845	4477	4497	4517	4538	4558	4578	4599	4619	4639	4659	7
8	9836	9835	9833	9832	9830	9829	9827	9826	9824	79823	5116	5139	5163	5186	5209	5232	5255	5279	5302	5325	8
9	9816	9814	9812	9811	9809	9807	9806	9804	9802	89800	5756	5782	5808	5834	5860	5886	5912	5939	5965	5991	9
10	9795	9793	9792	9790	9788	9786	9784	9782	9780	99778	6395	6424	6453	6482	6511	6540	6569	6598	6627	6656	10
11	9775	9773	9771	9769	9767	9764	9762	9760	9758	109756	7035	7067	7099	7130	7162	7194	7226	7258	7290	7322	11
12	9754	9752	9750	9748	9745	9743	9741	9738	9736	119734	7674	7709	7744	7779	7814	7848	7883	7918	7953	7988	12
13	9734	9731	9729	9727	9724	9722	9719	9717	9714	129712	8314	8351	8389	8427	8465	8502	8540	8578	8616	8653	13
14	9713	9711	9708	9706	9703	9700	9698	9695	9692	139689	8953	8994	9035	9075	9116	9156	9197	9238	9278	9319	14
15	9693	9690	9687	9685	9682	9679	9676	9673	9670	149667	9593	9636	9680	9723	9767	9810	9854	9898	9941	9985	15
16	9672	9669	9666	9663	9660	9657	9654	9651	9648	159645	10232	10279	10325	10372	10418	10464	10511	10557	10604	10650	16
17	9652	9649	9646	9642	9639	9636	9633	9630	9626	169623	10872	10921	10970	11019	11069	11119	11168	11217	11267	11316	17
18	9632	9628	9625	9621	9618	9615	9611	9608	9604	179601	11511	11564	11616	11668	11720	11773	11825	11877	11929	11982	18
19	9611	9608	9604	9600	9597	9593	9590	9586	9582	189579	12151	12206	12261	12316	12371	12427	12482	12537	12592	12647	19
20	9591	9587	9583	9579	9576	9572	9568	9564	9560	199556	12790	12848	12906	12965	13023	13081	13139	13197	13255	13313	20
21	9570	9566	9562	9558	9554	9550	9546	9542	9538	209534	13430	13491	13552	13613	13674	13735	13796	13857	13918	13978	21
22	9550	9546	9541	9537	9533	9529	9525	9521	9516	219512	14069	14133	14197	14261	14325	14389	14453	14517	14580	14644	22
23	9529	9525	9521	9516	9512	9508	9503	9499	9494	229490	14709	14776	14842	14909	14976	15043	15109	15176	15243	15310	23
24	9509	9504	9500	9495	9491	9486	9482	9477	9472	239468	15348	15418	15488	15557	15627	15697	15766	15836	15906	15975	24
25	9488	9484	9479	9474	9469	9465	9460	9455	9450	249446	15988	16061	16133	16206	16278	16351	16423	16496	16568	16641	25
26	9468	9463	9458	9453	9448	9443	9438	9433	9428	259423	16627	16703	16778	16854	16929	17005	17080	17156	17231	17307	26
27	9447	9442	9437	9432	9427	9422	9417	9412	9406	269401	17267	17345	17424	17502	17580	17659	17737	17816	17894	17972	27
28	9427	9422	9416	9411	9406	9400	9395	9390	9384	279379	17906	17988	18069	18150	18232	18313	18394	18475	18557	18638	28
29	9406	9401	9396	9390	9385	9379	9374	9368	9362	289357	18546	18630	18714	18797	18880	18963	19046	19129	19212	19294	29
30	9386	9380	9375	9369	9363	9358	9352	9346	9340	299335	19186	19273	19360	19447	19534	19621	19708	19795	19882	19969	30
31	9365	9360	9354	9348	9342	9336	9330	9324	9318	309312	19825	19915	20005	20095	20185	20275	20365	20455	20545	20635	31
32	9345	9339	9333	9327	9321	9315	9309	9303	9296	319290	20465	20557	20649	20741	20833	20925	21017	21109	21201	21293	32
33	9324	9318	9312	9306	9300	9293	9287	9281	9274	329268	21104	21200	21296	21391	21487	21583	21679	21775	21870	21966	33
34	9304	9298	9291	9285	9278	9272	9266	9259	9253	339246	21744	21842	21941	22040	22138	22237	22336	22434	22533	22632	34
35	9284	9277	9270	9264	9257	9251	9244	9237	9231	349224	22383	22485	22586	22688	22790	22891	22993	23094	23196	23297	35
36	9263	9256	9250	9243	9236	9229	9222	9215	9209	359202	23023	23127	23232	23336	23441	23545	23650	23754	23859	23963	36
37	9243	9236	9229	9222	9215	9208	9201	9194	9187	369179	23662	23770	23877	23984	24092	24199	24307	24414	24521	24629	37
38	9222	9215	9208	9201	9194	9186	9179	9172	9165	379157	24302	24412	24522	24633	24743	24853	24963	25074	25184	25294	38
39	9202	9194	9187	9180	9172	9165	9158	9150	9143	389135	24941	25054	25168	25281	25394	25507	25620	25734	25847	25960	39
40	9181	9174	9166	9159	9151	9144	9136	9128	9121	399113	25581	25697	25813	25929	26045	26161	26277	26393	26509	26625	40
41	9161	9153	9145	9138	9130	9122	9114	9106	9099	409091	26220	26339	26458	26577	26696	26815	26934	27053	27172	27291	41
42	9140	9132	9125	9117	9109	9101	9093	9085	9077	419068	26860	26982	27104	27225	27347	27469	27591	27713	27835	27957	42
43	9120	9112	9104	9096	9087	9079	9071	9063	9055	429046	27500	27624	27747	27870	27993	28116	28239	28362	28485	28608	43
44	9099	9091	9083	9075	9066	9058	9050	9041	9033	439024	28140	28266	28391	28516	28641	28766	28891	29016	29141	29266	44
45	9079	9070	9062	9054	9045	9037	9028	9019	9011	449002	28780	28909	29038	29167	29296	29425	29554	29683	29812	29941	45
46	9058	9050	9041	9033	9024	9015	9006	8998	8989	458980	29420	29551	29681	29811	29941	30071	30201	30331	30461	30591	46
47	9038	9029	9020	9011	9003	8994	8985	8976	8967	468958	30060	30194	30328	30462	30596	30730	30864	31000	31134	31268	47
48	9017	9008	8999	8990	8981	8972	8963	8954	8945	478935	30700	30836	30971	31105	31240	31374	31509	31643	31777	31911	48
49	8997	8988	8979	8969	8960	8951	8942	8932	8923	488913	31340	31479	31617	31755	31893	32031	32169	32307	32445	32583	49
50	8977	8967	8958	8948	8939	8929	8920	8910	8901	498891	31980	32121	32261	32401	32541	32681	32821	32961	33101	33241	50
51	8956	8946	8937	8927	8918	8908	8898	8889	8879	508869	32620	32763	32906	33049	33192	33335	33478	33621	33764	33907	51
52	8936	8926	8916	8906	8897	8887	8877	8867	8857	518847	33260	33406	33551	33696	33841	33986	34131	34276	34421	34566	52
53	8915	8905	8895	8885	8875	8865	8855	8845	8835	528825	33900	34048	34196	34344	34492	34640	34788	34936	35084	35232	53
54	8895	8885	8874	8864	8854	8844	8834	8823	8813	538802	34540	34691	34842	34993	35144	35295	35446	35597	35748	35899	54
55	8874	8864	8854	8843	8833	8822	8812	8801	8791	548780	35180	35333	35486	35639	35792	35945	36098	36251	36404	36557	55
56	8854	8843	8833	8822	8812	8801	8790	8780	8769	558758	35820	35976	36131	36286	36441	36596	36751	36906	37061	37216	56
57	8833	8823	8812	8801	8790	8780	8769	8758	8747	568736	36460	36618	36775	36932	37089	37246	37403	37560	37717	37874	57
58	8813	8802	8791	8780	8769	8758	8747	8736	8725	578714	37100	37260	37419	37578	37737	37896	38055	38214	38373	38532	58
59	8792	8781	8770																		

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9978	9977	9977	9977	9977	9977	9976	9976	9976	9976	0669	0671	0674	0677	0680	0683	0686	0689	0692	0695	1
2	9955	9955	9954	9954	9954	9953	9953	9952	9952	1'9952	1'337	1343	1349	1355	1360	1366	1372	1378	1384	1389	2
3	9933	9932	9932	9931	9931	9930	9929	9929	9928	2'9928	2'006	2014	2023	2032	2040	2049	2058	2067	2075	2084	3
4	9911	9910	9909	9908	9907	9907	9906	9905	9904	3'9903	3'2674	2686	2697	2709	2721	2732	2744	2755	2767	2779	4
5	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	4'9879	4'3343	3357	3372	3386	3401	3415	3430	3444	3459	3473	5
6	9866	9865	9863	9862	9861	9860	9859	9857	9856	5'9855	5'4011	4029	4046	4064	4081	4098	4116	4133	4151	4168	6
7	9843	9842	9841	9839	9838	9837	9835	9834	9832	6'9831	6'4680	4700	4720	4741	4761	4781	4802	4822	4842	4863	7
8	9821	9819	9818	9816	9815	9813	9812	9810	9808	7'9807	7'5348	5372	5395	5418	5441	5464	5488	5511	5534	5557	8
9	9799	9797	9795	9793	9792	9790	9788	9786	9784	8'9783	8'6017	6043	6069	6095	6121	6147	6174	6200	6226	6252	9
10	9776	9774	9772	9770	9768	9766	9764	9762	9760	9'9758	9'6685	6714	6743	6773	6802	6831	6860	6889	6918	6947	10
11	9754	9752	9750	9747	9745	9743	9741	9739	9736	10'9734	10'7354	7386	7418	7450	7482	7514	7546	7577	7609	7641	11
12	9732	9729	9727	9724	9722	9720	9717	9715	9713	11'9710	11'8023	8057	8092	8127	8162	8197	8231	8266	8301	8336	12
13	9709	9707	9704	9702	9699	9696	9694	9691	9689	12'9686	12'8621	8729	8767	8804	8842	8880	8917	8955	8993	9031	13
14	9687	9684	9681	9679	9676	9673	9670	9667	9665	13'9662	13'9360	9400	9441	9482	9522	9563	9603	9644	9685	9725	14
15	9664	9661	9659	9656	9653	9650	9647	9644	9641	14'9638	14'0028	0072	0115	0159	0202	0246	0289	0333	0376	0420	15
16	9642	9639	9636	9633	9629	9626	9623	9620	9617	15'9613	15'0697	0743	0790	0836	0882	0929	0975	1022	1068	1115	16
17	9620	9616	9613	9610	9606	9603	9600	9596	9593	16'9589	16'1365	1415	1464	1513	1563	1612	1661	1711	1760	1809	17
18	9597	9594	9590	9587	9583	9580	9576	9572	9569	17'9565	17'2034	2086	2138	2191	2243	2295	2347	2399	2452	2504	18
19	9575	9571	9568	9564	9560	9556	9552	9549	9545	18'9541	18'2702	2757	2813	2868	2923	2978	3033	3088	3143	3199	19
20	9553	9549	9545	9541	9537	9533	9529	9525	9521	19'9517	19'13371	3429	3487	3545	3603	3661	3719	3777	3835	3893	20
21	9530	9526	9522	9518	9514	9510	9505	9501	9497	20'9493	20'14039	4100	4161	4222	4283	4344	4405	4466	4527	4588	21
22	9508	9504	9499	9495	9491	9486	9482	9477	9473	21'9469	21'4708	4772	4836	4900	4963	5027	5091	5155	5219	5283	22
23	9485	9481	9476	9472	9467	9463	9458	9454	9449	22'9444	22'5377	5443	5510	5577	5644	5710	5777	5844	5910	5977	23
24	9463	9458	9454	9449	9444	9439	9435	9430	9425	23'9420	23'6045	6115	6184	6254	6324	6393	6463	6533	6602	6672	24
25	9441	9436	9431	9426	9421	9416	9411	9406	9401	24'9396	24'6714	6786	6859	6931	7004	7076	7149	7221	7294	7367	25
26	9418	9413	9408	9403	9398	9393	9388	9382	9377	25'9372	25'7382	7458	7533	7609	7684	7759	7835	7910	7986	8061	26
27	9396	9391	9385	9380	9375	9369	9364	9359	9353	26'9348	26'8051	8129	8207	8286	8364	8442	8521	8599	8678	8756	27
28	9374	9368	9363	9357	9352	9346	9340	9335	9329	27'9324	27'8179	8800	8882	8964	9044	9126	9207	9288	9369	9451	28
29	9351	9346	9340	9334	9328	9323	9317	9311	9305	28'9299	28'9388	9472	9556	9640	9724	9809	9893	9977	10061	10145	29
30	9329	9323	9317	9311	9305	9299	9293	9287	9281	29'9275	29'20056	0143	0230	0318	0405	0492	0579	0666	0753	0840	30
31	9306	9300	9294	9288	9282	9276	9270	9264	9257	30'9251	30'20725	0815	0905	0995	1085	1175	1265	1355	1445	1535	31
32	9284	9278	9272	9265	9259	9253	9246	9240	9233	31'9227	31'21393	1486	1579	1672	1765	1858	1951	2043	2136	2229	32
33	9262	9255	9249	9242	9236	9229	9223	9216	9209	32'9203	32'22062	2158	2254	2349	2445	2541	2637	2732	2828	2924	33
34	9239	9233	9226	9219	9213	9206	9199	9192	9186	33'9179	33'22730	2829	2928	3027	3125	3224	3323	3421	3520	3619	34
35	9217	9210	9203	9196	9190	9183	9176	9169	9162	34'9155	34'23399	3501	3602	3704	3805	3907	4008	4110	4212	4313	35
36	9195	9188	9181	9173	9166	9159	9152	9145	9138	35'9130	35'24068	4172	4277	4381	4486	4590	4694	4799	4903	5008	36
37	9172	9165	9158	9150	9143	9136	9128	9121	9114	36'9106	36'24736	4844	4951	5058	5166	5273	5380	5488	5595	5703	37
38	9150	9142	9135	9128	9120	9113	9105	9097	9090	37'9082	37'25405	5515	5625	5736	5846	5956	6066	6177	6287	6397	38
39	9127	9120	9112	9105	9097	9089	9081	9074	9066	38'9058	38'26073	6186	6300	6413	6526	6639	6752	6866	6979	7092	39
40	9105	9100	9093	9082	9074	9066	9058	9050	9042	39'9034	39'26742	6858	6974	7090	7206	7322	7438	7554	7670	7787	40
41	9083	9075	9067	9059	9051	9042	9034	9026	9018	40'9010	40'27410	7529	7648	7767	7886	8005	8124	8243	8362	8481	41
42	9060	9052	9044	9036	9027	9019	9011	9002	8994	41'8985	41'28079	8201	8323	8445	8566	8688	8810	8932	9054	9176	42
43	9038	9030	9021	9013	9004	8996	8987	8979	8970	42'8961	42'28747	8872	8997	9122	9247	9371	9496	9621	9746	9871	43
44	9016	9007	8998	8990	8981	8972	8964	8955	8946	43'8937	43'29416	9544	9671	9799	9927	10054	10182	10310	10437	10565	44
45	8993	8984	8976	8967	8958	8949	8940	8931	8922	44'8913	44'30084	0215	0346	0476	0607	0737	0868	0999	1129	1260	45
46	8971	8962	8953	8944	8935	8926	8916	8907	8898	45'8889	45'30753	0887	1020	1154	1287	1421	1554	1688	1821	1954	46
47	8948	8939	8930	8921	8912	8902	8893	8884	8874	46'8865	46'41222	1558	1694	1831	1967	2104	2240	2376	2513	2649	47
48	8926	8917	8907	8898	8888	8879	8869	8860	8850	47'8840	47'32090	2229	2369	2508	2647	2787	2926	3065	3205	3344	48
49	8904	8894	8885	8875	8865	8856	8846	8836	8826	48'8816	48'32759	2901	3043	3183	3323	3462	3601	3740	3879	4018	49
50	8881	8872	8862	8852	8842	8832	8822	8812	8802	49'8792	49'34227	3572	3717	3863	4008	4153	4298	4443	4588	4733	50
51	8859	8849	8839	8829	8819	8809	8799	8788	8778	50'8768	50'34096	4244	4392	4540	4688	4836	4984	5132	5280	5428	51
52	8837	8827	8816	8806	8796	8786	8775	8765	8754	51'8744	51'34764	4915	5066	5217	5368	5519	5670	5821	5972	6122	52
53	8814	8804	8794	8783	8773	8762	8752	8741	8730	52'8720	52'34633	5587	5740	5894	6048	6202	6356	6510	6663	6817	53
54	8792	8781	8771	8760	8750	8739	8728	8717	8706	53'8696	53'34610	6258	6415	6572	6728	6885	7042	7198	7355	7512	54
55	8769	8759	8748	8737	8726	8715	8704	8693	8682	54'8671	54'34770	6930	7089	7249	7408	7568	7728	7887	8047	8206	55
56	8747	8736	8725	8714	8703	8692	8681	8670	8659	55'8647	55'34338	7601	7764	7926	8089	8251	8414	8576	8739	8901	56
57	8725	8714	8703	8691	8680	8669	8657	8646	8635	56'8623	56'34107	8272	8438	8603	8769	8934	9100	9265	9430	9596	57
58	8702	8691	8680	8668	8657	8645	8634	8622	8611	57'8599	57'34076	8944	9112	9281	9449	9617	9786	9954	10122	10290	58
59	8680	8669	8657	8645	8634	8622	8611	8599	8587	58'8575	58'34044	9615	9787	9958	10129	10300	10471	10643	10814	10985	59

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9976	9975	9975	9975	9975	9975	9974	9974	9974	9974	0698	0700	0703	0706	0709	0712	0715	0718	0721	0724	1
2	9951	9951	9950	9950	9950	9949	9949	9948	9948	19948	1395	1401	1407	1413	1418	1424	1430	1436	1442	1447	2
3	9927	9926	9926	9925	9924	9924	9923	9923	9922	29921	2093	2101	2110	2119	2128	2136	2145	2154	2162	2171	3
4	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9898	9897	9896	39895	2790	2802	2813	2825	2837	2848	2860	2872	2883	2895	4
5	9878	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	49869	3488	3502	3517	3531	3546	3560	3575	3589	3604	3618	5
6	9854	9853	9851	9850	9849	9848	9846	9845	9844	59843	4185	4203	4220	4238	4255	4272	4290	4307	4325	4342	6
7	9829	9828	9827	9825	9824	9822	9821	9819	9818	69816	4883	4903	4924	4944	4964	4985	5005	5025	5045	5066	7
8	9805	9803	9802	9800	9799	9797	9795	9794	9792	79790	5581	5604	5627	5650	5673	5697	5720	5743	5766	5789	8
9	9781	9779	9777	9775	9773	9772	9770	9768	9766	89764	6278	6304	6330	6356	6383	6409	6435	6461	6487	6513	9
10	9756	9754	9752	9750	9748	9746	9744	9742	9740	99738	6976	7005	7034	7063	7092	7121	7150	7179	7208	7237	10
11	9732	9730	9728	9725	9723	9721	9718	9716	9714	109712	7673	7705	7737	7769	7801	7833	7865	7897	7929	7960	11
12	9708	9705	9703	9700	9698	9695	9693	9690	9688	119685	8371	8406	8440	8475	8510	8545	8580	8615	8649	8684	12
13	9683	9681	9678	9675	9673	9670	9667	9665	9662	129659	9068	9106	9144	9182	9219	9257	9295	9332	9370	9408	13
14	9659	9656	9653	9650	9648	9645	9642	9639	9636	139633	9766	9807	9847	9888	9928	9969	1000	10050	10091	10131	14
15	9635	9632	9628	9625	9622	9619	9616	9613	9610	149607	10463	10507	10551	10594	10638	10681	10725	10768	10812	10855	15
16	9610	9607	9604	9600	9597	9594	9591	9587	9584	159580	11161	1207	1254	1300	1347	1393	1440	1486	1532	1579	16
17	9586	9582	9579	9575	9572	9568	9565	9561	9558	169554	11859	1908	1957	2007	2056	2105	2155	2204	2253	2303	17
18	9562	9558	9554	9551	9547	9543	9539	9536	9532	179528	12556	2608	2661	2713	2765	2817	2870	2922	2974	3026	18
19	9537	9533	9529	9526	9522	9518	9514	9510	9506	189502	13254	3309	3364	3419	3474	3529	3585	3640	3695	3750	19
20	9513	9509	9505	9501	9496	9492	9488	9484	9480	199476	13951	4009	4067	4125	4183	4241	4299	4358	4416	4474	20
21	9488	9484	9480	9476	9471	9467	9463	9458	9454	209449	14649	4710	4771	4832	4893	4954	5014	5075	5136	5197	21
22	9464	9460	9455	9451	9446	9442	9437	9432	9428	219423	15346	5410	5474	5538	5602	5666	5729	5793	5857	5921	22
23	9440	9435	9430	9426	9421	9416	9411	9407	9402	229397	16044	6111	6177	6244	6311	6378	6444	6511	6578	6645	23
24	9415	9410	9406	9401	9396	9391	9386	9381	9376	239371	16742	6811	6881	6950	7020	7090	7159	7229	7299	7368	24
25	9391	9386	9381	9376	9371	9365	9360	9355	9350	249345	17439	7512	7584	7657	7729	7802	7874	7947	8019	8092	25
26	9367	9361	9356	9351	9345	9340	9335	9329	9324	259318	18137	8212	8288	8363	8438	8514	8589	8665	8740	8816	26
27	9342	9337	9331	9326	9320	9315	9309	9303	9298	269292	18834	8913	8991	9069	9148	9226	9304	9383	9461	9539	27
28	9318	9312	9307	9301	9295	9289	9283	9278	9272	279266	19532	9613	9694	9776	9857	9938	10019	10101	10182	10263	28
29	9294	9288	9282	9276	9270	9264	9258	9252	9246	289240	20229	10314	10398	10482	10566	10650	10734	10818	10903	10987	29
30	9269	9263	9257	9251	9245	9238	9232	9226	9220	299213	20927	11014	11101	11188	11275	11362	11449	11536	11623	11710	30
31	9245	9239	9232	9226	9219	9213	9207	9200	9194	309187	21625	11714	11804	11894	11984	12074	12164	12254	12344	12434	31
32	9221	9214	9207	9201	9194	9188	9181	9174	9168	319161	22322	12415	12508	12601	12693	12786	12879	12972	13065	13158	32
33	9196	9189	9183	9176	9169	9162	9155	9149	9142	329135	23020	13115	13211	13307	13403	13498	13594	13690	13786	13881	33
34	9172	9165	9158	9151	9144	9137	9130	9123	9116	339109	23717	13816	13915	14013	14112	14210	14309	14408	14506	14605	34
35	9147	9140	9133	9126	9119	9112	9104	9097	9090	349082	24415	14516	14618	14719	14821	14923	15024	15126	15227	15329	35
36	9123	9116	9108	9101	9094	9086	9079	9071	9064	359056	25112	15217	15321	15425	15529	15633	15737	15841	15945	16049	36
37	9099	9091	9084	9076	9068	9061	9053	9045	9038	369030	25810	15917	16025	16132	16239	16347	16454	16561	16669	16776	37
38	9074	9067	9059	9051	9043	9035	9028	9020	9012	379004	26507	16618	16728	16838	16948	17057	17167	17277	17387	17497	38
39	9050	9042	9034	9026	9018	9010	9002	8994	8986	388977	27205	17318	17431	17545	17658	17771	17884	17997	18110	18223	39
40	9026	9017	9009	9001	8993	8985	8976	8968	8960	398951	27903	18019	18135	18251	18367	18483	18599	18715	18831	18947	40
41	9001	8993	8985	8976	8968	8959	8951	8942	8934	408925	28600	18719	18838	18957	19076	19195	19314	19433	19552	19671	41
42	8977	8968	8960	8951	8943	8934	8925	8916	8908	418899	29298	19420	19541	19663	19785	19907	20029	20151	20273	20394	42
43	8953	8944	8935	8926	8917	8908	8900	8891	8882	428873	29995	20120	20245	20370	20494	20619	20744	20869	20993	21118	43
44	8928	8919	8910	8901	8892	8883	8874	8865	8856	438846	30693	20821	20948	21076	21204	21331	21459	21587	21714	21842	44
45	8904	8895	8885	8876	8867	8858	8848	8839	8830	448820	31390	21521	21652	21782	21913	22043	22174	22304	22435	22566	45
46	8879	8870	8861	8851	8842	8832	8823	8813	8804	458794	32088	22221	22355	22488	22622	22755	22889	23022	23156	23289	46
47	8855	8846	8836	8826	8817	8807	8797	8787	8778	468768	32786	22922	23058	23193	23327	23460	23594	23727	23860	23993	47
48	8831	8821	8811	8801	8791	8782	8772	8762	8752	478742	33483	23622	23762	23901	24040	24179	24318	24457	24595	24734	48
49	8806	8796	8786	8776	8766	8756	8746	8736	8726	488716	34181	24323	24465	24607	24749	24892	25034	25176	25318	25460	49
50	8782	8772	8762	8751	8741	8731	8720	8710	8700	498689	34878	25023	25168	25314	25459	25604	25749	25894	26039	26184	50
51	8758	8747	8737	8726	8716	8705	8695	8684	8673	508663	35576	25724	25872	26020	26168	26316	26464	26612	26760	26908	51
52	8733	8723	8712	8701	8691	8680	8669	8658	8647	518637	36273	26424	26575	26726	26877	27028	27179	27330	27480	27631	52
53	8709	8698	8687	8676	8666	8655	8644	8633	8622	528610	36971	27125	27279	27432	27586	27740	27894	28047	28201	28355	53
54	8685	8674	8663	8652	8640	8629	8618	8607	8595	538584	37669	27825	27982	28139	28295	28452	28609	28765	28922	29079	54
55	8660	8649	8638	8627	8615	8604	8592	8581	8569	548558	38366	28526	28685	28845	29004	29164	29324	29483	29643	29802	55
56	8636	8624	8613	8602	8590	8578	8567	8555	8543	558532	39064	29226	29389	29551	29714	29877	30040	30202	30365	30528	56
57	8612	8600	8588	8577	8565	8553	8541	8529	8517	568506	39761	29927	30092	30257	30422	30587	30752	30917	31082	31247	57
58	8587	8575	8564	8552	8540	8528	8516	8504	8491	578479	40459	30627	30795	30964	31132	31300	31468	31637	31805	31973	58
59	8563	8551	8539	8527	8514	8502	8490	8478	8465	588453	41156	31328	31499	31670	31841	3201					

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9971	9971	9971	9971	9971	9970	9970	9970	9969	0756	0758	0761	0764	0767	0770	0773	0776	0779	0782	1	
2	9943	9942	9942	9942	9941	9941	9940	9939	1'9939	1511	1517	1523	1529	1534	1540	1546	1552	1558	1563	2	
3	9914	9914	9913	9912	9912	9911	9910	9910	2'9908	2267	2275	2284	2293	2302	2310	2319	2328	2336	2345	3	
4	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	3'9878	3022	3034	3046	3057	3069	3080	3092	3104	3115	3127	4	
5	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9850	9849	4'9847	3778	3792	3807	3821	3836	3850	3865	3879	3894	3908	5	
6	9828	9827	9826	9825	9823	9822	9820	9819	5'9816	4534	4551	4568	4586	4603	4621	4638	4655	4673	4690	6	
7	9800	9798	9797	9795	9794	9792	9791	9789	6'9786	5289	5309	5330	5350	5370	5391	5411	5431	5452	5472	7	
8	9771	9770	9768	9766	9764	9762	9761	9759	7'9755	6045	6068	6091	6114	6138	6161	6184	6207	6230	6254	8	
9	9743	9741	9739	9737	9735	9733	9731	9729	8'9725	6800	6826	6853	6881	6909	6937	6965	6993	7009	7035	9	
10	9714	9712	9710	9708	9705	9703	9701	9699	9'9694	7556	7585	7614	7643	7672	7701	7730	7759	7788	7817	10	
11	9686	9683	9681	9678	9676	9673	9671	9668	10'9663	8311	8343	8375	8407	8439	8471	8503	8535	8567	8599	11	
12	9657	9654	9652	9649	9646	9644	9641	9638	11'9633	9067	9102	9137	9171	9206	9241	9276	9311	9345	9380	12	
13	9628	9626	9623	9620	9617	9614	9611	9608	12'9602	9823	9860	9898	9936	9973	10011	10049	10087	10124	10162	13	
14	9600	9597	9594	9591	9587	9584	9581	9578	13'9572	10578	10619	10659	10700	10741	10781	10822	10862	10903	10944	14	
15	9571	9568	9565	9561	9558	9555	9551	9548	14'9541	11334	11377	11421	11464	11508	11551	11595	11638	11682	11725	15	
16	9543	9539	9536	9532	9528	9525	9521	9518	15'9510	12089	12136	12182	12229	12275	12321	12368	12414	12461	12507	16	
17	9514	9510	9507	9503	9499	9495	9491	9488	16'9480	12845	12894	12944	12993	13042	13092	13141	13190	13239	13289	17	
18	9485	9481	9477	9474	9470	9465	9461	9457	17'9449	13601	13653	13705	13757	13809	13862	13914	13966	14018	14070	18	
19	9457	9453	9448	9444	9440	9436	9432	9427	18'9419	14356	14411	14466	14522	14577	14632	14687	14742	14797	14852	19	
20	9428	9424	9419	9415	9411	9406	9402	9397	19'9388	15112	15170	15228	15286	15344	15402	15460	15518	15576	15634	20	
21	9400	9395	9390	9386	9381	9376	9372	9367	20'9357	15867	15928	15989	16050	16111	16172	16233	16294	16355	16416	21	
22	9371	9366	9361	9357	9352	9347	9342	9337	21'9327	16623	16687	16751	16814	16878	16942	17006	17070	17133	17197	22	
23	9342	9337	9332	9327	9322	9317	9312	9307	22'9296	17379	17445	17512	17579	17645	17712	17779	17845	17912	17979	23	
24	9314	9309	9303	9298	9293	9287	9282	9276	23'9266	18134	18204	18273	18343	18413	18482	18552	18621	18691	18761	24	
25	9285	9280	9274	9269	9263	9258	9252	9246	24'9235	18890	18962	19035	19107	19180	19252	19325	19397	19470	19542	25	
26	9257	9251	9245	9240	9234	9228	9222	9216	25'9204	19645	19721	19796	19872	19947	20022	20098	20173	20249	20324	26	
27	9228	9222	9216	9210	9204	9198	9192	9186	26'9174	20401	20479	20558	20636	20714	20792	20871	20949	21027	21106	27	
28	9200	9193	9187	9181	9175	9169	9162	9156	27'9143	21156	21238	21319	21400	21481	21563	21644	21725	21806	21887	28	
29	9171	9165	9158	9152	9145	9139	9132	9126	28'9113	21912	21996	22080	22164	22249	22333	22417	22501	22585	22669	29	
30	9142	9136	9129	9123	9116	9109	9102	9096	29'9082	22668	22755	22842	22929	23016	23103	23190	23277	23364	23451	30	
31	9114	9107	9100	9093	9086	9079	9072	9065	30'9051	23423	23513	23603	23693	23783	23873	23963	24053	24143	24232	31	
32	9085	9078	9071	9064	9057	9050	9043	9035	31'9021	24179	24272	24364	24457	24550	24643	24736	24829	24921	25014	32	
33	9057	9049	9042	9035	9027	9020	9013	9005	32'8990	24934	25030	25126	25222	25317	25413	25509	25604	25700	25796	33	
34	9028	9021	9013	9006	8998	8990	8983	8975	33'8960	25690	25789	25887	25986	26084	26183	26282	26380	26479	26577	34	
35	8999	8992	8984	8976	8968	8961	8953	8945	34'8929	26446	26547	26646	26745	26845	26943	27043	27141	27240	27339	35	
36	8971	8963	8955	8947	8939	8931	8923	8915	35'8898	27201	27306	27410	27514	27619	27723	27828	27932	28036	28141	36	
37	8942	8934	8926	8918	8910	8901	8893	8885	36'8868	27957	28064	28171	28279	28386	28493	28601	28708	28815	28923	37	
38	8914	8905	8897	8889	8880	8872	8863	8854	37'8837	28712	28823	28933	29043	29153	29263	29374	29484	29594	29704	38	
39	8885	8877	8868	8859	8851	8842	8833	8824	38'8807	29468	29581	29694	29807	29920	30034	30147	30260	30373	30486	39	
40	8857	8848	8839	8830	8821	8812	8803	8794	39'8776	30224	30340	30456	30572	30688	30804	30920	31036	31152	31268	40	
41	8828	8819	8810	8801	8792	8782	8773	8764	40'8745	30979	31098	31217	31336	31455	31574	31693	31812	31930	32049	41	
42	8799	8790	8781	8772	8762	8753	8743	8734	41'8715	31735	31857	31978	32100	32222	32344	32466	32587	32709	32831	42	
43	8771	8761	8752	8742	8733	8723	8713	8704	42'8684	32490	32615	32740	32864	32989	33114	33239	33363	33488	33613	43	
44	8742	8732	8723	8713	8703	8693	8684	8674	43'8654	33246	33374	33501	33629	33756	33884	34012	34139	34267	34394	44	
45	8714	8704	8694	8684	8674	8664	8654	8643	44'8623	34002	34132	34263	34393	34524	34654	34785	34915	35046	35176	45	
46	8685	8675	8665	8655	8644	8634	8624	8613	45'8592	34757	34890	35024	35157	35291	35424	35558	35691	35824	35958	46	
47	8656	8646	8636	8625	8615	8604	8594	8583	46'8562	35513	35649	35785	35922	36058	36194	36331	36467	36603	36739	47	
48	8628	8617	8607	8596	8585	8575	8564	8553	47'8531	36268	36407	36547	36686	36825	36964	37104	37243	37382	37521	48	
49	8599	8588	8578	8567	8556	8545	8534	8523	48'8501	37024	37166	37308	37450	37592	37734	37877	38019	38161	38303	49	
50	8571	8560	8549	8538	8526	8515	8504	8493	49'8470	37779	37924	38070	38215	38360	38505	38650	38795	38940	39085	50	
51	8542	8531	8520	8508	8497	8486	8474	8463	50'8439	38535	38683	38831	38979	39127	39275	39423	39570	39718	39866	51	
52	8513	8502	8491	8479	8467	8456	8444	8432	51'8409	39291	39441	39592	39743	39894	40045	40196	40346	40497	40648	52	
53	8485	8473	8462	8450	8438	8426	8414	8402	52'8378	40046	40200	40354	40507	40661	40815	40969	41122	41276	41430	53	
54	8456	8444	8432	8421	8409	8396	8384	8372	53'8348	40802	40958	41115	41272	41428	41585	41742	41898	42055	42211	54	
55	8428	8416	8403	8391	8379	8367	8354	8342	54'8317	41557	41717	41876	42036	42195	42355	42515	42674	42834	42993	55	
56	8399	8387	8374	8362	8350	8337	8324	8312	55'8286	42313	42475	42638	42800	42963	43125	43287	43450	43612	43775	56	
57	8371	8358	8345	8333	8320	8307	8295	8282	56'8256	43069	43234	43399	43565	43730	43895	44060	44226	44391	44556	57	
58	8342	8329	8316	8304	8291	8278	8265	8252	57'8225	43824	43992	44161	44329	44497	44665	44833	45002	45170	45338	58	
59	8313	8300	8287	8274	8261	8248	8235	8221	58'8195	44580	44751	44922	45093	45264	45435	45606	45777	45949	46120	59	
60	8285	8272	8258	8245	8232	8218	8205	8191	59'8164	45335	45509	45683	45857	46031	46205	46379	46553	46727	46901	60	
61	8256	8243	8229	8216	8202	8189	8175														

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9969	9969	9969	9968	9968	9968	9968	9967	9967	9967	0785	0787	0790	0793	0796	0799	0802	0805	0808	0811	1
2	9938	9938	9937	9937	9937	9936	9936	9935	9935	9935	1569	1575	1581	1587	1592	1598	1604	1610	1616	1621	2
3	9908	9907	9906	9905	9905	9904	9903	9903	9902	9902	2354	2362	2371	2380	2389	2397	2406	2415	2423	2432	3
4	9877	9876	9875	9874	9874	9873	9872	9871	9870	9869	3138	3150	3162	3173	3185	3196	3208	3220	3231	3243	4
5	9846	9845	9844	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9837	3923	3937	3952	3966	3981	3995	4010	4024	4039	4053	5
6	9815	9814	9812	9811	9810	9808	9807	9805	9804	9804	4708	4725	4742	4760	4777	4795	4812	4829	4847	4864	6
7	9784	9783	9781	9779	9778	9776	9775	9773	9773	9772	5492	5512	5533	5553	5573	5594	5614	5634	5655	5675	7
8	9753	9752	9750	9748	9747	9744	9742	9740	9739	9739	6277	6300	6323	6346	6370	6393	6416	6439	6462	6485	8
9	9723	9721	9718	9716	9714	9712	9710	9708	9706	9706	7061	7087	7114	7140	7166	7192	7218	7244	7270	7296	9
10	9692	9689	9687	9685	9683	9680	9678	9676	9673	9673	7846	7875	7904	7933	7962	7991	8020	8049	8078	8107	10
11	9661	9658	9656	9653	9651	9648	9646	9643	9641	9641	8631	8662	8694	8726	8758	8790	8822	8854	8886	8918	11
12	9630	9627	9625	9622	9619	9616	9613	9611	9608	9608	9415	9450	9485	9519	9554	9589	9624	9659	9693	9728	12
13	9599	9596	9593	9590	9587	9584	9581	9578	9575	9575	10200	10237	10275	10313	10350	10388	10426	10464	10501	10539	13
14	9568	9565	9562	9559	9556	9552	9549	9546	9542	9542	10984	1025	1065	1106	1147	1187	1228	1268	1309	1350	14
15	9538	9534	9531	9527	9524	9520	9517	9513	9510	9510	11769	1812	1856	1899	1943	1986	2030	2073	2117	2160	15
16	9507	9503	9499	9496	9492	9488	9485	9481	9477	9477	12553	2600	2646	2693	2739	2785	2832	2878	2925	2971	16
17	9476	9472	9468	9464	9460	9456	9452	9448	9444	9444	13338	3387	3437	3486	3535	3583	3634	3683	3732	3782	17
18	9445	9441	9437	9433	9429	9424	9420	9416	9412	9412	14123	4175	4227	4279	4331	4384	4436	4488	4540	4592	18
19	9414	9410	9406	9401	9397	9392	9388	9384	9379	9379	14907	4962	5017	5073	5128	5183	5238	5293	5348	5403	19
20	9383	9379	9374	9370	9365	9360	9356	9351	9346	9346	15692	5750	5808	5866	5924	5982	6040	6098	6156	6214	20
21	9353	9348	9343	9338	9333	9328	9324	9319	9314	9314	16476	6537	6598	6659	6720	6781	6842	6903	6964	7024	21
22	9322	9317	9312	9307	9302	9296	9291	9286	9281	9281	17261	7325	7389	7452	7516	7580	7644	7708	7771	7835	22
23	9291	9286	9280	9275	9270	9265	9259	9254	9248	9248	18046	8112	8179	8246	8312	8378	8446	8512	8579	8646	23
24	9260	9255	9249	9244	9238	9233	9227	9221	9216	9216	18830	8900	8969	9039	9109	9178	9248	9317	9387	9456	24
25	9229	9224	9218	9212	9206	9201	9195	9189	9183	9183	19615	9687	9760	9832	9905	9977	10050	10122	10195	10267	25
26	9198	9193	9187	9181	9175	9169	9163	9156	9150	9150	20399	10475	10550	10626	10701	10776	10852	10927	11002	11078	26
27	9168	9162	9155	9149	9143	9137	9130	9124	9118	9118	21184	1262	1341	1419	1497	1575	1654	1732	1810	1889	27
28	9137	9130	9124	9118	9111	9105	9098	9092	9085	9085	21969	2050	2131	2212	2293	2375	2456	2537	2618	2699	28
29	9106	9099	9093	9086	9079	9073	9066	9059	9052	9052	22753	2837	2921	3005	3090	3174	3258	3342	3426	3510	29
30	9075	9068	9061	9055	9048	9041	9034	9027	9020	9020	23538	3625	3712	3799	3886	3973	4060	4147	4234	4321	30
31	9044	9037	9030	9023	9016	9009	9001	8994	8987	8987	24322	4412	4502	4592	4682	4772	4862	4952	5041	5131	31
32	9014	9006	8999	8992	8984	8977	8969	8962	8954	8954	25107	5200	5293	5385	5478	5571	5664	5756	5849	5942	32
33	8983	8975	8968	8960	8952	8945	8937	8929	8922	8922	25892	5987	6083	6179	6274	6370	6466	6561	6657	6753	33
34	8952	8944	8936	8928	8921	8913	8905	8897	8889	8889	26676	6775	6873	6972	7070	7169	7268	7366	7465	7563	34
35	8921	8913	8905	8897	8889	8881	8873	8865	8856	8856	27461	7562	7664	7765	7867	7968	8070	8171	8273	8374	35
36	8890	8882	8874	8865	8857	8849	8840	8832	8824	8824	28245	8350	8454	8558	8663	8767	8872	8976	9080	9185	36
37	8859	8851	8842	8834	8825	8817	8808	8800	8791	8791	29030	9137	9244	9352	9459	9566	9674	9781	9888	9995	37
38	8829	8820	8811	8802	8794	8785	8776	8767	8758	8758	29814	9925	10035	10145	10255	10365	10476	10586	10696	10806	38
39	8798	8789	8780	8771	8762	8753	8744	8735	8726	8726	30599	10712	10825	10938	11051	11165	11278	11391	11504	11617	39
40	8767	8758	8749	8739	8730	8721	8712	8702	8693	8693	31384	11500	11616	11732	11848	11964	12080	12196	12312	12427	40
41	8736	8727	8717	8708	8698	8689	8679	8670	8660	8660	32168	12287	12406	12525	12644	12763	12882	13000	13119	13238	41
42	8705	8696	8686	8676	8667	8657	8647	8637	8627	8627	32953	13075	13196	13318	13440	13562	13684	13805	13927	14049	42
43	8674	8665	8655	8645	8635	8625	8615	8605	8595	8595	33737	13862	13987	14111	14236	14361	14486	14610	14735	14860	43
44	8644	8634	8623	8613	8603	8593	8583	8572	8562	8562	34522	14650	14777	14905	15032	15160	15288	15415	15543	15670	44
45	8613	8603	8592	8582	8571	8561	8551	8540	8529	8529	35307	15437	15568	15698	15829	15959	16090	16220	16350	16481	45
46	8582	8571	8561	8550	8540	8529	8518	8508	8497	8497	36091	16225	16358	16491	16625	16758	16891	17025	17158	17292	46
47	8551	8540	8530	8519	8508	8497	8486	8475	8464	8464	36876	17012	17148	17285	17421	17557	17693	17830	17966	18102	47
48	8520	8509	8498	8487	8476	8465	8454	8443	8431	8431	37660	17800	17939	18078	18217	18356	18495	18635	18774	18913	48
49	8489	8478	8467	8456	8444	8433	8422	8410	8399	8399	38445	18587	18729	18871	19013	19155	19297	19440	19582	19724	49
50	8459	8447	8436	8424	8413	8401	8389	8378	8366	8366	39230	19375	19520	19665	19810	19955	20099	20244	20389	20534	50
51	8428	8416	8404	8393	8381	8369	8357	8345	8333	8333	40014	20162	20310	20458	20606	20754	20901	21049	21197	21345	51
52	8397	8385	8373	8361	8349	8337	8325	8313	8301	8301	40799	20950	21100	21251	21402	21553	21703	21854	22005	22156	52
53	8366	8354	8342	8330	8317	8305	8293	8280	8268	8268	41583	21737	21891	22046	22202	22358	22515	22672	22829	22986	53
54	8335	8323	8311	8298	8286	8273	8261	8248	8235	8235	42368	22525	22681	22838	22994	23151	23307	23464	23621	23777	54
55	8305	8292	8279	8267	8254	8241	8228	8216	8203	8203	43153	23312	23472	23631	23790	23950	24109	24269	24428	24588	55
56	8274	8261	8248	8235	8222	8209	8196	8183	8170	8170	43937	24099	24262	24424	24587	24749	24911	25074	25236	25398	56
57	8243	8230	8217	8204	8190	8177	8164	8151	8137	8137	44722	24887	25052	25218	25383	25548	25713	25879	26044	26209	57
58	8212	8199	8185	8172	8159	8145	8132	8118	8105	8105	45506	25674	25843	26011	26179	26347	26515	26684	26852	27020	58
59	8181	8168	8154	8141	8127	8113	8100	8086	8072	8072	46291	26462	26633	26804	26975	27146	27317	27488	27659	27831	59
60	8150	8137	8123	8109	8095	8081	8067	8053	8039	8039	47075</										

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (4° to 85°) and minutes (50' to 59'), and rows for Cosine and Sine values. Includes a secondary set of columns for Sine and Cosine at the bottom.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (5° to 84°) and minutes (0' to 61'). It contains two main sections: 'COSINE.' for angles 5° to 84° and 'SINE.' for angles 84° to 5°. Each section has a grid of numerical values for cosine and sine at 1-minute intervals.

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9957	9956	9956	9956	9956	9955	9955	9955	9955	9954	0929	0932	0935	0938	0941	0944	0947	0950	0953	0956	1
2	9913	9913	9912	9912	9911	9911	9910	9910	9909	1'9908	1859	1865	1871	1876	1882	1888	1894	1900	1905	1911	2
3	9870	9869	9868	9868	9867	9866	9865	9864	9864	2'9863	2788	2797	2806	2815	2823	2832	2841	2849	2858	2867	3
4	9827	9826	9825	9824	9822	9821	9820	9819	9818	3'9817	3718	3730	3741	3753	3764	3776	3788	3799	3811	3822	4
5	9784	9782	9781	9779	9778	9777	9775	9774	9773	4'9771	4647	4662	4676	4691	4705	4720	4734	4749	4763	4778	5
6	9740	9739	9737	9735	9734	9732	9730	9729	9727	5'9725	5577	5594	5612	5629	5646	5664	5681	5699	5716	5733	6
7	9697	9695	9693	9691	9689	9687	9685	9684	9682	6'9680	6506	6527	6547	6567	6588	6608	6628	6648	6669	6689	7
8	9654	9651	9649	9647	9645	9643	9641	9638	9636	7'9634	7436	7459	7482	7505	7529	7552	7575	7598	7621	7644	8
9	9610	9608	9605	9603	9601	9598	9596	9593	9591	8'9588	8365	8392	8418	8444	8470	8496	8522	8548	8574	8600	9
10	9567	9564	9562	9559	9556	9553	9551	9548	9545	9'9542	9295	9324	9353	9382	9411	9440	9469	9498	9527	9556	10
11	9524	9521	9518	9515	9512	9509	9506	9503	9500	10'9497	1'0224	0256	0288	0320	0352	0384	0416	0447	0479	0511	11
12	9480	9477	9474	9471	9467	9464	9461	9458	9454	11'9451	1'1154	1189	1223	1258	1293	1328	1363	1397	1432	1467	12
13	9437	9434	9430	9427	9423	9419	9416	9412	9409	12'9405	1'2083	2121	2159	2196	2234	2272	2309	2347	2385	2422	13
14	9394	9390	9386	9383	9379	9375	9371	9367	9363	13'9359	1'3013	3054	3094	3135	3175	3216	3256	3297	3337	3378	14
15	9351	9347	9342	9338	9334	9330	9326	9322	9318	14'9314	1'3942	3986	4029	4073	4116	4160	4203	4247	4290	4333	15
16	9307	9303	9299	9294	9290	9286	9281	9277	9272	15'9268	1'4872	4918	4965	5011	5057	5104	5150	5196	5243	5289	16
17	9264	9259	9255	9250	9246	9241	9236	9232	9227	16'9222	1'5801	5851	5900	5949	5998	6048	6097	6146	6195	6245	17
18	9221	9216	9211	9206	9201	9196	9191	9186	9181	17'9176	1'6731	6783	6835	6887	6939	6992	7044	7096	7148	7200	18
19	9177	9172	9167	9162	9157	9152	9146	9141	9136	18'9131	1'7660	7716	7771	7826	7881	7936	7991	8046	8101	8156	19
20	9134	9129	9123	9118	9112	9107	9101	9096	9090	19'9085	1'8590	8648	8706	8764	8822	8880	8938	8995	9053	9111	20
21	9091	9085	9079	9074	9068	9062	9056	9051	9045	20'9039	1'9519	9580	9641	9702	9763	9824	9884	9945	1006	1067	21
22	9048	9042	9036	9030	9024	9018	9012	9005	8999	21'8993	2'0449	0513	0576	0640	0704	0768	0831	0895	0959	1022	22
23	9004	8998	8992	8986	8979	8973	8967	8960	8954	22'8948	2'1378	1445	1512	1578	1645	1712	1778	1845	1911	1978	23
24	8961	8954	8948	8941	8935	8928	8922	8915	8908	23'8902	2'2308	2377	2447	2516	2586	2655	2725	2795	2864	2933	24
25	8918	8911	8904	8897	8891	8884	8877	8870	8863	24'8856	2'3237	3310	3382	3455	3527	3599	3672	3744	3817	3889	25
26	8874	8867	8860	8853	8846	8839	8832	8825	8817	25'8810	2'4167	4242	4318	4393	4468	4543	4619	4694	4769	4845	26
27	8831	8824	8816	8809	8802	8794	8787	8779	8772	26'8764	2'5096	5175	5253	5331	5409	5487	5566	5644	5722	5800	27
28	8788	8780	8773	8765	8757	8750	8742	8734	8727	27'8719	2'6026	6107	6188	6269	6350	6431	6513	6594	6675	6756	28
29	8745	8737	8729	8721	8713	8705	8697	8689	8681	28'8673	2'6955	7039	7123	7207	7291	7375	7459	7543	7627	7711	29
30	8701	8693	8685	8677	8669	8660	8652	8644	8636	29'8627	2'7885	7972	8059	8146	8232	8319	8406	8493	8580	8667	30
31	8658	8650	8641	8633	8624	8616	8607	8599	8590	30'8581	2'8814	8904	8994	9084	9174	9263	9353	9443	9533	9622	31
32	8615	8606	8597	8589	8580	8571	8562	8553	8545	31'8536	2'9744	9837	9929	10022	10115	10207	10300	10393	10485	10578	32
33	8571	8562	8553	8544	8535	8526	8517	8508	8499	32'8490	3'0673	0769	0865	0960	1056	1151	1247	1342	1438	1534	33
34	8528	8519	8510	8500	8491	8482	8472	8463	8454	33'8444	3'1603	1701	1800	1898	1997	2095	2194	2292	2391	2489	34
35	8485	8475	8466	8456	8447	8437	8427	8418	8408	34'8398	3'2532	2634	2735	2837	2938	3039	3141	3242	3343	3445	35
36	8441	8432	8422	8412	8402	8392	8383	8373	8363	35'8353	3'3462	3566	3670	3775	3879	3983	4088	4192	4296	4400	36
37	8398	8388	8378	8368	8358	8348	8338	8327	8317	36'8307	3'4391	4499	4606	4713	4820	4927	5034	5142	5249	5356	37
38	8355	8345	8334	8324	8314	8303	8293	8282	8272	37'8261	3'5321	5431	5541	5651	5761	5871	5981	6091	6201	6311	38
39	8312	8301	8290	8280	8269	8258	8248	8237	8226	38'8215	3'6250	6363	6476	6589	6702	6815	6928	7041	7154	7267	39
40	8268	8257	8247	8236	8225	8214	8203	8192	8181	39'8170	3'7180	7296	7412	7527	7643	7759	7875	7991	8107	8222	40
41	8225	8214	8203	8192	8180	8169	8158	8147	8135	40'8124	3'8109	8228	8347	8466	8584	8703	8822	8941	9059	9178	41
42	8182	8170	8159	8147	8136	8124	8113	8101	8090	41'8078	3'9039	9161	9282	9404	9525	9647	9769	9890	10012	10134	42
43	8138	8127	8115	8103	8092	8080	8068	8056	8044	42'8032	3'9968	10093	10218	10342	10467	10591	10716	10840	10965	11089	43
44	8095	8083	8071	8059	8047	8035	8023	8011	7999	43'7987	4'0898	1025	1153	1280	1408	1535	1663	1790	1917	2045	44
45	8052	8040	8027	8015	8003	7991	7978	7966	7953	44'7941	4'1827	1958	2088	2218	2349	2479	2609	2740	2870	3000	45
46	8009	7996	7984	7971	7959	7946	7933	7921	7908	45'7895	4'2757	2890	3023	3157	3290	3423	3556	3689	3823	3956	46
47	7965	7953	7940	7927	7914	7901	7888	7875	7862	46'7849	4'3686	3823	3959	4095	4231	4367	4503	4639	4775	4911	47
48	7922	7909	7896	7883	7870	7857	7843	7830	7817	47'7804	4'4616	4755	4894	5033	5172	5311	5450	5589	5728	5867	48
49	7879	7865	7852	7839	7825	7812	7798	7785	7771	48'7758	4'5545	5687	5829	5971	6113	6255	6397	6539	6681	6823	49
50	7835	7822	7808	7795	7781	7767	7754	7740	7726	49'7712	4'6475	6620	6765	6909	7054	7199	7344	7489	7633	7778	50
51	7792	7778	7764	7751	7737	7723	7709	7695	7680	50'7666	4'7404	7552	7700	7848	7995	8143	8291	8438	8586	8734	51
52	7749	7735	7721	7706	7692	7678	7664	7649	7635	51'7620	4'8334	8485	8635	8786	8936	9087	9238	9388	9539	9689	52
53	7706	7691	7677	7662	7648	7633	7619	7604	7589	52'7575	4'9263	9417	9570	9724	9877	10031	10184	10338	10491	10645	53
54	7662	7648	7633	7618	7603	7589	7574	7559	7544	53'7529	5'0193	10349	10506	10662	10818	10973	11131	11288	11444	11600	54
55	7619	7604	7589	7574	7559	7544	7529	7514	7498	54'7483	5'1122	11282	11441	11600	11760	11919	12078	12237	12397	12556	55
56	7576	7560	7545	7530	7515	7499	7484	7469	7453	55'7437	5'2052	12214	12376	12538	12701	12863	13025	13187	13349	13511	56
57	7532	7517	7501	7486	7470	7455	7439	7423	7408	56'7392	5'2981	13147	13312	13477	13642	13807	13972	14137	14302	14467	57
58	7489	7473	7458	7442	7426	7410	7394	7378	7362	57'7346	5'3911	14079	14247	14415	14583	14751	14919	15087	15255	15423	58
59	7446	7430	7414	7398	7382	7365	7349	7333	7317	58'7300	5'4840	15011	15182	15353	15524	15695	15866	16036	16207	16378	59
60	7402	7386	7370																		

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9954	9954	9953	9953	9953	9953	9952	9952	9952	9951	0958	0961	0964	0967	0970	0973	0976	0979	0982	0985	1
2	9908	9907	9907	9906	9906	9905	9905	9904	9903	1'9903	1917	1923	1928	1934	1940	1946	1952	1957	1963	1969	2
3	9862	9861	9860	9859	9859	9858	9857	9856	9855	2'9854	2875	2884	2893	2901	2910	2919	2927	2936	2945	2954	3
4	9816	9815	9814	9812	9811	9810	9809	9808	9807	3'9806	3834	3845	3857	3869	3880	3892	3903	3915	3926	3938	4
5	9770	9768	9767	9766	9764	9763	9761	9760	9759	4'9757	4792	4807	4821	4836	4850	4865	4879	4894	4908	4923	5
6	9724	9722	9720	9719	9717	9715	9714	9712	9710	5'9709	5751	5768	5785	5803	5820	5838	5855	5872	5890	5907	6
7	9678	9676	9674	9672	9670	9668	9666	9664	9662	6'9660	6709	6729	6750	6770	6790	6811	6831	6851	6871	6892	7
8	9632	9629	9627	9625	9623	9620	9618	9616	9614	7'9611	7668	7691	7714	7737	7760	7783	7807	7830	7853	7876	8
9	9586	9583	9581	9578	9576	9573	9570	9568	9565	8'9563	8626	8652	8678	8704	8730	8756	8782	8809	8835	8861	9
10	9540	9537	9534	9531	9528	9526	9523	9520	9517	9'9514	9585	9614	9642	9671	9700	9729	9758	9787	9816	9845	10
11	9494	9491	9487	9484	9481	9478	9475	9472	9469	10'9466	10543	10575	10607	10639	10670	10702	10734	10766	10798	10830	11
12	9448	9444	9441	9437	9434	9431	9427	9424	9420	11'9417	11501	11536	11571	11606	11640	11675	11710	11745	11779	11814	12
13	9402	9398	9394	9391	9387	9383	9380	9376	9372	12'9368	12460	12498	12535	12573	12611	12648	12686	12723	12761	12799	13
14	9355	9352	9348	9344	9340	9336	9332	9328	9324	13'9320	13418	13459	13499	13540	13581	13621	13662	13702	13743	13783	14
15	9309	9305	9301	9297	9293	9288	9284	9280	9276	14'9271	14377	14420	14464	14507	14551	14594	14637	14681	14724	14768	15
16	9263	9259	9254	9250	9245	9241	9236	9232	9227	15'9223	15335	15382	15428	15474	15521	15567	15613	15660	15706	15752	16
17	9217	9213	9208	9203	9198	9193	9189	9184	9179	16'9174	16294	16343	16392	16441	16491	16540	16589	16638	16688	16737	17
18	9171	9166	9161	9156	9151	9146	9141	9136	9131	17'9126	17252	17304	17356	17407	17461	17513	17565	17617	17669	17721	18
19	9125	9120	9115	9109	9104	9099	9093	9088	9082	18'9077	18211	18266	18321	18376	18431	18486	18541	18596	18651	18706	19
20	9079	9074	9068	9062	9057	9051	9045	9040	9034	19'9028	19169	19227	19285	19343	19401	19459	19517	19575	19632	19690	20
21	9033	9027	9021	9016	9010	9004	8998	8992	8986	20'8980	20128	20188	20249	20310	20371	20432	20492	20553	20614	20675	21
22	8987	8981	8975	8969	8962	8956	8950	8944	8938	21'8931	21086	21150	21213	21277	21341	21405	21468	21532	21596	21659	22
23	8941	8935	8928	8922	8915	8909	8902	8896	8889	22'8883	22045	22111	22178	22244	22311	22377	22444	22511	22577	22644	23
24	8895	8888	8882	8875	8869	8862	8855	8848	8841	23'8834	23003	23072	23142	23211	23281	23350	23420	23489	23559	23628	24
25	8849	8842	8835	8828	8821	8814	8807	8800	8793	24'8785	23961	24034	24106	24179	24251	24323	24396	24468	24540	24613	25
26	8803	8796	8788	8781	8774	8766	8759	8752	8744	25'8737	24920	24995	25070	25146	25221	25296	25372	25447	25522	25597	26
27	8757	8749	8742	8734	8727	8719	8711	8704	8696	26'8688	25878	25957	26035	26113	26191	26269	26347	26426	26504	26582	27
28	8711	8703	8695	8687	8680	8672	8664	8656	8648	27'8640	26837	26918	26999	27080	27161	27242	27323	27404	27485	27566	28
29	8665	8657	8649	8641	8632	8624	8616	8608	8599	28'8591	27795	27879	27963	28047	28131	28215	28299	28383	28467	28551	29
30	8619	8610	8602	8594	8585	8577	8568	8560	8551	29'8543	28754	28841	28927	29014	29101	29188	29275	29362	29449	29535	30
31	8573	8564	8555	8547	8538	8529	8520	8512	8503	30'8494	29712	29802	29892	29981	30071	30161	30251	30340	30430	30520	31
32	8527	8518	8509	8500	8491	8482	8473	8464	8455	31'8445	30671	30763	30856	30949	31041	31134	31227	31319	31412	31504	32
33	8481	8472	8462	8453	8444	8434	8425	8416	8406	32'8397	31629	31723	31820	31916	32011	32107	32202	32298	32393	32489	33
34	8435	8425	8416	8406	8397	8387	8377	8368	8358	33'8348	32588	32686	32784	32883	32981	33080	33178	33277	33375	33473	34
35	8389	8379	8369	8359	8349	8339	8330	8320	8310	34'8300	33546	33647	33749	33850	33951	40053	40154	40255	40357	40458	35
36	8343	8333	8323	8312	8302	8292	8282	8272	8261	35'8251	34504	34609	34713	34817	34921	35026	35130	35234	35338	35443	36
37	8297	8286	8276	8266	8255	8245	8234	8224	8213	36'8203	35463	35570	35677	35784	35891	35999	36106	36213	36320	36427	37
38	8251	8240	8229	8219	8208	8197	8186	8176	8165	37'8154	36421	36531	36641	36751	36861	36971	37082	37192	37302	37412	38
39	8205	8194	8183	8172	8161	8150	8139	8128	8116	38'8105	37380	37493	37606	37719	37832	37944	38057	38170	38283	38396	39
40	8158	8147	8136	8125	8114	8102	8091	8080	8068	39'8057	38338	38454	38570	38686	38802	38917	39033	39149	39265	39381	40
41	8112	8101	8090	8078	8066	8055	8043	8032	8020	40'8008	39297	39415	39534	39653	39772	39890	40009	40128	40246	40365	41
42	8066	8055	8043	8031	8019	8007	7996	7984	7972	41'7960	40255	40377	40498	40620	40742	40863	40985	41106	41228	41350	42
43	8020	8008	7996	7984	7972	7960	7948	7936	7923	42'7911	41214	41338	41463	41587	41712	41836	41961	42085	42210	42334	43
44	7974	7962	7950	7937	7925	7913	7900	7888	7875	43'7862	42172	42300	42427	42554	42682	42809	42936	43064	43191	43319	44
45	7928	7916	7903	7890	7878	7865	7852	7840	7827	44'7814	43131	43261	43391	43521	43652	43782	43912	44043	44173	44303	45
46	7882	7869	7857	7844	7831	7818	7805	7792	7778	45'7765	44089	44222	44355	44488	44622	44755	44888	45021	45154	45288	46
47	7836	7823	7810	7797	7783	7770	7757	7744	7730	46'7717	45048	45184	45320	45456	45592	45728	45864	46000	46136	46272	47
48	7790	7777	7763	7750	7736	7723	7709	7696	7682	47'7668	46006	46145	46284	46423	46562	46701	46840	46979	47118	47257	48
49	7744	7730	7717	7703	7689	7675	7661	7648	7634	48'7620	46964	47106	47248	47390	47532	47674	47816	47957	48099	48241	49
50	7698	7684	7670	7656	7642	7628	7614	7600	7585	49'7571	47923	48068	48212	48357	48502	48647	48791	48936	49081	49226	50
51	7652	7638	7624	7609	7595	7580	7566	7551	7537	50'7522	48881	49029	49177	49324	49472	49620	49767	49915	50063	50210	51
52	7606	7592	7577	7562	7548	7533	7518	7503	7489	51'7474	49840	49990	50141	50291	50442	50593	50743	50894	51044	51195	52
53	7560	7545	7530	7515	7501	7486	7471	7455	7440	52'7425	50798	50952	51105	51259	51412	51566	51719	51872	52026	52179	53
54	7514	7499	7484	7469	7453	7438	7423	7407	7392	53'7377	51757	51913	52069	52226	52382	52538	52695	52851	53007	53164	54
55	7468	7453	7437	7422	7406	7391	7375	7359	7344	54'7328	52715	52874	53034	53193	53352	53511	53671	53830	53989	54148	55
56	7422	7406	7391	7375	7359	7343	7327	7311	7295	55'7279	53674	53836	53998	54160	54322	54484	54646	54809	54971	55133	56
57	7376	7360	7344	7328	7312	7296	7280	7263	7247	56'7231	54632	54797	54962	55127	55292	55457	55622	55787	55952	56117	57
58	7330	7314	7297	7281	7265	7248	7232	7215	7199	57'7182	55591	55758	55926	56094							

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9951	9951	9951	9950	9950	9950	9949	9949	9949	9949	0987	0990	0993	0996	0999	1002	1005	1008	1011	1013	1
2	9902	9902	9901	9901	9900	9899	9899	9898	9898	1'9897	1975	1981	1986	1992	1998	2004	2010	2015	2021	2027	2
3	9853	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	9846	2'9846	2962	2971	2980	2988	2997	3006	3014	3023	3032	3040	3
4	9805	9803	9802	9801	9800	9799	9798	9796	9795	3'9794	3950	3961	3973	3984	3996	4008	4019	4031	4042	4054	4
5	9756	9754	9753	9751	9750	9748	9747	9746	9744	4'9743	4937	4952	4966	4980	4995	5009	5024	5038	5053	5067	5
6	9707	9705	9703	9702	9700	9698	9696	9695	9693	5'9691	5924	5942	5959	5977	5994	6011	6029	6046	6063	6081	6
7	9658	9656	9654	9652	9650	9648	9646	9644	9642	6'9640	6912	6932	6952	6973	6993	7013	7033	7054	7074	7094	7
8	9609	9607	9604	9602	9600	9597	9595	9593	9590	7'9588	7899	7922	7946	7969	7992	8015	8038	8061	8085	8108	8
9	9560	9558	9555	9552	9550	9547	9545	9542	9539	8'9537	8887	8913	8939	8965	8991	9017	9043	9069	9095	9121	9
10	9511	9508	9506	9503	9500	9497	9494	9491	9488	9'9485	9874	9903	9932	9961	9990	1019	1048	1077	1106	1135	10
11	9462	9459	9456	9453	9450	9447	9443	9440	9437	10'9434	10861	10893	10925	10957	10989	11021	11053	11084	11116	11148	11
12	9414	9410	9407	9403	9400	9396	9393	9389	9386	11'9382	11849	11884	11918	11953	11988	12023	12057	12092	12127	12161	12
13	9365	9361	9357	9353	9350	9346	9342	9338	9334	12'9331	12836	12874	12912	12949	12987	13024	13062	13100	13137	13175	13
14	9316	9312	9308	9304	9300	9296	9292	9287	9283	13'9279	13824	13864	13905	13945	13986	14026	14067	14107	14148	14188	14
15	9267	9263	9258	9254	9250	9245	9241	9237	9232	14'9228	14811	14855	14898	14941	14985	15028	15072	15115	15158	15202	15
16	9218	9214	9209	9204	9200	9195	9190	9186	9181	15'9176	15799	15855	15911	15967	16023	16079	16134	16189	16245	16301	16
17	9169	9164	9159	9155	9150	9145	9140	9135	9130	16'9125	16786	16855	16924	16993	17062	17131	17200	17269	17338	17407	17
18	9120	9115	9110	9105	9100	9094	9089	9084	9079	17'9073	17773	17855	17937	18019	18101	18183	18265	18347	18429	18511	18
19	9072	9066	9061	9055	9050	9044	9038	9033	9027	18'9022	18761	18855	18949	19043	19137	19231	19325	19419	19513	19607	19
20	9023	9017	9011	9005	9000	8994	8988	8982	8976	19'8970	19748	19855	19962	20069	20176	20283	20389	20496	20603	20710	20
21	8974	8968	8962	8956	8949	8943	8937	8931	8925	20'8919	20736	20855	20974	21093	21212	21331	21450	21569	21688	21807	21
22	8925	8919	8912	8906	8899	8893	8887	8880	8874	21'8867	21723	21855	21987	22119	22251	22383	22515	22647	22779	22911	22
23	8876	8869	8863	8856	8849	8843	8836	8829	8823	22'8816	22710	22855	22997	23139	23281	23423	23565	23707	23849	23991	23
24	8827	8820	8813	8806	8799	8792	8785	8778	8771	23'8764	23698	23855	23997	24139	24281	24423	24565	24707	24849	24991	24
25	8778	8771	8764	8756	8749	8742	8735	8728	8720	24'8713	24685	24855	24997	25139	25281	25423	25565	25707	25849	25991	25
26	8729	8722	8714	8707	8699	8692	8684	8677	8669	25'8661	25673	25855	25997	26139	26281	26423	26565	26707	26849	26991	26
27	8681	8673	8665	8657	8649	8641	8634	8626	8618	26'8610	26660	26855	26997	27139	27281	27423	27565	27707	27849	27991	27
28	8632	8624	8616	8607	8599	8591	8583	8575	8567	27'8558	27647	27855	27997	28139	28281	28423	28565	28707	28849	28991	28
29	8583	8574	8566	8557	8549	8541	8532	8524	8515	28'8507	28635	28855	28997	29139	29281	29423	29565	29707	29849	29991	29
30	8534	8525	8517	8508	8499	8491	8482	8473	8464	29'8455	29622	29855	29997	30139	30281	30423	30565	30707	30849	30991	30
31	8485	8476	8467	8458	8449	8440	8431	8422	8413	30'8404	30610	30855	30997	31139	31281	31423	31565	31707	31849	31991	31
32	8436	8427	8418	8409	8399	8390	8381	8371	8362	31'8352	31597	31855	31997	32139	32281	32423	32565	32707	32849	32991	32
33	8387	8378	8368	8359	8349	8340	8330	8320	8311	32'8301	32584	32855	32997	33139	33281	33423	33565	33707	33849	33991	33
34	8338	8329	8319	8309	8299	8289	8279	8269	8259	33'8249	33572	33855	33997	34139	34281	34423	34565	34707	34849	34991	34
35	8290	8280	8269	8259	8249	8239	8229	8219	8208	34'8198	34559	34855	34997	35139	35281	35423	35565	35707	35849	35991	35
36	8241	8230	8220	8210	8199	8189	8178	8168	8157	35'8146	35547	35855	35997	36139	36281	36423	36565	36707	36849	36991	36
37	8192	8181	8171	8160	8149	8138	8128	8117	8106	36'8095	36534	36855	36997	37139	37281	37423	37565	37707	37849	37991	37
38	8143	8132	8121	8110	8099	8088	8077	8066	8055	37'8043	37522	37855	37997	38139	38281	38423	38565	38707	38849	38991	38
39	8094	8083	8072	8060	8049	8038	8026	8015	8003	38'7992	38509	38855	38997	39139	39281	39423	39565	39707	39849	39991	39
40	8045	8034	8022	8010	7999	7987	7976	7964	7952	39'7941	39496	39855	39997	40139	40281	40423	40565	40707	40849	40991	40
41	7996	7985	7973	7961	7949	7937	7925	7913	7901	40'7889	40484	40602	40721	40840	40958	41077	41196	41314	41433	41552	41
42	7948	7935	7923	7911	7899	7887	7875	7862	7850	41'7838	41471	41593	41714	41836	41957	42079	42201	42322	42444	42565	42
43	7899	7886	7874	7861	7849	7837	7824	7811	7799	42'7786	42459	42583	42707	42832	42956	43079	43203	43326	43449	43572	43
44	7850	7837	7824	7812	7799	7786	7773	7760	7748	43'7735	43446	43573	43701	43828	43955	44083	44210	44337	44465	44592	44
45	7801	7788	7775	7762	7749	7736	7723	7710	7696	44'7683	44433	44564	44694	44824	44954	45085	45215	45345	45475	45605	45
46	7752	7739	7726	7712	7699	7686	7672	7659	7645	45'7632	45421	45554	45687	45820	45953	46087	46220	46353	46486	46619	46
47	7703	7690	7676	7663	7649	7635	7621	7608	7594	46'7580	46408	46544	46680	46816	46952	47088	47224	47360	47496	47632	47
48	7654	7641	7627	7613	7599	7585	7571	7557	7543	47'7529	47396	47535	47673	47812	47951	48090	48229	48368	48507	48646	48
49	7605	7591	7577	7563	7549	7535	7520	7506	7492	48'7477	48383	48525	48667	48809	48950	49092	49234	49376	49518	49659	49
50	7557	7542	7528	7513	7499	7484	7470	7455	7440	49'7426	49370	49515	49660	49805	49949	50094	50239	50383	50528	50673	50
51	7508	7493	7478	7464	7449	7434	7419	7404	7389	50'7374	50358	50505	50653	50801	50948	51096	51244	51391	51539	51686	51
52	7459	7444	7429	7414	7399	7384	7368	7353	7338	51'7323	51345	51496	51647	51797	51947	52098	52248	52399	52549	52700	52
53	7410	7395	7379	7364	7349	7333	7318	7302	7287	52'7271	52333	52486	52639	52793	52946	53100	53253	53406	53560	53713	53
54	7361	7346	7330	7315	7299	7283	7267	7251	7236	53'7220	53320	53476	53633	53789	53945	54102	54258	54414	54570	54727	54
55	7312	7296	7281	7265	7249	7233	7217	7201	7184	54'7168	54307	54467	54626	54785	54944	55103	55262	55421	55580	55740	55
56	7263	7247	7231	7215	7199	7182	7166	7150	7133	55'7117	55295	55457	55619	55781	55943	56105	56267	56429	56592	56754	56
57	7215	7198	7182	7165	7149	7132	7115	7099	7082	56'7065	56282	56447	56612	56777	56942	57107	57272	57437	57602	57767	57
58	7166	7149	7132	7115	7099	7082	7065	7048	7031	57'7014	57270	57438	57605	57773							

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9948	9948	9948	9947	9947	9947	9946	9946	9946	9946	'1016	1019	1022	1025	1028	1031	1034	1037	1039	1042	1
2	9896	9896	9895	9895	9894	9893	9893	9892	9892	9892	'2033	2038	2044	2050	2056	2062	2067	2073	2079	2085	2
3	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9837	'3049	3058	3066	3075	3084	3092	3101	3110	3118	3127	3
4	9793	9792	9791	9789	9788	9787	9786	9785	9783	9783	'4065	4077	4089	4100	4112	4123	4135	4146	4158	4170	4
5	9741	9740	9738	9737	9735	9734	9732	9731	9729	9728	'5082	5096	5111	5125	5140	5154	5169	5183	5197	5212	5
6	9689	9688	9686	9684	9682	9680	9679	9677	9675	9675	'6098	6115	6133	6150	6168	6185	6202	6220	6237	6254	6
7	9638	9635	9633	9631	9629	9627	9625	9623	9621	9621	'7114	7135	7155	7175	7195	7216	7236	7256	7276	7297	7
8	9586	9583	9581	9579	9576	9574	9571	9569	9567	9566	'8131	8154	8177	8200	8223	8247	8270	8293	8316	8339	8
9	9534	9531	9529	9526	9523	9521	9518	9515	9512	9512	'9147	9173	9199	9225	9251	9277	9303	9329	9355	9382	9
10	9482	9479	9476	9473	9470	9467	9464	9461	9458	9457	'10164	10192	10221	10250	10279	10308	10337	10366	10395	10424	10
11	9430	9427	9424	9421	9417	9414	9411	9407	9404	9404	'11180	1212	1244	1275	1307	1339	1371	1403	1434	1466	11
12	9379	9375	9372	9368	9364	9361	9357	9354	9350	9350	'12196	2231	2266	2300	2335	2370	2405	2439	2474	2509	12
13	9327	9323	9319	9315	9311	9307	9303	9300	9296	9296	'13213	3250	3288	3325	3363	3401	3438	3476	3513	3551	13
14	9275	9271	9267	9263	9258	9254	9250	9246	9242	9242	'14229	4269	4310	4350	4391	4431	4472	4512	4553	4593	14
15	9223	9219	9214	9210	9205	9201	9196	9192	9187	9187	'15245	5289	5332	5375	5419	5462	5506	5549	5592	5636	15
16	9171	9167	9162	9157	9152	9148	9143	9138	9133	9133	'16262	6308	6354	6401	6447	6493	6539	6586	6632	6678	16
17	9120	9115	9110	9105	9100	9094	9089	9084	9079	9079	'17278	7327	7376	7426	7475	7524	7573	7622	7671	7721	17
18	9068	9063	9057	9052	9047	9041	9036	9030	9025	9025	'18294	8346	8398	8451	8503	8555	8607	8659	8711	8763	18
19	9016	9010	9005	8999	8994	8988	8982	8976	8971	8971	'19311	9366	9421	9476	9531	9586	9641	9695	9750	9805	19
20	8964	8958	8953	8947	8941	8935	8929	8923	8917	8917	'20327	10385	10443	10501	10559	10616	10674	10732	10790	10848	20
21	8913	8906	8900	8894	8888	8881	8875	8869	8862	8862	'21343	11404	11465	11526	11586	11647	11708	11769	11829	11890	21
22	8861	8854	8848	8841	8835	8828	8821	8815	8808	8808	'22360	12423	12487	12551	12614	12678	12742	12805	12869	12933	22
23	8809	8802	8795	8789	8782	8775	8768	8761	8754	8754	'23376	13443	13509	13576	13642	13709	13775	13842	13908	13975	23
24	8757	8750	8743	8736	8729	8721	8714	8707	8700	8700	'24392	14462	14531	14601	14670	14740	14809	14879	14948	15017	24
25	8705	8698	8691	8683	8676	8668	8661	8653	8646	8646	'25409	15481	15553	15626	15699	15770	15843	15915	15987	16060	25
26	8654	8646	8638	8631	8623	8615	8607	8599	8591	8591	'26425	16500	16576	16651	16726	16801	16877	16952	17027	17102	26
27	8602	8594	8586	8578	8570	8562	8554	8545	8537	8537	'27441	17520	17598	17676	17754	17832	17910	17988	18066	18145	27
28	8550	8542	8534	8525	8517	8508	8500	8492	8483	8483	'28458	18539	18620	18701	18782	18863	18944	19025	19106	19187	28
29	8498	8490	8481	8472	8464	8455	8446	8438	8429	8429	'29474	19558	19642	19726	19810	19894	19978	20062	20145	20229	29
30	8447	8438	8429	8420	8411	8402	8393	8384	8375	8375	'30491	20577	20664	20751	20838	20925	21011	21098	21185	21272	30
31	8395	8386	8376	8367	8358	8349	8339	8330	8321	8321	'31507	21597	21686	21776	21866	21955	22045	22135	22224	22314	31
32	8343	8333	8324	8314	8305	8295	8286	8276	8266	8266	'32523	22616	22708	22801	22894	22986	23079	23171	23263	23355	32
33	8291	8281	8272	8262	8252	8242	8232	8222	8212	8212	'33540	23635	23731	23826	23922	24017	24112	24208	24303	24399	33
34	8239	8229	8219	8209	8199	8189	8179	8168	8158	8158	'34556	24654	24753	24851	24949	25048	25146	25245	25343	25441	34
35	8188	8177	8167	8156	8146	8136	8125	8114	8104	8104	'35572	25674	25775	25876	25977	26079	26180	26281	26382	26484	35
36	8136	8125	8115	8104	8093	8082	8071	8061	8050	8050	'36589	26693	26797	26901	27005	27109	27214	27318	27422	27526	36
37	8084	8073	8062	8051	8040	8029	8018	8007	7996	7996	'37605	27712	27819	27926	28033	28140	28247	28354	28461	28569	37
38	8032	8021	8010	7998	7987	7976	7964	7953	7941	7941	'38621	28731	28841	28951	29061	29171	29281	29391	29501	29611	38
39	7980	7969	7957	7946	7934	7922	7911	7899	7887	7887	'39638	29751	29863	29976	30089	30202	30315	30428	30540	30653	39
40	7929	7917	7905	7893	7881	7869	7857	7845	7833	7833	'40654	30770	30886	31001	31117	31233	31348	31464	31580	31696	40
41	7877	7865	7853	7840	7828	7816	7804	7791	7779	7779	'41670	31789	31908	32026	32145	32264	32382	32501	32619	32738	41
42	7825	7813	7800	7788	7775	7763	7750	7737	7725	7725	'42687	32808	32930	33051	33173	33294	33416	33537	33659	33780	42
43	7773	7761	7748	7735	7722	7709	7696	7683	7670	7670	'43703	33828	33952	4076	4201	4325	4450	4574	4698	4823	43
44	7722	7709	7696	7682	7669	7656	7643	7630	7616	7616	'44719	34847	34974	35101	35229	35356	35483	35611	35738	35865	44
45	7670	7656	7643	7630	7616	7603	7589	7576	7562	7562	'45736	35866	35996	36126	36257	36387	36517	36647	36777	36908	45
46	7618	7604	7591	7577	7563	7550	7536	7522	7508	7508	'46752	36885	37018	37151	37285	37418	37551	37684	37817	37950	46
47	7566	7552	7538	7524	7510	7496	7482	7468	7454	7454	'47768	37905	38040	38177	38312	38448	38584	38720	38856	38992	47
48	7514	7500	7486	7472	7457	7443	7429	7414	7400	7400	'48785	38924	39063	39203	39340	39479	39618	39757	39896	40035	48
49	7463	7448	7434	7419	7404	7390	7375	7360	7345	7345	'49801	39943	40085	40227	40368	40510	40652	40794	40935	41077	49
50	7411	7396	7381	7366	7351	7336	7321	7306	7291	7291	'50818	40962	41107	41252	41396	41541	41686	41830	41975	42120	50
51	7359	7344	7329	7314	7298	7283	7268	7252	7237	7237	'51834	41981	42129	42277	42424	42572	42719	42867	43014	43162	51
52	7307	7292	7277	7261	7245	7230	7214	7199	7183	7183	'52850	43001	43151	43302	43452	43603	43753	43903	44054	44204	52
53	7256	7240	7224	7208	7192	7177	7161	7145	7129	7129	'53867	44020	44173	44327	44480	44633	44787	44940	45093	45247	53
54	7204	7188	7172	7156	7140	7123	7107	7091	7075	7075	'54883	45039	45195	45352	45508	45664	45820	45977	46133	46289	54
55	7152	7136	7119	7103	7087	7070	7054	7037	7020	7020	'55899	46058	46218	46377	46536	46695	46854	47013	47172	47332	55
56	7100	7084	7067	7050	7034	7017	7000	6983	6966	6966	'56916	47078	47240	47402	47564	47726	47888	48050	48212	48374	56
57	7048	7031	7015	6998	6981	6964	6946	6929	6912	6912	'57932	48097	48262	48427	48592	48757	48922	49086	49251	49416	57
58	6997	6979	6962	6945	6928	6910	6893	6875	6858	6858	'58948	49116	49284	49452	49620	49788	49955	50123	50291	50459	58
59	6945	6927	6910	6892	6875	6857	6839	6821	6804	6804	'59965	50135	50306	50477	50648	50819	50989				

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.									SINE.									6°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9945	9945	9945	9944	9944	9944	9943	9943	9943	9942	1045	1048	1051	1054	1057	1060	1063	1066	1068	1071	1
2	9890	9890	9889	9889	9888	9887	9887	9886	9886	19885	2091	2096	2102	2108	2114	2119	2125	2131	2137	2143	2
3	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	9828	29827	3136	3145	3153	3162	3171	3179	3188	3197	3205	3214	3
4	9781	9780	9778	9777	9776	9775	9774	9772	9771	39770	4181	4193	4204	4216	4227	4239	4251	4262	4274	4285	4
5	9726	9725	9723	9722	9720	9718	9717	9715	9714	49712	5226	5241	5255	5270	5284	5299	5313	5328	5342	5357	5
6	9671	9669	9668	9666	9664	9662	9660	9658	9657	59655	6272	6289	6306	6324	6341	6358	6376	6393	6411	6428	6
7	9617	9614	9612	9610	9608	9606	9604	9601	9599	69597	7317	7337	7357	7378	7398	7418	7438	7459	7479	7499	7
8	9562	9559	9557	9554	9552	9550	9547	9545	9542	79540	8362	8385	8409	8432	8455	8478	8501	8524	8547	8571	8
9	9507	9504	9501	9499	9496	9493	9490	9488	9485	89482	9408	9434	9460	9486	9512	9538	9564	9590	9616	9642	9
10	9452	9449	9446	9443	9440	9437	9434	9431	9428	99424	10453	10482	10511	10540	10569	10597	10626	10655	10684	10713	10
11	9397	9394	9391	9387	9384	9381	9377	9374	9370	109367	11498	11530	11562	11594	11625	11657	11689	11721	11753	11784	11
12	9343	9339	9335	9332	9328	9324	9321	9317	9313	119309	12543	12578	12613	12648	12682	12717	12752	12786	12821	12856	12
13	9288	9284	9280	9276	9272	9268	9264	9260	9256	129252	13185	13223	13261	13299	13337	13375	13413	13451	13489	13527	13
14	9233	9229	9225	9220	9216	9212	9207	9203	9199	139194	14634	14674	14715	14755	14796	14836	14877	14917	14958	14998	14
15	9178	9174	9169	9165	9160	9155	9151	9146	9141	149137	15679	15723	15766	15809	15853	15896	15940	15983	16026	16070	15
16	9124	9119	9114	9109	9104	9099	9094	9089	9084	159079	16725	16771	16817	16863	16910	16956	17002	17049	17095	17141	16
17	9069	9064	9058	9053	9048	9043	9037	9032	9027	169022	17770	17819	17868	17917	17967	18016	18065	18114	18163	18212	17
18	9014	9008	9003	8997	8992	8986	8981	8975	8970	178964	18815	18867	18919	18971	19023	19075	19128	19180	19232	19284	18
19	8959	8953	8948	8942	8936	8930	8924	8918	8912	188907	19860	19915	19970	20025	20080	20135	20190	20245	20300	20355	19
20	8904	8898	8892	8886	8880	8874	8868	8861	8855	198849	20906	20964	21021	21079	21137	21195	21253	21311	21369	21426	20
21	8850	8843	8837	8830	8824	8817	8811	8804	8798	208791	21951	22012	22072	22133	22194	22255	22315	22376	22437	22498	21
22	8795	8788	8781	8775	8768	8761	8754	8748	8741	218734	22996	3060	3124	3187	3251	3314	3378	3442	3505	3569	22
23	8740	8733	8726	8719	8712	8705	8698	8691	8683	228676	24042	4108	4175	4241	4308	4374	4441	4507	4574	4640	23
24	8685	8678	8671	8663	8656	8649	8641	8634	8626	238619	25087	5156	5226	5295	5365	5434	5503	5573	5642	5712	24
25	8630	8623	8615	8608	8600	8592	8584	8577	8569	248561	26312	6204	6277	6349	6421	6494	6566	6638	6711	6783	25
26	8576	8568	8560	8552	8544	8536	8528	8520	8512	258504	27577	7253	7328	7403	7478	7553	7629	7704	7779	7854	26
27	8521	8513	8504	8496	8488	8480	8471	8463	8455	268446	28823	8301	8379	8457	8535	8613	8691	8769	8847	8926	27
28	8466	8458	8449	8440	8432	8423	8415	8406	8397	278389	29268	9349	9430	9511	9592	9673	9754	9835	9916	9997	28
29	8411	8403	8394	8385	8376	8367	8358	8349	8340	288331	30313	10397	10481	10565	10649	10733	10817	10900	10984	11068	29
30	8357	8347	8338	8329	8320	8311	8301	8292	8283	298273	31359	11445	11532	11619	11706	11792	11879	11966	12053	12140	30
31	8302	8292	8283	8273	8264	8254	8245	8235	8226	308216	32404	12494	12583	12673	12763	12852	12942	13032	13121	13211	31
32	8247	8237	8227	8218	8208	8198	8188	8178	8168	318158	33449	13542	13634	13727	13819	13912	14005	14097	14190	14282	32
33	8192	8182	8172	8162	8152	8142	8132	8121	8111	328101	34494	14590	14685	14781	14876	14972	15067	15163	15258	15353	33
34	8137	8127	8117	8106	8096	8085	8075	8064	8054	338043	35540	15638	15736	15835	15933	16031	16130	16228	16326	16425	34
35	8083	8072	8061	8051	8040	8029	8018	8007	7997	347986	36585	16686	16787	16889	16990	17091	17192	17294	17395	17496	35
36	8028	8017	8006	7995	7984	7973	7962	7951	7939	357928	37630	17734	17839	17943	18047	18151	18255	18359	18463	18567	36
37	7973	7962	7951	7939	7928	7916	7905	7894	7882	367871	38676	18783	18890	18997	19104	19211	19318	19425	19532	19639	37
38	7918	7907	7895	7884	7872	7860	7848	7837	7825	377813	39721	19831	19941	20051	20161	20270	20380	20489	20600	20710	38
39	7864	7852	7840	7828	7816	7804	7792	7780	7768	387755	40766	20879	20992	21105	21217	21330	21443	21556	21669	21781	39
40	7809	7797	7784	7772	7760	7748	7735	7723	7710	397698	41811	21927	22043	22159	22274	22390	22506	22621	22737	22853	40
41	7754	7741	7729	7716	7704	7691	7679	7666	7653	407640	42857	22975	3094	3212	3331	3450	3568	3687	3805	3924	41
42	7699	7686	7674	7661	7648	7635	7622	7609	7596	417583	43902	4023	4145	4266	4388	4509	4631	4752	4874	4995	42
43	7644	7631	7618	7605	7592	7579	7565	7552	7539	427525	44947	5072	5196	5320	5445	5569	5694	5818	5942	6067	43
44	7590	7576	7563	7549	7536	7522	7509	7495	7481	437468	45993	6120	6247	6374	6502	6629	6756	6883	7011	7138	44
45	7535	7521	7507	7494	7480	7466	7452	7438	7424	447410	47038	7168	7298	7428	7559	7689	7819	7949	8079	8209	45
46	7480	7466	7452	7438	7424	7410	7395	7381	7367	457353	48083	8216	8349	8482	8615	8748	8881	9015	9148	9281	46
47	7425	7411	7397	7382	7368	7353	7339	7324	7310	467295	49128	9264	9400	9536	9672	9808	9944	10080	10216	10352	47
48	7371	7356	7341	7327	7312	7297	7282	7267	7252	477238	50174	10313	10451	10590	10729	10868	11007	11146	11284	11423	48
49	7316	7301	7286	7271	7256	7241	7226	7210	7195	487180	51219	11361	11502	11644	11786	11928	12069	12211	12353	12495	49
50	7261	7246	7230	7215	7200	7184	7169	7154	7138	497122	52264	12409	12554	12698	12843	12987	13132	13277	13421	13566	50
51	7206	7191	7175	7159	7144	7128	7112	7097	7081	507065	53310	13457	13605	13752	13900	14047	14195	14342	14490	14637	51
52	7151	7136	7120	7104	7088	7072	7056	7040	7024	517007	54355	14505	14656	14806	14957	15107	15257	15408	15558	15709	52
53	7097	7080	7064	7048	7032	7015	6999	6983	6966	526950	55400	15553	15707	15860	16013	16167	16320	16473	16627	16780	53
54	7042	7025	7009	6992	6976	6959	6942	6926	6909	536892	56445	16602	16758	16914	17070	17226	17383	17539	17695	17851	54
55	6987	6970	6953	6937	6920	6903	6886	6869	6852	546835	57491	17650	17809	17968	18127	18286	18445	18604	18763	18922	55
56	6932	6915	6898	6881	6864	6847	6829	6812	6795	556777	58536	18698	18860	19022	19184	19346	19508	19670	19832	19994	56
57	6877	6860	6843	6825	6808	6790	6773	6755	6737	566720	59581	19746	19911	20076	20241	20406	20571	20736	20900	21065	57
58	6823	6805	6787	6770	6752	6734	6716	6698	6680	576662	60627	20794	20962	21130	21298	21466	21633	21801	21969	22136	58
59	6768	6750	6732	6714	6696	6678	6659	6641	6623	586604	61672	21843									

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9942	9942	9942	9941	9941	9941	9940	9940	9940	9939	1074	1077	1080	1083	1086	1089	1092	1094	1097	1100	1
2	9884	9884	9883	9882	9882	9881	9880	9880	9879	19879	2148	2154	2160	2166	2172	2177	2183	2189	2195	2200	2
3	9826	9825	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	29818	3223	3231	3240	3249	3257	3266	3275	3283	3292	3301	3
4	9769	9767	9766	9765	9764	9762	9761	9760	9758	39757	4297	4308	4320	4332	4343	4355	4366	4378	4389	4401	4
5	9711	9709	9708	9706	9704	9703	9701	9700	9698	49696	5371	5386	5400	5414	5429	5443	5458	5472	5487	5501	5
6	9653	9651	9649	9647	9645	9643	9641	9640	9638	59636	6445	6463	6480	6497	6515	6532	6549	6567	6584	6601	6
7	9595	9593	9591	9588	9586	9584	9582	9579	9577	69575	7519	7540	7560	7580	7600	7621	7641	7661	7681	7702	7
8	9537	9535	9532	9530	9527	9525	9522	9519	9517	79514	8594	8617	8640	8663	8686	8709	8732	8756	8779	8802	8
9	9479	9476	9474	9471	9468	9465	9462	9459	9456	89454	9668	9694	9720	9746	9772	9798	9824	9850	9876	9902	9
10	9421	9418	9415	9412	9409	9406	9402	9399	9396	99393	10742	10771	10800	10829	10858	10887	10916	10945	10973	11002	10
11	9363	9360	9357	9353	9350	9346	9343	9339	9336	109332	11816	11848	11880	11912	11944	11975	12007	12039	12071	12103	11
12	9306	9302	9298	9294	9291	9287	9283	9279	9275	119271	12891	12925	12960	12995	13029	13064	13099	13133	13168	13203	12
13	9248	9244	9240	9236	9231	9227	9223	9219	9215	129211	13965	14002	14040	14078	14115	14153	14190	14228	14265	14303	13
14	9190	9186	9181	9177	9172	9168	9163	9159	9155	139150	15039	15079	15120	15160	15201	15241	15282	15322	15363	15403	14
15	9132	9127	9123	9118	9113	9108	9104	9099	9094	149089	16113	16157	16200	16243	16287	16330	16373	16417	16460	16504	15
16	9074	9069	9064	9059	9054	9049	9044	9039	9034	159029	17187	17234	17280	17326	17372	17419	17465	17511	17557	17604	16
17	9016	9011	9006	9000	8995	8990	8984	8979	8973	168968	18262	18311	18360	18409	18458	18507	18557	18606	18655	18704	17
18	8958	8953	8947	8942	8936	8930	8924	8919	8913	178907	19336	19388	19440	19492	19544	19596	19648	19700	19752	19804	18
19	8901	8895	8889	8883	8877	8871	8865	8859	8853	188847	20410	20465	20520	20575	20630	20685	20740	20795	20850	20904	19
20	8843	8836	8830	8824	8818	8811	8805	8799	8792	198786	21484	21542	21600	21658	21716	21773	21831	21889	21947	22005	20
21	8785	8778	8772	8765	8758	8752	8745	8738	8732	208725	22558	22619	22680	22741	22801	22862	22923	22983	23044	23105	21
22	8727	8720	8713	8706	8699	8692	8685	8678	8671	218664	23633	23696	23760	23823	23887	23951	24014	24078	24142	24205	22
23	8669	8662	8655	8647	8640	8633	8626	8618	8611	228604	24707	24773	24840	24906	24973	25039	25106	25172	25239	25305	23
24	8611	8604	8596	8588	8581	8574	8566	8558	8551	238543	25781	25850	25920	25989	26059	26128	26197	26267	26336	26406	24
25	8553	8546	8538	8530	8522	8514	8506	8498	8490	248482	26855	26928	27000	27072	27144	27217	27289	27361	27434	27506	25
26	8496	8487	8479	8471	8463	8455	8446	8438	8430	258422	27929	28005	28080	28155	28230	28305	28381	28456	28531	28606	26
27	8438	8429	8421	8412	8404	8395	8387	8378	8369	268361	29004	29082	29160	29238	29316	29394	29472	29550	29628	29706	27
28	8380	8371	8362	8353	8345	8336	8327	8318	8309	278300	30078	30159	30240	30321	30402	30483	30564	30645	30726	30807	28
29	8322	8313	8304	8295	8286	8276	8267	8258	8249	288239	31152	31236	31320	31404	31488	31571	31655	31739	31823	31907	29
30	8264	8255	8245	8236	8226	8217	8207	8198	8188	298179	32226	32313	32400	32487	32573	32660	32747	32834	32920	33007	30
31	8206	8197	8187	8177	8167	8157	8148	8138	8128	308118	33301	33390	33480	33569	33659	33749	33838	33928	4018	4107	31
32	8148	8138	8128	8118	8108	8098	8088	8078	8068	318057	34375	34467	34560	34652	34745	34837	34930	35022	35115	35207	32
33	8090	8080	8070	8059	8049	8039	8028	8018	8007	327997	35449	35544	35640	35735	35831	35926	36021	36117	36212	36308	33
34	8033	8022	8011	8001	7990	7979	7968	7958	7947	337936	36523	36621	36720	36818	36916	37015	37113	37211	37310	37408	34
35	7975	7964	7953	7942	7931	7920	7909	7897	7886	347875	37597	37699	37800	37901	38002	38103	38205	38306	38407	38508	35
36	7917	7906	7894	7883	7872	7860	7849	7837	7826	357814	38672	38776	38880	38984	39088	39192	39296	39400	39504	39608	36
37	7859	7847	7836	7824	7813	7801	7789	7777	7766	367754	39746	39853	39960	40067	40174	40281	40388	40495	40602	40709	37
38	7801	7789	7777	7765	7753	7741	7729	7717	7705	377693	40820	40930	41040	41150	41260	41369	41479	41589	41699	41809	38
39	7743	7731	7719	7707	7694	7682	7670	7657	7645	387632	41894	42007	42120	42233	42345	42458	42571	42684	42796	42909	39
40	7685	7673	7660	7648	7635	7623	7610	7597	7584	397572	42968	30084	32000	3315	3431	3547	3662	3778	3894	4009	40
41	7628	7615	7602	7589	7576	7563	7550	7537	7524	407511	44043	44161	44280	44398	44517	44635	44754	44873	44991	45110	41
42	7570	7557	7543	7530	7517	7504	7490	7477	7464	417450	45117	45238	45360	45481	45603	45724	45846	45967	46088	46210	42
43	7512	7498	7485	7471	7458	7444	7431	7417	7403	427389	46191	46315	46440	46564	46688	46813	46937	47061	47186	47310	43
44	7454	7440	7426	7413	7399	7385	7371	7357	7343	437329	47265	47392	47520	47647	47774	47901	48029	48156	48283	48410	44
45	7396	7382	7368	7354	7340	7325	7311	7297	7282	447268	48339	48470	48600	48730	48860	48990	49120	49250	49380	49511	45
46	7338	7324	7309	7295	7280	7266	7251	7237	7222	457207	49414	49547	49680	49813	49946	50079	50212	50345	50478	50611	46
47	7280	7266	7251	7236	7221	7206	7192	7177	7162	467147	50488	50624	50760	50896	51032	51167	51303	51439	51575	51711	47
48	7222	7208	7192	7177	7162	7147	7132	7117	7101	477086	51562	51701	51840	51978	52117	52256	52395	52534	52672	52811	48
49	7165	7149	7134	7119	7103	7088	7072	7056	7041	487025	52636	27078	29200	3061	3203	3345	3486	3628	3770	3911	49
50	7107	7091	7076	7060	7044	7028	7012	6996	6981	496965	53711	3855	4000	4144	4289	4433	4578	4723	4867	5012	50
51	7049	7033	7017	7001	6985	6969	6953	6936	6920	506904	54785	4932	5080	5227	5375	5522	5670	5817	5964	6112	51
52	6991	6975	6959	6942	6926	6909	6893	6876	6860	516843	55859	6009	6160	6310	6460	6611	6761	6912	7062	7212	52
53	6933	6917	6900	6883	6867	6850	6833	6816	6799	526782	56933	7086	7240	7393	7546	7699	7853	8006	8159	8312	53
54	6875	6858	6842	6825	6808	6790	6773	6756	6739	536722	58007	8164	8320	8476	8632	8788	8944	9100	9257	9413	54
55	6817	6800	6783	6766	6748	6731	6714	6696	6679	546661	59082	9241	9400	9559	9718	9877	10036	10195	10354	10513	55
56	6760	6742	6725	6707	6689	6672	6654	6636	6618	556600	60156	318	0480	0642	0804	0965	1127	1289	1451	1613	56
57	6702	6684	6666	6648	6630	6612	6594	6576	6558	566540	61230	1395	1560	1724	1889	2054	2219	2384	2549	2713	57
58	6644	6626	6608	6589	6571	6553	6534	6516	6497	576479	62304	2472	2640	2807	2975	3143	3310	3478	3646	3814	58
59	6586	6568	6549	6531	6512	6493	6475														

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9939	9939	9938	9938	9937	9937	9937	9936	9936	9936	1103	1106	1109	1112	1115	1118	1120	1123	1126	1129	1
2	9878	9877	9877	9876	9875	9875	9874	9873	9873	9873	2206	2212	2218	2224	2229	2233	2241	2247	2253	2258	2
3	9817	9816	9815	9814	9813	9812	9811	9810	9809	9809	3309	3318	3327	3335	3344	3353	3361	3370	3379	3387	3
4	9756	9755	9753	9752	9751	9749	9748	9747	9746	9746	4413	4424	4436	4447	4459	4470	4482	4493	4505	4517	4
5	9695	9693	9692	9690	9688	9687	9685	9684	9682	9682	5516	5530	5545	5559	5573	5588	5602	5617	5631	5646	5
6	9634	9632	9630	9628	9626	9624	9622	9620	9618	9618	6619	6636	6653	6671	6688	6705	6723	6740	6758	6775	6
7	9573	9571	9568	9566	9564	9561	9559	9557	9555	9555	7722	7742	7762	7783	7803	7823	7843	7864	7884	7904	7
8	9512	9509	9507	9504	9501	9499	9496	9494	9491	9491	8825	8848	8871	8894	8918	8941	8964	8987	9010	9033	8
9	9451	9448	9445	9442	9439	9436	9433	9430	9427	9427	9928	9954	9980	10006	10032	10058	10084	10110	10136	10162	9
10	9390	9386	9383	9380	9377	9374	9370	9367	9364	9364	11031	1060	1089	1118	1147	1176	1205	1234	1260	1291	10
11	9329	9325	9322	9318	9314	9311	9307	9304	9300	9300	12134	2166	2198	2230	2262	2293	2325	2357	2389	2421	11
12	9268	9264	9260	9256	9252	9248	9244	9240	9237	9237	13238	3272	3307	3342	3376	3411	3446	3480	3515	3550	12
13	9207	9202	9198	9194	9190	9186	9181	9177	9173	9173	14341	4378	4416	4453	4491	4529	4566	4604	4641	4679	13
14	9146	9141	9137	9132	9128	9123	9118	9114	9109	9109	15444	5484	5525	5565	5606	5646	5687	5727	5768	5808	14
15	9085	9080	9075	9070	9065	9060	9055	9051	9046	9046	16547	6590	6634	6677	6720	6764	6807	6850	6894	6937	15
16	9024	9018	9013	9008	9003	8998	8992	8987	8982	8982	17650	7696	7743	7789	7835	7881	7928	7974	8020	8066	16
17	8962	8957	8952	8946	8941	8935	8929	8924	8918	8918	18753	8802	8851	8901	8950	8999	9048	9097	9146	9195	17
18	8901	8896	8890	8884	8878	8872	8867	8861	8855	8855	19856	9908	9960	10012	10064	10116	10168	10220	10273	10325	18
19	8840	8834	8828	8822	8816	8810	8804	8797	8791	8791	20959	1014	1069	1124	1179	1234	1289	1344	1399	1454	19
20	8779	8773	8767	8762	8756	8750	8744	8738	8732	8732	22062	2120	2178	2236	2294	2352	2410	2467	2525	2583	20
21	8718	8712	8705	8698	8691	8684	8677	8671	8664	8664	23166	3226	3287	3348	3408	3469	3529	3591	3651	3712	21
22	8657	8650	8643	8636	8629	8622	8615	8607	8600	8600	24269	4332	4396	4460	4523	4587	4650	4714	4778	4841	22
23	8596	8589	8581	8574	8567	8559	8552	8544	8537	8537	25372	5438	5505	5571	5638	5704	5771	5837	5904	5970	23
24	8535	8528	8520	8512	8504	8497	8489	8481	8473	8473	26475	6544	6614	6683	6753	6822	6891	6961	7030	7099	24
25	8474	8466	8458	8450	8442	8434	8426	8418	8409	8409	27578	7650	7723	7795	7867	7940	8012	8084	8156	8229	25
26	8413	8405	8396	8388	8380	8371	8363	8354	8346	8346	28681	8756	8832	8907	8982	9057	9132	9207	9283	9358	26
27	8352	8343	8335	8326	8317	8309	8300	8291	8282	8282	29784	9862	9941	10019	10097	10175	10253	10331	10409	10487	27
28	8291	8282	8273	8264	8255	8246	8237	8228	8219	8219	30888	0968	1049	1130	1211	1292	1373	1454	1535	1616	28
29	8230	8221	8211	8202	8193	8183	8174	8164	8155	8155	31991	2074	2158	2242	2326	2410	2494	2577	2661	2745	29
30	8169	8159	8150	8140	8130	8121	8111	8101	8091	8091	33094	3181	3267	3354	3441	3527	3614	3701	3788	3874	30
31	8108	8098	8088	8078	8068	8058	8048	8038	8028	8028	34197	4287	4376	4466	4555	4645	4735	4824	4914	5003	31
32	8047	8037	8026	8016	8006	7995	7985	7974	7964	7964	35300	5393	5485	5578	5670	5763	5855	5948	6040	6133	32
33	7986	7975	7965	7954	7943	7933	7922	7911	7900	7900	36403	6499	6594	6689	6785	6880	6975	7071	7166	7262	33
34	7925	7914	7903	7892	7881	7870	7859	7848	7837	7837	37506	7605	7703	7801	7899	7998	8096	8194	8293	8391	34
35	7864	7853	7841	7830	7819	7807	7796	7785	7773	7773	38609	8711	8812	8913	9014	9115	9216	9318	9419	9520	35
36	7803	7791	7780	7768	7756	7745	7733	7721	7710	7710	39713	9817	9921	10025	10129	10233	10337	10441	10545	10649	36
37	7742	7730	7718	7706	7694	7682	7670	7658	7646	7646	40816	0923	1030	1137	1243	1350	1457	1564	1671	1778	37
38	7681	7669	7656	7644	7632	7619	7607	7595	7583	7583	41919	2029	2139	2248	2358	2468	2578	2688	2798	2907	38
39	7620	7607	7595	7582	7569	7557	7544	7531	7519	7519	43022	3135	3247	3360	3473	3586	3698	3811	3924	4037	39
40	7559	7546	7533	7520	7507	7494	7481	7468	7455	7455	44125	4241	4356	4472	4588	4703	4819	4934	5050	5166	40
41	7498	7485	7471	7458	7445	7432	7418	7405	7391	7391	45228	5347	5465	5584	5702	5821	5939	6058	6176	6295	41
42	7437	7423	7410	7396	7383	7369	7355	7342	7328	7328	46331	6453	6574	6696	6817	6938	7060	7181	7303	7424	42
43	7376	7362	7348	7334	7320	7306	7292	7278	7264	7264	47434	7559	7683	7807	7932	8056	8180	8305	8429	8553	43
44	7315	7301	7286	7272	7258	7244	7229	7215	7201	7201	48538	8665	8792	8919	9046	9174	9301	9428	9555	9682	44
45	7254	7239	7225	7210	7196	7181	7166	7152	7137	7137	49641	9771	9901	10031	10161	10291	10421	10551	10681	10811	45
46	7193	7178	7163	7148	7133	7118	7103	7088	7073	7073	50744	0877	1010	1143	1276	1409	1542	1675	1808	1941	46
47	7132	7116	7101	7086	7071	7056	7040	7025	7010	7010	51847	1983	2119	2255	2390	2526	2662	2798	2934	3070	47
48	7071	7055	7040	7024	7009	6993	6977	6962	6946	6946	52950	3089	3228	3366	3505	3644	3783	3921	4060	4199	48
49	7009	6994	6978	6962	6946	6930	6914	6898	6882	6882	54053	4195	4336	4478	4620	4761	4903	5045	5186	5328	49
50	6948	6932	6916	6900	6884	6868	6851	6835	6819	6819	55156	5301	5445	5590	5734	5879	6024	6168	6313	6457	50
51	6887	6871	6855	6838	6822	6805	6788	6772	6755	6755	56259	6407	6554	6702	6849	6997	7144	7291	7439	7586	51
52	6826	6810	6793	6776	6759	6742	6726	6709	6692	6692	57362	7513	7663	7814	7964	8114	8264	8415	8565	8715	52
53	6765	6748	6731	6714	6697	6680	6663	6646	6629	6629	58465	8619	8772	8925	9079	9232	9385	9538	9691	9845	53
54	6704	6687	6670	6652	6635	6617	6600	6582	6565	6565	59568	9725	9881	10037	10193	10349	10505	10661	10818	10974	54
55	6643	6626	6608	6590	6572	6555	6537	6519	6501	6501	60672	0831	0990	1149	1308	1467	1626	1785	1944	2103	55
56	6582	6564	6546	6528	6510	6492	6474	6455	6437	6437	61775	1937	2099	2261	2423	2584	2746	2908	3070	3232	56
57	6521	6503	6485	6466	6448	6429	6411	6392	6373	6373	62878	3043	3208	3373	3537	3702	3867	4032	4196	4361	57
58	6460	6442	6423	6404	6385	6367	6348	6329	6310	6310	63981	4149	4317	4484	4652	4820	4987	5155	5323	5490	58
59	6399	6380	6361	6342	6323	6304	6285	6266	6246	6246	65084	5255	5426	5596	5767	5937	6108	6278	6449	6619	59
60	6338	6319	6300	6280	6261	6241	6222	6202	6183	6183	66188	6361	6534	6708	6881	7055	7228	7402	7575	7749	60
61	6277	6258	6238	6218	6198	6179	6159	6139													

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9936	9935	9935	9935	9934	9934	9934	9933	9933	9933	1132	1135	1138	1141	1144	1146	1149	1152	1155	1158	1
2	9871	9871	9870	9869	9869	9868	9867	9867	9866	9866	2264	2270	2276	2281	2287	2293	2299	2305	2310	2316	2
3	9807	9806	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9799	3396	3405	3413	3422	3431	3439	3448	3457	3465	3474	3
4	9743	9742	9740	9739	9738	9737	9735	9734	9732	9732	4528	4540	4551	4563	4574	4586	4597	4609	4621	4632	4
5	9679	9677	9675	9674	9672	9670	9669	9667	9665	9664	5660	5675	5689	5704	5718	5732	5747	5761	5776	5790	5
6	9614	9612	9610	9608	9606	9604	9602	9600	9598	9596	6792	6810	6827	6844	6862	6879	6896	6914	6931	6948	6
7	9550	9548	9545	9543	9541	9538	9536	9534	9531	9529	7924	7944	7965	7985	8005	8025	8046	8066	8086	8106	7
8	9486	9483	9480	9478	9475	9472	9470	9467	9464	9462	9056	9079	9102	9126	9149	9172	9195	9218	9241	9264	8
9	9421	9419	9416	9413	9410	9407	9404	9401	9398	9396	10188	0214	0240	0266	0292	0318	0344	0370	0396	0422	9
10	9357	9354	9351	9347	9344	9341	9337	9334	9331	9327	11320	1349	1378	1407	1436	1465	1494	1523	1552	1580	10
11	9293	9289	9286	9282	9278	9275	9271	9267	9264	9260	12452	2484	2516	2548	2580	2611	2643	2675	2707	2738	11
12	9229	9225	9221	9217	9213	9209	9205	9201	9197	9193	13584	3619	3654	3688	3723	3758	3792	3827	3862	3896	12
13	9164	9160	9156	9151	9147	9143	9138	9134	9130	9125	14716	4754	4792	4829	4867	4904	4942	4979	5017	5055	13
14	9100	9095	9091	9086	9082	9077	9072	9068	9063	9058	15848	5889	5929	5970	6010	6051	6091	6132	6172	6213	14
15	9036	9031	9026	9021	9016	9011	9006	9001	8996	8991	16980	7024	7067	7111	7154	7197	7241	7284	7327	7371	15
16	8972	8966	8961	8956	8950	8945	8940	8934	8929	8924	18113	8159	8205	8251	8297	8344	8390	8436	8482	8529	16
17	8907	8902	8896	8890	8885	8879	8873	8868	8862	8856	19245	9294	9343	9392	9441	9490	9539	9588	9638	9687	17
18	8843	8837	8831	8825	8819	8813	8807	8801	8795	8789	20377	0429	0481	0533	0585	0637	0689	0741	0793	0845	18
19	8779	8772	8766	8760	8754	8747	8741	8734	8728	8722	21509	1564	1618	1673	1728	1783	1838	1893	1948	2003	19
20	8714	8708	8701	8695	8688	8681	8675	8668	8661	8654	22641	2698	2756	2814	2872	2930	2987	3045	3103	3161	20
21	8650	8643	8636	8629	8622	8615	8608	8601	8594	8587	23773	3833	3894	3955	4015	4076	4137	4197	4258	4319	21
22	8586	8579	8571	8564	8557	8549	8542	8535	8527	8520	24905	4968	5032	5095	5159	5223	5286	5350	5413	5477	22
23	8522	8514	8506	8499	8491	8483	8476	8468	8460	8453	26037	6103	6170	6236	6303	6369	6436	6502	6568	6635	23
24	8457	8449	8441	8433	8425	8417	8409	8401	8393	8385	27169	7238	7307	7377	7446	7516	7585	7654	7724	7793	24
25	8393	8385	8376	8368	8360	8352	8343	8335	8326	8318	28301	8373	8445	8518	8590	8662	8734	8807	8879	8951	25
26	8329	8320	8312	8303	8294	8286	8277	8268	8259	8251	29433	9508	9583	9658	9733	9809	9884	9959	10034	10109	26
27	8264	8256	8247	8238	8229	8220	8211	8202	8193	8184	30565	0643	0721	0799	0877	0955	1033	1111	1189	1267	27
28	8200	8191	8182	8172	8163	8154	8144	8135	8126	8116	31697	1778	1859	1940	2021	2101	2182	2263	2344	2425	28
29	8136	8126	8117	8107	8097	8088	8078	8068	8059	8049	32829	2913	2997	3080	3164	3248	3332	3416	3499	3583	29
30	8072	8062	8052	8042	8032	8022	8012	8002	7992	7982	33961	4048	4134	4221	4308	4394	4481	4568	4655	4741	30
31	8007	7997	7987	7977	7966	7956	7946	7935	7925	7914	35093	5183	5272	5362	5451	5541	5631	5720	5810	5899	31
32	7943	7932	7922	7911	7901	7890	7879	7869	7858	7847	36225	6318	6410	6502	6595	6687	6780	6872	6965	7057	32
33	7879	7868	7857	7846	7835	7824	7813	7802	7791	7780	37357	7452	7548	7643	7739	7834	7929	8025	8120	8215	33
34	7814	7803	7792	7781	7769	7758	7747	7735	7724	7713	38489	8587	8686	8784	8882	8980	9079	9177	9275	9373	34
35	7750	7739	7727	7715	7704	7692	7680	7669	7657	7645	39621	9722	9823	9925	10026	10127	10228	10329	10430	10531	35
36	7686	7674	7662	7650	7638	7626	7614	7602	7590	7578	40753	0857	0961	1065	1169	1273	1377	1481	1585	1689	36
37	7622	7609	7597	7585	7573	7560	7548	7536	7523	7511	41885	1992	2099	2206	2313	2420	2527	2634	2741	2847	37
38	7557	7545	7532	7520	7507	7494	7482	7469	7456	7443	43017	3127	3237	3347	3456	3566	3676	3786	3896	4006	38
39	7493	7480	7467	7454	7441	7428	7415	7402	7389	7376	44149	4262	4375	4487	4600	4713	4826	4938	5051	5164	39
40	7429	7416	7402	7389	7376	7362	7349	7336	7322	7309	45281	5397	5512	5628	5744	5859	5975	6090	6206	6322	40
41	7364	7351	7337	7324	7310	7297	7283	7269	7255	7242	46413	6532	6650	6769	6887	7006	7124	7243	7361	7480	41
42	7300	7286	7272	7259	7245	7231	7217	7203	7188	7174	47545	7667	7788	7909	8031	8152	8274	8395	8516	8638	42
43	7236	7222	7207	7193	7179	7165	7150	7136	7121	7107	48677	8802	8926	9050	9174	9299	9423	9547	9671	9795	43
44	7172	7157	7143	7128	7113	7099	7084	7069	7055	7040	49809	9937	10064	10191	10318	10445	10572	10699	10827	10954	44
45	7107	7093	7078	7063	7048	7033	7018	7003	6988	6972	50941	1071	1202	1332	1462	1592	1722	1852	1982	2112	45
46	7043	7028	7013	6997	6982	6967	6951	6936	6921	6905	52073	2206	2339	2472	2605	2738	2871	3004	3137	3270	46
47	6979	6963	6948	6932	6917	6901	6885	6869	6854	6838	53205	3341	3477	3613	3749	3885	4020	4156	4292	4428	47
48	6915	6899	6883	6867	6851	6835	6819	6803	6787	6771	54337	4476	4615	4754	4892	5031	5170	5309	5447	5586	48
49	6850	6834	6818	6802	6785	6769	6753	6736	6720	6703	55470	5611	5753	5894	6036	6178	6319	6461	6602	6744	49
50	6786	6769	6753	6737	6720	6703	6686	6670	6653	6636	56602	6746	6891	7035	7180	7324	7469	7613	7758	7902	50
51	6722	6705	6688	6671	6654	6637	6620	6603	6586	6569	57734	7881	8028	8176	8323	8471	8618	8765	8913	9060	51
52	6657	6640	6623	6606	6589	6571	6554	6536	6519	6501	58866	9016	9166	9317	9467	9617	9767	9918	10068	10218	52
53	6593	6576	6558	6541	6523	6505	6488	6470	6452	6434	59998	10151	10304	10457	10610	10764	10917	11070	11223	11376	53
54	6529	6511	6493	6475	6457	6439	6421	6403	6385	6367	61130	1286	1442	1598	1754	1910	2066	2222	2378	2534	54
55	6465	6446	6428	6410	6392	6373	6355	6337	6318	6300	62262	2421	2580	2739	2898	3057	3215	3374	3533	3692	55
56	6400	6382	6363	6345	6326	6307	6289	6270	6251	6232	63394	3556	3717	3879	4041	4203	4365	4527	4688	4850	56
57	6336	6317	6298	6279	6261	6242	6222	6203	6184	6165	64526	4691	4855	5020	5185	5349	5514	5679	5844	6008	57
58	6272	6253	6233	6214	6195	6176	6156	6137	6117	6098	65658	5825	5993	6161	6328	6496	6664	6831	6999	7166	58
59	6207	6188	6168	6149	6129	6110	6090	6070	6050	6030	66790	6960	7131	7301	7472	7642	7813	7983	8154	8324	59
60	6143	6123	6103	6084	6064	6044	6024	6004	5983	5963	67922	8095	8269	8442	8616	8789	8962	9136	9309	9482	60
61	6079	6059	6039	6018	5998	5978	5957	5937	5916	589											

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9932	9932	9932	9931	9931	9931	9930	9930	9930	9929	1161	1164	1167	1170	1172	1175	1178	1181	1184	1187	1
2	9865	9864	9863	9863	9862	9861	9861	9860	9859	11859	2322	2328	2333	2339	2345	2351	2357	2362	2368	2374	2
3	9797	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9790	9789	29788	3483	3491	3500	3509	3517	3526	3535	3543	3552	3561	3
4	9730	9728	9727	9725	9724	9723	9721	9720	9719	39717	4644	4655	4667	4678	4690	4701	4713	4725	4736	4748	4
5	9662	9660	9659	9657	9655	9653	9652	9650	9648	49647	5805	5819	5834	5848	5862	5877	5891	5906	5920	5935	5
6	9594	9592	9590	9588	9586	9584	9582	9580	9578	59576	6966	6983	7000	7018	7035	7052	7070	7087	7104	7122	6
7	9527	9524	9522	9520	9517	9515	9512	9510	9508	69505	8127	8147	8167	8187	8207	8228	8248	8268	8288	8308	7
8	9459	9456	9454	9451	9448	9445	9443	9440	9437	79434	9287	9311	9334	9357	9380	9403	9426	9449	9472	9495	8
9	9391	9388	9385	9382	9379	9376	9373	9370	9367	89364	10448	10474	10500	10526	10552	10578	10604	10630	10656	10682	9
10	9324	9320	9317	9314	9310	9307	9303	9300	9297	99293	11609	11638	11667	11696	11725	11754	11783	11812	11840	11869	10
11	9256	9252	9249	9245	9241	9238	9234	9230	9226	109222	12770	12802	12834	12866	12897	12929	12961	12993	13024	13056	11
12	9189	9185	9180	9176	9172	9168	9164	9160	9156	119152	13931	13966	14000	14035	14070	14104	14139	14174	14208	14243	12
13	9121	9117	9112	9108	9103	9099	9094	9090	9086	129081	15092	15130	15167	15205	15242	15280	15317	15355	15393	15430	13
14	9053	9049	9044	9039	9034	9030	9025	9020	9015	139010	16253	16293	16334	16374	16415	16455	16496	16536	16577	16617	14
15	8986	8981	8976	8971	8966	8961	8955	8950	8945	148940	17414	17457	17501	17544	17587	17631	17674	17717	17761	17804	15
16	8918	8913	8907	8902	8896	8891	8885	8880	8874	158869	18575	18621	18667	18714	18760	18806	18852	18898	18945	18991	16
17	8851	8845	8839	8833	8827	8822	8816	8810	8804	168798	19736	19785	19834	19883	19932	19981	20030	20080	20129	20178	17
18	8783	8777	8771	8765	8758	8752	8746	8740	8734	178728	20897	20949	21001	21053	21105	21157	21209	21261	21313	21365	18
19	8715	8709	8702	8696	8689	8683	8676	8670	8663	188657	22058	22113	22167	22222	22277	22332	22387	22442	22497	22552	19
20	8648	8641	8634	8627	8621	8614	8607	8600	8593	198586	23219	23276	23334	23392	23450	23507	23565	23623	23681	23739	20
21	8580	8573	8566	8559	8552	8544	8537	8530	8523	208516	24380	24440	24501	24562	24622	24683	24744	24804	24865	24925	21
22	8512	8505	8498	8490	8483	8475	8468	8460	8452	218445	25540	25604	25668	25731	25795	25858	25922	25985	26049	26112	22
23	8445	8437	8429	8421	8414	8406	8398	8390	8382	228374	26701	26768	26834	26901	26967	27034	27100	27166	27233	27299	23
24	8377	8369	8361	8353	8345	8336	8328	8320	8312	238303	27862	27932	28001	28070	28140	28209	28278	28348	28417	28486	24
25	8310	8301	8293	8284	8276	8267	8259	8250	8241	248233	29023	29095	29168	29240	29312	29384	29457	29529	29601	29673	25
26	8242	8233	8224	8216	8207	8198	8189	8180	8171	258162	30184	30259	30334	30409	30485	30560	30635	30710	30785	30860	26
27	8174	8165	8156	8147	8138	8128	8119	8110	8101	268091	31345	31423	31501	31579	31657	31735	31813	31891	31969	32047	27
28	8107	8097	8088	8078	8069	8059	8050	8040	8030	278021	32506	32587	32668	32749	32830	32910	32991	33072	33153	33234	28
29	8039	8029	8019	8010	8000	7990	7980	7970	7960	287950	33667	33751	33835	33918	4002	4086	4170	4253	4337	4421	29
30	7972	7961	7951	7941	7931	7921	7910	7900	7890	297879	34828	34915	35001	35088	35175	35261	35348	35435	35521	35608	30
31	7904	7893	7883	7872	7862	7851	7841	7830	7819	307809	35989	36078	36168	36257	36347	36437	36526	36616	36705	36795	31
32	7836	7825	7815	7804	7793	7782	7771	7760	7749	317738	37150	37242	37335	37427	37520	37612	37704	37797	37889	37982	32
33	7769	7757	7746	7735	7724	7713	7701	7690	7679	327667	38311	38406	38501	38597	38692	38787	38883	38978	39073	39169	33
34	7701	7690	7678	7666	7655	7643	7632	7620	7608	337597	39472	39570	39668	39766	39864	39963	40061	40159	40257	40356	34
35	7633	7622	7610	7598	7586	7574	7562	7550	7538	347526	40633	40734	40835	40936	41037	41138	41239	41340	41441	41542	35
36	7566	7554	7541	7529	7517	7505	7492	7480	7468	357455	41793	41897	41991	42085	42179	42273	42367	42461	42555	42649	36
37	7498	7486	7473	7461	7448	7435	7423	7410	7397	367384	42954	43061	43168	43275	43382	43489	43596	43703	43809	43916	37
38	7431	7418	7405	7392	7379	7366	7353	7340	7327	377314	44115	44225	44335	44445	44554	44664	44774	44884	44994	45103	38
39	7363	7350	7337	7323	7310	7297	7283	7270	7257	387243	45276	45389	45502	45614	45727	45840	45952	46065	46178	46290	39
40	7295	7282	7268	7255	7241	7227	7214	7200	7186	397172	46437	46553	46668	46784	46899	47015	47131	47246	47362	47477	40
41	7228	7214	7200	7186	7172	7158	7144	7130	7116	407102	47598	47717	47835	47953	48072	48190	48309	48427	48546	48664	41
42	7160	7146	7132	7117	7103	7089	7074	7060	7046	417031	48759	48880	49002	49123	49244	49366	49487	49608	49730	49851	42
43	7093	7078	7063	7049	7034	7019	7005	6990	6975	426960	49920	49944	50068	50193	50317	50441	50565	50689	50813	50937	43
44	7025	7010	6995	6980	6965	6950	6935	6920	6905	436890	51081	51208	51335	51462	51589	51716	51844	51971	52098	52225	44
45	6957	6942	6927	6912	6896	6881	6865	6850	6834	446819	52242	52372	52502	52632	52762	52892	53022	53152	53282	53412	45
46	6890	6874	6858	6843	6827	6812	6796	6780	6764	456748	53403	53536	53669	53801	53934	54067	54200	54333	54466	54599	46
47	6822	6806	6790	6774	6758	6742	6726	6710	6694	466678	54564	54699	54835	54971	55107	55243	55378	55514	55650	55786	47
48	6754	6738	6722	6706	6689	6673	6656	6640	6623	476607	55725	55863	56002	56141	56279	56418	56557	56695	56834	56973	48
49	6687	6670	6654	6637	6620	6604	6587	6570	6553	486536	56886	57027	57169	57310	57452	57593	57735	57876	58018	58159	49
50	6619	6602	6585	6568	6551	6534	6517	6500	6483	496466	58046	58191	58335	58480	58624	58769	58913	59058	59202	59346	50
51	6552	6534	6517	6500	6482	6465	6447	6430	6412	506395	59207	59355	59502	59649	59797	59944	60091	60239	60386	60533	51
52	6484	6466	6449	6431	6413	6396	6378	6360	6342	516324	60368	60519	60669	60819	60969	61119	61270	61420	61570	61720	52
53	6416	6398	6380	6362	6344	6326	6308	6290	6272	526253	61529	61682	61835	61989	62142	62295	62448	62601	62754	62907	53
54	6349	6330	6312	6294	6275	6257	6238	6220	6201	536182	62690	62846	63002	63158	63314	63470	63626	63782	63938	64094	54
55	6281	6262	6244	6225	6206	6188	6169	6151	6131	546112	63851	64010	64169	64328	64487	64646	64804	64963	5122	5281	55
56	6214	6195	6176	6157	6137	6118	6099	6080	6061	556041	65012	65174	65336	65497	65659	65821	65983	66144	66306	66468	56
57	6146	6127	6107	6088	6068	6049	6029	6010	5990	565971	66173	66338	66502	66667	66832	66996	67161	67326	67490	67655	57
58	6078	6059	6039	6019	6000	5980	5960	5940	5920	575900	67334	67501	67667	67833	68000	68167	68334	68501	686		

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9929	9929	9928	9928	9928	9927	9927	9927	9926	9926	1190	1193	1196	1198	1201	1204	1207	1210	1213	1216	1
2	9858	9857	9857	9856	9855	9854	9854	9853	9852	19852	2380	2385	2391	2397	2403	2409	2414	2420	2426	2432	2
3	9787	9786	9785	9784	9783	9782	9781	9780	9779	29777	3569	3578	3587	3595	3604	3613	3621	3630	3639	3647	3
4	9716	9714	9713	9712	9710	9709	9707	9706	9705	39703	4759	4771	4782	4794	4805	4817	4829	4840	4852	4863	4
5	9645	9643	9641	9640	9638	9636	9634	9633	9631	49629	5949	5964	5978	5992	6007	6021	6036	6050	6065	6079	5
6	9574	9572	9570	9568	9565	9563	9561	9559	9557	59555	7139	7156	7174	7191	7208	7226	7243	7260	7278	7295	6
7	9503	9500	9498	9495	9493	9491	9488	9486	9483	69481	8329	8349	8369	8389	8410	8430	8450	8470	8490	8511	7
8	9432	9429	9426	9423	9421	9418	9415	9412	9409	79407	9519	9542	9565	9588	9611	9634	9657	9680	9703	9726	8
9	9361	9358	9354	9351	9348	9345	9342	9339	9336	89332	10708	10734	10760	10786	10812	10838	10864	10890	10916	10942	9
10	9290	9286	9283	9279	9276	9272	9269	9265	9262	99258	11898	11927	11956	11985	12014	12043	12071	12100	12129	12158	10
11	9219	9215	9211	9207	9203	9199	9196	9192	9188	109184	13088	13120	13152	13183	13215	13247	13279	13310	13342	13374	11
12	9148	9143	9139	9135	9131	9127	9122	9118	9114	119110	14278	14312	14347	14382	14416	14451	14486	14520	14555	14590	12
13	9077	9072	9068	9063	9058	9054	9049	9045	9040	129036	15468	15505	15543	15580	15618	15655	15693	15730	15768	15805	13
14	9006	9001	8996	8991	8986	8981	8976	8971	8966	138961	16657	16698	16738	16779	16819	16860	16900	16940	16981	17021	14
15	8934	8929	8924	8919	8914	8908	8903	8898	8893	148887	17847	17891	17934	17977	18021	18064	18107	18150	18194	18237	15
16	8863	8858	8852	8847	8841	8836	8830	8824	8819	158813	19037	19083	19129	19176	19222	19268	19314	19360	19407	19453	16
17	8792	8787	8781	8775	8769	8763	8757	8751	8745	168739	20227	20276	20325	20374	20423	20472	20521	20571	20620	20669	17
18	8721	8715	8709	8703	8696	8690	8684	8678	8671	178665	21417	21469	21521	21573	21625	21677	21729	21781	21833	21885	18
19	8650	8644	8637	8631	8624	8617	8611	8604	8597	188591	22607	22661	22716	22771	22826	22881	22936	22991	3045	3100	19
20	8579	8572	8565	8558	8551	8544	8537	8530	8523	198516	23796	23854	23912	23970	24027	24085	24143	24201	24258	24316	20
21	8508	8501	8494	8486	8479	8472	8464	8457	8450	208442	24986	25047	25107	25168	25229	25289	25350	25411	25471	25532	21
22	8437	8430	8422	8414	8407	8399	8391	8383	8376	218368	26176	26239	26303	26367	26430	26494	26557	26621	26684	26748	22
23	8366	8358	8350	8342	8334	8326	8318	8310	8302	228294	27366	27432	27499	27565	27631	27698	27764	27831	27897	27964	23
24	8295	8287	8279	8270	8262	8253	8245	8237	8228	238220	28556	28625	28694	28764	28833	28902	28971	29041	29110	29179	24
25	8224	8215	8207	8198	8189	8181	8172	8163	8154	248145	29745	29818	29890	29962	30034	30106	30179	30251	30323	30395	25
26	8153	8144	8135	8126	8117	8108	8099	8090	8080	258071	30935	31010	31085	31161	31236	31311	31386	31461	31536	31611	26
27	8082	8073	8063	8054	8044	8035	8026	8016	8007	267997	32125	32203	32281	32359	32437	32515	32593	32671	32749	32827	27
28	8011	8001	7992	7982	7972	7962	7952	7943	7933	277923	33315	33396	33477	33557	33638	33719	33800	33881	33962	34043	28
29	7940	7930	7920	7910	7900	7889	7879	7869	7859	287849	34505	34588	34672	34756	34840	34923	35007	35091	35175	35258	29
30	7869	7859	7848	7838	7827	7817	7806	7796	7785	297774	35694	35781	35868	35954	36041	36128	36214	36301	36388	36474	30
31	7798	7787	7776	7766	7755	7744	7733	7722	7711	307700	36884	36974	37063	37153	37242	37332	37421	37511	37600	37690	31
32	7727	7716	7705	7694	7682	7671	7660	7649	7637	317626	38074	38167	38259	38351	38444	38536	38629	38721	38813	38906	32
33	7656	7644	7633	7621	7610	7598	7587	7575	7564	327552	39264	39359	39455	39550	39645	39740	39836	39931	40026	40122	33
34	7585	7573	7561	7549	7537	7526	7514	7502	7490	337478	40454	40552	40650	40748	40847	40945	41043	41141	41239	41337	34
35	7514	7502	7489	7477	7465	7453	7441	7428	7416	347404	41644	41745	41846	41947	42048	42149	42250	42351	42452	42553	35
36	7443	7430	7418	7405	7393	7380	7367	7355	7342	357329	42833	42937	43041	43145	43249	43353	43457	43561	43665	43769	36
37	7372	7359	7346	7333	7320	7307	7294	7281	7268	367255	44023	44130	44237	44344	44451	44557	44664	44771	44878	44985	37
38	7301	7287	7274	7261	7248	7235	7221	7208	7194	377181	45213	45323	45433	45542	45652	45762	45871	45981	46091	46201	38
39	7230	7216	7203	7189	7175	7162	7148	7134	7121	387107	46403	46515	46628	46741	46853	46966	47079	47191	47304	47416	39
40	7159	7145	7131	7117	7103	7089	7075	7061	7047	397033	47593	47708	47824	47939	48055	48170	48286	48401	48517	48632	40
41	7088	7073	7059	7045	7030	7016	7002	6987	6973	406958	48782	48901	49019	49138	49256	49374	49493	49611	49730	49848	41
42	7017	7002	6987	6973	6958	6943	6929	6914	6899	416884	49972	49994	50015	50036	50057	50079	50100	50121	50142	50164	42
43	6945	6931	6916	6901	6886	6871	6856	6840	6825	426810	51162	51286	51410	51535	51659	51783	51907	52031	52156	52280	43
44	6874	6859	6844	6829	6813	6798	6782	6767	6751	436736	52352	52479	52606	52733	52860	52987	53114	53241	53368	53495	44
45	6803	6788	6772	6756	6741	6725	6709	6693	6678	446662	53542	53672	53802	53932	54062	54192	54321	54451	54581	54711	45
46	6732	6716	6700	6684	6668	6652	6636	6620	6604	456588	54732	54864	54997	55130	55263	55396	55529	55661	55794	55927	46
47	6661	6645	6629	6612	6596	6580	6563	6546	6530	466513	55921	56057	56193	56329	56464	56600	56736	56871	57007	57143	47
48	6590	6574	6557	6540	6524	6507	6490	6473	6456	476439	57111	57250	57388	57527	57666	57804	57943	58081	58220	58359	48
49	6519	6502	6485	6468	6451	6434	6417	6400	6382	486365	58301	58442	58584	58726	58867	59009	59150	59292	59433	59574	49
50	6448	6431	6414	6396	6379	6361	6344	6326	6308	496291	59491	59635	59780	59924	60068	60213	60357	60502	60646	60790	50
51	6377	6360	6342	6324	6306	6288	6271	6253	6235	506217	60681	60828	60975	61123	61270	61417	61564	61712	61859	62006	51
52	6306	6288	6270	6252	6234	6216	6197	6179	6161	516142	61870	62021	62171	62321	62471	62621	62771	62922	63072	63222	52
53	6235	6217	6198	6180	6161	6143	6124	6106	6087	526068	63060	63213	63366	63519	63673	63826	63979	64132	64285	64438	53
54	6164	6145	6127	6108	6089	6070	6051	6032	6013	535994	64250	64406	64562	64718	64874	65030	65186	65342	65498	65654	54
55	6093	6074	6055	6036	6017	5997	5978	5959	5939	545920	65440	65599	65758	65916	66075	66234	66393	66552	66711	66869	55
56	6022	6003	5983	5964	5944	5925	5905	5885	5865	555846	66630	66791	66953	67115	67277	67438	67600	67762	67923	68085	56
57	5951	5931	5911	5892	5872	5852	5832	5812	5792	565772	67820	67984	68149	68313	68478	68643	68807	68972	69136	69301	57
58	5880	5860	5840	5819	5799	5779	5759	5738	5718	575697	69009	69177	69344	69512	69679	69847	70014	70181			

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9923	9923	9923	9922	1219	1222	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1
2	9851	9850	9850	9849	9848	9847	9847	9846	9845	1'9844	2437	2443	2449	2455	2460	2466	2472	2478	2484	2489	2
3	9776	9775	9774	9773	9772	9771	9770	9769	9768	2'9767	3656	3665	3673	3682	3691	3699	3708	3717	3725	3734	3
4	9702	9700	9699	9698	9696	9695	9693	9692	9690	3'9689	4875	4886	4898	4909	4921	4933	4944	4956	4967	4979	4
5	9627	9626	9624	9622	9620	9618	9617	9615	9613	4'9611	6093	6108	6122	6137	6151	6166	6180	6195	6209	6223	5
6	9553	9551	9549	9546	9544	9542	9540	9538	9536	5'9533	7312	7329	7347	7364	7381	7399	7416	7433	7451	7468	6
7	9478	9476	9473	9471	9468	9466	9463	9461	9458	6'9456	8531	8551	8571	8591	8612	8632	8652	8672	8693	8713	7
8	9404	9401	9398	9395	9392	9389	9387	9384	9381	7'9378	9750	9773	9796	9819	9842	9865	9888	9911	9934	9957	8
9	9329	9326	9323	9320	9316	9313	9310	9307	9303	8'9300	1'0968	0994	1020	1046	1072	1098	1124	1150	1176	1202	9
10	9255	9251	9248	9244	9240	9237	9233	9229	9226	9'9222	1'2187	2216	2245	2274	2302	2331	2360	2389	2418	2447	10
11	9180	9176	9172	9168	9164	9160	9157	9153	9149	10'9145	1'3406	3437	3469	3501	3533	3564	3596	3628	3660	3691	11
12	9106	9101	9097	9093	9088	9084	9080	9076	9071	11'9067	1'4624	4659	4694	4728	4763	4798	4832	4867	4901	4936	12
13	9031	9026	9022	9017	9012	9008	9003	8998	8994	12'8989	1'5843	5881	5918	5958	5993	6031	6068	6106	6143	6181	13
14	8956	8951	8947	8942	8937	8932	8926	8921	8916	13'8911	1'7062	7102	7143	7183	7223	7264	7304	7345	7385	7425	14
15	8882	8877	8871	8866	8861	8855	8850	8844	8839	14'8834	1'8280	8324	8367	8410	8454	8497	8540	8584	8627	8670	15
16	8807	8802	8796	8790	8785	8779	8773	8767	8762	15'8756	1'9499	9545	9591	9638	9684	9730	9776	9822	9869	9915	16
17	8733	8727	8721	8715	8709	8703	8696	8690	8684	16'8678	2'0718	0767	0816	0865	0914	0963	1012	1061	1110	1159	17
18	8658	8652	8646	8639	8633	8626	8620	8613	8607	17'8600	2'1936	1988	2040	2092	2144	2196	2248	2300	2352	2404	18
19	8584	8577	8570	8563	8557	8550	8543	8536	8529	18'8523	2'3155	3210	3265	3320	3375	3429	3484	3539	3594	3649	19
20	8509	8502	8495	8488	8481	8474	8466	8459	8452	19'8445	2'4374	4432	4489	4547	4605	4663	4720	4778	4836	4893	20
21	8435	8427	8420	8412	8405	8397	8390	8382	8375	20'8367	2'5593	5653	5714	5774	5835	5896	5956	6017	6078	6138	21
22	8360	8352	8345	8337	8329	8321	8313	8305	8297	21'8289	2'6811	6875	6938	7002	7065	7129	7192	7256	7319	7383	22
23	8286	8277	8269	8261	8253	8245	8236	8228	8220	22'8211	2'8030	8096	8163	8229	8296	8362	8428	8495	8561	8628	23
24	8211	8203	8194	8185	8177	8168	8160	8151	8142	23'8134	2'9249	9318	9387	9457	9526	9595	9664	9734	9803	9872	24
25	8137	8128	8119	8110	8101	8092	8083	8074	8065	24'8056	3'0467	0540	0612	0684	0756	0828	9000	0973	1045	1117	25
26	8062	8053	8044	8034	8025	8016	8006	7997	7988	25'7978	3'1686	1761	1836	1911	1986	2061	2136	2211	2286	2362	26
27	7987	7978	7968	7959	7949	7939	7930	7920	7910	26'7900	3'2905	2983	3061	3139	3217	3294	3372	3450	3528	3606	27
28	7913	7903	7893	7883	7873	7863	7853	7843	7833	27'7823	3'4123	4204	4285	4366	4447	4528	4608	4689	4770	4851	28
29	7838	7828	7818	7807	7797	7787	7776	7766	7755	28'7745	3'5342	5426	5510	5593	5677	5761	5844	5928	6012	6096	29
30	7764	7753	7743	7732	7721	7710	7700	7689	7678	29'7667	3'6561	6647	6734	6821	6907	6994	7080	7167	7254	7340	30
31	7689	7678	7667	7656	7645	7634	7623	7612	7601	30'7589	3'7779	7869	7959	8048	8137	8227	8316	8406	8495	8585	31
32	7615	7603	7592	7581	7569	7558	7546	7535	7523	31'7512	3'8998	9091	9183	9275	9368	9460	9552	9645	9737	9830	32
33	7540	7529	7517	7505	7493	7481	7470	7458	7446	32'7434	4'0217	0312	0407	0503	0598	0693	0788	0884	0979	1074	33
34	7466	7454	7442	7429	7417	7405	7393	7381	7368	33'7356	4'1436	1534	1632	1730	1828	1926	2025	2123	2221	2319	34
35	7391	7379	7366	7354	7341	7329	7316	7304	7291	34'7278	4'2654	2755	2856	2957	3058	3159	3261	3362	3463	3564	35
36	7317	7304	7291	7278	7265	7252	7239	7227	7214	35'7201	4'3873	3977	4081	4185	4289	4393	4497	4600	4704	4808	36
37	7242	7229	7216	7203	7189	7176	7163	7149	7136	36'7123	4'5092	5198	5305	5412	5519	5626	5733	5839	5946	6053	37
38	7168	7154	7141	7127	7113	7100	7086	7072	7059	37'7045	4'6310	6420	6530	6639	6749	6859	6969	7078	7188	7298	38
39	7093	7079	7065	7051	7037	7023	7009	6995	6981	38'6967	4'7529	7642	7754	7867	7979	8092	8205	8317	8430	8542	39
40	7018	7004	6990	6976	6961	6947	6933	6918	6904	39'6889	4'8748	8863	8979	9094	9210	9325	9441	9556	9672	9787	40
41	6944	6929	6915	6900	6886	6871	6856	6841	6827	40'6812	4'9966	9085	9203	9322	9440	9558	9677	9795	9913	1032	41
42	6869	6854	6840	6825	6810	6795	6779	6764	6749	41'6734	5'1185	1306	1428	1549	1670	1791	1913	2034	2155	2276	42
43	6795	6780	6764	6749	6734	6718	6703	6687	6672	42'6656	5'2404	2528	2652	2776	2900	3025	3149	3273	3397	3521	43
44	6720	6705	6689	6673	6658	6642	6626	6610	6594	43'6578	5'3622	3750	3877	4004	4131	4258	4385	4512	4639	4766	44
45	6646	6630	6614	6598	6582	6566	6549	6533	6517	44'6501	5'4841	4971	5101	5231	5361	5491	5621	5751	5880	6010	45
46	6571	6555	6539	6522	6506	6489	6473	6456	6440	45'6423	5'6060	6193	6326	6458	6591	6724	6857	6989	7122	7255	46
47	6497	6480	6463	6447	6430	6413	6396	6379	6362	46'6345	5'7279	7414	7550	7686	7821	7957	8093	8228	8364	8500	47
48	6422	6405	6388	6371	6354	6337	6319	6302	6285	47'6267	5'8497	8636	8774	8913	9052	9190	9329	9467	9606	9744	48
49	6348	6330	6313	6295	6278	6260	6243	6225	6207	48'6190	5'9716	9875	9999	1140	0282	0423	0565	0706	0848	0989	49
50	6273	6255	6238	6220	6202	6184	6166	6148	6130	49'6112	6'0935	1079	1223	1368	1512	1656	1801	1945	2089	2234	50
51	6199	6180	6162	6144	6126	6108	6089	6071	6053	50'6034	6'2153	2301	2448	2595	2742	2890	3037	3184	3331	3478	51
52	6124	6106	6087	6068	6050	6031	6013	5994	5975	51'5956	6'3372	3522	3672	3822	3973	4123	4273	4423	4573	4723	52
53	6049	6031	6012	5993	5974	5955	5936	5917	5898	52'5879	6'4591	4744	4897	5050	5203	5356	5509	5662	5815	5968	53
54	5975	5956	5937	5917	5898	5879	5859	5840	5820	53'5801	6'5809	5965	6121	6277	6433	6589	6745	6901	7057	7212	54
55	5900	5881	5861	5842	5822	5802	5783	5763	5743	54'5723	6'7028	7187	7346	7505	7663	7822	7981	8140	8298	8457	55
56	5826	5806	5786	5766	5746	5726	5706	5686	5666	55'5645	6'8247	8409	8570	8732	8893	9055	9217	9378	9540	9702	56
57	5751	5731	5711	5690	5670	5650	5629	5609	5588	56'5566	6'9466	9630	9795	9959	10124	10288	10453	10617	10782	10946	57
58	5677	5656	5636	5615	5594	5573	5553	5532	5511	57'5490	7'0684	0852	1019	1187	1354	1521	1689	1856	2024	2191	58
59	5602	5581	5560	5539	5518	5497	5476	5455	5433	58'5412	7'1903	2073	2244	2414	2584	2755	2925	3095	3265	3436	59
60	5528	5506	5485	5464	5442	5421	5399	5378	5356	59'5334	7'3122	3295</									

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9922	9922	9921	9921	9920	9920	9920	9919	9919	9919	1248	1250	1253	1256	1259	1262	1265	1268	1271	1274	1
2	9844	9843	9842	9842	9841	9840	9839	9839	9838	19837	2495	2501	2507	2512	2518	2524	2530	2536	2541	2547	2
3	9766	9765	9763	9762	9761	9760	9759	9758	9757	29756	3743	3751	3760	3769	3777	3786	3795	3803	3812	3821	3
4	9687	9686	9685	9683	9682	9680	9679	9677	9676	39674	4990	5002	5013	5025	5036	5048	5060	5071	5083	5094	4
5	9609	9608	9606	9604	9602	9600	9598	9597	9595	49593	6238	6252	6267	6281	6296	6310	6324	6339	6353	6368	5
6	9531	9529	9527	9525	9522	9520	9518	9516	9514	59511	7485	7503	7520	7537	7555	7572	7589	7607	7624	7641	6
7	9453	9451	9448	9445	9443	9440	9438	9435	9433	69430	8733	8753	8773	8794	8814	8834	8854	8874	8895	8915	7
8	9375	9372	9369	9366	9363	9360	9357	9355	9352	79349	9980	1004	0027	0050	0073	0096	0119	0142	0165	0188	8
9	9297	9294	9290	9287	9284	9280	9277	9274	9270	89267	11228	1254	1280	1306	1332	1358	1384	1410	1436	1462	9
10	9219	9215	9211	9208	9204	9200	9197	9193	9189	99186	12476	2504	2533	2562	2591	2620	2649	2678	2706	2735	10
11	9141	9137	9133	9129	9125	9121	9117	9112	9108	109104	13723	3755	3787	3818	3850	3882	3914	3945	3977	4009	11
12	9062	9058	9054	9049	9045	9041	9036	9032	9027	119023	14971	5005	5040	5075	5109	5144	5179	5213	5248	5282	12
13	8984	8980	8975	8970	8965	8961	8956	8951	8946	128941	16218	6256	6293	6331	6368	6406	6443	6481	6518	6556	13
14	8906	8901	8896	8891	8886	8881	8876	8870	8865	138860	17466	7506	7547	7587	7627	7668	7708	7749	7789	7829	14
15	8828	8823	8817	8812	8806	8801	8795	8789	8784	148779	18713	8757	8800	8843	8887	8930	8973	9016	9060	9103	15
16	8750	8744	8738	8733	8727	8721	8715	8709	8703	158697	19961	10007	0053	0099	0146	0192	0238	0284	0330	0376	16
17	8672	8666	8659	8653	8647	8641	8635	8628	8622	168616	21209	1258	1307	1356	1405	1454	1503	1552	1601	1650	17
18	8594	8587	8581	8574	8567	8561	8554	8548	8541	178534	22456	2508	2560	2612	2664	2716	2768	2820	2872	2924	18
19	8516	8509	8502	8495	8488	8481	8474	8467	8460	188453	23704	3758	3813	3868	3923	3978	4033	4087	4142	4197	19
20	8437	8430	8423	8416	8408	8401	8394	8386	8379	198371	24951	5009	5067	5124	5182	5240	5298	5355	5413	5471	20
21	8359	8352	8344	8336	8329	8321	8313	8306	8298	208290	26199	6259	6320	6381	6441	6502	6562	6623	6684	6744	21
22	8281	8273	8265	8257	8249	8241	8233	8225	8217	218209	27446	7510	7573	7637	7700	7764	7827	7891	7954	8018	22
23	8203	8195	8186	8178	8170	8161	8153	8144	8136	228127	28694	8760	8827	8893	8959	9026	9092	9159	9225	9291	23
24	8125	8116	8108	8099	8090	8081	8072	8064	8055	238046	29941	1011	0080	0141	0208	0288	0357	0426	0496	0565	24
25	8047	8038	8029	8020	8010	8001	7992	7983	7974	247964	31189	1261	1333	1405	1478	1550	1622	1694	1766	1838	25
26	7969	7959	7950	7940	7931	7921	7912	7902	7893	257883	32437	2512	2587	2662	2737	2812	2887	2962	3037	3112	26
27	7891	7881	7871	7861	7851	7841	7831	7821	7811	267801	33684	3762	3840	3918	3996	4074	4152	4230	4307	4385	27
28	7812	7802	7792	7782	7772	7761	7751	7741	7730	277720	34932	5012	5093	5174	5255	5336	5417	5497	5578	5659	28
29	7734	7724	7713	7703	7692	7681	7671	7660	7649	287639	36179	6263	6347	6430	6514	6598	6681	6765	6849	6932	29
30	7656	7645	7634	7623	7612	7601	7590	7579	7568	297557	37427	7513	7600	7687	7773	7860	7946	8033	8119	8206	30
31	7578	7567	7556	7544	7533	7522	7510	7499	7487	307476	38674	8764	8853	8943	9032	9122	9211	9301	9390	9479	31
32	7500	7488	7477	7465	7453	7442	7430	7418	7406	317394	39922	1014	0107	0199	0291	0384	0476	0568	0661	0753	32
33	7422	7410	7398	7386	7374	7362	7350	7337	7325	327313	41169	1265	1360	1455	1550	1646	1741	1836	1931	2027	33
34	7344	7331	7319	7307	7294	7282	7269	7257	7244	337232	42417	2515	2613	2711	2810	2908	3006	3104	3202	3300	34
35	7266	7253	7240	7227	7215	7202	7189	7176	7163	347151	43665	3766	3867	3968	4069	4170	4271	4372	4473	4574	35
36	7187	7174	7161	7148	7135	7122	7109	7095	7082	357069	44912	5016	5120	5224	5328	5432	5536	5639	5743	5847	36
37	7109	7096	7082	7069	7055	7042	7028	7015	7001	366987	46160	6267	6373	6480	6587	6694	6800	6907	7014	7121	37
38	7031	7017	7004	6990	6976	6962	6948	6934	6920	376906	47407	7517	7627	7736	7846	7956	8065	8175	8285	8394	38
39	6953	6939	6925	6910	6896	6882	6868	6853	6839	386824	48655	8767	8880	8993	9105	9218	9330	9443	9555	9668	39
40	6875	6860	6846	6831	6817	6802	6787	6773	6758	396743	49902	1018	0133	0249	0364	0480	0595	0710	0826	0941	40
41	6797	6782	6767	6752	6737	6722	6707	6692	6677	406662	51150	1268	1387	1505	1623	1742	1860	1978	2096	2215	41
42	6719	6703	6688	6673	6657	6642	6627	6611	6596	416580	52398	2519	2640	2761	2882	3004	3125	3246	3367	3488	42
43	6641	6625	6609	6594	6578	6562	6546	6531	6515	426499	53645	3769	3893	4017	4141	4266	4390	4514	4638	4762	43
44	6562	6546	6530	6514	6498	6482	6466	6450	6434	436417	54893	5020	5147	5274	5401	5528	5655	5781	5908	6035	44
45	6484	6468	6452	6435	6419	6402	6386	6369	6352	446336	56140	6270	6400	6530	6660	6790	6919	7049	7179	7309	45
46	6406	6390	6373	6356	6339	6322	6305	6288	6271	456254	57388	7521	7653	7786	7919	8052	8184	8317	8450	8582	46
47	6328	6311	6294	6277	6260	6242	6225	6208	6190	466173	58635	8771	8907	9042	9178	9314	9449	9585	9720	9856	47
48	6250	6233	6215	6198	6180	6162	6145	6127	6109	476092	59883	1021	0160	0298	0437	0576	0714	0853	0991	1129	48
49	6172	6154	6136	6118	6100	6082	6064	6046	6028	486010	61130	1272	1413	1555	1696	1838	1979	2120	2262	2403	49
50	6094	6076	6057	6039	6021	6002	5984	5966	5947	495929	62378	2522	2667	2811	2955	3100	3244	3388	3532	3677	50
51	6016	5997	5978	5960	5941	5922	5904	5885	5866	505847	63626	3773	3920	4067	4214	4361	4509	4656	4803	4950	51
52	5937	5919	5900	5881	5862	5843	5823	5804	5785	515766	64873	5023	5173	5323	5473	5623	5774	5924	6074	6224	52
53	5859	5840	5821	5801	5782	5763	5743	5724	5704	525684	66121	6274	6427	6580	6733	6885	7038	7191	7344	7497	53
54	5781	5762	5742	5722	5702	5683	5663	5643	5623	535603	67368	7524	7680	7836	7992	8147	8303	8459	8615	8771	54
55	5703	5683	5663	5643	5623	5603	5583	5562	5542	545522	68616	8775	8933	9092	9251	9409	9568	9727	9886	1004	55
56	5625	5605	5584	5564	5543	5523	5502	5482	5461	555440	69863	1025	0187	0348	0510	0671	0833	0995	1156	1318	56
57	5547	5526	5505	5485	5464	5443	5422	5401	5380	565359	71111	1275	1440	1604	1769	1933	2098	2262	2427	2591	57
58	5469	5448	5427	5405	5384	5363	5342	5320	5299	575277	72358	2526	2693	2861	3028	3195	3363	3530	3697	3865	58
59	5391	5369	5348	5326	5305	5283	5261	5240	5218	585196	73606	3776	3947	4117	4287	4457	4628	4798	4968	5138	59
60	5312	5291	5269	5247	5225	5203	5181	5159	5137	595114	74854	5027	5200	5373	5546	5719	5893	6066	6239	6412	60
61	5																				

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9918	9918	9917	9917	9917	9916	9916	9915	9915	9915	1276	1279	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1
2	9836	9836	9835	9834	9833	9833	9832	9831	9830	19830	2553	2559	2564	2570	2576	2582	2587	2593	2599	2605	2
3	9755	9753	9752	9751	9750	9749	9748	9747	9746	29744	3829	3838	3847	3855	3864	3873	3881	3890	3898	3907	3
4	9673	9671	9670	9668	9667	9666	9665	9664	9662	39659	5106	5117	5129	5140	5152	5163	5175	5186	5198	5210	4
5	9591	9589	9587	9585	9584	9582	9580	9578	9576	49574	6382	6397	6411	6425	6440	6454	6469	6483	6497	6512	5
6	9509	9507	9505	9503	9500	9498	9496	9494	9491	59489	7658	7676	7693	7710	7728	7745	7762	7780	7797	7814	6
7	9427	9425	9422	9420	9417	9414	9412	9409	9406	69404	8935	8955	8975	8995	9016	9036	9056	9076	9096	9117	7
8	9346	9343	9340	9337	9334	9331	9328	9325	9322	79319	10211	10234	10257	10281	10304	10327	10350	10373	10396	10419	8
9	9264	9260	9257	9254	9250	9247	9244	9240	9237	89233	11488	11514	11540	11566	11592	11618	11644	11669	11695	11721	9
10	9182	9178	9175	9171	9167	9163	9160	9156	9152	99148	12764	12793	12822	12851	12880	12908	12937	12966	12995	13024	10
11	9100	9096	9092	9088	9084	9080	9076	9071	9067	109063	14041	14072	14104	14136	14168	14199	14231	14263	14294	14326	11
12	9018	9014	9010	9005	9001	8996	8992	8987	8982	118978	15317	15352	15386	15421	15455	15490	15525	15559	15594	15629	12
13	8937	8932	8927	8922	8917	8912	8907	8903	8898	128893	16593	16631	16668	16706	16743	16781	16818	16856	16893	16931	13
14	8855	8850	8844	8839	8834	8829	8823	8818	8813	138808	17870	17910	17951	17991	18031	18072	18112	18153	18193	18233	14
15	8773	8767	8762	8756	8751	8745	8739	8734	8728	148722	19146	19190	19233	19276	19319	19363	19406	19449	19492	19536	15
16	8691	8685	8679	8673	8667	8661	8655	8649	8643	158637	20423	20469	20515	20561	20607	20653	20700	20746	20792	20838	16
17	8609	8603	8597	8590	8584	8578	8571	8565	8559	168552	21699	21748	21797	21846	21895	21944	21993	22042	22091	22140	17
18	8528	8521	8514	8508	8501	8494	8487	8481	8474	178467	22975	3072	3079	3131	3183	3235	3287	3339	3391	3443	18
19	8446	8439	8432	8425	8418	8410	8403	8396	8389	188382	24252	4307	4362	4416	4471	4526	4581	4636	4690	4745	19
20	8364	8357	8349	8342	8334	8327	8319	8312	8304	198297	25528	5586	5644	5701	5759	5817	5875	5932	5990	6048	20
21	8282	8274	8267	8259	8251	8243	8235	8227	8219	208211	26805	6865	6926	6986	7047	7108	7168	7229	7289	7350	21
22	8200	8192	8184	8176	8168	8159	8151	8143	8135	218126	28081	8145	8208	8272	8335	8399	8462	8525	8589	8652	22
23	8119	8110	8102	8093	8084	8076	8067	8058	8050	228041	29358	9424	9490	9557	9623	9689	9756	9822	9888	9955	23
24	8037	8028	8019	8010	8001	7992	7983	7974	7965	237956	30634	10703	10772	10842	10911	10980	11049	11119	11188	11257	24
25	7955	7946	7936	7927	7918	7908	7899	7890	7880	247871	31910	11983	12055	12127	12199	12271	12343	12415	12487	12559	25
26	7873	7864	7854	7844	7835	7825	7815	7805	7795	257786	33187	13262	13337	13412	13487	13562	13637	13712	13787	13862	26
27	7792	7781	7771	7761	7751	7741	7731	7721	7711	267700	34463	14541	14619	14697	14775	14853	14931	15008	15086	15164	27
28	7710	7699	7689	7678	7668	7657	7647	7636	7626	277615	35740	15820	15901	15982	16063	16144	16224	16305	16386	16467	28
29	7628	7617	7606	7595	7585	7574	7563	7552	7541	287530	37016	17100	17183	17267	17351	17434	17518	17602	17685	17769	29
30	7546	7535	7524	7513	7502	7490	7479	7468	7456	297445	38292	18379	18466	18552	18639	18725	18812	18898	18985	19071	30
31	7464	7453	7441	7430	7418	7406	7395	7383	7371	307360	39569	19658	19748	19837	19927	20016	20105	20195	20284	20374	31
32	7383	7371	7359	7347	7335	7323	7311	7299	7287	317274	40845	20938	21030	21122	21215	21307	21399	21491	21584	21676	32
33	7301	7288	7276	7264	7251	7239	7227	7214	7202	327189	42122	22217	22312	22407	22503	22598	22693	22788	22883	22978	33
34	7219	7206	7194	7181	7168	7155	7143	7130	7117	337104	43398	23496	23594	23692	23791	23889	23987	24085	24183	24281	34
35	7137	7124	7111	7098	7085	7072	7059	7045	7032	347019	44675	24776	24877	24977	25078	25179	25280	25381	25482	25583	35
36	7055	7042	7029	7015	7002	6988	6975	6961	6947	356934	45951	26055	26159	26263	26366	26470	26574	26678	26782	26886	36
37	6974	6960	6946	6932	6918	6904	6891	6877	6863	366849	47227	27334	27441	27548	27654	27761	27868	27975	28081	28188	37
38	6892	6878	6863	6849	6835	6821	6807	6792	6778	376764	48504	28613	28723	28833	28942	29052	29162	29271	29381	29490	38
39	6810	6795	6781	6766	6752	6737	6722	6708	6693	386679	49780	29893	30005	30118	30230	30343	30455	30568	30680	30793	39
40	6728	6713	6698	6683	6668	6653	6638	6623	6608	396594	51057	31172	31287	31403	31518	31634	31749	31864	31980	32095	40
41	6646	6631	6616	6601	6585	6570	6554	6539	6523	406509	52333	32451	32570	32688	32806	32924	33043	33161	33279	33397	41
42	6565	6549	6533	6518	6502	6486	6470	6455	6439	416424	53609	33731	33852	33973	34094	34215	34336	34458	34579	34700	42
43	6483	6467	6451	6435	6419	6402	6386	6370	6354	426339	54886	35010	35134	35258	35382	35506	35630	35754	35878	36002	43
44	6401	6385	6368	6352	6335	6319	6302	6286	6269	436254	56162	36289	36416	36543	36670	36797	36924	37051	37178	37305	44
45	6319	6302	6286	6269	6252	6235	6218	6201	6184	446169	57439	37569	37698	37828	37958	38088	38218	38347	38477	38607	45
46	6237	6220	6203	6186	6169	6152	6134	6117	6099	456084	58715	38848	38981	39113	39246	39379	39511	39644	39777	39909	46
47	6156	6138	6121	6103	6085	6068	6050	6032	6015	465999	60000	40127	40263	40398	40534	40670	40805	40941	41076	41212	47
48	6074	6056	6038	6020	6002	5984	5965	5947	5929	475914	61268	41406	41546	41683	41822	41960	42099	42237	42376	42514	48
49	5992	5974	5955	5937	5919	5901	5882	5864	5845	485829	62544	42686	42827	42968	43109	43251	43393	43534	43675	43817	49
50	5910	5892	5873	5854	5835	5817	5798	5779	5760	495744	63821	43965	44109	44254	44398	44542	44686	44830	44975	45119	50
51	5828	5809	5790	5771	5752	5733	5714	5695	5676	505659	65097	45244	45391	45539	45686	45833	45980	46127	46274	46421	51
52	5747	5727	5708	5688	5669	5650	5630	5610	5591	515574	66374	46524	46674	46824	46974	47124	47274	47424	47574	47724	52
53	5665	5645	5625	5605	5586	5566	5546	5526	5506	525489	67650	47803	47956	48109	48262	48415	48568	48721	48873	49026	53
54	5583	5563	5543	5523	5502	5482	5462	5442	5421	535404	68926	49082	49238	49394	49550	49705	49861	50017	50173	50328	54
55	5501	5481	5460	5440	5419	5399	5378	5357	5336	545319	70203	50362	50520	50679	50838	50996	51155	51313	51472	51631	55
56	5419	5398	5377	5357	5336	5315	5294	5273	5252	555234	71479	51641	51802	51964	52126	52287	52449	52610	52772	52933	56
57	5338	5316	5295	5274	5253	5231	5210	5188	5167	565149	72756	52920	53085	53250	53413	53578	53742	53907	54071	54236	57
58	5256	5234	5213	5191	5169	5148	5126	5104	5082	575064	74032	54200	54367	54534	54701	54869	55036	55203	55371	55538	58
59																					

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9914	9914	9914	9913	9913	9912	9912	9911	9911	'9911	'1305	1308	1311	1314	1317	1320	1323	1325	1328	1331	1
2	9829	9828	9827	9827	9826	9825	9824	9824	9823	1'9822	'2611	2616	2622	2628	2634	2639	2645	2651	2657	2662	2
3	9743	9742	9741	9740	9739	9738	9736	9735	9734	2'9733	'3916	3924	3933	3942	3950	3959	3968	3976	3985	3994	3
4	9658	9656	9655	9653	9652	9650	9649	9647	9646	3'9644	'5221	5233	5244	5256	5267	5279	5290	5302	5313	5325	4
5	9572	9570	9568	9567	9565	9563	9561	9559	9557	4'9555	'6526	6541	6555	6570	6584	6598	6613	6627	6642	6656	5
6	9487	9484	9482	9480	9478	9475	9473	9471	9468	5'9466	'7832	7849	7866	7883	7901	7918	7935	7953	7970	7987	6
7	9401	9398	9396	9393	9390	9388	9385	9382	9380	6'9377	'9137	9157	9177	9197	9218	9238	9258	9278	9298	9318	7
8	9316	9313	9310	9306	9303	9300	9297	9294	9291	7'9288	1'0442	0465	0488	0511	0534	0557	0581	0604	0627	0650	8
9	9230	9227	9223	9220	9216	9213	9209	9206	9202	8'9199	'1747	1773	1799	1825	1851	1877	1903	1929	1955	1981	9
10	9144	9141	9137	9133	9129	9125	9122	9118	9114	9'9110	1'3053	3081	3110	3139	3168	3197	3226	3254	3283	3312	10
11	9059	9055	9051	9046	9042	9038	9034	9029	9025	10'9021	1'4358	4390	4421	4453	4485	4516	4548	4580	4612	4643	11
12	8973	8969	8964	8960	8955	8950	8946	8941	8937	11'8932	1'5663	5698	5732	5767	5802	5836	5871	5905	5940	5975	12
13	8888	8883	8878	8873	8868	8863	8858	8853	8848	12'8843	1'6968	7006	7043	7081	7118	7156	7193	7231	7268	7306	13
14	8802	8797	8792	8786	8781	8776	8770	8765	8759	13'8754	1'8274	8314	8354	8395	8435	8476	8516	8556	8597	8637	14
15	8717	8711	8705	8700	8694	8688	8682	8677	8671	14'8665	1'9579	9622	9665	9709	9752	9795	9838	9882	9925	9968	15
16	8631	8625	8619	8613	8607	8601	8594	8588	8582	15'8576	2'0884	0930	0976	1023	1069	1115	1161	1207	1253	1299	16
17	8546	8539	8533	8526	8520	8513	8507	8500	8494	16'8487	2'2189	2238	2288	2337	2386	2435	2484	2533	2582	2631	17
18	8460	8453	8446	8440	8433	8426	8419	8412	8405	17'8398	2'3495	3547	3599	3650	3702	3754	3806	3858	3910	3962	18
19	8375	8367	8360	8353	8346	8338	8331	8324	8316	18'8309	2'4800	4855	4910	4964	5019	5074	5129	5183	5238	5293	19
20	8289	8281	8274	8266	8258	8251	8243	8235	8228	19'8220	2'6105	6163	6221	6278	6336	6394	6451	6509	6567	6624	20
21	8203	8195	8187	8179	8171	8163	8155	8147	8139	20'8131	2'7411	7471	7532	7592	7653	7713	7774	7834	7895	7955	21
22	8118	8110	8101	8093	8084	8076	8067	8059	8050	21'8042	2'8716	8779	8843	8906	8970	9033	9096	9160	9223	9287	22
23	8032	8024	8015	8006	7997	7988	7980	7971	7962	22'7953	3'0021	0087	0154	0220	0286	0353	0419	0485	0552	0618	23
24	7947	7938	7929	7919	7910	7901	7892	7882	7873	23'7864	3'1326	1396	1465	1534	1603	1672	1742	1811	1880	1949	24
25	7861	7852	7842	7833	7823	7814	7804	7794	7785	24'7775	3'2632	2704	2776	2848	2920	2992	3064	3136	3208	3280	25
26	7776	7766	7756	7746	7736	7726	7716	7706	7696	25'7686	3'3937	4012	4087	4162	4237	4312	4387	4462	4537	4612	26
27	7690	7680	7670	7659	7649	7639	7628	7618	7607	26'7597	3'5242	5320	5398	5476	5554	5631	5709	5787	5865	5943	27
28	7605	7594	7583	7573	7562	7551	7540	7530	7519	27'7508	3'6547	6628	6709	6790	6870	6951	7032	7113	7193	7274	28
29	7519	7508	7497	7486	7475	7464	7452	7441	7430	28'7419	3'7853	7936	8020	8103	8187	8271	8354	8438	8522	8605	29
30	7433	7422	7411	7399	7388	7376	7365	7353	7342	29'7330	3'9158	9244	9331	9417	9504	9590	9677	9763	9850	9936	30
31	7348	7336	7324	7312	7301	7289	7277	7265	7253	30'7241	4'0463	0553	0642	0731	0821	0910	0999	1089	1178	1268	31
32	7262	7250	7238	7226	7214	7201	7189	7177	7164	31'7152	4'1768	1861	1953	2045	2138	2230	2322	2414	2507	2599	32
33	7177	7164	7152	7139	7126	7114	7101	7088	7076	32'7063	4'3074	3169	3264	3359	3454	3549	3645	3740	3835	3930	33
34	7091	7078	7065	7052	7039	7026	7013	7000	6987	33'6974	4'4379	4477	4575	4673	4771	4869	4967	5065	5163	5261	34
35	7006	6992	6979	6966	6952	6939	6925	6912	6898	34'6885	4'5684	5785	5886	5987	6088	6189	6290	6391	6492	6592	35
36	6920	6906	6893	6879	6865	6851	6838	6824	6810	35'6796	4'6989	7093	7197	7301	7405	7509	7612	7716	7820	7924	36
37	6835	6821	6806	6792	6778	6764	6750	6735	6721	36'6707	4'8295	8401	8508	8615	8721	8828	8935	9042	9148	9255	37
38	6749	6735	6720	6706	6691	6677	6662	6647	6633	37'6618	4'9600	9710	9819	9929	10038	10148	10257	10367	10477	10586	38
39	6664	6649	6634	6619	6604	6589	6574	6559	6544	38'6529	5'0905	1018	1130	1243	1355	1468	1580	1692	1805	1917	39
40	6578	6563	6548	6532	6517	6502	6486	6471	6455	39'6440	5'2210	2326	2441	2557	2672	2787	2903	3018	3133	3249	40
41	6492	6477	6461	6446	6430	6414	6398	6383	6367	40'6351	5'3516	3634	3752	3870	3989	4107	4225	4343	4462	4580	41
42	6407	6391	6375	6359	6343	6327	6311	6294	6278	41'6262	5'4821	4942	5063	5184	5305	5427	5548	5669	5790	5911	42
43	6321	6305	6289	6272	6256	6239	6223	6206	6190	42'6173	5'6126	6250	6374	6498	6622	6746	6870	6994	7118	7242	43
44	6236	6219	6202	6185	6168	6152	6135	6118	6101	43'6084	5'7432	7558	7685	7812	7939	8066	8193	8320	8447	8573	44
45	6150	6133	6116	6099	6082	6064	6047	6030	6012	44'5995	5'8737	8867	8996	9126	9256	9386	9515	9645	9775	9905	45
46	6065	6047	6030	6012	5994	5977	5959	5941	5924	45'5906	6'0042	0175	0307	0440	0573	0705	0838	0971	1103	1236	46
47	5979	5961	5943	5925	5907	5889	5871	5853	5835	46'5817	6'1347	1483	1618	1754	1889	2025	2161	2297	2432	2567	47
48	5894	5875	5857	5839	5820	5802	5783	5765	5746	47'5728	6'2653	2791	2929	3068	3206	3345	3483	3621	3760	3898	48
49	5808	5789	5771	5752	5733	5714	5696	5677	5658	48'5639	6'3958	4099	4240	4382	4523	4664	4806	4947	5088	5229	49
50	5722	5703	5684	5665	5646	5627	5608	5589	5569	49'5550	6'5263	5407	5552	5696	5840	5984	6128	6272	6417	6561	50
51	5637	5618	5599	5579	5559	5540	5520	5500	5481	50'5461	6'6568	6715	6863	7010	7157	7304	7451	7598	7745	7892	51
52	5551	5532	5512	5492	5472	5452	5432	5412	5392	51'5372	6'7874	8024	8174	8323	8473	8623	8773	8923	9073	9223	52
53	5466	5446	5425	5405	5385	5365	5344	5324	5303	52'5283	6'9179	9332	9485	9637	9790	9943	10096	10249	10401	10554	53
54	5380	5360	5339	5319	5298	5277	5256	5235	5215	53'5194	7'0484	0640	0796	0951	1107	1263	1418	1574	1730	1886	54
55	5295	5274	5253	5232	5211	5190	5169	5147	5126	54'5105	7'1789	1948	2107	2265	2424	2582	2741	2900	3058	3217	55
56	5209	5188	5167	5145	5124	5102	5081	5059	5038	55'5016	7'3095	3256	3418	3579	3741	3902	4064	4225	4386	4548	56
57	5124	5102	5080	5058	5037	5015	4993	4971	4949	56'4927	7'4400	4564	4729	4893	5057	5222	5386	5550	5715	5879	57
58	5038	5016	4994	4972	4950	4927	4905	4883	4860	57'4838	7'5705	5872	6040	6207	6374	6541	6709	6876	7043	7210	58
59	4952	4930	4908	4885	4862	4840	4817	4794	4772	58'4749	7'7010	7181	7351	7521	7691	7861	8031	8201	8371	8542	59
60	4867	4844	4821	4798	4775	4752	4729	4706	4683	59'4											

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9911	9910	9910	9909	9909	9909	9908	9908	9907	9907	1334	1337	1340	1343	1346	1349	1351	1354	1357	1360	1
2	9821	9820	9820	9819	9818	9817	9817	9816	9815	19814	2668	2674	2680	2685	2691	2697	2703	2709	2714	2720	2
3	9732	9731	9729	9728	9727	9726	9725	9724	9722	29721	4002	4011	4020	4028	4037	4046	4054	4063	4071	4080	3
4	9642	9641	9639	9638	9636	9635	9633	9631	9630	39628	5336	5348	5359	5371	5383	5394	5406	5417	5429	5440	4
5	9553	9551	9549	9548	9545	9543	9541	9539	9537	49535	6670	6685	6699	6714	6728	6743	6757	6771	6786	6800	5
6	9464	9461	9459	9457	9454	9452	9450	9447	9445	59442	8005	8022	8039	8056	8074	8091	8108	8126	8143	8160	6
7	9374	9372	9369	9366	9363	9361	9358	9355	9352	69350	9339	9359	9379	9399	9419	9440	9460	9480	9500	9520	7
8	9285	9282	9279	9276	9272	9269	9266	9263	9260	79257	10673	10696	10719	10742	10765	10788	10811	10834	10857	10880	8
9	9195	9192	9188	9185	9181	9178	9174	9171	9167	89164	12007	12033	12059	12085	12111	12137	12163	12188	12214	12240	9
10	9106	9102	9098	9094	9091	9087	9083	9079	9075	99071	13341	13370	13399	13427	13456	13485	13514	13543	13572	13601	10
11	9017	9012	9008	9004	9000	8995	8991	8987	8982	108978	14675	14707	14738	14770	14802	14834	14865	14897	14929	14960	11
12	8927	8923	8918	8913	8909	8904	8899	8894	8890	118885	16009	16044	16078	16113	16148	16182	16217	16251	16286	16320	12
13	8838	8833	8828	8823	8818	8813	8807	8802	8797	128792	17343	17381	17418	17456	17493	17531	17568	17606	17643	17680	13
14	8749	8743	8738	8732	8727	8721	8716	8710	8705	138699	18677	18718	18758	18798	18839	18879	18919	18960	19000	19041	14
15	8659	8653	8647	8642	8636	8630	8624	8618	8612	148606	20011	20055	20098	20141	20184	20227	20271	20314	20357	20401	15
16	8570	8564	8557	8551	8545	8539	8532	8526	8520	158513	21346	21392	21438	21484	21530	21576	21622	21668	21714	21761	16
17	8480	8474	8467	8461	8454	8447	8441	8434	8427	168420	22680	22729	22778	22827	22876	22925	22974	23023	23072	23121	17
18	8391	8384	8377	8370	8363	8356	8349	8342	8335	178327	24014	24066	24118	24169	24221	24273	24325	24377	24429	24481	18
19	8302	8294	8287	8279	8272	8265	8257	8250	8242	188235	25348	25403	25457	25512	25567	25622	25676	25731	25786	25841	19
20	8212	8204	8197	8189	8181	8173	8165	8157	8150	198142	26682	26740	26797	26855	26913	26970	27028	27085	27143	27201	20
21	8123	8115	8106	8098	8090	8082	8074	8065	8057	208049	28016	28077	28137	28198	28258	28319	28379	28440	28500	28561	21
22	8033	8025	8016	8008	7999	7990	7982	7973	7965	217956	29350	29414	29477	29540	29604	29667	29731	29794	29857	29921	22
23	7944	7935	7926	7917	7908	7899	7890	7881	7872	227863	30684	30751	30817	30883	30949	31016	31082	31148	31215	31281	23
24	7855	7845	7836	7827	7817	7808	7798	7789	7779	237770	32018	32087	32157	32226	32295	32364	32433	32502	32571	32640	24
25	7765	7756	7746	7736	7726	7716	7707	7697	7687	247677	33352	33424	33497	33569	33641	33713	33785	33857	33929	34001	25
26	7676	7666	7656	7645	7635	7625	7615	7605	7594	257584	34686	34761	34836	34911	34986	35061	35136	35211	35286	35361	26
27	7586	7576	7565	7554	7544	7534	7523	7513	7502	267491	36020	36098	36176	36254	36332	36410	36488	36566	36644	36722	27
28	7497	7486	7475	7464	7453	7442	7431	7420	7409	277398	37355	37435	37515	37595	37675	37755	37835	37915	38000	38081	28
29	7408	7396	7385	7374	7363	7351	7340	7328	7317	287305	38689	38772	38856	38939	39023	39107	39190	39274	39358	39441	29
30	7318	7307	7295	7283	7272	7260	7248	7236	7224	297212	40023	40109	40196	40282	40369	40455	40542	40628	40715	40801	30
31	7229	7217	7205	7193	7181	7168	7156	7144	7132	307120	41357	41446	41536	41625	41714	41804	41893	41982	42072	42161	31
32	7140	7127	7115	7102	7090	7077	7065	7052	7039	317027	42691	42783	42876	42968	43060	43152	43245	43337	43429	43521	32
33	7050	7037	7024	7012	6999	6986	6973	6960	6947	326934	44025	44120	44215	44311	44406	44501	44596	44691	44786	44881	33
34	6961	6948	6934	6921	6908	6894	6881	6868	6854	336841	45359	45457	45555	45653	45751	45849	45947	46045	46143	46241	34
35	6871	6858	6844	6830	6817	6803	6789	6776	6762	346748	46693	46794	46895	46996	47097	47198	47299	47400	47500	47601	35
36	6782	6768	6754	6740	6726	6712	6698	6683	6669	356655	48027	48131	48235	48339	48443	48546	48650	48754	48858	48961	36
37	6693	6678	6664	6649	6635	6620	6606	6591	6577	366562	49362	49468	49575	49682	49788	49895	49992	50100	50207	50314	37
38	6603	6588	6574	6559	6544	6529	6514	6499	6484	376469	50696	50805	50915	51024	51134	51243	51353	51462	51572	51681	38
39	6514	6499	6483	6468	6453	6438	6422	6407	6392	386376	52030	52142	52255	52367	52479	52592	52704	52817	52929	53041	39
40	6424	6409	6393	6378	6362	6346	6331	6315	6299	396283	53364	53479	53594	53710	53825	53940	54056	54171	54286	54402	40
41	6335	6319	6303	6287	6271	6255	6239	6223	6207	406190	54698	54816	54934	55053	55171	55289	55407	55525	55643	55762	41
42	6246	6229	6213	6197	6180	6164	6147	6131	6114	416097	56032	61153	6274	6395	6516	6637	6758	6880	7001	7122	42
43	6156	6140	6123	6106	6089	6072	6055	6039	6022	426005	57366	57490	57614	57738	57862	57986	58110	58234	58358	58482	43
44	6067	6050	6033	6015	5998	5981	5964	5946	5929	435912	58700	58827	58954	59081	59208	59334	59461	59588	59715	59842	44
45	5977	5960	5942	5925	5907	5890	5872	5854	5837	445819	60034	60164	60294	60423	60553	60683	60813	60942	61072	61202	45
46	5888	5870	5852	5834	5816	5798	5780	5762	5744	455726	61368	61501	61634	61766	61899	62031	62164	62297	62429	62562	46
47	5799	5780	5762	5744	5725	5707	5689	5670	5651	465633	62703	62838	62974	63109	63244	63378	63513	63647	63781	63915	47
48	5709	5691	5672	5653	5634	5615	5597	5578	5559	475540	64037	64173	64310	64445	64580	64715	64850	64985	65119	65254	48
49	5620	5601	5582	5563	5543	5524	5505	5486	5466	485447	65371	65512	65653	65794	65936	66077	66218	66359	66500	66641	49
50	5531	5511	5492	5472	5453	5433	5413	5394	5374	495354	66705	66849	66993	67137	67281	67425	67570	67714	67858	68002	50
51	5441	5421	5401	5382	5362	5342	5322	5302	5281	505261	68039	68186	68333	68480	68627	68774	68921	69068	69215	69362	51
52	5352	5331	5311	5291	5271	5250	5230	5209	5189	515168	69373	69523	69673	69823	69973	70122	70272	70422	70572	70722	52
53	5262	5242	5221	5200	5180	5159	5138	5117	5096	525075	70707	70860	71013	71165	71318	71471	71624	71777	71929	72082	53
54	5173	5152	5131	5110	5089	5068	5046	5025	5004	534982	72041	72197	72353	72508	72664	72819	72975	73131	73286	73442	54
55	5084	5062	5041	5019	4998	4976	4955	4933	4911	544890	73375	73534	73692	73851	74009	74168	74327	74485	74644	74802	55
56	4994	4972	4951	4929	4907	4885	4863	4841	4819	554797	74709	74871	75032	75194	75355	75517	75678	75839	76001	76162	56
57	4905	4883	4860	4838	4816	4794	4771	4749	4726	564704	76043	76208	76372	76536	76700	76864	77028	77192	77356	77520	57
58	4815	4793	4770	4748	4725	4702	4679	4657	4634	574611	77377	77545	77712	77879	78046	78214	78381	785			

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1
2	9813	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2
3	9720	9719	9718	9717	9716	9715	9714	9713	9712	9711	4089	4090	4091	4092	4093	4094	4095	4096	4097	4098	3
4	9627	9625	9624	9623	9622	9621	9620	9619	9618	9617	5452	5453	5454	5455	5456	5457	5458	5459	5460	5461	4
5	9533	9531	9529	9527	9525	9523	9521	9519	9517	9515	6815	6816	6817	6818	6819	6820	6821	6822	6823	6824	5
6	9440	9438	9435	9433	9431	9428	9426	9423	9421	9419	8178	8179	8180	8181	8182	8183	8184	8185	8186	8187	6
7	9347	9344	9341	9338	9336	9333	9330	9327	9324	9322	9540	9541	9542	9543	9544	9545	9546	9547	9548	9549	7
8	9253	9250	9247	9244	9241	9238	9234	9231	9228	9225	10903	10904	10905	10906	10907	10908	10909	10910	10911	10912	8
9	9160	9157	9153	9149	9146	9142	9139	9135	9131	9128	12266	12267	12268	12269	12270	12271	12272	12273	12274	12275	9
10	9067	9063	9059	9055	9051	9047	9043	9039	9035	9031	13629	13630	13631	13632	13633	13634	13635	13636	13637	13638	10
11	8974	8969	8965	8960	8956	8952	8947	8943	8938	8934	14992	14993	14994	14995	14996	14997	14998	14999	15000	15001	11
12	8880	8875	8871	8866	8861	8856	8852	8847	8842	8837	16355	16356	16357	16358	16359	16360	16361	16362	16363	16364	12
13	8787	8782	8777	8771	8766	8761	8756	8751	8745	8740	17718	17719	17720	17721	17722	17723	17724	17725	17726	17727	13
14	8694	8688	8683	8677	8671	8666	8660	8654	8649	8643	19081	19082	19083	19084	19085	19086	19087	19088	19089	19090	14
15	8600	8594	8588	8582	8576	8570	8564	8558	8552	8546	20444	20445	20446	20447	20448	20449	20450	20451	20452	20453	15
16	8507	8501	8494	8488	8482	8475	8469	8462	8456	8449	21807	21808	21809	21810	21811	21812	21813	21814	21815	21816	16
17	8414	8407	8400	8393	8387	8380	8373	8366	8359	8352	23170	23171	23172	23173	23174	23175	23176	23177	23178	23179	17
18	8320	8313	8306	8299	8292	8284	8277	8270	8263	8256	24533	24534	24535	24536	24537	24538	24539	24540	24541	24542	18
19	8227	8220	8212	8204	8197	8189	8182	8174	8166	8159	25895	25896	25897	25898	25899	25900	25901	25902	25903	25904	19
20	8134	8126	8118	8110	8102	8094	8086	8078	8070	8062	27258	27259	27260	27261	27262	27263	27264	27265	27266	27267	20
21	8040	8032	8024	8015	8007	7999	7990	7982	7973	7965	28621	28622	28623	28624	28625	28626	28627	28628	28629	28630	21
22	7947	7938	7930	7921	7912	7903	7894	7886	7877	7868	29984	29985	29986	29987	29988	29989	29990	29991	29992	29993	22
23	7854	7845	7836	7826	7817	7808	7799	7789	7780	7771	31347	31348	31349	31350	31351	31352	31353	31354	31355	31356	23
24	7760	7751	7741	7732	7722	7713	7703	7693	7684	7674	32710	32711	32712	32713	32714	32715	32716	32717	32718	32719	24
25	7667	7657	7647	7637	7627	7617	7607	7597	7587	7577	34073	34074	34075	34076	34077	34078	34079	34080	34081	34082	25
26	7574	7564	7553	7543	7532	7522	7512	7501	7491	7480	35436	35437	35438	35439	35440	35441	35442	35443	35444	35445	26
27	7481	7470	7459	7448	7438	7427	7416	7405	7394	7383	36799	36800	36801	36802	36803	36804	36805	36806	36807	36808	27
28	7387	7376	7365	7354	7343	7331	7320	7309	7298	7286	38162	38163	38164	38165	38166	38167	38168	38169	38170	38171	28
29	7294	7282	7271	7259	7248	7236	7224	7213	7201	7189	39525	39526	39527	39528	39529	39530	39531	39532	39533	39534	29
30	7201	7189	7177	7165	7153	7141	7129	7117	7105	7093	40888	40889	40890	40891	40892	40893	40894	40895	40896	40897	30
31	7107	7095	7083	7070	7058	7046	7033	7021	7008	6996	42250	42251	42252	42253	42254	42255	42256	42257	42258	42259	31
32	7014	7001	6989	6976	6963	6950	6937	6925	6912	6899	43613	43614	43615	43616	43617	43618	43619	43620	43621	43622	32
33	6921	6908	6894	6881	6868	6855	6842	6828	6815	6802	44976	44977	44978	44979	44980	44981	44982	44983	44984	44985	33
34	6827	6814	6800	6787	6773	6760	6746	6732	6719	6705	46339	46340	46341	46342	46343	46344	46345	46346	46347	46348	34
35	6734	6720	6706	6692	6678	6664	6650	6636	6622	6608	47702	47703	47704	47705	47706	47707	47708	47709	47710	47711	35
36	6641	6626	6612	6598	6583	6569	6555	6540	6526	6511	49065	49066	49067	49068	49069	49070	49071	49072	49073	49074	36
37	6547	6533	6518	6503	6489	6474	6459	6444	6429	6414	50428	50429	50430	50431	50432	50433	50434	50435	50436	50437	37
38	6454	6439	6424	6409	6394	6378	6363	6348	6333	6317	51791	51792	51793	51794	51795	51796	51797	51798	51799	51800	38
39	6361	6345	6330	6314	6299	6283	6267	6252	6236	6220	53154	53155	53156	53157	53158	53159	53160	53161	53162	53163	39
40	6267	6252	6236	6220	6204	6188	6172	6156	6140	6123	54517	54518	54519	54520	54521	54522	54523	54524	54525	54526	40
41	6174	6158	6142	6125	6109	6092	6076	6060	6043	6026	55880	55881	55882	55883	55884	55885	55886	55887	55888	55889	41
42	6081	6064	6048	6031	6014	5997	5980	5963	5947	5930	57243	57244	57245	57246	57247	57248	57249	57250	57251	57252	42
43	5988	5970	5953	5936	5919	5902	5885	5867	5850	5833	58606	58607	58608	58609	58610	58611	58612	58613	58614	58615	43
44	5894	5877	5859	5842	5824	5807	5789	5771	5754	5736	59969	59970	59971	59972	59973	59974	59975	59976	59977	59978	44
45	5801	5783	5765	5747	5729	5711	5693	5675	5657	5639	61331	61332	61333	61334	61335	61336	61337	61338	61339	61340	45
46	5708	5689	5671	5653	5634	5616	5597	5579	5560	5542	62694	62695	62696	62697	62698	62699	62700	62701	62702	62703	46
47	5614	5595	5577	5558	5539	5521	5502	5483	5464	5445	64057	64058	64059	64060	64061	64062	64063	64064	64065	64066	47
48	5521	5502	5483	5464	5445	5425	5406	5387	5367	5348	65420	65421	65422	65423	65424	65425	65426	65427	65428	65429	48
49	5428	5408	5389	5369	5350	5330	5310	5291	5271	5251	66783	66784	66785	66786	66787	66788	66789	66790	66791	66792	49
50	5334	5315	5295	5275	5255	5235	5215	5195	5174	5154	68146	68147	68148	68149	68150	68151	68152	68153	68154	68155	50
51	5241	5221	5201	5180	5160	5139	5119	5098	5078	5057	69509	69510	69511	69512	69513	69514	69515	69516	69517	69518	51
52	5148	5127	5106	5086	5065	5044	5023	5002	4981	4960	70872	70873	70874	70875	70876	70877	70878	70879	70880	70881	52
53	5054	5033	5012	4991	4970	4949	4928	4906	4885	4864	72235	72236	72237	72238	72239	72240	72241	72242	72243	72244	53
54	4961	4940	4918	4897	4875	4853	4832	4810	4788	4767	73598	73599	73600	73601	73602	73603	73604	73605	73606	73607	54
55	4868	4846	4824	4802	4780	4758	4736	4714	4692	4670	74961	74962	74963	74964	74965	74966	74967	74968	74969	74970	55
56	4774	4752	4730	4708	4685	4663	4640	4618	4595	4573	76324	76325	76326	76327	76328	76329	76330	76331	76332	76333	56
57	4681	4659	4636	4613	4590	4567	4544	4522	4499	4476	77687	77688	77689	77690	77691	77692	77693	77694	77695	77696	57
58	4588	4565	4542	4519	4496	4472	4449	4426	4402	4379	79050	79051	79052	79053	79054	79055	79056	79057	79058	79059	58
59	4495	4471	4448	4424	4401	4377															

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9903	9902	9902	9901	9901	9901	9900	9900	9899	9899	1392	1395	1397	1400	1403	1406	1409	1412	1415	1418	1
2	9805	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9800	9799	9798	2783	2789	2795	2801	2807	2812	2818	2824	2830	2835	2
3	9708	9707	9706	9704	9703	9702	9701	9699	9698	9697	4175	4184	4192	4201	4210	4218	4227	4236	4244	4253	3
4	9611	9609	9607	9606	9604	9603	9601	9599	9598	9597	5567	5578	5590	5601	5613	5625	5636	5648	5659	5671	4
5	9513	9511	9509	9507	9505	9503	9501	9499	9497	9495	6959	6973	6987	7002	7016	7031	7045	7059	7074	7088	5
6	9416	9414	9411	9409	9406	9404	9401	9399	9396	9394	8350	8368	8385	8402	8420	8437	8454	8471	8489	8506	6
7	9319	9316	9313	9310	9307	9305	9302	9299	9296	9293	9742	9762	9782	9803	9823	9843	9863	9883	9903	9924	7
8	9221	9218	9215	9212	9208	9205	9202	9199	9195	9192	11134	11157	11180	1203	1226	1249	1272	1295	1318	1341	8
9	9124	9120	9117	9113	9109	9106	9102	9098	9095	9091	12526	12552	12577	12603	12629	12655	12681	12707	12733	12759	9
10	9027	9023	9019	9015	9011	9006	9002	8998	8994	8990	13917	13946	13975	14004	14033	14061	14090	14119	14148	14177	10
11	8929	8925	8921	8916	8912	8907	8903	8898	8894	8890	15309	15341	15372	15404	15436	15467	15499	15531	15562	15594	11
12	8832	8827	8822	8818	8813	8808	8803	8798	8793	8788	16701	16735	16770	16804	16839	16874	16908	16943	16977	17012	12
13	8735	8730	8724	8719	8714	8708	8703	8698	8692	8687	18093	18130	18167	18205	18242	18280	18317	18355	18392	18429	13
14	8638	8632	8626	8620	8615	8609	8603	8598	8592	8586	19484	19525	19565	19605	19646	19686	19726	19766	19807	19847	14
15	8540	8534	8528	8522	8516	8510	8504	8497	8491	8485	20876	20919	20962	21006	21049	21092	21135	21178	21222	21265	15
16	8443	8436	8430	8423	8417	8410	8404	8397	8391	8384	22268	22314	22360	22406	22452	22498	22544	22590	22636	22682	16
17	8346	8339	8332	8325	8318	8311	8304	8297	8290	8283	23659	23708	23757	23806	23855	23904	23953	24002	24051	24100	17
18	8249	8241	8234	8226	8219	8212	8204	8197	8189	8182	25051	25103	25155	25207	25259	25310	25362	25414	25466	25518	18
19	8151	8143	8136	8128	8120	8112	8105	8097	8089	8081	26443	26498	26552	26607	26662	26717	26771	26826	26881	26935	19
20	8054	8046	8037	8029	8021	8013	8005	7997	7988	7980	27835	27892	27950	28007	28065	28123	28180	28238	28295	28353	20
21	7956	7948	7939	7931	7922	7914	7905	7896	7888	7879	29226	29287	29347	29408	29468	29529	29589	29650	29710	29771	21
22	7859	7850	7841	7832	7823	7814	7805	7796	7787	7778	30618	30681	30745	30808	30872	30935	30998	31062	31125	31188	22
23	7762	7752	7743	7734	7724	7715	7705	7696	7687	7677	32010	32076	32142	32209	32275	32341	32407	32474	32540	32606	23
24	7664	7655	7645	7635	7625	7616	7606	7596	7586	7576	33402	33471	33540	33609	33678	33747	33816	33885	33954	34024	24
25	7567	7557	7547	7537	7526	7516	7506	7496	7485	7475	34793	34865	34937	35009	35081	35153	35225	35297	35369	35441	25
26	7470	7459	7449	7438	7427	7417	7406	7395	7385	7374	36185	36260	36335	36410	36485	36559	36634	36709	36784	36859	26
27	7372	7361	7350	7339	7328	7317	7306	7295	7284	7273	37577	37655	37732	37810	37888	37966	38043	38121	38199	38277	27
28	7275	7264	7252	7241	7230	7218	7207	7195	7184	7172	38968	39049	39130	39210	39291	39372	39452	39533	39614	39694	28
29	7178	7166	7154	7142	7131	7119	7107	7095	7083	7071	40360	40444	40527	40611	40694	40778	40861	40945	41028	41112	29
30	7080	7068	7056	7044	7032	7019	7007	6995	6982	6970	41752	41838	41925	42011	42098	42184	42270	42357	42443	42530	30
31	6983	6971	6958	6945	6933	6920	6907	6895	6882	6869	43144	43233	43322	43412	43501	43590	43679	43769	43858	43947	31
32	6886	6873	6860	6847	6834	6821	6808	6794	6781	6768	44535	44628	44720	44812	44904	44996	45088	45181	45273	45365	32
33	6788	6775	6762	6748	6735	6721	6708	6694	6681	6667	45927	46022	46117	46212	46307	46402	46497	46592	46687	46782	33
34	6691	6677	6664	6650	6636	6622	6608	6594	6580	6566	47319	47417	47515	47613	47711	47808	47906	48004	48102	48200	34
35	6594	6580	6565	6551	6537	6523	6508	6494	6480	6465	48711	48811	48912	49013	49114	49215	49316	49417	49518	49619	35
36	6497	6482	6467	6453	6438	6423	6409	6394	6379	6364	50102	50206	50310	50413	50517	50621	50724	50828	50932	51035	36
37	6399	6384	6369	6354	6339	6324	6309	6294	6278	6263	51494	51601	51707	51814	51920	52027	52133	52240	52347	52453	37
38	6302	6286	6271	6256	6240	6225	6209	6193	6178	6162	52886	52995	53105	53214	53324	53433	53542	53652	53761	53871	38
39	6205	6189	6173	6157	6141	6125	6109	6093	6077	6061	54278	54390	54502	54615	54727	54839	54951	55064	55176	55288	39
40	6107	6091	6075	6058	6042	6026	6009	5993	5977	5960	55669	55784	55900	56015	56130	56245	56360	56476	56591	56706	40
41	6010	5993	5977	5960	5943	5926	5909	5893	5876	5859	57061	57179	57297	57415	57533	57651	57769	57888	58006	58124	41
42	5913	5896	5878	5861	5844	5827	5810	5793	5775	5758	58453	58574	58695	58816	58937	59058	59179	59299	59420	59541	42
43	5815	5798	5780	5763	5745	5728	5710	5693	5675	5657	59844	59968	60092	60216	60340	60464	60588	60711	60835	60959	43
44	5718	5700	5682	5664	5646	5628	5610	5592	5574	5555	61236	61363	61490	61616	61743	61870	61997	62123	62250	62377	44
45	5621	5602	5584	5565	5546	5527	5508	5489	5470	5451	62628	62758	62887	63017	63146	63276	63405	63535	63665	63794	45
46	5523	5505	5486	5467	5448	5429	5410	5391	5372	5353	64020	64152	64285	64417	64550	64682	64815	64947	65080	65212	46
47	5426	5407	5388	5369	5350	5330	5311	5292	5273	5253	65411	65547	65682	65817	65953	66088	66224	66359	66494	66630	47
48	5329	5309	5290	5270	5251	5231	5211	5192	5172	5152	66803	66941	67078	67215	67352	67490	67627	67765	67902	68040	48
49	5231	5211	5192	5172	5152	5132	5112	5091	5071	5051	68195	68336	68477	68618	68759	68900	69041	69183	69324	69465	49
50	5134	5114	5093	5073	5053	5032	5012	4991	4971	4950	69587	69731	69875	70019	70163	70307	70451	70595	70739	70883	50
51	5037	5016	4995	4975	4954	4933	4912	4891	4870	4849	70978	71125	71272	71419	71566	71713	71860	72006	72153	72300	51
52	4939	4918	4897	4876	4855	4834	4812	4791	4770	4749	72370	72520	72670	72819	72969	73119	73269	73418	73568	73718	52
53	4842	4821	4799	4777	4756	4734	4713	4691	4669	4647	73762	73914	74067	74220	74372	74525	74678	74830	74983	75136	53
54	4745	4723	4701	4679	4657	4635	4613	4591	4568	4546	75153	75309	75465	75620	75775	75931	76087	76242	76398	76553	54
55	4647	4625	4603	4580	4558	4536	4513	4490	4468	4445	76545	76704	76862	77020	77179	77337	77496	77654	77812	77971	55
56	4550	4527	4505	4482	4459	4436	4413	4390	4367	4344	77937	78098	78259	78421	78582	78743	78904	79065	79226	79388	56
57	4453	4430	4407	4384	4360	4337	4314	4290	4267	4243	79329	79493	79657	79821	79985	80149	80313	80478	80642	80807	57
58	4355	4332	4308	4285	4261	4237	4214	4190	4166	4142	80720	80887	81055	81222	81389	81556	81723	81890	82057	82224	58
59	4258	4234	4210	4186	4162	4138	4114	4090	4065												

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9899	9898	9898	9897	9897	9897	9896	9896	9895	9895	1421	1423	1426	1429	1432	1435	1438	1441	1444	1446	1
2	9797	9796	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9791	19790	2841	2847	2853	2858	2864	2870	2876	2881	2887	2893	2
3	9696	9695	9693	9692	9691	9690	9688	9687	9686	29685	4262	4270	4279	4288	4296	4305	4313	4322	4331	4339	3
4	9594	9593	9591	9589	9588	9586	9584	9583	9581	39579	5682	5694	5705	5717	5728	5740	5751	5763	5774	5786	4
5	9493	9491	9489	9487	9485	9483	9480	9478	9476	49474	7103	7117	7131	7146	7160	7175	7189	7203	7218	7232	5
6	9392	9389	9387	9384	9382	9379	9377	9374	9372	59369	8523	8540	8558	8575	8592	8610	8627	8644	8661	8679	6
7	9290	9287	9284	9281	9279	9276	9273	9270	9267	69264	9944	9964	9984	1004	1004	1004	10065	10085	10105	10125	7
8	9189	9185	9182	9179	9175	9172	9169	9165	9162	79159	11364	11387	11410	11433	11456	11479	11502	11525	11548	11572	8
9	9087	9084	9080	9076	9072	9069	9065	9061	9057	89054	12785	12811	12837	12863	12888	12914	12940	12966	12992	13018	9
10	8986	8982	8978	8973	8969	8965	8961	8957	8953	98948	14205	14234	14263	14292	14320	14349	14378	14407	14436	14464	10
11	8884	8880	8875	8871	8866	8862	8857	8852	8848	108843	15626	15658	15689	15721	15753	15784	15816	15848	15879	15911	11
12	8783	8778	8773	8768	8763	8758	8753	8748	8743	118738	17046	17081	17115	17150	17185	17219	17254	17288	17323	17357	12
13	8682	8676	8671	8666	8660	8655	8649	8644	8638	128633	18467	18504	18542	18579	18617	18654	18691	18729	18766	18804	13
14	8580	8574	8569	8563	8557	8551	8545	8539	8534	138528	19887	19928	19968	20008	20049	20089	20129	20170	20210	20250	14
15	8479	8473	8466	8460	8454	8448	8441	8435	8429	148423	21308	21351	21394	21438	21481	21524	21567	21610	21653	21697	15
16	8377	8371	8364	8358	8351	8344	8338	8331	8324	158317	22728	22775	22821	22867	22913	22959	23005	23051	23097	23143	16
17	8276	8269	8262	8255	8248	8241	8234	8227	8219	168212	24149	24198	24247	24296	24345	24394	24443	24492	24541	24589	17
18	8175	8167	8160	8152	8145	8137	8130	8122	8115	178107	25570	25621	25673	25725	25777	25829	25880	25932	25984	26036	18
19	8073	8065	8057	8050	8042	8034	8026	8018	8010	188002	26990	27045	27099	27154	27209	27264	27318	27373	27428	27482	19
20	7972	7964	7955	7947	7939	7930	7922	7914	7905	197897	28411	28468	28526	28583	28641	28699	28756	28814	28871	28929	20
21	7870	7862	7853	7844	7836	7827	7818	7809	7800	207792	29831	29892	29952	30013	30073	30133	30194	30254	30315	30375	21
22	7769	7760	7751	7742	7732	7723	7714	7705	7696	217686	31252	31315	31378	31442	31505	31568	31632	31695	31758	31822	22
23	7668	7658	7649	7639	7629	7620	7610	7601	7591	227581	32672	32738	32805	32871	32937	33003	33070	33136	33202	33268	23
24	7566	7556	7546	7536	7526	7516	7506	7496	7486	237476	34093	34162	34231	34300	34369	34438	34507	34576	34645	34715	24
25	7465	7454	7444	7434	7423	7413	7402	7392	7381	247371	35513	35585	35657	35729	35801	35873	35945	36017	36089	36161	25
26	7363	7353	7342	7331	7320	7309	7298	7288	7277	257266	36934	37009	37084	37158	37233	37308	37383	37458	37533	37607	26
27	7262	7251	7240	7228	7217	7206	7195	7183	7172	267161	38354	38432	38510	38588	38665	38743	38821	38898	38976	39054	27
28	7161	7149	7137	7126	7114	7102	7091	7079	7067	277055	39775	39855	39936	40017	40097	40178	40259	40339	40420	40500	28
29	7059	7047	7035	7023	7011	6999	6987	6975	6962	286950	41195	41279	41362	41446	41529	41613	41696	41780	41863	41947	29
30	6958	6945	6933	6920	6908	6895	6883	6870	6858	296845	42616	42702	42789	42875	42961	43048	43134	43221	43307	43393	30
31	6856	6843	6831	6818	6805	6792	6779	6766	6753	306740	44036	44126	44215	44304	44393	44483	44572	44661	44750	44840	31
32	6755	6742	6728	6715	6702	6688	6675	6662	6648	316635	45457	45549	45641	45733	45826	45918	46010	46102	46194	46286	32
33	6653	6640	6626	6612	6599	6585	6571	6557	6544	326530	46878	46973	47068	47163	47258	47353	47448	47543	47638	47733	33
34	6552	6538	6524	6510	6496	6481	6467	6453	6439	336424	48298	48396	48494	48592	48690	48787	48885	48983	49081	49179	34
35	6451	6436	6422	6407	6393	6378	6363	6349	6334	346319	49719	49819	49920	50021	50122	50222	50323	50424	50525	50625	35
36	6349	6334	6319	6304	6290	6275	6259	6244	6229	356214	51139	51243	51346	51450	51554	51657	51761	51865	51968	52072	36
37	6248	6233	6217	6202	6186	6171	6156	6140	6125	366109	52560	52666	52773	52879	52986	53092	53199	53305	53412	53518	37
38	6146	6131	6115	6099	6083	6068	6052	6036	6020	376004	53980	54090	54199	54308	54418	54527	54637	54746	54855	54965	38
39	6045	6029	6013	5997	5980	5964	5948	5931	5915	385899	55401	55513	55625	55738	55850	55962	56074	56187	56299	56411	39
40	5944	5927	5910	5894	5877	5861	5844	5827	5810	395794	56821	56936	57052	57167	57282	57397	57512	57627	57742	57858	40
41	5842	5825	5808	5791	5774	5757	5740	5723	5706	405688	58242	58360	58478	58596	58714	58832	58950	59068	59186	59304	41
42	5741	5723	5706	5689	5671	5654	5636	5618	5601	415583	59662	59783	59904	60025	60146	60267	60388	60509	60630	60750	42
43	5639	5622	5604	5586	5568	5550	5532	5514	5496	425478	61083	61207	61330	61454	61578	61702	61826	61949	62073	62197	43
44	5538	5520	5502	5483	5465	5447	5428	5410	5391	435373	62503	62630	62757	62883	63010	63137	63263	63390	63517	63643	44
45	5437	5418	5399	5381	5362	5343	5324	5305	5287	445268	63924	64053	64183	64313	64442	64572	64701	64831	64960	65090	45
46	5335	5316	5297	5278	5259	5240	5220	5201	5182	455163	65344	65477	65609	65742	65874	66007	66140	66273	66406	66539	46
47	5234	5214	5195	5175	5156	5136	5117	5097	5077	465057	66765	66900	67036	67171	67306	67442	67577	67712	67847	67983	47
48	5132	5112	5093	5073	5053	5033	5013	4992	4972	474952	68185	68324	68462	68600	68738	68876	69015	69153	69291	69429	48
49	5031	5011	4990	4970	4950	4929	4909	4888	4868	484847	69606	69747	69888	70029	70170	70311	70452	70592	70733	70874	49
50	4930	4909	4888	4867	4847	4826	4805	4784	4763	494742	71027	71171	71314	71458	71602	71746	71890	72034	72178	72322	50
51	4828	4807	4786	4765	4743	4722	4701	4680	4658	504637	72447	72594	72741	72888	73034	73181	73328	73475	73622	73768	51
52	4727	4705	4684	4662	4640	4619	4597	4575	4553	514532	73868	74017	74167	74317	74466	74616	74765	74915	75065	75215	52
53	4625	4603	4581	4559	4537	4515	4493	4471	4449	524426	75288	75441	75593	75746	75898	76051	76204	76356	76509	76661	53
54	4524	4502	4479	4457	4434	4412	4389	4367	4344	534321	76709	76864	77017	77173	77328	77484	77641	77797	77952	78108	54
55	4422	4400	4377	4354	4331	4308	4285	4262	4239	544216	78129	78288	78446	78604	78763	78921	79079	79238	79396	79554	55
56	4321	4298	4275	4251	4228	4205	4181	4158	4134	554111	79550	79711	79872	80033	80195	80356	80517	80678	80839	81001	56
57	4220	4196	4172	4149	4125	4101	4077	4054	4030	564006	80970	81134	81298	81463	81627	81791	81955	82119	82283	82447	57
58	4118	4094	4070	4046	4022	3998	3974	3949	3925	573901	82391	82558	82725	82892	83059	83226	8				

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9894	9894	9894	9893	9893	9892	9892	9891	9891	9891	1449	1452	1455	1458	1461	1464	1467	1469	1472	1475	1
2	9789	9788	9787	9786	9785	9785	9784	9783	9782	19781	2899	2904	2910	2916	2922	2927	2933	2939	2945	2950	2
3	9683	9682	9681	9679	9678	9677	9676	9674	9673	29672	4384	4397	4365	4374	4382	4391	4400	4408	4417	4426	3
4	9578	9576	9574	9573	9571	9569	9567	9566	9564	39562	5797	5809	5820	5832	5843	5855	5866	5878	5889	5901	4
5	9472	9470	9468	9466	9464	9461	9459	9457	9455	49453	7247	7261	7275	7290	7304	7319	7333	7347	7365	7376	5
6	9366	9364	9361	9359	9356	9354	9351	9349	9346	59344	8696	8713	8730	8748	8765	8782	8800	8817	8834	8851	6
7	9261	9258	9255	9252	9249	9246	9243	9240	9237	69234	10145	10165	10186	10206	10226	10246	10266	10286	10306	10327	7
8	9155	9152	9149	9145	9142	9138	9135	9132	9128	79125	11595	11618	11641	11664	11687	11710	11733	11756	11779	11802	8
9	9050	9046	9042	9038	9035	9031	9027	9023	9019	89015	13044	13070	13096	13122	13147	13173	13199	13225	13251	13277	9
10	8944	8940	8936	8931	8927	8923	8919	8914	8910	98906	14493	14522	14551	14580	14608	14637	14666	14695	14723	14752	10
11	8839	8834	8829	8825	8820	8815	8811	8806	8801	108796	15943	15974	16006	16037	16069	16101	16132	16164	16196	16227	11
12	8733	8728	8723	8718	8713	8708	8702	8697	8692	118687	17392	17426	17461	17495	17530	17564	17599	17634	17668	17703	12
13	8627	8622	8616	8611	8605	8600	8594	8589	8583	128578	18841	18879	18916	18953	18991	19028	19066	19103	19140	19178	13
14	8522	8516	8510	8504	8498	8492	8486	8480	8474	138468	20290	20331	20371	20411	20452	20492	20532	20572	20613	20653	14
15	8416	8410	8404	8397	8391	8384	8378	8372	8365	148359	21740	1783	1826	1869	1912	1956	1999	2042	2085	2128	15
16	8311	8304	8297	8290	8284	8277	8270	8263	8256	158249	23189	23235	23281	23327	23373	23419	23465	23511	23557	23603	16
17	8205	8198	8191	8184	8176	8169	8162	8155	8147	168140	24638	24687	24736	24785	24834	24883	24932	24981	25030	25079	17
18	8099	8092	8084	8077	8069	8061	8054	8046	8038	178031	26088	26140	26191	26243	26295	26347	26399	26450	26502	26554	18
19	7994	7986	7978	7970	7962	7954	7946	7937	7929	187921	27537	27592	27646	27701	27756	27810	27865	27920	27974	28029	19
20	7888	7880	7871	7863	7854	7846	7837	7829	7820	197812	28986	29044	29102	29159	29217	29274	29332	29389	29447	29504	20
21	7783	7774	7765	7756	7747	7738	7729	7720	7711	207702	30436	30496	30557	30617	30677	30738	30798	30859	30919	30980	21
22	7677	7668	7659	7649	7640	7631	7621	7612	7602	217593	31885	31948	32012	32075	32138	32202	32265	32328	32391	32455	22
23	7572	7562	7552	7542	7533	7523	7513	7503	7493	227484	33334	33401	33467	33533	33599	33665	33731	33798	33864	33930	23
24	7466	7456	7446	7436	7425	7415	7405	7395	7384	237374	34784	34853	34922	34991	35060	35129	35198	35267	35336	35405	24
25	7360	7350	7339	7329	7318	7307	7297	7286	7275	247265	36233	36305	36377	36449	36521	36593	36665	36737	36809	36880	25
26	7255	7244	7233	7222	7211	7200	7189	7178	7166	257155	37682	37757	37832	37907	37982	38056	38131	38206	38281	38356	26
27	7149	7138	7126	7115	7104	7092	7081	7069	7057	267046	39132	39209	39287	39365	39442	39520	39598	39676	39753	39831	27
28	7044	7032	7020	7008	6996	6984	6972	6960	6948	276936	40581	40662	40742	40823	40903	40984	41064	41145	41226	41306	28
29	6938	6926	6914	6901	6889	6877	6864	6852	6839	286827	42030	42114	42197	42281	42364	42448	42531	42614	42698	42781	29
30	6832	6820	6807	6794	6782	6769	6756	6743	6731	296718	43480	3566	3652	3739	3825	3911	3998	4084	4170	4257	30
31	6727	6714	6701	6688	6674	6661	6648	6635	6622	306608	44929	5018	5107	5197	5286	5375	5464	5553	5643	5732	31
32	6621	6608	6594	6581	6567	6554	6540	6526	6513	316499	46378	4670	4762	4854	4946	5039	5131	5223	5315	5407	32
33	6516	6502	6488	6474	6460	6446	6432	6418	6404	326389	47828	4923	5017	5111	5204	5297	5390	5483	5575	5668	33
34	6410	6396	6381	6367	6353	6338	6324	6309	6295	336280	49277	4975	5073	5170	5267	5364	5461	5558	5655	5752	34
35	6305	6290	6275	6260	6245	6230	6216	6201	6186	346171	50726	5122	5220	5317	5414	5511	5608	5705	5802	5900	35
36	6199	6184	6169	6153	6138	6123	6107	6092	6077	356061	52175	5279	5383	5486	5589	5692	5795	5898	5999	6103	36
37	6093	6078	6062	6046	6031	6015	5999	5983	5968	365952	53625	5431	5540	5648	5756	5864	5972	6080	6188	6296	37
38	5988	5972	5956	5940	5923	5907	5891	5875	5859	375842	55074	5583	5703	5821	5939	6057	6175	6293	6411	6529	38
39	5882	5866	5849	5833	5816	5800	5783	5766	5750	385733	56523	5736	5868	6000	6132	6264	6396	6528	6660	6792	39
40	5777	5760	5743	5726	5709	5692	5675	5658	5641	395624	57973	8088	8203	8318	8433	8548	8663	8777	8894	9009	40
41	5671	5654	5636	5619	5602	5584	5567	5549	5532	405514	59422	9540	9658	9776	9894	10012	10130	10248	10366	10484	41
42	5565	5548	5530	5512	5494	5477	5459	5441	5423	415405	60871	9992	1113	1234	1355	1476	1597	1717	1838	1959	42
43	5460	5442	5424	5405	5387	5369	5350	5332	5314	425295	62321	2444	2568	2692	2816	2939	3063	3187	3311	3434	43
44	5354	5336	5317	5299	5280	5261	5242	5224	5205	435186	63770	3897	4023	4150	4277	4403	4530	4656	4783	4910	44
45	5249	5230	5211	5192	5173	5153	5134	5115	5096	445076	65219	5349	5478	5608	5737	5867	5996	6126	6255	6385	45
46	5143	5124	5104	5085	5065	5046	5026	5006	4987	454967	66669	6801	6933	7066	7198	7331	7463	7595	7728	7860	46
47	5038	5018	4998	4978	4958	4938	4918	4898	4878	464858	68118	8253	8389	8524	8659	8794	8929	9065	9200	9335	47
48	4932	4912	4891	4871	4851	4830	4810	4789	4769	474748	69567	9705	9844	9982	10120	10258	10396	10534	10672	10810	48
49	4826	4806	4785	4764	4743	4723	4702	4681	4660	484639	71017	1158	1299	1440	1581	1722	1863	2004	2145	2286	49
50	4721	4700	4679	4657	4636	4615	4594	4572	4551	494529	72466	2610	2754	2898	3042	3185	3329	3473	3617	3761	50
51	4615	4594	4572	4551	4529	4507	4485	4464	4442	504420	73915	4062	4209	4356	4502	4649	4796	4943	5089	5236	51
52	4510	4488	4466	4444	4422	4399	4377	4355	4333	514311	75365	5514	5664	5814	5963	6113	6262	6412	6562	6711	52
53	4404	4382	4359	4337	4314	4292	4269	4247	4224	524201	76814	6966	7119	7272	7424	7577	7729	7882	8034	8187	53
54	4298	4276	4253	4230	4207	4184	4161	4138	4115	534092	78263	8419	8574	8729	8885	9040	9196	9351	9506	9662	54
55	4193	4170	4146	4123	4100	4076	4053	4029	4006	543982	79713	9871	10029	10187	10346	10504	10662	10820	10979	11137	55
56	4087	4064	4040	4016	3992	3969	3945	3921	3897	553873	81162	1323	1484	1645	1806	1968	2129	2290	2451	2612	56
57	3982	3958	3934	3909	3885	3861	3837	3812	3788	563764	82611	2275	2939	3103	3267	3431	3595	3759	3923	4087	57
58	3876	3852	3827	3803	3778	3753	3729	3704	3679	573654	84061	4727	4394	4561	4728	4895	5062	5229	5396	5563	58
59	3771	3746	3721	3696	3671	3646	3620	3595	3570	583545	85510	5680	5349	6019	6189	6359	6529	6698	6868	7038	59

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9890	9890	9889	9889	9888	9888	9888	9887	9887	9886	1478	1481	1484	1487	1490	1492	1495	1498	1501	1504	1
2	9780	9779	9779	9778	9777	9776	9775	9774	9773	19773	2956	2962	2968	2973	2979	2985	2991	2996	3002	3008	2
3	9670	9669	9668	9667	9666	9665	9664	9663	9661	29659	4434	4443	4452	4460	4469	4477	4486	4495	4503	4512	3
4	9561	9559	9557	9555	9554	9552	9550	9549	9547	39545	5912	5924	5935	5947	5958	5970	5981	5993	6004	6016	4
5	9451	9449	9446	9444	9442	9440	9438	9436	9433	49431	7390	7405	7419	7434	7448	7462	7477	7491	7506	7520	5
6	9341	9338	9336	9333	9331	9328	9325	9323	9320	59318	8869	8886	8903	8920	8938	8955	8972	8989	9007	9024	6
7	9231	9228	9225	9222	9219	9216	9213	9210	9207	69204	10347	10367	10387	10407	10427	10447	10467	10488	10508	10528	7
8	9121	9118	9114	9111	9107	9104	9101	9097	9094	79090	11825	11848	11871	11894	11917	11940	11963	11986	12009	12032	8
9	9011	9008	9004	9000	8996	8992	8988	8984	8980	88976	13303	13329	13355	13381	13406	13432	13458	13484	13510	13536	9
10	8902	8897	8893	8889	8884	8880	8876	8871	8867	98863	14781	14810	14838	14867	14896	14925	14954	14982	15011	15040	10
11	8792	8787	8782	8778	8773	8768	8763	8758	8754	108749	16259	16291	16322	16354	16386	16417	16449	16481	16512	16544	11
12	8682	8677	8672	8666	8661	8656	8651	8646	8640	118635	17737	17772	17806	17841	17875	17910	17944	17979	18013	18048	12
13	8572	8566	8561	8555	8550	8544	8538	8533	8527	128521	19215	19253	19290	19327	19365	19402	19440	19477	19514	19552	13
14	8462	8456	8450	8444	8438	8432	8426	8420	8414	138408	20693	20734	20774	20814	20854	20895	20935	20975	1015	1056	14
15	8352	8346	8339	8333	8326	8320	8313	8307	8300	148294	22171	22215	22258	2301	2344	2387	2430	2473	2517	2560	15
16	8243	8236	8229	8222	8215	8208	8201	8194	8187	158180	23650	23696	23742	23788	23834	23880	23926	23972	4018	4064	16
17	8133	8125	8118	8111	8103	8096	8089	8081	8074	168066	25128	25177	25225	25274	25323	25372	25421	25470	5519	5568	17
18	8023	8015	8007	8000	7992	7984	7976	7968	7960	177953	26606	26657	26709	26761	26813	26865	26916	26968	7020	7072	18
19	7913	7905	7897	7888	7880	7872	7864	7855	7847	187839	28084	28138	28193	28248	28302	28357	28412	28466	8521	8576	19
20	7803	7795	7786	7777	7769	7760	7751	7743	7734	197725	29562	29619	29677	29734	29792	29850	29907	29965	1022	1080	20
21	7693	7684	7675	7666	7657	7648	7639	7630	7621	207611	31040	31100	31161	31221	31282	31342	31402	31463	1523	1584	21
22	7583	7574	7565	7555	7546	7536	7526	7517	7507	217498	32518	32581	32645	32708	32771	32834	32898	32961	3024	3088	22
23	7474	7464	7454	7444	7434	7424	7414	7404	7394	227384	33996	34062	34129	34195	34261	34327	34393	34459	4525	4592	23
24	7364	7353	7343	7333	7322	7312	7302	7291	7281	237270	35474	35543	35612	35681	35750	35819	35888	35958	6027	6096	24
25	7254	7243	7233	7222	7211	7200	7189	7178	7167	247156	36952	37024	37096	37168	37240	37312	37384	37456	7528	7600	25
26	7144	7133	7122	7110	7099	7088	7077	7065	7054	257043	38430	38505	38580	38655	38730	38804	38879	38954	9029	9104	26
27	7034	7023	7011	6999	6988	6976	6964	6952	6941	266929	39909	39986	40064	40142	40219	40297	40375	40452	10530	10607	27
28	6924	6912	6900	6888	6876	6864	6852	6840	6827	276815	41387	41467	41548	41628	41709	41789	41870	41950	12031	12111	28
29	6815	6802	6790	6777	6765	6752	6739	6727	6714	286701	42865	42948	43032	43115	43198	43282	43365	43449	13532	13615	29
30	6705	6692	6679	6666	6653	6640	6627	6614	6601	296588	44343	44429	44515	44602	44688	44774	44861	44947	15033	15119	30
31	6595	6582	6569	6555	6541	6528	6514	6501	6487	306474	45821	45910	45999	46088	46178	46267	46356	46445	16534	16623	31
32	6485	6471	6458	6444	6430	6416	6402	6388	6374	316360	47299	47391	47483	47575	47667	47759	47851	47943	18035	18127	32
33	6375	6361	6347	6333	6318	6304	6290	6275	6261	326246	48777	48872	48967	49062	49157	49252	49347	49442	19536	19631	33
34	6265	6251	6236	6221	6207	6192	6177	6162	6148	336133	50255	50353	50451	50549	50646	50744	50842	50940	21038	21135	34
35	6156	6140	6125	6110	6095	6080	6065	6049	6034	346019	51733	51834	51935	52035	52136	52237	52337	52438	22539	22639	35
36	6046	6030	6015	5999	5984	5968	5952	5937	5921	355905	53211	53315	53419	53522	53626	53729	53833	53936	24040	24143	36
37	5936	5920	5904	5888	5872	5856	5840	5824	5808	365791	54689	49736	49802	5009	5115	5222	5328	5435	25541	25647	37
38	5826	5810	5793	5777	5760	5744	5727	5711	5694	375678	56168	6277	6386	6496	6605	6714	6823	6933	7042	7151	38
39	5716	5699	5683	5666	5649	5632	5615	5598	5581	385564	57646	6778	7870	7982	8094	8207	8319	8431	8543	8655	39
40	5606	5589	5572	5555	5537	5520	5503	5485	5468	395450	59124	9239	9354	9469	9584	9699	9814	9929	10044	10159	40
41	5497	5479	5461	5443	5426	5408	5390	5372	5354	405336	60602	0720	0838	0956	1074	1192	1309	1427	1545	1663	41
42	5387	5369	5350	5332	5314	5296	5278	5259	5241	415223	62080	2201	2322	2442	2563	2684	2805	2926	3046	3167	42
43	5277	5258	5240	5221	5203	5184	5165	5147	5128	425109	63558	3682	3805	3929	4053	4177	4300	4424	4548	4671	43
44	5167	5148	5129	5110	5091	5072	5053	5034	5014	434995	65036	5163	5289	5416	5542	5669	5796	5922	6049	6175	44
45	5057	5038	5018	4999	4979	4960	4940	4921	4901	444881	66514	6644	6773	6903	7032	7161	7291	7420	7550	7679	45
46	4947	4927	4908	4888	4868	4848	4828	4808	4788	454768	67992	8125	8257	8389	8522	8654	8786	8919	9051	9183	46
47	4837	4817	4797	4777	4756	4736	4716	4695	4675	464654	69470	9606	9741	9876	10011	10146	10282	10417	10552	10687	47
48	4727	4707	4686	4666	4645	4624	4603	4582	4561	474540	70949	1087	1225	1363	1501	1639	1777	1915	2053	2191	48
49	4617	4597	4576	4554	4533	4512	4491	4469	4448	484426	72427	2568	2709	2849	2990	3131	3272	3413	3554	3695	49
50	4508	4486	4465	4443	4422	4400	4378	4356	4335	494313	73905	4049	4192	4336	4480	4624	4768	4912	5055	5199	50
51	4398	4376	4354	4332	4310	4288	4266	4244	4221	504199	75383	5530	5676	5823	5970	6116	6263	6410	6556	6703	51
52	4288	4266	4243	4221	4198	4176	4153	4131	4108	514085	76861	7010	7160	7310	7459	7609	7758	7908	8058	8207	52
53	4178	4156	4133	4110	4087	4064	4041	4018	3995	523972	78339	8491	8644	8796	8949	9101	9254	9406	9559	9711	53
54	4069	4045	4022	3999	3975	3952	3928	3905	3881	533858	79817	9972	10128	10283	10438	10594	10749	10904	11060	1215	54
55	3959	3935	3911	3888	3864	3840	3816	3792	3768	543744	81295	1453	1612	1770	1928	2086	2244	2403	2561	2719	55
56	3849	3825	3801	3776	3752	3728	3704	3679	3655	553630	82773	2934	3095	3257	3418	3579	3740	3901	4062	4223	56
57	3739	3714	3690	3665	3641	3616	3591	3566	3541	563517	84251	4415	4579	4743	4907	5071	5235	5399	5563	5727	57
58	3629	3604	3579	3554	3529	3504	3479	3453	3428	573403	85729	5896	6063	6230	6397	6564	6730	6897	7064	7231	58
59	3519	3494	3469	3443	3417	3392	3366	3341	3315	583289	87208	7377	7547	7717	7886	8056					

TRAVERSE TABLES.

8° COSINE SINE 8°. A large table with columns for degrees (80-90) and minutes (00-60). It contains two main sections: COSINE and SINE. Each section has a grid of numerical values. The table is symmetric and includes values for both angles and their complements.

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9881	9881	9880	9880	9880	9879	9879	9878	9878	9877	1536	1538	1541	1544	1547	1550	1553	1556	1559	1561	1
2	9763	9762	9761	9760	9759	9758	9757	9756	9756	9755	3071	3077	3083	3088	3094	3100	3106	3111	3117	3123	2
3	9644	9643	9641	9640	9639	9637	9636	9635	9633	9632	4607	4615	4624	4633	4641	4650	4659	4667	4676	4684	3
4	9526	9524	9522	9520	9518	9517	9515	9513	9511	9509	6142	6154	6165	6177	6188	6200	6211	6223	6234	6246	4
5	9407	9405	9402	9400	9398	9396	9393	9391	9389	9387	7678	7692	7707	7721	7736	7750	7764	7779	7793	7807	5
6	9288	9286	9283	9280	9278	9275	9272	9269	9267	9264	9214	9231	9248	9265	9283	9300	9317	9334	9352	9369	6
7	9170	9167	9163	9160	9157	9154	9151	9148	9145	9141	10749	10769	10789	10810	10830	10850	10870	10890	10910	10930	7
8	9051	9048	9044	9040	9037	9033	9030	9026	9022	9019	12285	12308	12331	12354	12377	12400	12423	12446	12469	12492	8
9	8933	8929	8924	8920	8916	8912	8908	8904	8900	8896	13820	13846	13872	13898	13924	13950	13976	14002	14027	14053	9
10	8814	8809	8805	8800	8796	8791	8787	8782	8778	8773	15356	15385	15414	15442	15471	15500	15529	15557	15586	15615	10
11	8695	8690	8685	8681	8676	8671	8666	8661	8656	8651	16892	16923	16955	16987	17018	17050	17081	17113	17145	17176	11
12	8577	8571	8566	8561	8555	8550	8544	8539	8534	8528	18427	18462	18496	18531	18565	18600	18634	18669	18703	18738	12
13	8458	8452	8446	8441	8435	8429	8423	8417	8411	8405	19963	19990	20038	20075	20112	20150	20187	20224	20262	20299	13
14	8339	8333	8327	8321	8314	8308	8302	8295	8289	8283	21498	21539	21579	21619	21659	21700	21740	21780	21820	21861	14
15	8221	8214	8207	8201	8194	8187	8180	8174	8167	8160	23034	23077	23120	23163	23207	23250	23293	23336	23379	23422	15
16	8102	8095	8088	8081	8074	8066	8059	8052	8045	8037	24570	24616	24662	24708	24754	24800	24846	24892	24938	24984	16
17	7984	7976	7968	7960	7953	7946	7938	7930	7922	7915	26105	26154	26203	26252	26301	26350	26398	26447	26496	26545	17
18	7865	7857	7849	7841	7833	7825	7817	7808	7800	7792	27641	27693	27744	27796	27848	27900	27951	28003	28055	28106	18
19	7746	7738	7729	7721	7712	7704	7695	7687	7678	7669	29177	29231	29286	29340	29395	29450	29504	29559	29613	29668	19
20	7628	7619	7610	7601	7592	7583	7574	7565	7556	7547	30712	30770	30827	30885	30942	31000	31057	31115	31172	31229	20
21	7509	7500	7490	7481	7472	7462	7453	7443	7434	7424	32248	32308	32368	32429	32489	32550	32610	32670	32731	32791	21
22	7391	7381	7371	7361	7351	7341	7331	7321	7311	7301	33783	33847	33910	33973	34036	34100	34163	34226	34289	34352	22
23	7272	7262	7251	7241	7231	7220	7210	7200	7189	7179	35319	35385	35451	35517	35583	35649	35716	35782	35848	35914	23
24	7153	7143	7132	7121	7110	7100	7089	7078	7067	7056	36855	36924	36993	37062	37130	37199	37268	37337	37406	37475	24
25	7035	7024	7012	7001	6990	6979	6967	6956	6945	6934	38390	38462	38534	38606	38678	38749	38821	38893	38965	39037	25
26	6916	6905	6893	6881	6870	6858	6846	6834	6823	6811	39926	39990	40055	40120	40185	40250	40315	40380	40445	40510	26
27	6798	6786	6773	6761	6749	6737	6725	6713	6700	6688	41461	41539	41617	41694	41772	41849	41927	42005	42082	42160	27
28	6679	6666	6654	6641	6629	6616	6604	6591	6578	6565	42997	43077	43158	43238	43319	43399	43480	43560	43641	43721	28
29	6560	6547	6534	6521	6508	6495	6482	6469	6456	6443	44533	44616	44699	44783	44866	44949	45033	45116	45199	45283	29
30	6442	6428	6415	6401	6388	6374	6361	6347	6334	6320	46068	46154	46241	46327	46413	46499	46586	46672	46758	46844	30
31	6323	6309	6295	6281	6268	6254	6240	6226	6212	6200	47604	47693	47782	47871	47960	48049	48138	48227	48317	48406	31
32	6205	6190	6176	6162	6147	6133	6118	6104	6089	6075	49139	49231	49323	49415	49507	49599	49691	49783	49875	49967	32
33	6086	6071	6056	6042	6027	6012	5997	5982	5967	5952	50675	50770	50865	50960	51054	51149	51244	51339	51434	51529	33
34	5967	5952	5937	5922	5906	5891	5876	5860	5845	5830	52211	52308	52406	52504	52602	52699	52797	52895	52992	53090	34
35	5849	5833	5817	5802	5786	5770	5754	5739	5723	5707	53746	53847	53947	54048	54149	54249	54350	54451	54551	54652	35
36	5730	5714	5698	5682	5666	5649	5633	5617	5601	5584	55282	55385	55489	55592	55696	55799	55903	56006	56110	56213	36
37	5612	5595	5578	5562	5545	5528	5512	5495	5478	5462	56817	56924	57030	57137	57243	57349	57455	57562	57668	57774	37
38	5493	5476	5459	5442	5425	5408	5390	5373	5356	5339	58353	58462	58572	58681	58790	58899	59008	59118	59227	59336	38
39	5374	5357	5339	5322	5304	5287	5269	5252	5234	5216	59889	59990	60091	60192	60293	60394	60495	60596	60697	60798	39
40	5256	5238	5220	5202	5184	5166	5148	5130	5112	5094	61424	61539	61654	61769	61884	61999	62114	62229	62344	62459	40
41	5137	5119	5100	5082	5064	5045	5027	5008	4989	4971	62960	63078	63196	63313	63431	63549	63667	63785	63903	64020	41
42	5018	5000	4981	4962	4943	4924	4905	4886	4867	4848	64495	64616	64737	64858	64978	65099	65220	65340	65461	65582	42
43	4900	4881	4861	4842	4823	4803	4784	4765	4745	4726	66031	66155	66278	66402	66525	66649	66773	66896	67020	67143	43
44	4781	4762	4742	4722	4702	4683	4663	4643	4623	4603	67567	67693	67818	67944	68070	68195	68321	68446	68572	68697	44
45	4663	4643	4622	4602	4582	4562	4541	4521	4501	4480	69102	69232	69361	69490	69620	69749	69878	70008	70137	70266	45
46	4544	4523	4503	4482	4462	4441	4420	4399	4378	4357	70638	70770	70902	71035	71167	71299	71431	71563	71696	71828	46
47	4425	4404	4383	4362	4341	4320	4299	4278	4256	4235	72174	72309	72444	72579	72714	72849	72984	73119	73254	73389	47
48	4307	4285	4264	4242	4221	4199	4177	4156	4134	4112	73709	73847	73985	74123	74261	74399	74537	74675	74813	74951	48
49	4188	4166	4144	4122	4100	4078	4056	4034	4012	3990	75245	75386	75526	75667	75808	75949	76090	76231	76371	76512	49
50	4070	4047	4025	4002	3980	3957	3935	3912	3890	3867	76780	76924	77068	77212	77355	77499	77643	77786	77930	78074	50
51	3951	3928	3905	3882	3860	3837	3814	3790	3767	3744	78316	78463	78609	78756	78902	79049	79195	79342	79488	79635	51
52	3832	3809	3786	3762	3739	3716	3692	3669	3645	3622	79852	79990	80129	80268	80407	80546	80685	80824	80963	81102	52
53	3714	3690	3666	3643	3619	3595	3571	3547	3523	3500	81387	81529	81671	81813	81955	82097	82239	82381	82523	82665	53
54	3595	3571	3547	3523	3498	3474	3450	3425	3401	3376	82923	83068	83213	83358	83503	83648	83793	83938	84083	84228	54
55	3477	3452	3427	3403	3378	3353	3328	3303	3279	3254	84458	84607	84756	84905	85054	85203	85352	85501	85650	85799	55
56	3358	3333	3308	3283	3258	3232	3207	3182	3156	3131	85994	86145	86296	86447	86598	86749	86900	87051	87202	87353	56
57	3239	3214	3188	3163	3137	3111	3086	3060	3034	3008	87530	87683	87836	87989	88142	88295	88448	88601	88754	88907	57
58	3121	3095	3069	3043	3017	2991	2964	2938	2912	2886	89065	89220	89374	89528	89682	89836	89990	90144	90298	90452	58
59	3002	2976	2949	2923	2896</																

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (9° to 80°), Cosine, and Sine values. Includes sub-columns for minutes (0' to 9') and degrees (90° to 80°).

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (90, 80) and minutes (10-19) for Cosine and Sine functions. The table is divided into four quadrants: 90 to 100 degrees (Cosine/Sine), 100 to 90 degrees (Sine/Cosine), 80 to 70 degrees (Cosine/Sine), and 70 to 80 degrees (Sine/Cosine).

TRAVERSE TABLES.

Main table containing cosine and sine values for angles from 9 to 90 degrees. It is a large grid with columns for angles in degrees, minutes, and seconds, and rows for angles from 9 to 90. The table is divided into two main sections: Cosine (top half) and Sine (bottom half).

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (90, 80) and minutes (40-49) for Cosine and Sine functions. The table is organized into two main sections: Cosine and Sine, each with its own set of columns and rows.

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9853	9853	9852	9852	9851	9851	9850	9850	9849	9849	1708	1711	1714	1716	1719	1722	1725	1728	1731	1734	1
2	9706	9705	9704	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	3416	3421	3427	3433	3439	3444	3450	3456	3462	3467	2
3	9559	9558	9556	9555	9553	9552	9550	9549	9547	9546	5123	5132	5141	5149	5158	5166	5175	5184	5192	5201	3
4	9412	9410	9408	9406	9404	9402	9400	9398	9396	9394	6831	6843	6854	6866	6877	6889	6900	6912	6923	6934	4
5	9265	9263	9260	9258	9255	9253	9250	9248	9245	9243	8539	8553	8568	8582	8596	8611	8625	8639	8654	8668	5
6	9119	9116	9113	9110	9107	9104	9101	9098	9095	9091	10247	10264	10281	10299	10316	10333	10350	10367	10385	10402	6
7	8972	8968	8965	8961	8958	8954	8951	8947	8944	8940	11955	11975	11995	12015	12035	12055	12075	12095	12115	12135	7
8	8825	8821	8817	8813	8809	8805	8801	8797	8793	8789	13663	13686	13708	13731	13754	13777	13800	13823	13846	13869	8
9	8678	8673	8669	8664	8660	8655	8651	8646	8642	8637	15370	15396	15422	15448	15474	15499	15525	15551	15577	15603	9
10	8531	8526	8521	8516	8511	8506	8501	8496	8491	8486	17078	17107	17136	17164	17193	17222	17250	17279	17308	17336	10
11	8384	8378	8373	8368	8362	8357	8351	8345	8340	10'8334	1'8786	8818	8849	8881	8912	8944	8975	9007	9038	9070	11
12	8237	8231	8225	8219	8213	8207	8201	8195	8189	11'8183	2'0494	0528	0563	0597	0631	0666	0700	0735	0769	0803	12
13	8090	8084	8077	8071	8064	8058	8051	8045	8038	12'8032	2'2202	2239	2276	2314	2351	2388	2425	2463	2500	2537	13
14	7943	7936	7929	7922	7915	7908	7901	7894	7887	13'7880	2'3910	3239	3590	4030	4070	4110	4150	4190	4231	4271	14
15	7796	7789	7781	7774	7766	7759	7751	7744	7736	14'7729	2'5617	5660	5703	5746	5789	5832	5875	5918	5961	6004	15
16	7649	7641	7633	7625	7617	7609	7601	7593	7585	15'7577	2'7325	7371	7417	7463	7509	7554	7600	7646	7692	7738	16
17	7502	7494	7486	7477	7469	7460	7452	7443	7434	16'7426	2'9033	9082	9131	9179	9228	9277	9325	9374	9423	9471	17
18	7356	7347	7338	7329	7320	7311	7302	7293	7284	17'7274	3'0741	0792	0844	0896	0947	0999	1050	1102	1154	1205	18
19	7209	7199	7190	7180	7171	7161	7152	7142	7133	18'7123	3'2449	2503	2558	2612	2667	2721	2775	2830	2884	2939	19
20	7062	7052	7042	7032	7022	7012	7002	6992	6982	19'6972	3'4157	4214	4271	4329	4386	4443	4500	4558	4615	4672	20
21	6915	6904	6894	6883	6873	6862	6852	6841	6831	20'6820	3'5864	5925	5985	6045	6105	6165	6225	6286	6346	6406	21
22	6768	6757	6746	6735	6724	6713	6702	6691	6680	21'6669	3'7572	7635	7698	7761	7824	7887	7950	8014	8077	8140	22
23	6621	6610	6599	6588	6577	6566	6555	6544	6532	22'6517	3'9280	9346	9412	9478	9544	9610	9676	9741	9807	9873	23
24	6474	6462	6450	6438	6426	6414	6402	6390	6378	23'6366	4'0988	1057	1125	1194	1263	1332	1401	1469	1538	1607	24
25	6327	6315	6302	6290	6277	6265	6252	6240	6227	24'6215	4'2696	2767	2839	2911	2982	3054	3126	3197	3269	3340	25
26	6180	6167	6154	6141	6128	6115	6102	6089	6076	25'6063	4'4404	4478	4553	4627	4702	4776	4851	4925	5000	5074	26
27	6033	6020	6006	5993	5980	5966	5952	5939	5925	26'5912	4'6111	6189	6266	6343	6421	6498	6576	6653	6730	6808	27
28	5886	5873	5859	5845	5831	5817	5803	5788	5774	27'5760	4'7819	7899	7980	8060	8140	8220	8301	8381	8461	8541	28
29	5740	5725	5711	5696	5682	5667	5653	5638	5623	28'5609	4'9527	9610	9693	9776	9859	9943	10026	10109	10192	10275	29
30	5593	5578	5563	5548	5533	5518	5503	5488	5473	29'5457	5'1235	1321	1407	1493	1579	1665	1751	1837	1923	2009	30
31	5446	5430	5415	5399	5384	5368	5353	5337	5322	30'5306	5'2943	3032	3120	3209	3298	3387	3476	3564	3653	3742	31
32	5299	5283	5267	5251	5235	5219	5203	5187	5171	31'5155	5'4650	4742	4834	4926	5017	5109	5201	5292	5384	5476	32
33	5152	5135	5119	5103	5086	5070	5053	5036	5020	32'5022	5'6358	6453	6547	6642	6737	6831	6926	7020	7115	7209	33
34	5005	4988	4971	4954	4937	4920	4903	4886	4869	33'4852	5'8066	8164	8261	8358	8456	8553	8651	8748	8846	8943	34
35	4858	4841	4823	4806	4788	4771	4753	4736	4718	34'4700	5'9774	9874	9975	10075	10175	10275	10376	10476	10576	10677	35
36	4711	4693	4675	4657	4639	4621	4603	4585	4567	35'4549	6'1482	1585	1688	1791	1894	1998	2101	2204	2307	2410	36
37	4564	4546	4527	4509	4490	4472	4453	4435	4416	36'4398	6'3190	3296	3402	3508	3614	3720	3826	3932	4038	4144	37
38	4417	4398	4379	4361	4342	4323	4303	4284	4265	37'4246	6'4897	5006	5115	5224	5333	5442	5551	5660	5769	5877	38
39	4270	4251	4232	4212	4193	4173	4154	4134	4114	38'4095	6'6605	6717	6829	6941	7052	7164	7276	7388	7499	7611	39
40	4123	4104	4084	4064	4044	4024	4004	3984	3963	39'3943	6'8313	8428	8542	8657	8772	8886	9001	9115	9230	9345	40
41	3977	3956	3936	3915	3895	3874	3854	3833	3813	40'3792	7'0021	0138	0256	0373	0491	0608	0726	0843	0961	1078	41
42	3830	3809	3788	3767	3746	3725	3704	3683	3662	41'3640	7'1729	1849	1970	2090	2210	2331	2451	2571	2692	2812	42
43	3683	3661	3640	3618	3597	3575	3554	3532	3511	42'3489	7'3437	3560	3683	3806	3930	4053	4176	4299	4422	4546	43
44	3536	3514	3492	3470	3448	3426	3404	3382	3360	43'3338	7'5144	5271	5397	5523	5649	5775	5901	6027	6153	6279	44
45	3389	3367	3344	3322	3299	3277	3254	3232	3209	44'3186	7'6852	6981	7110	7239	7368	7497	7626	7755	7884	8013	45
46	3242	3219	3196	3173	3150	3127	3104	3081	3058	45'3035	7'8560	8692	8824	8956	9087	9219	9351	9483	9615	9746	46
47	3095	3072	3048	3025	3001	2978	2954	2931	2907	46'2883	8'0268	0403	0537	0672	0807	0941	1076	1211	1346	1480	47
48	2948	2924	2900	2876	2852	2828	2804	2780	2756	47'2732	8'1976	2113	2251	2388	2526	2663	2801	2939	3076	3214	48
49	2801	2777	2753	2728	2704	2679	2654	2630	2605	48'2581	8'3684	3824	3964	4105	4245	4386	4526	4666	4807	4947	49
50	2654	2630	2605	2580	2555	2530	2505	2479	2454	49'2429	8'5391	5535	5678	5821	5965	6108	6251	6394	6538	6681	50
51	2507	2482	2457	2431	2406	2380	2355	2329	2303	50'2278	8'7099	7245	7392	7538	7684	7830	7976	8122	8268	8414	51
52	2361	2335	2309	2283	2257	2231	2205	2179	2152	51'2126	8'8807	8956	9105	9254	9403	9552	9701	9850	9999	10148	52
53	2214	2187	2161	2134	2108	2081	2055	2028	2002	52'1975	9'0515	0667	0819	0971	1122	1274	1426	1578	1730	1882	53
54	2067	2040	2013	1986	1959	1932	1905	1878	1851	53'1823	9'2223	2377	2532	2687	2842	2996	3151	3306	3461	3615	54
55	1920	1892	1865	1838	1810	1783	1755	1727	1700	54'1672	9'3931	4088	4246	4403	4561	4719	4876	5034	5191	5349	55
56	1773	1745	1717	1689	1661	1633	1605	1577	1549	55'1521	9'5638	5799	5959	6120	6280	6441	6601	6762	6922	7083	56
57	1626	1598	1569	1541	1512	1484	1455	1427	1398	56'1369	9'7346	7510	7673	7836	8000	8163	8326	8490	8653	8816	57
58	1479	1450	1421	1392	1363	1334	1305	1276	1247	57'1218	9'9054	9220	9386	9553	9719	9885	10051	10217	10384	10550	58
59	1332	1303	1273	1244	1214	1185	1155	1126	1096	58'1066	10'0762	0931	1100	1269	1438	1607	1776	1945	2114	2283	59
60	1185	1155	1126	1096	1066	1036</															

TRAVERSE TABLES.

10°										COSINE.										SINE.										10°															
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'		0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'				
1	9848	9848	9847	9847	9846	9846	9845	9845	9844	9843	1736	1739	1742	1745	1748	1751	1754	1757	1759	1762	1																								
2	9696	9695	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	19687	3473	3479	3484	3490	3496	3502	3507	3513	3519	3525	2																								
3	9544	9543	9541	9540	9538	9537	9535	9534	9532	29530	5209	5218	5227	5235	5244	5252	5261	5270	5278	5287	3																								
4	9392	9390	9388	9386	9384	9382	9380	9378	9376	39374	6946	6957	6969	6980	6992	7003	7015	7026	7038	7049	4																								
5	9240	9238	9235	9233	9230	9228	9225	9223	9220	49217	8682	8697	8711	8725	8740	8754	8768	8783	8797	8811	5																								
6	9088	9085	9082	9079	9076	9073	9070	9067	9064	59061	10419	10436	10453	10470	10488	10505	10522	10539	10556	10574	6																								
7	8937	8933	8929	8926	8922	8919	8915	8912	8908	68904	12155	12175	12195	12216	12236	12256	12276	12296	12316	12336	7																								
8	8785	8781	8777	8772	8768	8764	8760	8756	8752	78748	13892	13915	13938	13961	13984	14006	14029	14052	14075	14098	8																								
9	8633	8628	8624	8619	8614	8610	8605	8601	8596	88591	15628	15654	15680	15706	15731	15757	15783	15809	15835	15860	9																								
10	8481	8476	8471	8466	8461	8455	8450	8445	8440	98435	17365	17393	17422	17451	17479	17508	17537	17565	17594	17623	10																								
11	8329	8323	8318	8312	8307	8301	8295	8290	8284	108278	19101	19133	19164	19196	19227	19259	19290	19322	19353	19385	11																								
12	8177	8171	8165	8159	8153	8147	8140	8134	8128	118122	20838	20872	20907	20941	20975	21010	21044	21078	21113	21147	12																								
13	8025	8018	8012	8005	7999	7992	7985	7979	7972	127965	22574	22611	22649	22686	22723	22760	22798	22835	22872	22909	13																								
14	7873	7866	7859	7852	7845	7838	7830	7823	7816	137809	24311	24351	24391	24431	24471	24511	24551	24591	24632	24672	14																								
15	7721	7714	7706	7698	7691	7683	7675	7668	7660	147652	26047	26099	26133	26176	26219	26262	26305	26348	26391	26434	15																								
16	7569	7561	7553	7545	7537	7529	7521	7512	7504	157496	27784	27830	27875	27921	27967	28013	28059	28104	28150	28196	16																								
17	7417	7409	7400	7391	7383	7374	7366	7357	7348	167339	29520	29569	29618	29666	29715	29764	29812	29861	29910	29958	17																								
18	7265	7256	7247	7238	7229	7220	7211	7201	7192	177183	31257	31308	31360	31411	31463	31514	31566	31618	31669	31721	18																								
19	7113	7104	7094	7085	7075	7065	7056	7046	7036	187026	32993	33048	33102	33156	33211	33265	33320	33374	33429	33483	19																								
20	6962	6951	6941	6931	6921	6911	6901	6890	6880	196870	34730	34787	34844	34902	34959	35016	35073	35131	35188	35245	20																								
21	6810	6799	6788	6778	6767	6756	6746	6735	6724	206713	36466	36526	36586	36647	36707	36767	36827	36887	36947	37007	21																								
22	6658	6647	6635	6624	6613	6602	6591	6579	6568	216557	38203	38266	38329	38392	38455	38518	38581	38644	38707	38770	22																								
23	6506	6494	6483	6471	6459	6447	6436	6424	6412	226400	39939	40005	40071	40137	40203	40268	40334	40400	40465	40532	23																								
24	6354	6342	6330	6317	6305	6293	6281	6269	6256	236244	41676	41744	41813	41882	41951	42020	42089	42157	42225	42294	24																								
25	6202	6189	6177	6164	6151	6139	6126	6113	6100	246087	43412	43484	43555	43627	43698	43770	43842	43913	43985	44056	25																								
26	6050	6037	6024	6011	5997	5984	5971	5958	5944	255931	45149	45223	45297	45372	45446	45521	45595	45670	45744	45819	26																								
27	5898	5884	5871	5857	5843	5830	5816	5802	5788	265774	46885	46962	47040	47117	47194	47272	47349	47426	47504	47581	27																								
28	5746	5732	5718	5704	5689	5675	5661	5647	5632	275618	48621	48702	48782	48862	48942	49022	49103	49183	49263	49343	28																								
29	5594	5580	5565	5550	5535	5521	5506	5491	5476	285461	50358	50441	50524	50607	50690	50773	50856	50939	51022	51105	29																								
30	5442	5427	5412	5397	5382	5366	5351	5336	5320	295305	52094	52181	52268	52355	52442	52529	52616	52702	52788	52874	30																								
31	5290	5275	5259	5243	5228	5212	5196	5180	5164	305148	53831	53920	54009	54097	54186	54275	54364	54452	54541	54630	31																								
32	5138	5122	5106	5090	5074	5057	5041	5025	5008	314992	55567	55659	55751	55842	55934	56026	56117	56209	56301	56392	32																								
33	4987	4970	4953	4936	4920	4903	4886	4869	4852	324835	57304	57398	57493	57587	57682	57777	57871	57966	58060	58155	33																								
34	4835	4817	4800	4783	4766	4748	4731	4714	4696	334679	59040	59138	59235	59333	59430	59527	59625	59722	59819	59917	34																								
35	4683	4665	4647	4630	4612	4594	4576	4558	4540	344522	60777	60877	60977	61077	61178	61278	61378	61479	61579	61679	35																								
36	4531	4513	4494	4476	4458	4440	4421	4403	4384	354366	62513	62616	62720	62823	62926	63029	63132	63235	63338	63441	36																								
37	4379	4360	4341	4322	4304	4285	4266	4247	4228	364209	64250	64356	64462	64568	64674	64780	64886	64992	65098	65204	37																								
38	4227	4208	4189	4169	4150	4131	4111	4092	4072	374053	65986	66095	66204	66313	66422	66531	66639	66748	66857	66966	38																								
39	4075	4055	4036	4016	3996	3976	3956	3936	3916	383896	67723	67834	67946	68058	68170	68281	68393	68505	68616	68728	39			</																					

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for COSINE and SINE, and rows for angles from 10° to 79°. Includes sub-columns for minutes and seconds.

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.										SINE.										10°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9838	9837	9837	9836	9836	9835	9835	9834	9834	9833	1794	1797	1799	1802	1805	1808	1811	1814	1817	1819	1
2	9676	9675	9674	9672	9671	9670	9669	9668	9667	19666	3581	3593	3599	3605	3610	3616	3622	3628	3633	3639	2
3	9513	9512	9510	9509	9507	9506	9504	9502	9501	29499	5381	5390	5398	5407	5416	5424	5433	5441	5450	5458	3
4	9351	9349	9347	9345	9343	9341	9339	9337	9334	39332	7175	7186	7193	7209	7221	7232	7244	7255	7267	7278	4
5	9189	9186	9184	9181	9179	9176	9173	9171	9168	49165	8969	8983	8997	9012	9026	9040	9055	9069	9083	9097	5
6	9027	9024	9021	9017	9014	9011	9008	9005	9002	58998	10762	10780	10797	10814	10831	10848	10865	10883	10900	10917	6
7	8865	8861	8857	8854	8850	8846	8843	8839	8835	68832	12556	12576	12596	12616	12636	12656	12676	12696	12716	12736	7
8	8702	8698	8694	8690	8686	8682	8677	8673	8669	78665	14350	14373	14396	14419	14442	14464	14487	14510	14533	14556	8
9	8540	8536	8531	8526	8521	8517	8512	8507	8502	88498	16144	16169	16195	16221	16247	16272	16298	16324	16350	16375	9
10	8378	8373	8368	8362	8357	8352	8347	8341	8336	98331	17937	17966	17995	18023	18052	18081	18109	18138	18166	18195	10
11	8216	8210	8204	8199	8193	8187	8181	8175	8170	108164	19731	19763	19794	19826	19857	19889	19920	19952	19983	20014	11
12	8054	8047	8041	8035	8029	8022	8016	8010	8003	117997	21525	21559	21594	21628	21662	21697	21731	21765	21800	21834	12
13	7892	7885	7878	7871	7864	7857	7851	7844	7837	127830	23319	23356	23393	23430	23467	23505	23542	23579	23616	23653	13
14	7729	7722	7715	7707	7700	7693	7685	7678	7671	137663	25112	25152	25193	25233	25273	25313	25353	25393	25433	25473	14
15	7567	7559	7551	7544	7536	7528	7520	7512	7504	147496	26906	26949	26992	27035	27078	27121	27164	27207	27250	27292	15
16	7405	7397	7388	7380	7371	7363	7355	7346	7338	157329	28700	28746	28792	28837	28883	28929	28975	29020	29066	29112	16
17	7243	7234	7225	7216	7207	7198	7189	7180	7171	167162	30494	30542	30591	30640	30688	30737	30786	30834	30883	30931	17
18	7081	7071	7062	7052	7043	7033	7024	7014	7005	177000	32288	32339	32390	32442	32495	32548	32601	32654	32707	32759	18
19	6918	6908	6898	6888	6879	6869	6859	6849	6839	186829	34081	34136	34190	34244	34299	34353	34407	34462	34516	34570	19
20	6756	6746	6735	6725	6714	6704	6693	6683	6672	196662	35875	35932	35989	36047	36104	36161	36218	36275	36332	36390	20
21	6594	6583	6572	6561	6550	6539	6528	6517	6506	206495	37669	37729	37789	37849	37909	37969	38029	38089	38149	38209	21
22	6432	6420	6409	6397	6386	6374	6363	6351	6339	216328	39462	39525	39588	39651	39714	39777	39840	39903	39966	40029	22
23	6270	6258	6246	6233	6221	6209	6197	6185	6173	226161	41256	41322	41388	41454	41519	41585	41651	41717	41783	41848	23
24	6107	6095	6082	6070	6057	6045	6032	6019	6007	235994	43050	43119	43187	43256	43325	43393	43462	43531	43600	43669	24
25	5945	5932	5919	5906	5893	5880	5867	5853	5840	245827	44844	44915	44987	45058	45130	45201	45273	45344	45416	45487	25
26	5783	5769	5756	5742	5729	5715	5701	5688	5674	255660	46637	46712	46786	46861	46935	47009	47084	47158	47233	47307	26
27	5621	5607	5593	5578	5564	5550	5535	5522	5507	265493	48431	48508	48586	48663	48740	48817	48895	48972	49049	49126	27
28	5459	5444	5429	5415	5400	5385	5371	5356	5341	275326	50225	50305	50385	50465	50545	50625	50706	50786	50866	50946	28
29	5296	5281	5266	5251	5236	5220	5205	5190	5175	285159	52019	52102	52185	52268	52351	52434	52516	52599	52682	52765	29
30	5134	5119	5103	5087	5071	5056	5040	5024	5008	294992	53812	53898	53984	54070	54156	54242	54327	54413	54499	54585	30
31	4972	4956	4940	4923	4907	4891	4875	4858	4842	304825	55606	55695	55784	55872	55961	56050	56138	56227	56316	56404	31
32	4810	4793	4776	4760	4743	4726	4709	4692	4675	314658	57400	57491	57583	57675	57766	57858	57949	58041	58132	58224	32
33	4648	4630	4613	4596	4579	4561	4544	4526	4509	324492	59194	59288	59382	59477	59571	59666	59760	59855	59949	60043	33
34	4485	4468	4450	4432	4414	4396	4378	4361	4343	334325	60987	60885	60984	61082	61181	61280	61379	61478	61577	61676	34
35	4323	4305	4287	4268	4250	4232	4213	4195	4176	344158	62781	62881	62981	63082	63182	63282	63382	63482	63582	63682	35
36	4161	4142	4123	4104	4086	4067	4048	4029	4010	353991	64575	64678	64781	64884	64987	65090	65193	65296	65399	65502	36
37	3999	3980	3960	3941	3921	3902	3883	3863	3843	363824	66369	66474	66580	66686	66792	66898	67004	67110	67215	67321	37
38	3837	3817	3797	3777	3757	3737	3717	3697	3677	373657	68162	68271	68380	68489	68597	68706	68815	68923	69032	69141	38
39	3675	3654	3634	3613	3593	3572	3552	3531	3511	383490	69956	70068	70179	70291	70402	70514	70625	70737	70848	70959	39
40	3512	3491	3471	3450	3429	3408	3387	3365	3344	393323	71750	71864	71979	72093	72208	72322	72437	72551	72665	72780	40
41	3350	3329	3307	3286	3264	3243	3221	3200	3178	403156	73544	73661	73778	73896	74013	74130	74247	74365	74482	74599	41
42	3188	3166	3144	3122	3100	3078	3056	3034	3012	412989	75337	75457	75578	75698	75818	75938	76058	76179	76299	76419	42
43	3026	3003	2981	2958	2936	2913	2891	2868	2845	422822	77131	77254	77377	77500	77623	77746	77869	77992	78115	78238	43
44	2864	2841	2818	2795	2771	2748	2725	2702	2679	432655	78925	79051	79177	79303	79428	79554	79680	79806	79932	80058	44
45	2701	2678	2654	2631	2607	2584	2560	2536	2512	442488	80719	80847	80976	81105	81234	81362	81491	81620	81749	81877	45
46	2539	2515	2491	2467	2443	2419	2394	2370	2346	452322	82512	82644	82776	82907	83039	83171	83302	83434	83565	83697	46
47	2377	2352	2328	2303	2279	2254	2229	2204	2180	462155	84306	84441	84575	84710	84844	84978	85113	85247	85382	85516	47
48	2215	2190	2165	2139	2114	2089	2064	2039	2013	471988	86100	86237	86375	86512	86649	86786	86923	87061	87198	87336	48
49	2053	2027	2001	1976	1950	1924	1898	1873	1847	481821	87894	88034	88174	88314	88454	88595	88735	88875	89015	89155	49
50	1890	1864	1838	1812	1786	1759	1733	1707	1680	491654	89687	89830	89973	90117	90260	90403	90546	90689	90832	90975	50
51	1728	1702	1675	1648	1621	1595	1568	1541	1514	501487	91481	91627	91773	91919	92065	92211	92357	92502	92648	92794	51
52	1566	1539	1512	1484	1457	1430	1402	1375	1348	511320	93275	93424	93572	93721	93870	94019	94167	94316	94465	94614	52
53	1404	1376	1348	1321	1293	1265	1237	1209	1181	521153	95069	95220	95372	95523	95675	95827	95978	96130	96282	96433	53
54	1242	1213	1185	1157	1129	1100	1072	1043	1015	530986	96862	97017	97171	97326	97480	97635	97789	97944	98098	98253	54
55	1079	1051	1022	993	964	935	906	877	848	540819	98656	98813	98971	99128	99286	99443	99600	99758	99915	100072	55
56	917	888	859	829	800	771	741	712	682	550652	100450	100610	100770	100930	101091	101251	101411	101571	101732	101892	56
57	755	725	695	666	636	606	576	546	516	560485	102244	102407	102570	102733	102896	103059	103222	103385	103548	103711	57
58	593	563	533	503	473	443	413	383	353	570319	104037	104203	104369	1045							

TRAVERSE TABLES.

10°		COSINE.										SINE.										10°
		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9833	9832	9831	9831	9830	9830	9829	9829	9828	9828	9828	1822	1825	1828	1831	1834	1837	1840	1842	1845	1848	1
2	9665	9664	9663	9662	9661	9660	9659	9658	9657	9657	9657	3645	3650	3656	3662	3668	3673	3679	3685	3690	3696	2
3	9498	9496	9494	9493	9491	9490	9488	9486	9485	9485	9485	5467	5476	5484	5493	5501	5510	5519	5527	5536	5544	3
4	9330	9328	9326	9324	9322	9320	9317	9315	9313	9313	9313	7289	7301	7312	7324	7335	7347	7358	7369	7381	7392	4
5	9163	9160	9157	9155	9152	9149	9147	9144	9141	9141	9141	9112	9126	9140	9155	9169	9183	9198	9212	9226	9240	5
6	8995	8992	8989	8986	8983	8979	8976	8973	8970	8970	8970	10934	10951	10968	10986	11003	11020	11037	11054	11071	11089	6
7	8828	8824	8820	8817	8813	8809	8805	8802	8798	8798	8798	12756	12777	12797	12817	12837	12857	12877	12897	12917	12937	7
8	8660	8656	8652	8648	8643	8639	8635	8631	8626	8626	8626	14579	14602	14625	14647	14670	14693	14716	14739	14762	14785	8
9	8493	8488	8483	8479	8474	8469	8464	8459	8455	8455	8455	16401	16427	16453	16478	16504	16530	16556	16581	16607	16633	9
10	8325	8320	8315	8310	8304	8299	8294	8288	8283	8283	8283	18224	18252	18281	18309	18338	18367	18395	18424	18452	18481	10
11	8158	8152	8146	8141	8135	8129	8123	8117	8111	8111	8111	20046	20077	20109	20141	20172	20203	20235	20266	20298	20329	11
12	7991	7984	7978	7971	7965	7959	7952	7946	7939	7939	7939	21868	1903	1937	1971	2006	2040	2074	2108	2143	2177	12
13	7823	7816	7809	7802	7795	7789	7782	7775	7768	7768	7768	23691	3728	3765	3802	3839	3877	3914	3951	3988	4025	13
14	7656	7648	7641	7633	7626	7618	7611	7603	7596	7596	7596	25513	5553	5593	5633	5673	5713	5753	5793	5833	5873	14
15	7488	7480	7472	7464	7456	7448	7440	7432	7424	7424	7424	27335	7378	7421	7464	7507	7550	7593	7636	7678	7721	15
16	7321	7312	7304	7295	7287	7278	7270	7261	7253	7253	7253	29158	9203	9249	9295	9341	9386	9432	9478	9524	9569	16
17	7153	7144	7135	7126	7117	7108	7099	7090	7081	7081	7081	30980	1029	1077	1125	1175	1223	1272	1320	1369	1418	17
18	6986	6976	6967	6957	6948	6938	6928	6919	6909	6909	6909	32802	2854	2905	2957	3008	3060	3111	3163	3214	3266	18
19	6818	6808	6798	6788	6778	6768	6758	6748	6737	6737	6737	34625	4679	4733	4788	4842	4896	4951	5005	5059	5114	19
20	6651	6640	6630	6619	6608	6598	6587	6576	6566	6566	6566	36447	6504	6562	6619	6676	6733	6790	6847	6905	6962	20
21	6484	6472	6461	6450	6439	6428	6416	6405	6394	6394	6394	38269	8330	8390	8450	8510	8570	8630	8690	8750	8810	21
22	6316	6304	6293	6281	6269	6258	6246	6234	6222	6222	6222	40092	10155	10218	10281	10343	10406	10469	10532	10595	10658	22
23	6149	6136	6124	6112	6100	6088	6076	6063	6052	6052	6052	41914	1980	2046	2112	2177	2243	2309	2375	2440	2506	23
24	5981	5968	5956	5943	5930	5917	5904	5892	5879	5879	5879	43737	3805	3874	3942	4011	4080	4148	4217	4286	4354	24
25	5814	5800	5787	5774	5761	5747	5734	5720	5707	5707	5707	45559	5630	5702	5773	5845	5916	5988	6059	6131	6202	25
26	5646	5632	5619	5605	5591	5577	5563	5549	5535	5535	5535	47381	7456	7530	7604	7679	7753	7827	7902	7976	8050	26
27	5479	5465	5450	5436	5421	5407	5393	5378	5364	5364	5364	49204	9281	9358	9435	9512	9590	9667	9744	9821	9898	27
28	5311	5297	5282	5267	5252	5237	5222	5207	5192	5192	5192	51026	1106	1186	1266	1346	1426	1506	1586	1666	1747	28
29	5144	5129	5113	5098	5082	5067	5051	5036	5020	5020	5020	52848	2931	3014	3097	3180	3263	3346	3429	3512	3595	29
30	4976	4961	4945	4929	4913	4897	4881	4865	4848	4848	4848	54671	4756	4842	4928	5014	5100	5185	5271	5357	5443	30
31	4809	4793	4776	4760	4743	4727	4710	4693	4677	4677	4677	56493	6582	6670	6759	6848	6936	7025	7114	7202	7291	31
32	4642	4625	4608	4591	4574	4556	4539	4522	4505	4505	4505	58315	8407	8498	8590	8681	8773	8864	8956	9047	9139	32
33	4474	4457	4439	4422	4404	4386	4369	4351	4333	4333	4333	60138	10232	10326	10421	10515	10610	10704	10798	10893	10987	33
34	4307	4289	4271	4252	4234	4216	4198	4180	4162	4162	4162	61960	2057	2155	2252	2349	2446	2543	2641	2738	2835	34
35	4139	4121	4102	4083	4065	4046	4027	4009	3990	3990	3990	63782	3883	3983	4083	4183	4283	4383	4483	4583	4683	35
36	3972	3953	3934	3914	3895	3876	3857	3837	3818	3818	3818	65605	5708	5811	5914	6017	6120	6223	6325	6428	6531	36
37	3804	3785	3765	3745	3726	3706	3686	3666	3646	3646	3646	67427	7533	7639	7745	7850	7956	8062	8168	8274	8379	37
38	3637	3617	3597	3576	3556	3536	3515	3495	3475	3475	3475	69249	9358	9467	9576	9684	9793	9902	10010	10119	10227	38
39	3469	3449	3428	3407	3386	3366	3345	3324	3303	3303	3303	71072	1183	1295	1406	1518	1630	1741	1853	1964	2076	39
40	3302	3281	3259	3238	3217	3196	3174	3153	3131	3131	3131	72894	3009	3123	3237	3352	3466	3581	3695	3809	3924	40
41	3135	3113	3091	3069	3047	3025	3003	2982	2960	2960	2960	74717	4834	4951	5068	5186	5303	5420	5537	5655	5772	41
42	2967	2945	2922	2900	2878	2855	2833	2810	2788	2788	2788	76539	6659	6779	6899	7019	7139	7260	7380	7500	7620	42
43	2800	2777	2754	2731	2708	2685	2662	2639	2616	2616	2616	78361	8484	8607	8730	8853	8976	9099	9222	9345	9468	43
44	2632	2609	2585	2562	2539	2515	2492	2468	2444	2444	2444	80184	10309	10435	10561	10687	10813	10939	11064	11190	11316	44
45	2465	2441	2417	2393	2369	2345	2321	2297	2273	2273	2273	82006	2135	2263	2392	2521	2650	2778	2907	3035	3164	45
46	2297	2273	2248	2224	2199	2175	2150	2126	2101	2101	2101	83828	3960	4091	4223	4355	4486	4618	4749	4881	5012	46
47	2130	2105	2080	2055	2030	2005	1980	1954	1929	1929	1929	85651	5785	5920	6054	6188	6323	6457	6592	6726	6860	47
48	1962	1937	1911	1886	1860	1835	1809	1783	1758	1758	1758	87473	7610	7748	7885	8022	8159	8297	8434	8571	8708	48
49	1795	1769	1743	1717	1691	1665	1638	1612	1586	1586	1586	89295	9436	9576	9716	9856	9996	10136	10276	10416	10556	49
50	1627	1601	1574	1548	1521	1494	1468	1441	1414	1414	1414	91118	1261	1404	1547	1690	1833	1976	2119	2262	2405	50
51	1460	1433	1406	1379	1352	1324	1297	1270	1242	1242	1242	92940	3086	3232	3378	3524	3669	3815	3961	4107	4253	51
52	1293	1265	1237	1210	1182	1154	1126	1099	1071	1071	1071	94762	4911	5060	5209	5357	5506	5655	5803	5952	6101	52
53	1125	1097	1069	1041	1012	984	956	927	899	899	899	96585	6736	6888	7040	7191	7343	7494	7646	7797	7949	53
54	958	929	900	872	843	814	785	756	727	727	727	98407	8562	8716	8870	9025	9179	9334	9488	9643	9797	54
55	790	761	732	703	673	644	614	585	556	556	556	100230	10387	10544	10701	10859	11016	11173	11331	11488	11645	55
56	623	593	563	533	504	474	444	414	384	384	384	102052	2212	2372	2532	2693	2853	3013	3173	3333	3493	56
57	455	425	395	365	335	305	275	245	215	215	215	103874	4037	4200	4363	4526	4689	4852	5015	5178	5341	57
58	288	257	226	195	164	134	103	72	41	41	41	105697	5862	6028	6194	6360						

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.									SINE.									10°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9827	9827	9826	9826	9825	9825	9824	9823	9823	'9822	1851	1854	1857	1860	1862	1865	1868	1871	1874	1877	1
2	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	9647	9646	1'9645	'3702	3708	3713	3719	3725	3730	3736	3742	3748	3753	2
3	9482	9480	9478	9477	9475	9474	9472	9470	9469	2'9467	'5553	5561	5570	5579	5587	5596	5604	5613	5621	5630	3
4	9309	9307	9305	9302	9300	9298	9296	9294	9291	3'9289	'7404	7415	7427	7438	7450	7461	7472	7484	7495	7507	4
5	9136	9133	9131	9128	9125	9123	9120	9117	9114	4'9112	'9255	9269	9283	9298	9312	9326	9340	9355	9369	9383	5
6	8963	8960	8957	8954	8950	8947	8944	8941	8937	5'8934	1'1106	1123	1140	1157	1174	1191	1209	1226	1243	1260	6
7	8790	8787	8783	8779	8775	8772	8768	8764	8760	6'8756	1'2957	2977	2997	3017	3037	3057	3077	3097	3117	3137	7
8	8618	8613	8609	8605	8600	8596	8592	8587	8583	7'8579	1'4808	4830	4853	4876	4899	4922	4945	4968	4991	5013	8
9	8445	8440	8435	8430	8425	8421	8416	8411	8406	8'8401	1'6659	6684	6710	6736	6761	6787	6813	6839	6864	6890	9
10	8272	8267	8261	8256	8250	8245	8240	8234	8229	9'8223	1'8509	8538	8567	8596	8624	8652	8681	8710	8738	8767	10
11	8099	8093	8087	8081	8076	8070	8064	8058	8052	10'8046	2'0360	0392	0423	0455	0486	0518	0549	0581	0612	0643	11
12	7926	7920	7914	7907	7901	7894	7888	7881	7874	11'7868	2'2211	2246	2280	2314	2349	2383	2417	2451	2486	2520	12
13	7754	7747	7740	7733	7726	7719	7711	7704	7697	12'7690	2'4062	4100	4137	4174	4211	4248	4285	4322	4360	4397	13
14	7581	7573	7566	7558	7551	7543	7535	7528	7520	13'7513	2'5913	5953	5993	6033	6073	6113	6153	6193	6233	6273	14
15	7408	7400	7392	7384	7376	7368	7359	7351	7343	14'7335	2'7764	7807	7850	7893	7936	7979	8021	8064	8107	8150	15
16	7235	7227	7218	7209	7201	7192	7183	7175	7166	15'7157	2'9615	9661	9707	9752	9798	9844	9890	9935	9981	10027	16
17	7063	7053	7044	7035	7026	7017	7007	6998	6989	16'6980	3'1466	1515	1563	1612	1660	1709	1758	1806	1855	1903	17
18	6890	6880	6870	6861	6851	6841	6831	6822	6812	17'6802	3'3317	3369	3420	3471	3523	3574	3626	3677	3729	3780	18
19	6717	6707	6696	6686	6676	6666	6655	6645	6635	18'6624	3'5168	5222	5277	5331	5385	5440	5494	5548	5602	5657	19
20	6544	6533	6523	6512	6501	6490	6479	6468	6457	19'6447	3'7019	7076	7133	7190	7248	7305	7362	7419	7476	7533	20
21	6371	6360	6349	6337	6326	6315	6303	6292	6280	20'6269	3'8870	8930	8990	9050	9110	9170	9230	9290	9350	9410	21
22	6199	6187	6175	6163	6151	6139	6127	6115	6103	21'6091	4'0721	0784	0847	0910	0972	1035	1098	1161	1224	1287	22
23	6026	6013	6001	5989	5976	5964	5951	5939	5926	22'5914	4'2572	2638	2703	2769	2835	2901	2966	3032	3098	3163	23
24	5853	5840	5827	5814	5801	5788	5775	5762	5749	23'5736	4'4423	4491	4560	4629	4697	4766	4834	4903	4972	5040	24
25	5680	5667	5653	5640	5626	5613	5599	5585	5572	24'5558	4'6274	6345	6417	6488	6560	6631	6702	6774	6845	6917	25
26	5507	5493	5479	5465	5451	5437	5423	5409	5395	25'5381	4'8125	8199	8273	8348	8422	8496	8571	8645	8719	8793	26
27	5335	5320	5305	5291	5276	5262	5247	5232	5218	26'5203	4'9976	9053	0130	0207	0284	0361	0439	0516	0593	0670	27
28	5162	5147	5132	5116	5101	5086	5071	5056	5040	27'5025	5'1827	1907	1987	2067	2147	2227	2307	2387	2467	2547	28
29	4989	4973	4958	4942	4926	4911	4895	4879	4863	28'4847	5'3678	3760	3843	3926	4009	4092	4175	4258	4341	4423	29
30	4816	4800	4784	4768	4751	4735	4719	4703	4686	29'4670	5'5528	5614	5700	5786	5871	5957	6043	6129	6214	6300	30
31	4643	4627	4610	4593	4576	4560	4543	4526	4509	30'4492	5'7379	7468	7557	7645	7734	7822	7911	8000	8088	8177	31
32	4471	4453	4436	4419	4401	4384	4367	4349	4332	31'4314	5'9230	9322	9413	9505	9596	9688	9779	9871	9962	10053	32
33	4298	4280	4262	4244	4227	4209	4191	4173	4155	32'4137	6'1081	1176	1270	1364	1459	1553	1647	1742	1836	1930	33
34	4125	4107	4088	4070	4052	4033	4015	3996	3978	33'3959	6'2932	3029	3127	3224	3321	3418	3515	3613	3710	3807	34
35	3952	3933	3914	3896	3877	3858	3839	3820	3801	34'3781	6'4783	4883	4983	5083	5183	5283	5383	5483	5583	5683	35
36	3779	3760	3741	3721	3702	3682	3663	3643	3623	35'3604	6'6634	6737	6840	6943	7046	7149	7252	7354	7457	7560	36
37	3607	3587	3567	3547	3527	3507	3487	3466	3446	36'3426	6'8485	8591	8697	8802	8908	9014	9120	9225	9331	9437	37
38	3434	3413	3393	3372	3352	3331	3311	3290	3269	37'3248	7'0336	0445	0553	0662	0771	0879	0988	1096	1205	1313	38
39	3261	3240	3219	3198	3177	3156	3134	3113	3092	38'3071	7'2187	2299	2410	2521	2632	2744	2856	2967	3079	3190	39
40	3088	3067	3045	3023	3002	2980	2958	2937	2915	39'2893	7'4038	4152	4267	4381	4495	4610	4724	4838	4953	5067	40
41	2915	2893	2871	2849	2827	2805	2782	2760	2738	40'2715	7'5889	6006	6123	6240	6358	6475	6592	6709	6826	6943	41
42	2743	2720	2697	2675	2652	2629	2606	2584	2561	41'2538	7'7740	7860	7980	8100	8220	8340	8460	8580	8700	8820	42
43	2570	2547	2524	2500	2477	2454	2430	2407	2384	42'2360	7'9591	9714	9837	9960	10082	10205	10328	10451	10574	10697	43
44	2397	2373	2350	2326	2302	2278	2254	2230	2206	43'2182	8'1442	1568	1693	1819	1945	2071	2196	2322	2448	2573	44
45	2224	2200	2176	2151	2127	2103	2078	2054	2029	44'2005	8'3293	3421	3550	3679	3807	3936	4064	4193	4322	4450	45
46	2051	2027	2002	1977	1952	1927	1902	1877	1852	45'1827	8'5144	5275	5407	5538	5670	5801	5933	6064	6195	6327	46
47	1879	1853	1828	1803	1777	1752	1726	1701	1675	46'1649	8'6995	7129	7263	7398	7532	7666	7801	7935	8069	8203	47
48	1706	1680	1654	1628	1602	1576	1550	1524	1498	47'1472	8'8846	8983	9120	9257	9394	9532	9669	9806	9943	10080	48
49	1533	1507	1480	1454	1427	1401	1374	1347	1321	48'1294	9'0697	0837	0977	1117	1257	1397	1537	1677	1817	1957	49
50	1360	1333	1306	1279	1252	1225	1198	1171	1144	49'1116	9'2547	2690	2833	2976	3119	3262	3405	3548	3691	3834	50
51	1188	1160	1133	1105	1077	1050	1022	994	967	50'9939	9'4398	4544	4690	4836	4981	5127	5273	5419	5564	5710	51
52	1015	987	959	931	902	874	846	818	791	51'9761	9'6249	6398	6547	6695	6844	6992	7141	7290	7438	7587	52
53	842	813	785	756	727	699	670	641	612	52'9583	9'8100	8252	8403	8555	8706	8858	9009	9161	9312	9464	53
54	669	640	611	582	552	523	494	465	435	53'9406	9'9951	1060	1117	1174	1231	1288	1345	1402	1459	1516	54
55	496	467	437	407	378	348	318	288	258	54'9228	10'1802	1959	2117	2274	2431	2588	2745	2903	3060	3217	55
56	324	293	263	233	203	172	142	111	81	55'9050	10'3653	3813	3973	4133	4293	4453	4613	4774	4934	5094	56
57	151	120	89	58	28	1	-28	-57	-86	56'8873	10'5504	5667	5830	5993	6156	6319	6482	6644	6807	6970	57
58	97	67	37	7	-22	-51	-80	-109	-138	57'8695	10'7355	7521	7687	7852	8018	8184	8350	8515	8681	8847	58
59	805	773	742	710	678	646	614	582	550	57'9517	10'9206	9375	9543	9712	9881	10049	10218	10386	10555	10724	59
60	632	600	568	535	503	470	438	405	373	58'9340	11'1057	1228	1400	1571	1743	1914	2				

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.									SINE.									10°		
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'	59'
1	9822	9821	9820	9820	9820	9819	9818	9818	9817	9817	1880	1882	1885	1888	1891	1894	1897	1900	1902	1905	1
2	9644	9642	9641	9640	9639	9638	9637	9636	9635	19634	3759	3765	3770	3776	3782	3788	3793	3799	3805	3810	2
3	9465	9464	9462	9460	9459	9457	9455	9454	9452	29450	5639	5647	5656	5664	5673	5681	5690	5699	5707	5716	3
4	9287	9285	9283	9281	9278	9276	9274	9272	9270	39267	7518	7530	7541	7552	7564	7575	7587	7598	7610	7621	4
5	9109	9106	9103	9101	9098	9095	9092	9090	9087	49084	9398	9412	9426	9440	9455	9469	9483	9498	9512	9526	5
6	8931	8927	8924	8921	8918	8914	8911	8908	8904	58901	11277	1294	1311	1329	1346	1363	1380	1397	1414	1431	6
7	8752	8749	8745	8741	8737	8733	8729	8726	8722	68718	13157	3177	3197	3217	3237	3257	3277	3297	3317	3337	7
8	8574	8570	8565	8561	8557	8552	8548	8543	8539	78535	15036	5059	5082	5105	5128	5150	5173	5196	5219	5242	8
9	8396	8391	8386	8381	8376	8371	8366	8361	8356	88351	16916	6941	6967	6993	7019	7044	7070	7096	7121	7147	9
10	8218	8212	8207	8201	8196	8190	8185	8179	8174	98168	18795	8824	8852	8881	8910	8938	8967	8995	9024	9052	10
11	8040	8034	8028	8022	8015	8009	8003	7997	7991	107985	20675	0706	0738	0769	0800	0832	0863	0895	0926	0958	11
12	7861	7855	7848	7842	7835	7828	7822	7815	7809	117802	22554	2589	2623	2657	2691	2726	2760	2794	2829	2863	12
13	7683	7676	7669	7662	7655	7647	7640	7633	7626	127619	24434	4471	4508	4545	4582	4620	4657	4694	4731	4768	13
14	7505	7497	7490	7482	7474	7467	7459	7451	7443	137436	26313	6353	6393	6433	6473	6513	6553	6593	6633	6673	14
15	7327	7319	7310	7302	7294	7286	7277	7269	7261	147252	28193	8236	8279	8321	8364	8407	8450	8493	8536	8579	15
16	7148	7140	7131	7122	7113	7105	7096	7087	7078	157069	30072	0118	0164	0210	0255	0301	0347	0392	0438	0484	16
17	6970	6961	6952	6942	6933	6924	6914	6905	6895	166886	31952	2001	2049	2098	2146	2195	2243	2292	2340	2389	17
18	6792	6782	6772	6762	6753	6743	6733	6723	6713	176703	33832	3883	3934	3986	4037	4089	4140	4191	4243	4294	18
19	6614	6603	6593	6583	6572	6562	6551	6541	6530	186520	35711	5765	5820	5874	5928	5982	6037	6091	6145	6199	19
20	6436	6425	6414	6403	6392	6381	6370	6359	6348	196337	37591	7648	7705	7762	7819	7876	7933	7990	8048	8105	20
21	6257	6246	6234	6223	6211	6200	6188	6177	6165	206153	39470	9530	9590	9650	9710	9770	9830	9890	9950	10010	21
22	6079	6067	6055	6043	6031	6019	6007	5995	5982	215970	41350	1412	1475	1538	1601	1664	1727	1790	1852	1915	22
23	5901	5888	5876	5863	5851	5838	5825	5812	5800	225787	43229	3295	3361	3426	3492	3558	3623	3689	3755	3820	23
24	5723	5710	5698	5685	5672	5659	5646	5633	5620	235604	45109	5177	5246	5314	5383	5451	5520	5589	5657	5726	24
25	5545	5531	5517	5503	5489	5476	5462	5448	5435	245421	46988	7060	7131	7202	7274	7345	7417	7488	7559	7631	25
26	5366	5352	5338	5324	5309	5295	5281	5266	5252	255237	48868	8942	9016	9091	9165	9239	9313	9388	9462	9536	26
27	5188	5173	5159	5144	5129	5114	5099	5084	5069	265054	50747	0824	0902	0979	1056	1133	1210	1287	1364	1441	27
28	5010	4995	4979	4964	4948	4933	4918	4902	4887	274871	52627	2707	2787	2867	2947	3027	3107	3187	3267	3347	28
29	4832	4816	4800	4784	4768	4752	4736	4720	4704	284688	54506	4589	4672	4755	4838	4921	5003	5086	5169	5252	29
30	4653	4637	4621	4604	4588	4571	4555	4538	4521	294505	56386	6472	6557	6643	6729	6814	6900	6986	7071	7157	30
31	4475	4458	4441	4424	4407	4390	4373	4356	4339	304322	58265	8354	8442	8531	8620	8708	8797	8885	8974	9062	31
32	4297	4279	4261	4244	4227	4209	4192	4174	4156	314138	60145	0236	0328	0419	0511	0602	0693	0785	0876	0967	32
33	4119	4101	4083	4065	4046	4028	4010	3992	3974	323955	62024	2119	2213	2307	2401	2496	2590	2684	2779	2873	33
34	3941	3923	3905	3887	3868	3849	3830	3811	3791	333772	63904	4001	4098	4195	4292	4390	4487	4584	4681	4778	34
35	3762	3743	3724	3705	3686	3666	3647	3628	3608	343589	65783	5883	5983	6083	6183	6283	6383	6483	6583	6683	35
36	3584	3564	3545	3525	3505	3485	3465	3446	3426	353406	67663	7766	7869	7972	8074	8177	8280	8383	8486	8588	36
37	3406	3386	3366	3345	3325	3304	3284	3264	3243	363223	69543	9648	9754	9860	9965	10071	10177	10282	10388	10494	37
38	3228	3207	3186	3165	3144	3123	3102	3081	3060	373039	71422	1531	1639	1748	1856	1965	2073	2182	2290	2399	38
39	3049	3028	3007	2985	2964	2942	2921	2899	2878	382856	73302	3413	3524	3636	3747	3859	3970	4081	4193	4304	39
40	2871	2849	2827	2805	2783	2761	2739	2717	2695	392673	75181	5295	5410	5524	5638	5752	5867	5981	6095	6209	40
41	2693	2671	2648	2626	2603	2581	2558	2535	2513	402490	77061	7178	7295	7412	7529	7646	7763	7880	7998	8115	41
42	2515	2492	2469	2446	2423	2400	2376	2353	2330	412307	78940	9060	9180	9300	9420	9540	9660	9780	9900	10020	42
43	2337	2313	2289	2266	2242	2219	2195	2171	2147	422124	80820	0943	1065	1188	1311	1434	1557	1679	1802	1925	43
44	2158	2134	2110	2086	2062	2038	2013	1989	1965	431940	82699	2825	2951	3076	3202	3328	3453	3579	3705	3830	44
45	1980	1956	1931	1906	1881	1857	1832	1807	1782	441757	84579	4707	4836	4964	5093	5221	5350	5479	5607	5736	45
46	1802	1777	1752	1726	1701	1676	1650	1625	1599	451574	86458	6590	6721	6853	6984	7115	7247	7378	7509	7641	46
47	1624	1598	1572	1546	1521	1495	1469	1443	1417	461391	88338	8472	8606	8741	8875	9009	9143	9278	9412	9546	47
48	1445	1419	1393	1367	1340	1314	1287	1261	1234	471208	90217	0354	0492	0629	0766	0903	1040	1177	1314	1451	48
49	1267	1240	1214	1187	1160	1133	1106	1079	1052	481024	92097	2237	2377	2517	2657	2797	2937	3077	3217	3356	49
50	1089	1062	1034	1007	979	952	924	897	869	490841	93976	4119	4262	4405	4548	4691	4833	4976	5119	5262	50
51	0911	0883	0855	0827	0799	0771	0743	0715	0686	500658	95856	6002	6147	6293	6439	6584	6730	6876	7021	7167	51
52	0733	0704	0676	0647	0619	0590	0561	0533	0504	510475	97735	7884	8033	8181	8330	8478	8627	8775	8924	9072	52
53	0554	0525	0496	0467	0438	0409	0380	0350	0321	520292	99615	9766	9918	10069	10221	10372	10523	10675	10826	10977	53
54	0376	0347	0317	0287	0258	0228	0198	0168	0139	530109	101495	1649	1803	1957	2112	2266	2420	2574	2728	2883	54
55	0198	0168	0138	0108	0077	0047	0017	9986	9956	539925	103374	3531	3688	3845	4002	4160	4317	4474	4631	4788	55
56	0020	9989	9958	9928	9897	9866	9835	9804	9773	549742	105254	5414	5573	5733	5893	6053	6213	6373	6533	6693	56
57	9842	9810	9779	9748	9716	9685	9654	9622	9591	559559	107133	7296	7459	7622	7784	7947	8110	8273	8436	8598	57
58	9663	9632	9600	9568	9536	9504	9472	9440	9408	569376	109013	9178	9344	9510	9675	9841	10007	10172	10338	10504	58
59	9485	9453	9420	9388	9356	9323	9291	9258	9225	579193	110892	1061	1229	1398	1566	1735	1903				

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.										SINE.										11°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9816	9816	9815	9815	9814	9813	9813	9812	9812	9811	1908	1911	1914	1917	1920	1922	1925	1928	1931	1934	1
2	9633	9631	9630	9629	9628	9627	9626	9625	9624	19622	3816	3822	3828	3833	3839	3845	3850	3856	3862	3868	2
3	9449	9447	9445	9444	9442	9440	9439	9437	9435	29434	5724	5733	5741	5750	5759	5767	5776	5784	5793	5801	3
4	9265	9263	9261	9258	9256	9254	9252	9249	9247	39245	7632	7644	7655	7667	7678	7689	7701	7712	7724	7735	4
5	9081	9079	9076	9073	9070	9067	9065	9062	9059	49056	9540	9555	9569	9583	9598	9612	9626	9640	9655	9669	5
6	8898	8894	8891	8888	8884	8881	8878	8874	8871	58867	11449	11466	11483	11500	11517	11534	11551	11568	11586	11603	6
7	8714	8710	8706	8702	8698	8694	8690	8687	8683	68679	13357	13377	13397	13417	13437	13457	13477	13497	13516	13536	7
8	8530	8526	8521	8517	8512	8508	8503	8499	8494	78490	15265	15288	15310	15333	15356	15379	15402	15425	15447	15470	8
9	8346	8341	8336	8331	8326	8321	8316	8311	8306	88301	17173	17199	17224	17250	17276	17301	17327	17353	17378	17404	9
10	8163	8157	8152	8146	8140	8135	8129	8124	8118	98112	19081	9109	9138	9167	9195	9224	9252	9281	9309	9338	10
11	7979	7973	7967	7961	7954	7948	7942	7936	7930	107924	20989	1020	1052	1083	1115	1146	1177	1209	1240	1272	11
12	7795	7789	7782	7775	7769	7762	7755	7748	7742	117735	22897	2291	2266	2300	2334	2368	2402	2436	2470	2504	12
13	7612	7604	7597	7590	7583	7575	7568	7561	7553	127546	24805	24842	24879	24917	24954	24991	25028	25065	25102	25139	13
14	7428	7420	7412	7404	7397	7389	7381	7373	7365	137357	26713	26753	26793	26833	26873	26913	26953	26993	27033	27073	14
15	7244	7236	7227	7219	7211	7202	7194	7185	7177	147169	28621	28664	28707	28750	28793	28835	28878	28921	28964	29007	15
16	7060	7051	7043	7034	7025	7016	7007	6998	6989	156980	30529	30575	30621	30666	30712	30758	30804	30849	30895	30941	16
17	6877	6867	6858	6848	6839	6829	6820	6810	6801	166791	32438	32486	32535	32583	32632	32680	32729	32777	32826	32874	17
18	6693	6683	6673	6663	6653	6643	6633	6623	6612	176602	34346	34397	34448	34500	34551	34603	34654	34705	34757	34808	18
19	6509	6499	6488	6477	6467	6456	6446	6435	6424	186414	36254	36308	36362	36416	36471	36525	36579	36633	36688	36742	19
20	6325	6314	6303	6292	6281	6270	6259	6247	6236	196225	38162	38219	38276	38333	38390	38447	38504	38561	38619	38676	20
21	6142	6130	6118	6107	6095	6083	6071	6060	6048	206036	40070	40130	40190	40250	40310	40370	40430	40490	40549	40609	21
22	5958	5946	5934	5921	5909	5897	5884	5872	5860	215847	41978	42041	42104	42166	42229	42292	42354	42418	42480	42543	22
23	5774	5761	5749	5736	5723	5710	5697	5684	5672	225659	43886	43952	44017	44083	44149	44214	44280	44346	44411	44477	23
24	5591	5577	5564	5550	5537	5524	5510	5497	5483	235470	45794	45863	45931	46000	46068	46137	46205	46274	46342	46411	24
25	5407	5393	5379	5365	5351	5337	5323	5309	5295	245281	47702	47774	47845	47916	47988	48059	48131	48202	48273	48345	25
26	5223	5209	5194	5180	5165	5151	5136	5122	5107	255092	49610	49685	49759	49833	49907	49981	50056	50130	50204	50278	26
27	5039	5024	5009	4994	4979	4964	4949	4934	4919	264904	51518	51596	51673	51750	51827	51904	51981	52058	52135	52212	27
28	4856	4840	4824	4809	4793	4778	4762	4746	4731	274715	53427	53506	53586	53666	53746	53826	53906	53986	54066	54146	28
29	4672	4656	4640	4623	4607	4591	4575	4559	4542	284526	55335	55417	55500	55583	55666	55749	55831	55914	55997	56080	29
30	4488	4471	4455	4438	4421	4405	4388	4371	4354	294337	57243	57328	57414	57500	57585	57671	57757	57842	57928	58013	30
31	4304	4287	4270	4253	4235	4218	4201	4183	4166	304149	59151	59239	59328	59416	59505	59593	59682	59770	59859	59947	31
32	4121	4103	4085	4067	4049	4032	4014	3996	3978	313960	61059	61150	61242	61333	61424	61515	61607	61698	61790	61881	32
33	3937	3919	3900	3882	3863	3845	3827	3808	3790	323771	62967	63061	63155	63250	63344	63438	63532	63626	63721	63815	33
34	3753	3734	3715	3697	3678	3659	3640	3620	3601	333582	64875	64972	65069	65166	65263	65360	65457	65555	65652	65749	34
35	3570	3550	3531	3511	3492	3472	3452	3433	3413	343394	66783	66883	66983	67083	67183	67283	67383	67483	67582	67682	35
36	3386	3366	3346	3326	3306	3285	3265	3245	3225	353205	68691	68794	68897	69000	69102	69205	69308	69411	69513	69616	36
37	3202	3181	3161	3140	3120	3099	3078	3058	3037	363016	70599	70705	70811	70916	71022	71128	71233	71339	71444	71550	37
38	3018	2997	2976	2955	2934	2912	2891	2870	2849	372827	72507	72616	72724	72833	72941	73050	73158	73267	73375	73484	38
39	2835	2813	2791	2770	2748	2726	2704	2682	2660	382638	74416	74527	74638	74750	74861	74972	75084	75195	75306	75417	39
40	2651	2629	2606	2584	2562	2539	2517	2495	2472	392450	76324	76438	76552	76666	76780	76895	77009	77123	77237	77351	40
41	2467	2444	2422	2399	2376	2353	2330	2307	2284	402261	78232	78349	78466	78583	78700	78817	78934	79051	79168	79285	41
42	2283	2260	2237	2213	2190	2166	2143	2119	2096	412072	80140	80260	80380	80500	80619	80739	80859	80979	81099	81219	42
43	2100	2076	2052	2028	2004	1980	1956	1932	1908	421883	82048	82171	82293	82416	82539	82662	82784	82907	83030	83153	43
44	1916	1892	1867	1843	1818	1793	1769	1744	1719	431695	83956	84082	84207	84333	84458	84584	84710	84835	84961	85086	44
45	1732	1707	1682	1657	1632	1607	1582	1556	1531	441506	85864	85993	86121	86250	86378	86506	86635	86763	86892	87020	45
46	1549	1523	1497	1472	1446	1420	1395	1369	1343	451317	87772	87903	88035	88166	88297	88429	88560	88691	88822	88954	46
47	1365	1339	1313	1286	1260	1234	1208	1181	1155	461128	89680	89814	89948	90083	90217	90351	90485	90619	90754	90888	47
48	1181	1154	1128	1101	1074	1047	1020	994	967	470940	91588	91725	91862	91999	92136	92274	92411	92548	92685	92822	48
49	997	970	943	916	888	861	833	806	778	480751	93496	93636	93776	93916	94056	94196	94336	94476	94615	94755	49
50	814	786	758	730	702	674	646	618	590	490562	95404	95547	95690	95833	95976	6118	6261	6404	6546	6689	50
51	630	602	573	545	516	488	459	431	402	500373	97313	97458	97604	97749	97895	98041	98186	98332	98477	98623	51
52	446	417	388	359	330	301	272	243	214	510185	99221	99369	99518	99666	99815	99963	100111	100260	100408	100557	52
53	262	233	203	174	144	115	86	57	28	529996	101129	1280	1431	1583	1734	1885	2037	2188	2339	2490	53
54	79	49	19	9	9	9	9	9	9	549807	103037	3191	3345	3499	3654	3808	3962	4116	4270	4424	54
55	985	964	934	903	872	841	810	779	748	569618	104945	5102	5259	5416	5573	5730	5887	6044	6201	6358	55
56	971	960	949	938	927	915	903	891	879	579430	106853	7013	7173	7333	7493	7652	7812	7972	8132	8292	56
57	958	946	934	922	910	898	886	874	861	589241	108761	8924	9087	9249	9412	9575	9738	9900	10063	10226	57
58	944	931	919	907	894	881	868	855	842	599052	110669	8835	1000	1166	1332	1497	1663	1828	1994	2159	58
59	916	912	904	902	900	896	893	890	886	6											

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.										SINE.										11°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9811	9810	9810	9809	9808	9808	9807	9807	9806	9806	'9937	1939	1942	1945	1948	1951	1954	1957	1959	1962	1
2	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9613	9612	1'9611	'3873	3879	3885	3890	3896	3902	3908	3913	3919	3925	2
3	9432	9430	9429	9427	9425	9424	9422	9420	9418	2'9417	'5810	5818	5827	5836	5844	5853	5861	5870	5878	5887	3
4	9243	9240	9238	9236	9234	9231	9229	9227	9225	3'9222	'7747	7758	7769	7781	7792	7804	7815	7826	7838	7849	4
5	9053	9051	9048	9045	9042	9039	9036	9034	9031	4'9028	'9683	9697	9712	9726	9740	9755	9769	9783	9797	9812	5
6	8864	8861	8857	8854	8851	8847	8844	8840	8837	5'8833	1'1620	1637	1654	1671	1688	1705	1723	1740	1757	1774	6
7	8675	8671	8667	8663	8659	8655	8651	8647	8643	6'8639	1'3556	3576	3596	3616	3636	3656	3676	3696	3716	3736	7
8	8485	8481	8476	8472	8467	8463	8458	8454	8449	7'8445	1'5493	5516	5539	5562	5584	5607	5630	5653	5676	5699	8
9	8296	8291	8286	8281	8276	8271	8266	8260	8255	8'8250	1'7430	7455	7481	7507	7532	7558	7584	7609	7635	7661	9
10	8107	8101	8096	8090	8084	8079	8073	8067	8061	9'8056	1'9366	9395	9423	9452	9481	9509	9538	9566	9595	9623	10
11	7917	7911	7905	7899	7893	7886	7880	7874	7868	10'7861	2'1303	1334	1366	1397	1429	1460	1491	1523	1554	1585	11
12	7728	7721	7715	7708	7701	7694	7687	7681	7674	11'7667	2'3240	3274	3308	3342	3377	3411	3445	3479	3514	3548	12
13	7539	7532	7524	7517	7509	7502	7495	7487	7480	12'7472	2'5176	5213	5250	5288	5325	5362	5399	5436	5473	5510	13
14	7350	7342	7334	7326	7318	7310	7302	7294	7286	13'7278	2'7113	7153	7193	7233	7273	7313	7353	7393	7432	7472	14
15	7160	7152	7143	7135	7126	7118	7109	7101	7092	14'7084	2'9050	9092	9135	9178	9221	9264	9306	9349	9392	9435	15
16	6971	6962	6953	6944	6935	6926	6917	6907	6898	15'6889	3'0986	1032	1078	1123	1169	1214	1260	1306	1351	1397	16
17	6782	6772	6762	6753	6743	6734	6724	6714	6704	16'6695	3'2923	2971	3020	3068	3117	3165	3214	3262	3311	3359	17
18	6592	6582	6572	6562	6552	6542	6531	6521	6511	17'6500	3'4859	4911	4962	5014	5065	5116	5168	5219	5270	5322	18
19	6403	6392	6381	6371	6360	6349	6338	6328	6317	18'6306	3'6796	6850	6905	6959	7013	7067	7121	7176	7230	7284	19
20	6214	6202	6191	6180	6169	6157	6146	6134	6123	19'6112	3'8733	8790	8847	8904	8961	9018	9075	9132	9189	9246	20
21	6024	6012	6001	5989	5977	5965	5953	5941	5929	20'5917	4'0669	0729	0789	0849	0909	0969	1029	1089	1149	1209	21
22	5835	5823	5810	5798	5785	5773	5760	5748	5735	21'5723	4'2606	2669	2732	2794	2857	2920	2983	3045	3108	3171	22
23	5646	5633	5620	5607	5594	5581	5568	5554	5541	22'5528	4'4543	4608	4674	4740	4805	4871	4936	5002	5068	5133	23
24	5456	5443	5429	5416	5402	5388	5375	5361	5348	23'5334	4'6479	6548	6616	6685	6753	6822	6890	6959	7027	7096	24
25	5267	5253	5239	5225	5211	5196	5182	5168	5154	24'5139	4'8416	8487	8559	8630	8701	8773	8844	8915	8987	9058	25
26	5078	5063	5048	5034	5019	5004	4989	4975	4960	25'4945	5'0353	0427	0501	0575	0649	0723	0798	0872	0946	1020	26
27	4888	4873	4858	4843	4827	4812	4797	4781	4766	26'4751	5'2289	2366	2443	2520	2597	2674	2751	2828	2905	2982	27
28	4699	4683	4667	4652	4636	4620	4604	4588	4572	27'4556	5'4226	4306	4386	4466	4545	4625	4705	4785	4865	4945	28
29	4510	4493	4477	4461	4444	4428	4411	4395	4378	28'4362	5'6162	6245	6328	6411	6493	6576	6659	6742	6824	6907	29
30	4320	4303	4287	4270	4253	4236	4219	4201	4184	29'4167	5'8099	8185	8270	8356	8442	8527	8613	8698	8784	8869	30
31	4131	4114	4096	4079	4061	4043	4026	4008	3991	30'3973	6'0036	0124	0213	0301	0390	0478	0566	0655	0743	0832	31
32	3942	3924	3906	3888	3869	3851	3833	3815	3797	31'3778	6'1972	2064	2155	2246	2338	2429	2520	2611	2703	2794	32
33	3752	3734	3715	3697	3678	3659	3640	3622	3603	32'3584	6'3909	4003	4097	4192	4286	4380	4474	4568	4662	4756	33
34	3563	3544	3525	3506	3486	3467	3448	3428	3409	33'3390	6'5846	5943	6040	6137	6234	6331	6428	6525	6622	6719	34
35	3374	3354	3334	3315	3295	3275	3255	3235	3215	34'3195	6'7782	7882	7982	8082	8182	8282	8381	8481	8581	8681	35
36	3184	3164	3144	3123	3103	3083	3062	3042	3021	35'3001	6'9719	9822	9924	10027	10130	10233	10335	10438	10541	10643	36
37	2995	2974	2953	2932	2912	2891	2870	2848	2827	36'2806	7'1656	1761	1867	1972	2078	2183	2289	2395	2500	2606	37
38	2806	2784	2763	2741	2720	2698	2677	2655	2634	37'2612	7'3592	3701	3809	3917	4026	4134	4243	4351	4460	4568	38
39	2617	2595	2573	2550	2528	2506	2484	2462	2440	38'2417	7'5529	5640	5751	5863	5974	6085	6196	6308	6419	6530	39
40	2427	2405	2382	2359	2337	2314	2291	2269	2246	39'2223	7'7465	7580	7694	7808	7922	8036	8150	8264	8378	8493	40
41	2238	2215	2192	2168	2145	2122	2099	2075	2052	40'2029	7'9402	9519	9636	9753	9870	9987	10104	10221	10338	10455	41
42	2049	2025	2001	1977	1954	1930	1906	1882	1858	41'1834	8'1339	1459	1578	1698	1818	1938	2058	2178	2297	2417	42
43	1859	1835	1811	1786	1762	1738	1713	1689	1664	42'1640	8'3275	3398	3521	3643	3766	3889	4012	4134	4257	4380	43
44	1670	1645	1620	1595	1570	1546	1521	1496	1470	43'1445	8'5212	5338	5463	5589	5714	5840	5965	6091	6216	6342	44
45	1481	1455	1430	1404	1379	1353	1328	1302	1277	44'1251	8'7149	7277	7405	7534	7662	7791	7919	8047	8176	8304	45
46	1291	1265	1239	1213	1187	1161	1135	1109	1083	45'1056	8'9085	9217	9348	9479	9610	9742	9873	10004	10135	10266	46
47	1102	1075	1049	1022	996	969	942	916	889	46'0862	9'1022	1156	1290	1424	1558	1692	1827	1961	2095	2229	47
48	0913	0886	0858	0831	0804	0777	0750	0722	0695	47'0668	9'2959	3096	3233	3369	3506	3643	3780	3917	4054	4191	48
49	0723	0696	0668	0640	0613	0585	0557	0529	0501	48'0473	9'4895	5035	5175	5315	5454	5594	5734	5874	6014	6153	49
50	0534	0506	0478	0449	0421	0393	0364	0336	0307	49'0279	9'6832	6975	7117	7260	7403	7545	7688	7830	7973	8116	50
51	0345	0316	0287	0258	0229	0201	0172	0143	0113	50'0084	9'8768	8914	9060	9205	9351	9496	9642	9787	9933	10078	51
52	0155	0126	0097	0067	0038	0008	9979	9949	9920	51'0089	10'0705	0853	1002	1150	1299	1447	1595	1744	1892	2040	52
53	9966	9936	9906	9876	9846	9816	9786	9756	9726	51'9696	10'2642	2793	2944	3095	3247	3398	3549	3700	3851	4003	53
54	9777	9746	9716	9685	9655	9624	9593	9563	9532	52'9501	10'4578	4732	4887	5041	5195	5349	5503	5657	5811	5965	54
55	9587	9556	9525	9494	9463	9432	9401	9369	9338	53'9307	10'6515	6672	6829	6986	7143	7300	7457	7613	7770	7927	55
56	9398	9366	9335	9303	9272	9240	9208	9176	9144	54'9112	10'8452	8611	8771	8931	9091	9251	9410	9570	9730	9890	56
57	9209	9177	9144	9112	9080	9048	9015	8983	8950	55'8918	11'0388	0551	0714	0876	1039	1201	1364	1527	1689	1852	57
58	9019	8987	8954	8921	8888	8855	8823	8790	8757	56'8723	11'2325	2490	2656	2821	2987	3152	3318	3483	3649	3814	58
59	8830	8797	8764	8730	8697	8663	8630	8596	8563	57'8529	11'4262	4430	4598	4767	4935	5103	5272	5440	5608	5777	59
60	8641	8607	8573	8539	8505	8471	8437	8403													

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (11° to 78°) and rows for cosine and sine values. Includes sub-headers for 'COSINE.' and 'SINE.' and a grid of numerical values.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (11°, 30', 31', 32', 33', 34', 35', 36', 37', 38', 39') and rows for Cosine and Sine values. The table is organized into two main sections: Cosine (top) and Sine (bottom), with intermediate rows for Sine and Cosine respectively.

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.									SINE.									11°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9793	9793	9792	9792	9791	9790	9790	9789	9789	9788	2022	2025	2028	2031	2034	2036	2039	2042	2045	2048	1
2	9587	9586	9584	9583	9582	9581	9580	9579	9577	19576	4044	4050	4056	4061	4067	4073	4079	4084	4090	4096	2
3	9380	9378	9377	9375	9373	9371	9370	9368	9366	29364	6067	6075	6084	6092	6101	6109	6118	6126	6135	6143	3
4	9174	9171	9169	9167	9164	9162	9159	9157	9155	39152	8089	8100	8111	8123	8134	8146	8157	8168	8180	8191	4
5	8967	8964	8961	8958	8955	8952	8949	8946	8943	48940	10111	0125	0139	0154	0168	0182	0196	0211	0225	0239	5
6	8760	8757	8753	8750	8746	8743	8739	8736	8732	58728	12133	2150	2167	2184	2201	2219	2236	2253	2270	2287	6
7	8554	8550	8546	8541	8537	8533	8529	8525	8521	68517	14155	4175	4195	4215	4235	4255	4275	4295	4315	4335	7
8	8347	8343	8338	8333	8328	8324	8319	8314	8309	78305	16177	6200	6223	6246	6269	6291	6314	6337	6360	6382	8
9	8141	8135	8130	8125	8119	8114	8109	8103	8098	88093	18200	8225	8251	8276	8302	8328	8353	8379	8405	8430	9
10	7934	7928	7922	7916	7910	7905	7899	7893	7887	97881	20222	0250	0279	0307	0336	0364	0393	0421	0450	0478	10
11	7727	7721	7715	7708	7702	7695	7688	7682	7675	107669	22244	2275	2307	2338	2369	2401	2432	2463	2495	2526	11
12	7521	7514	7507	7500	7493	7485	7478	7471	7464	117457	24266	4300	4334	4369	4403	4437	4471	4505	4540	4574	12
13	7314	7307	7299	7291	7284	7276	7268	7261	7253	127245	26288	6325	6362	6399	6436	6473	6510	6547	6584	6622	13
14	7108	7099	7091	7083	7075	7066	7058	7050	7041	137033	28310	8350	8390	8430	8470	8510	8550	8590	8629	8669	14
15	6901	6892	6883	6875	6866	6857	6848	6839	6830	146821	30333	0375	0418	0461	0504	0546	0589	0632	0674	0717	15
16	6694	6685	6676	6666	6657	6647	6638	6628	6619	156609	32355	2400	2446	2492	2537	2583	2628	2674	2719	2765	16
17	6488	6478	6468	6458	6448	6438	6428	6418	6407	166397	34377	4425	4474	4522	4571	4619	4668	4716	4764	4813	17
18	6281	6271	6260	6249	6239	6228	6218	6207	6196	176185	36399	6450	6502	6553	6604	6656	6707	6758	6809	6861	18
19	6075	6064	6052	6041	6030	6019	6007	5996	5985	185974	38421	8475	8530	8584	8638	8692	8746	8800	8854	8908	19
20	5868	5856	5845	5833	5821	5809	5797	5785	5773	195762	40444	0500	0557	0614	0671	0728	0785	0842	0899	0956	20
21	5662	5649	5637	5624	5612	5600	5587	5575	5562	205550	42466	2526	2585	2645	2705	2765	2825	2884	2944	3004	21
22	5455	5442	5429	5416	5403	5390	5377	5364	5351	215338	44488	4551	4613	4676	4739	4801	4864	4926	4989	5052	22
23	5248	5235	5221	5208	5194	5180	5167	5153	5140	225126	46510	6576	6641	6707	6772	6838	6903	6969	7034	7100	23
24	5042	5028	5013	4999	4985	4971	4957	4942	4928	234914	48532	8601	8669	8737	8806	8874	8942	9011	9079	9147	24
25	4835	4820	4806	4791	4776	4761	4747	4732	4717	244702	50554	0626	0697	0768	0839	0910	0982	1053	1124	1195	25
26	4629	4613	4598	4583	4567	4552	4536	4521	4506	254490	52577	2651	2725	2799	2873	2947	3021	3095	3169	3243	26
27	4422	4406	4390	4374	4358	4342	4326	4310	4294	264278	54599	4676	4753	4829	4906	4983	5060	5137	5214	5291	27
28	4215	4199	4182	4166	4149	4133	4116	4100	4083	274066	56621	6701	6780	6860	6940	7020	7099	7179	7259	7339	28
29	4009	3992	3975	3958	3940	3923	3906	3889	3872	283854	58643	8726	8808	8891	8974	9056	9139	9221	9304	9386	29
30	3802	3785	3767	3749	3731	3714	3696	3678	3660	293642	60665	0751	0836	0922	1007	1093	1178	1263	1349	1434	30
31	3596	3577	3559	3541	3522	3504	3486	3467	3449	303430	62687	2776	2864	2952	3041	3129	3217	3306	3394	3482	31
32	3389	3370	3351	3332	3314	3295	3276	3257	3238	313219	64710	4801	4892	4983	5074	5165	5256	5348	5439	5530	32
33	3182	3163	3144	3124	3105	3085	3065	3046	3026	323007	66732	6826	6920	7014	7108	7202	7296	7390	7484	7578	33
34	2976	2956	2936	2916	2896	2875	2855	2835	2815	332795	68754	8851	8948	9045	9141	9238	9335	9432	9529	9625	34
35	2769	2749	2728	2707	2687	2666	2645	2624	2604	342583	70776	0876	0976	1075	1175	1275	1374	1474	1574	1673	35
36	2563	2541	2520	2499	2478	2456	2435	2414	2392	352371	72798	2901	3003	3106	3208	3311	3414	3516	3619	3721	36
37	2356	2334	2312	2291	2269	2247	2225	2203	2181	362159	74821	4926	5031	5137	5242	5347	5453	5558	5664	5769	37
38	2149	2127	2105	2082	2060	2037	2015	1992	1970	371947	76843	6951	7059	7167	7276	7384	7492	7600	7709	7817	38
39	1943	1920	1897	1874	1851	1828	1805	1781	1758	381735	78865	8976	9087	9198	9309	9420	9531	9642	9753	9865	39
40	1736	1713	1689	1666	1642	1618	1594	1571	1547	391523	80887	1001	1115	1229	1343	1457	1571	1685	1798	1912	40
41	1530	1506	1481	1457	1433	1409	1384	1360	1336	401311	82909	3026	3143	3260	3376	3493	3610	3727	3843	3960	41
42	1323	1298	1274	1249	1224	1199	1174	1149	1124	411099	84931	5051	5171	5290	5410	5530	5649	5769	5888	6008	42
43	1116	1091	1066	1040	1015	0990	0964	0939	0913	420887	86954	7076	7199	7321	7443	7566	7688	7811	7933	8056	43
44	0910	0884	0858	0832	0806	0780	0754	0728	0702	430675	88976	9101	9226	9352	9477	9602	9728	9853	9978	1104	44
45	0703	0677	0650	0624	0597	0570	0544	0517	0490	440464	90998	1126	1254	1382	1511	1639	1767	1895	2023	2151	45
46	0497	0470	0442	0415	0388	0361	0334	0306	0279	450252	93020	3151	3282	3413	3544	3675	3806	3937	4068	4199	46
47	0290	0262	0235	0207	0179	0151	0124	0096	0068	460040	95042	5176	5310	5444	5578	5712	5846	5979	6113	6247	47
48	0083	0055	0027	9999	9970	9942	9913	9885	9856	469828	97064	7201	7338	7475	7611	7748	7885	8021	8158	8295	48
49	0987	9848	9819	9790	9761	9732	9703	9674	9645	479616	99087	9226	9366	9505	9645	9784	9924	10064	10203	10343	49
50	9670	9641	9611	9582	9552	9523	9493	9463	9434	489404	11109	1251	1394	1536	1678	1821	1963	2106	2248	2390	50
51	9464	9434	9404	9374	9343	9313	9283	9253	9222	499192	103131	3276	3422	3567	3712	3857	4003	4148	4293	4438	51
52	9257	9227	9196	9165	9134	9104	9073	9042	9011	508980	105153	5301	5449	5597	5746	5894	6042	6190	6338	6486	52
53	9051	9019	8988	8957	8925	8894	8863	8831	8800	518768	107175	7326	7477	7628	7779	7930	8081	8232	8383	8534	53
54	8844	8812	8780	8748	8717	8685	8653	8620	8588	528556	109198	9351	9505	9659	9813	9967	10120	10274	10428	10582	54
55	8637	8605	8573	8540	8508	8475	8442	8410	8377	538344	111220	1376	1533	1690	1846	2003	2160	2316	2473	2629	55
56	8431	8398	8365	8332	8299	8265	8232	8199	8166	548132	113242	3401	3561	3720	3880	4039	4199	4358	4518	4677	56
57	8224	8191	8157	8123	8089	8055	8022	7988	7954	557921	115264	5426	5589	5751	5913	6076	6238	6400	6563	6725	57
58	8018	7984	7949	7915	7881	7846	7812	7778	7743	567709	117286	7451	7617	7782	7947	8112	8277	8443	8608	8773	58
59	7811	7776	7741	7707	7672	7637	7602	7567	7532	577497	119308	9476	9645	9813	9981	10149	10317	10485	10653	10821	59
60	7604	7569	7534	7498	7463	7427	7392	7356	7320	587285	121331	1501	1672	1843	2014	2185	2356	2527	2698	2868	

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (11° to 78°) and trigonometric functions (COSINE, SINE). The table is organized into four quadrants, with the top half showing cosine values and the bottom half showing sine values. Each quadrant contains a grid of values for every minute of the angle.

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
	1	9781	9781	9780	9780	9779	9778	9778	9777	9777	9776	2079	2082	2085	2088	2090	2093	2096	2099	2102	
77°	SINE.										COSINE.										77°

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9775	9775	9774	9774	9773	9772	9772	9771	9770	9770	2108	2110	2113	2116	2119	2122	2125	2127	2130	2133	1
2	9551	9550	9548	9547	9546	9545	9543	9542	9541	9540	4215	4221	4226	4232	4238	4244	4249	4255	4261	4266	2
3	9326	9324	9322	9321	9319	9317	9315	9313	9311	9310	6323	6331	6340	6348	6357	6365	6374	6382	6391	6399	3
4	9102	9099	9097	9094	9092	9089	9087	9084	9082	9082	8430	8442	8453	8464	8476	8487	8498	8510	8521	8533	4
5	8877	8874	8871	8868	8865	8862	8858	8855	8852	8852	10538	10552	10566	10580	10595	10609	10623	10637	10652	10666	5
6	8652	8649	8645	8641	8638	8634	8630	8626	8623	8623	12645	12662	12679	12697	12714	12731	12748	12765	12782	12799	6
7	8428	8423	8419	8415	8410	8406	8402	8398	8393	8393	14753	14773	14793	14813	14833	14852	14872	14892	14912	14932	7
8	8203	8198	8193	8188	8183	8178	8174	8169	8164	8164	16860	16883	16906	16929	16951	16974	16997	17020	17042	17065	8
9	7978	7973	7967	7962	7956	7951	7945	7940	7934	7934	18968	18994	19019	19045	19070	19096	19122	19147	19173	19198	9
10	7754	7748	7742	7735	7729	7723	7717	7711	7705	7705	21076	21104	21132	21161	21189	21218	21246	21275	21303	21331	10
11	7529	7523	7516	7509	7502	7495	7489	7482	7475	7475	23183	23214	23246	23277	23308	23334	23371	23402	23433	23465	11
12	7305	7297	7290	7283	7275	7268	7260	7253	7245	7245	25291	25325	25359	25393	25427	25461	25495	25530	25564	25598	12
13	7080	7072	7064	7056	7048	7040	7032	7024	7016	7016	27398	27435	27472	27509	27546	27583	27620	27657	27694	27731	13
14	6855	6847	6838	6830	6821	6812	6804	6795	6786	6786	29506	29546	29585	29625	29665	29705	29745	29784	29824	29864	14
15	6631	6622	6612	6603	6594	6585	6575	6566	6557	6557	31613	31656	31699	31741	31784	31827	31869	31912	31955	31997	15
16	6406	6396	6387	6377	6367	6357	6347	6337	6327	6327	33721	33766	33812	33857	33903	33948	33994	34039	34085	34130	16
17	6182	6171	6161	6150	6140	6129	6119	6108	6098	6098	35829	35877	35925	35974	36022	36070	36119	36167	36215	36263	17
18	5957	5946	5935	5924	5913	5902	5890	5879	5868	5868	37936	37987	38038	38090	38141	38192	38243	38294	38345	38397	18
19	5732	5721	5709	5697	5686	5674	5662	5650	5639	5639	40044	40098	40152	40206	40260	40314	40368	40422	40476	40530	19
20	5508	5495	5483	5471	5459	5446	5434	5422	5409	5409	42151	42208	42265	42322	42379	42436	42492	42549	42606	42663	20
21	5283	5270	5257	5244	5231	5219	5206	5193	5180	5180	44259	44319	44378	44438	44498	44557	44617	44677	44736	44796	21
22	5059	5045	5031	5018	5004	4991	4977	4964	4950	4950	46366	46429	46491	46554	46617	46679	46742	46804	46867	46929	22
23	4834	4820	4806	4792	4777	4763	4749	4735	4720	4720	48474	48539	48605	48670	48735	48801	48866	48932	48997	49062	23
24	4609	4595	4580	4565	4550	4535	4521	4506	4491	4491	50581	50650	50718	50786	50854	50923	50991	51059	51127	51196	24
25	4385	4369	4354	4339	4323	4308	4292	4277	4261	4261	52689	52760	52831	52902	52973	53044	53115	53187	53258	53329	25
26	4160	4144	4128	4112	4096	4080	4064	4048	4032	4032	54797	54871	54944	55018	55092	55166	55240	55314	55388	55462	26
27	3935	3919	3902	3886	3869	3852	3836	3819	3802	3802	56904	56981	57058	57134	57211	57288	57365	57441	57518	57595	27
28	3711	3694	3676	3659	3642	3625	3607	3590	3573	3573	59012	59091	59171	59251	59330	59410	59489	59569	59649	59728	28
29	3486	3468	3451	3433	3415	3397	3379	3361	3343	3343	61119	61202	61284	61367	61449	61532	61614	61697	61779	61861	29
30	3262	3243	3225	3206	3188	3169	3151	3132	3114	3114	63227	63312	63397	63483	63568	63653	63739	63824	63909	63994	30
31	3037	3018	2999	2980	2961	2942	2922	2903	2884	2884	65334	65423	65511	65599	65687	65775	65863	65951	66039	66128	31
32	2812	2793	2773	2753	2734	2714	2694	2674	2655	2655	67442	67533	67624	67715	67806	67897	67988	68079	68170	68261	32
33	2588	2568	2547	2527	2507	2486	2466	2445	2425	2425	69550	69643	69737	69831	69925	70019	70112	70206	70300	70394	33
34	2363	2342	2321	2300	2280	2259	2238	2217	2196	2196	71657	71754	71850	71947	72044	72140	72237	72334	72430	72527	34
35	2139	2117	2096	2074	2052	2031	2009	1988	1966	1966	73765	73864	73964	74063	74163	74262	74362	74461	74561	74660	35
36	1914	1892	1870	1848	1825	1803	1781	1759	1736	1736	75872	75975	76077	76179	76282	76384	76486	76589	76691	76793	36
37	1689	1667	1644	1621	1598	1576	1553	1530	1507	1507	77980	78085	78190	78295	78400	78506	78611	78716	78821	78926	37
38	1465	1441	1418	1395	1371	1348	1324	1301	1277	1277	80087	80195	80303	80411	80519	80628	80736	80844	80952	81060	38
39	1240	1216	1192	1168	1144	1120	1096	1072	1048	1048	82195	82306	82417	82528	82638	82749	82860	82971	83082	83193	39
40	1015	991	966	942	917	892	868	843	818	818	84302	84416	84530	84644	84757	84871	84985	85098	85212	85326	40
41	791	766	741	715	690	665	639	614	589	589	86410	86527	86642	86756	86870	86985	87100	87215	87330	87445	41
42	566	540	515	489	463	437	411	385	359	359	88518	88637	88756	88875	88994	89113	89232	89351	89470	89589	42
43	342	315	289	262	236	209	183	156	130	130	90625	90747	90870	90992	91114	91236	91359	91481	91603	91725	43
44	117	90	63	36	9	18	54	89	124	124	92733	92858	92983	93108	93233	93358	93483	93608	93733	93858	44
45	982	965	948	930	912	894	876	858	840	840	94840	94968	95096	95224	95352	95480	95608	95736	95864	95992	45
46	968	949	929	908	887	866	845	824	803	803	96948	97079	97209	97339	97469	97599	97729	97859	97989	98119	46
47	943	914	884	853	822	791	760	729	698	698	99055	99189	99323	99456	99590	99724	99857	99991	10124	10258	47
48	919	888	856	823	790	757	724	691	658	658	101163	101299	101436	101572	101709	101845	101982	102118	102255	102391	48
49	894	861	828	794	760	726	692	658	624	624	103270	103410	103550	103690	103830	103970	104110	104250	104390	104530	49
50	879	844	809	774	739	704	669	634	599	599	105378	105520	105662	105804	105946	106088	106230	106372	106514	106656	50
51	855	819	783	747	711	675	639	603	567	567	107486	107631	107776	107921	108066	108211	108356	108501	108646	108791	51
52	830	806	770	734	698	662	626	590	554	554	109594	109741	109889	110037	110184	110332	110479	110626	110773	110920	52
53	806	782	745	708	671	634	597	560	523	523	111702	111851	112000	112149	112298	112447	112596	112745	112894	113043	53
54	781	757	720	683	646	609	572	535	498	498	113810	113961	114112	114263	114414	114565	114716	114867	115018	115169	54
55	764	739	702	665	628	591	554	517	480	480	115918	116072	116226	116380	116534	116688	116842	117000	117158	117316	55
56	742	717	680	643	606	569	532	495	458	458	118026	118183	118340	118497	118654	118811	118968	119125	119282	119439	56
57	717	692	655	618	581	544	507	470	433	433	120134	120293	120452	120611	120770	120929	121088	121247	121406	121565	57
58	692	667	630	593	556	519	482	445	408	408	122242										

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (12° to 77°), Cosine values, and Sine values. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), with degree markings at the top and bottom.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for Cosine and Sine values, ranging from 12° to 77°. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), with sub-columns for minutes (30' to 39'). The data is presented in a grid format, with values for each minute of the degree.

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9757	9756	9755	9755	9754	9753	9753	9752	9751	9751	2193	2196	2198	2201	2204	2207	2210	2213	2215	2218	1
2	9513	9512	9511	9509	9508	9507	9506	9504	9503	1'9502	4386	4391	4397	4403	4408	4414	4420	4425	4431	4437	2
3	9270	9268	9266	9264	9262	9260	9258	9256	9254	2'9253	6578	6587	6595	6604	6612	6621	6629	6638	6646	6655	3
4	9026	9024	9021	9019	9016	9014	9011	9009	9006	3'9003	8771	8782	8794	8805	8817	8828	8839	8851	8862	8873	4
5	8783	8780	8777	8774	8770	8767	8764	8761	8757	4'8754	1'0964	0978	0992	1007	1021	1035	1049	1063	1077	1092	5
6	8540	8536	8532	8528	8524	8521	8517	8513	8509	5'8505	1'3157	3174	3191	3208	3225	3242	3259	3276	3293	3310	6
7	8296	8292	8287	8283	8278	8274	8269	8265	8260	6'8256	1'5350	5369	5389	5409	5429	5449	5469	5489	5508	5528	7
8	8053	8048	8043	8038	8033	8027	8022	8017	8012	7'8007	1'7542	7565	7588	7610	7633	7656	7678	7701	7724	7747	8
9	7810	7804	7798	7792	7787	7781	7775	7769	7763	8'7758	1'9735	9761	9786	9812	9837	9863	9888	9914	9939	9965	9
10	7566	7560	7553	7547	7541	7534	7528	7521	7515	9'7508	2'1928	1956	1985	2013	2041	2070	2098	2126	2155	2183	10
11	7323	7316	7309	7302	7295	7288	7281	7274	7266	10'7259	2'4121	4152	4183	4214	4246	4277	4308	4339	4370	4402	11
12	7079	7072	7064	7056	7047	7041	7033	7026	7018	11'7010	2'6313	6347	6382	6416	6450	6484	6518	6552	6586	6620	12
13	6836	6828	6819	6811	6803	6794	6786	6778	6769	12'6761	2'8506	8543	8580	8617	8654	8691	8728	8764	8801	8838	13
14	6593	6584	6575	6566	6557	6548	6539	6530	6521	13'6512	3'0699	0739	0778	0818	0858	0898	0937	0977	1017	1056	14
15	6349	6340	6330	6321	6311	6301	6292	6282	6272	14'6263	3'2892	2934	2977	3020	3062	3105	3147	3190	3232	3275	15
16	6106	6096	6086	6075	6065	6055	6044	6034	6024	15'6014	3'5085	5130	5175	5221	5266	5312	5357	5402	5448	5493	16
17	5863	5852	5841	5830	5819	5808	5797	5786	5775	16'5764	3'7277	7326	7374	7422	7470	7519	7567	7615	7663	7711	17
18	5619	5608	5596	5585	5573	5562	5550	5538	5527	17'5515	3'9470	9521	9572	9623	9674	9726	9777	9828	9879	9930	18
19	5376	5364	5352	5339	5327	5315	5303	5291	5278	18'5266	4'1663	1717	1771	1825	1879	1933	1986	2040	2094	2148	19
20	5132	5120	5107	5094	5081	5068	5056	5043	5030	19'5017	4'3856	3912	3969	4026	4083	4139	4196	4253	4310	4366	20
21	4889	4876	4862	4849	4835	4822	4808	4795	4781	20'4768	4'6049	6108	6168	6227	6287	6346	6406	6466	6525	6585	21
22	4646	4632	4618	4604	4589	4575	4561	4547	4533	21'4519	4'8241	8304	8366	8429	8491	8553	8616	8678	8741	8803	22
23	4402	4388	4373	4358	4343	4329	4314	4299	4284	22'4270	5'0434	0499	0565	0630	0695	0760	0826	0891	0956	1021	23
24	4159	4144	4128	4113	4098	4082	4067	4051	4036	23'4020	5'2627	2695	2763	2831	2899	2967	3035	3104	3172	3240	24
25	3916	3900	3884	3868	3852	3836	3820	3803	3787	24'3771	5'4820	4891	4962	5033	5103	5174	5245	5316	5387	5458	25
26	3672	3656	3639	3622	3606	3589	3572	3556	3539	25'3522	5'7012	7086	7160	7234	7308	7381	7455	7529	7603	7676	26
27	3429	3412	3394	3377	3360	3342	3325	3308	3290	26'3273	5'9205	9282	9358	9435	9512	9588	9665	9741	9818	9895	27
28	3185	3168	3150	3132	3114	3096	3078	3060	3042	27'3024	6'1398	1477	1557	1636	1716	1795	1875	1954	2034	2113	28
29	2942	2924	2905	2886	2868	2849	2831	2812	2793	28'2775	6'3591	3673	3755	3838	3920	4002	4085	4167	4249	4331	29
30	2699	2680	2660	2641	2622	2603	2583	2564	2545	29'2525	6'5784	5869	5954	6039	6124	6209	6294	6379	6465	6550	30
31	2455	2436	2416	2396	2376	2356	2336	2316	2296	30'2276	6'7976	8064	8152	8240	8328	8416	8504	8592	8680	8768	31
32	2212	2192	2171	2151	2130	2110	2089	2068	2048	31'2027	7'0169	0260	0351	0442	0532	0623	0714	0805	0896	0986	32
33	1969	1948	1926	1905	1884	1863	1842	1821	1799	32'1778	7'2362	2456	2549	2643	2737	2830	2924	3017	3111	3205	33
34	1725	1703	1682	1660	1638	1616	1595	1573	1551	33'1529	7'4555	4651	4748	4844	4941	5037	5134	5230	5326	5423	34
35	1482	1459	1437	1415	1392	1370	1347	1325	1302	34'1280	7'6748	6847	6946	7046	7145	7244	7343	7443	7542	7641	35
36	1238	1215	1192	1169	1146	1123	1100	1077	1054	35'1031	7'8940	9042	9145	9247	9349	9451	9553	9655	9757	9860	36
37	0995	0971	0948	0924	0900	0877	0853	0829	0805	36'0781	8'1133	1238	1343	1448	1553	1658	1763	1868	1973	2078	37
38	0752	0727	0703	0679	0654	0630	0606	0581	0557	37'0532	8'3326	3434	3542	3649	3757	3865	3973	4081	4188	4296	38
39	0508	0483	0458	0434	0409	0383	0358	0333	0308	38'0283	8'5519	5629	5740	5851	5961	6072	6183	6293	6404	6515	39
40	0265	0239	0214	0188	0163	0137	0111	0086	0060	39'0034	8'7711	7825	7938	8052	8165	8279	8392	8506	8619	8733	40
41	0022	9995	9969	9943	9917	9890	9864	9838	9811	39'9785	8'9904	0021	0137	0253	0370	0486	0602	0719	0835	0951	41
42	9778	9751	9724	9698	9671	9644	9617	9590	9563	40'9536	9'2097	2216	2335	2455	2574	2693	2812	2931	3050	3169	42
43	9535	9507	9480	9452	9425	9397	9370	9342	9314	41'9287	9'4290	4412	4534	4656	4778	4900	5022	5144	5266	5388	43
44	9291	9263	9235	9207	9179	9151	9122	9094	9066	42'9037	9'6483	6607	6732	6857	6982	7107	7232	7357	7481	7606	44
45	9048	9019	8991	8962	8933	8904	8875	8846	8817	43'8788	9'8675	8803	8931	9059	9186	9314	9441	9569	9697	9824	45
46	8805	8775	8746	8716	8687	8657	8628	8598	8569	44'8539	10'0868	0999	1129	1260	1390	1521	1651	1782	1912	2043	46
47	8561	8531	8501	8471	8441	8411	8381	8350	8320	45'8290	10'3061	3194	3328	3461	3594	3728	3861	3994	4128	4261	47
48	8318	8287	8257	8226	8195	8164	8133	8103	8072	46'8041	10'5254	5390	5526	5662	5799	5935	6071	6207	6343	6479	48
49	8075	8043	8012	7981	7949	7918	7886	7855	7823	47'7792	10'7447	7586	7725	7864	8003	8142	8281	8420	8559	8698	49
50	7831	7799	7767	7735	7703	7671	7639	7607	7575	48'7542	10'9639	9781	9923	10065	10207	10349	10491	10632	10774	10916	50
51	7588	7555	7523	7490	7457	7425	7392	7359	7326	49'7293	11'1832	1977	2122	2266	2411	2556	2700	2845	2990	3134	51
52	7344	7311	7278	7245	7211	7178	7145	7111	7078	50'7044	11'4025	4172	4320	4468	4615	4763	4910	5058	5205	5352	52
53	7101	7067	7033	6999	6965	6931	6897	6863	6829	51'6795	11'6218	6368	6518	6669	6819	6970	7120	7270	7421	7571	53
54	6858	6823	6789	6754	6720	6685	6650	6615	6581	52'6546	11'8410	8564	8717	8870	9023	9177	9330	9483	9636	9789	54
55	6614	6579	6545	6510	6474	6438	6403	6368	6332	53'6297	12'0603	0759	0915	1072	1228	1384	1540	1696	1852	2008	55
56	6371	6335	6299	6264	6228	6192	6156	6120	6084	54'6048	12'2796	2955	3114	3273	3432	3591	3749	3908	4067	4226	56
57	6128	6091	6055	6018	5982	5945	5909	5872	5835	55'5798	12'4989	5151	5312	5474	5636	5798	5959	6121	6283	6444	57
58	5884	5847	5810	5773	5736	5699	5661	5624	5587	56'5549	12'7182	7346	7511	7675	7840	8004	8169	8334	8498	8663	58
59	5641	5603	5565	5528	5490	5452	5414	5376	5338												

TRAVERSE TABLES.

Table with 12 columns (12° to 12°) and 100 rows. Columns 2-11 are labeled 'COSINE.' and columns 13-22 are labeled 'SINE.'. Each cell contains numerical values for sine and cosine at various minute intervals.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (13°, 76°) and trigonometric functions (COSINE, SINE). It contains a grid of numerical values for various angles and minutes.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (13° to 76°) and minutes (20' to 29'), and rows for cosine and sine values. The table is divided into two main sections: COSINE (left) and SINE (right), with degree markings at the top and bottom corners.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (13° to 76°), Cosine, and Sine. Rows represent degrees from 1 to 100. Each row contains 20 values for Cosine and 20 values for Sine, corresponding to minutes from 30' to 9'.

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.										SINE.										13°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9710	9709	9708	9707	9706	9706	9705	9704	9704	'9704	'2391	2394	2397	2399	2402	2405	2408	2411	2414	2416	1
2	9420	9419	9417	9416	9414	9413	9412	9410	9409	1'9407	'4782	4788	4793	4799	4805	4810	4816	4822	4827	4833	2
3	9130	9128	9126	9124	9121	9119	9117	9115	9113	2'9111	'7173	7181	7190	7198	7207	7215	7224	7232	7241	7249	3
4	8840	8837	8834	8831	8829	8826	8823	8820	8817	3'8815	'5654	5675	5687	5698	5709	5720	5732	5743	5754	5765	4
5	8550	8546	8543	8539	8536	8532	8529	8525	8522	4'8518	1'1955	1969	1983	1997	2011	2026	2040	2054	2068	2082	5
6	8260	8256	8251	8247	8243	8239	8235	8230	8226	5'8222	1'4346	4363	4380	4397	4414	4431	4448	4465	4481	4498	6
7	7970	7965	7960	7955	7950	7945	7940	7935	7931	6'7926	1'6737	6757	6776	6796	6816	6836	6855	6875	6895	6915	7
8	7680	7674	7668	7663	7657	7652	7646	7641	7635	7'7629	1'9128	9150	9173	9196	9218	9241	9263	9286	9309	9331	8
9	7390	7383	7377	7371	7364	7358	7352	7346	7339	8'7333	2'1519	1544	1570	1595	1621	1646	1671	1697	1722	1748	9
10	7100	7093	7086	7079	7072	7065	7058	7051	7044	9'7037	2'3910	3938	3966	3995	4023	4051	4079	4108	4136	4164	10
11	6809	6802	6794	6786	6779	6771	6763	6756	6748	10'6740	2'6301	6332	6363	6394	6425	6456	6487	6518	6549	6580	11
12	6519	6511	6503	6494	6486	6478	6469	6461	6452	11'6444	2'8692	8726	8760	8793	8827	8861	8895	8929	8963	8997	12
13	6229	6220	6211	6202	6193	6184	6175	6166	6157	12'6148	3'1083	1120	1156	1193	1230	1266	1303	1340	1376	1413	13
14	5939	5930	5920	5910	5900	5891	5881	5871	5861	13'5855	3'3474	3513	3553	3592	3632	3671	3711	3751	3790	3830	14
15	5649	5639	5628	5618	5607	5597	5586	5576	5565	14'5555	3'5865	5907	5949	5992	6034	6077	6119	6161	6204	6246	15
16	5359	5348	5337	5326	5315	5303	5292	5281	5270	15'5259	3'8256	8301	8346	8391	8436	8482	8527	8572	8617	8662	16
17	5069	5057	5046	5034	5022	5010	4998	4986	4974	16'4962	4'0647	0695	0743	0791	0839	0887	0935	0983	1031	1079	17
18	4779	4767	4754	4742	4729	4716	4704	4691	4679	17'4666	4'3038	3089	3139	3190	3241	3292	3343	3394	3444	3495	18
19	4489	4476	4463	4449	4436	4423	4410	4396	4383	18'4370	4'5429	5482	5536	5590	5643	5697	5751	5804	5858	5912	19
20	4199	4185	4171	4157	4143	4129	4115	4101	4087	19'4073	4'7820	7876	7933	7989	8046	8102	8159	8215	8271	8328	20
21	3909	3894	3880	3865	3850	3836	3821	3806	3792	20'3777	5'0211	0270	0329	0389	0448	0507	0566	0626	0685	0744	21
22	3619	3604	3588	3573	3558	3542	3527	3511	3496	21'3481	5'2602	2664	2726	2788	2850	2912	2974	3037	3099	3161	22
23	3329	3313	3297	3281	3265	3249	3233	3216	3200	22'3184	5'4993	5058	5123	5188	5252	5317	5382	5447	5512	5577	23
24	3039	3022	3005	2989	2972	2955	2938	2922	2905	23'2888	5'7384	7451	7519	7587	7655	7722	7790	7858	7926	7994	24
25	2749	2731	2714	2697	2679	2662	2644	2627	2609	24'2592	5'9775	9845	9916	9986	10057	10128	10198	10269	10339	10410	25
26	2459	2441	2423	2404	2386	2368	2350	2332	2313	25'2295	6'2166	2239	2312	2386	2459	2533	2606	2680	2753	2826	26
27	2169	2150	2131	2112	2093	2075	2056	2037	2018	26'1999	6'4557	4633	4709	4785	4862	4938	5014	5090	5166	5243	27
28	1879	1859	1840	1820	1801	1781	1761	1742	1722	27'1703	6'6948	7027	7106	7185	7264	7343	7422	7501	7580	7659	28
29	1589	1568	1548	1528	1508	1488	1467	1447	1427	28'1406	6'9339	9420	9502	9584	9666	9748	9830	9912	9994	10075	29
30	1299	1278	1257	1236	1215	1194	1173	1152	1131	29'1110	7'1730	1814	1899	1984	2068	2153	2238	2323	2407	2492	30
31	1009	987	965	944	922	900	879	857	835	30'0813	7'4121	4208	4296	4383	4471	4558	4646	4733	4821	4908	31
32	0718	696	674	652	629	607	585	562	540	31'0517	7'6511	6602	6692	6783	6873	6963	7054	7144	7234	7325	32
33	0428	0406	0383	0359	0336	0313	0290	0267	0244	32'0221	7'8902	8996	9089	9182	9275	9368	9462	9555	9648	9741	33
34	0138	0115	0091	0067	0044	0020	9996	9972	9948	32'9924	8'1293	1389	1486	1582	1678	1774	1870	1966	2062	2157	34
35	9848	9824	9800	9775	9751	9726	9702	9677	9653	33'9628	8'3684	3783	3882	3981	4080	4179	4277	4376	4475	4574	35
36	9558	9533	9508	9483	9458	9433	9408	9382	9357	34'9332	8'6075	6177	6279	6380	6482	6584	6685	6787	6889	6990	36
37	9268	9243	9217	9191	9165	9139	9113	9087	9061	35'9035	8'8466	8571	8675	8780	8884	8989	9093	9198	9302	9407	37
38	8978	8952	8925	8898	8872	8846	8819	8792	8766	36'8739	9'0857	0965	1072	1179	1287	1394	1501	1609	1716	1823	38
39	8688	8661	8634	8607	8579	8552	8525	8498	8470	37'8443	9'3248	3359	3469	3579	3689	3799	3909	4019	4129	4239	39
40	8398	8370	8342	8315	8287	8259	8231	8203	8175	38'8146	9'5639	5752	5865	5978	6091	6204	6317	6430	6543	6656	40
41	8108	8080	8051	8022	7994	7965	7936	7908	7879	39'7850	9'8030	8146	8262	8378	8493	8609	8725	8841	8957	9072	41
42	7818	7789	7760	7730	7701	7672	7642	7613	7583	40'7554	10'0421	0540	0659	0777	0896	1014	1133	1252	1370	1489	42
43	7528	7498	7468	7438	7408	7378	7348	7318	7288	41'7257	10'2812	2934	3055	3177	3298	3419	3541	3662	3784	3905	43
44	7238	7207	7177	7146	7115	7085	7054	7023	6992	42'6961	10'5203	5328	5452	5576	5700	5825	5949	6073	6197	6321	44
45	6948	6917	6885	6854	6822	6791	6759	6728	6696	43'6665	10'7594	7721	7848	7976	8103	8230	8357	8484	8611	8738	45
46	6658	6626	6594	6562	6530	6497	6465	6433	6401	44'6368	10'9985	1115	1245	1375	1505	1635	1765	1895	2024	2154	46
47	6368	6335	6302	6270	6237	6204	6171	6138	6105	45'6072	11'2376	2509	2642	2774	2907	3040	3173	3305	3438	3571	47
48	6078	6044	6011	5977	5944	5910	5877	5843	5809	46'5776	11'4767	4903	5038	5174	5309	5445	5580	5716	5852	5987	48
49	5788	5754	5719	5685	5651	5617	5583	5548	5514	47'5479	11'7158	7297	7435	7573	7712	7850	7988	8127	8265	8403	49
50	5498	5463	5428	5393	5358	5323	5288	5253	5218	48'5183	11'9549	9690	9832	9973	10114	10255	10396	10537	10678	10819	50
51	5208	5172	5137	5101	5065	5030	4994	4958	4923	49'4887	12'1940	2084	2228	2372	2516	2660	2804	2948	3092	3236	51
52	4918	4881	4845	4809	4773	4736	4700	4663	4627	50'4590	12'4331	4478	4625	4772	4919	5065	5212	5359	5506	5653	52
53	4628	4591	4554	4517	4480	4443	4406	4368	4331	51'4294	12'6722	6872	7022	7171	7321	7471	7620	7770	7919	8069	53
54	4337	4300	4262	4225	4187	4149	4111	4074	4036	52'3998	12'9113	9266	9418	9571	9723	9876	10028	10181	10333	10485	54
55	4047	4009	3971	3932	3894	3856	3817	3779	3740	53'3701	13'1504	1659	1815	1970	2125	2281	2436	2591	2747	2902	55
56	3757	3718	3679	3640	3601	3562	3523	3484	3444	54'3405	13'3895	4053	4211	4370	4528	4686	4844	5002	5160	5318	56
57	3467	3428	3388	3348	3308	3269	3229	3189	3149	55'3109	13'6286	6447	6608	6769	6930	7091	7252	7413	7574	7735	57
58	3177	3137	3097	3056	3016	2975	2934	2894	2853	56'2812	13'8677	8841	9005	9169	9332	9496	9660	9824	9987	10151	58
59	2887	2846	2805	2764	2723	2681	2640	2599	255												

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (14° to 75°) and minutes (0' to 60'). Rows contain Cosine and Sine values for each degree-minute combination.

TRAVERSE TABLES.

Table of Trigonometric Values (Sine and Cosine) for angles from 14° to 75°. Columns are labeled with degrees and minutes (e.g., 10', 11', 12', etc.). Rows correspond to angles from 14° to 75°.

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.									SINE.									14°		
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'		28'	29'
1	9689	9688	9687	9687	9686	9685	9684	9684	9683	9682	2476	2478	2481	2484	2487	2490	2493	2495	2498	2501	1
2	9377	9376	9375	9373	9372	9370	9369	9367	9366	19364	4951	4957	4963	4968	4974	4979	4985	4991	4996	5002	2
3	9066	9064	9062	9060	9057	9055	9053	9051	9049	29047	7427	7435	7444	7452	7461	7469	7478	7486	7495	7503	3
4	8755	8752	8749	8746	8743	8740	8738	8735	8732	38729	9903	9914	9925	9936	9948	9959	9970	9981	9993	1004	4
5	8444	8440	8436	8433	8429	8426	8422	8418	8415	48411	12378	2392	2406	2420	2434	2449	2463	2477	2491	2505	5
6	8132	8128	8124	8119	8115	8111	8106	8102	8098	58093	14854	4871	4888	4904	4921	4938	4955	4972	4989	5006	6
7	7821	7816	7811	7806	7801	7796	7791	7786	7781	67775	17329	7349	7369	7389	7408	7428	7448	7467	7487	7507	7
8	7510	7504	7498	7492	7487	7481	7475	7469	7463	77458	19805	9828	9850	9873	9895	9918	9940	9963	9985	1008	8
9	7198	7192	7185	7179	7172	7166	7159	7153	7146	87140	22281	2306	2331	2357	2382	2407	2433	2458	2484	2509	9
10	6887	6880	6873	6866	6858	6851	6844	6837	6829	97822	24756	4784	4813	4841	4869	4897	4925	4954	4982	5010	10
11	6576	6568	6560	6552	6544	6536	6528	6520	6512	106504	27232	7263	7294	7325	7356	7387	7418	7449	7480	7511	11
12	6265	6256	6247	6239	6230	6221	6213	6204	6195	116186	29708	9741	9775	9809	9843	9877	9910	9944	9978	1012	12
13	5953	5944	5935	5925	5916	5906	5897	5888	5878	125869	32183	2220	2256	2293	2330	2366	2403	2440	2476	2513	13
14	5642	5632	5622	5612	5602	5592	5581	5571	5561	135551	34659	4698	4738	4777	4817	4856	4895	4935	4974	5014	14
15	5331	5320	5309	5298	5287	5277	5266	5255	5244	145233	37134	7177	7219	7261	7303	7346	7388	7430	7473	7515	15
16	5020	5008	4996	4985	4973	4962	4950	4939	4927	154915	39610	9655	9700	9745	9790	9835	9881	9926	9971	1016	16
17	4708	4696	4684	4671	4659	4647	4635	4622	4610	164597	42086	2134	2181	2229	2277	2325	2373	2421	2469	2517	17
18	4397	4384	4371	4358	4345	4332	4319	4306	4293	174280	44561	4612	4663	4713	4764	4815	4866	4916	4967	5018	18
19	4086	4072	4058	4045	4031	4017	4003	3990	3976	183962	47037	7090	7144	7198	7251	7305	7358	7412	7465	7519	19
20	3774	3760	3746	3731	3717	3702	3688	3673	3659	193644	49513	9569	9625	9682	9738	9794	9851	9907	9963	1020	20
21	3463	3448	3433	3418	3402	3387	3372	3357	3342	203326	51988	2047	2107	2166	2225	2284	2343	2402	2462	2521	21
22	3152	3136	3120	3104	3088	3072	3056	3040	3024	213008	54464	4526	4588	4650	4712	4774	4836	4898	4960	5022	22
23	2841	2824	2807	2791	2774	2757	2741	2724	2707	222691	56939	7004	7069	7134	7199	7263	7328	7393	7458	7523	23
24	2529	2512	2495	2477	2460	2443	2425	2408	2390	232373	59415	9483	9550	9618	9686	9753	9821	9888	9956	1024	24
25	2218	2200	2182	2164	2146	2128	2110	2092	2073	242055	61891	1961	2032	2102	2172	2243	2313	2384	2454	2524	25
26	1907	1888	1869	1850	1832	1813	1794	1775	1756	251737	64366	4440	4513	4586	4659	4733	4806	4879	4952	5026	26
27	1595	1576	1556	1537	1517	1498	1478	1459	1439	261420	66842	6918	6994	7070	7146	7222	7298	7374	7451	7527	27
28	1284	1264	1244	1224	1203	1183	1163	1142	1122	271102	69318	9396	9475	9554	9633	9712	9791	9870	9949	1028	28
29	0973	0952	0931	0910	0889	0868	0847	0826	0805	280784	71793	1875	1957	2038	2120	2202	2283	2365	2447	2529	29
30	0662	0640	0618	0597	0575	0553	0531	0510	0488	290466	74269	4353	4438	4522	4607	4691	4776	4861	4945	5030	30
31	0350	0328	0306	0283	0261	0238	0216	0193	0171	300148	76744	6832	6919	7007	7094	7181	7269	7356	7443	7531	31
32	0039	0016	9993	9970	9947	9923	9900	9877	9854	309831	79220	9310	9400	9491	9581	9671	9761	9851	9941	1031	32
33	9728	9704	9680	9656	9632	9609	9585	9561	9537	319513	81696	1789	1882	1975	2068	2161	2254	2347	2440	2532	33
34	9416	9392	9367	9343	9318	9294	9269	9244	9220	329195	84171	4267	4363	4459	4555	4650	4746	4842	4938	5033	34
35	9105	9080	9055	9029	9004	8979	8953	8928	8903	338877	86647	6746	6844	6943	7041	7140	7239	7337	7436	7534	35
36	8794	8768	8742	8716	8690	8664	8638	8612	8586	348559	89123	9224	9325	9427	9528	9630	9731	9833	9934	1035	36
37	8483	8456	8429	8403	8376	8349	8322	8295	8268	358242	91598	1702	1807	1911	2015	2119	2224	2328	2432	2536	37
38	8171	8144	8117	8089	8062	8034	8007	7979	7951	367924	94074	4181	4288	4395	4502	4609	4716	4823	4930	5037	38
39	7860	7832	7804	7776	7747	7719	7691	7663	7634	377606	96549	6659	6769	6879	6989	7099	7209	7319	7429	7539	39
40	7549	7520	7491	7462	7433	7404	7375	7346	7317	387288	99025	9138	9251	9363	9476	9589	9701	9814	9927	1039	40
41	7237	7208	7178	7149	7119	7089	7060	7030	7000	396970	101501	1616	1732	1847	1963	2078	2194	2309	2425	2540	41
42	6926	6896	6866	6835	6805	6775	6744	6714	6683	406653	103976	4095	4213	4331	4450	4568	4686	4805	4923	5041	42
43	6615	6584	6553	6522	6491	6460	6428	6397	6366	416335	106452	6573	6694	6815	6937	7058	7179	7300	7421	7542	43
44	6304	6272	6240	6208	6177	6145	6113	6081	6049	426017	108928	9052	9176	9300	9424	9548	9671	9795	9919	1043	44
45	5992	5960	5927	5895	5862	5830	5797	5765	5732	435699	111403	1530	1657	1784	1910	2037	2164	2291	2418	2544	45
46	5681	5648	5615	5582	5548	5515	5482	5448	5415	445381	113879	4008	4138	4268	4397	4527	4657	4786	4916	5045	46
47	5370	5336	5302	5268	5234	5200	5166	5132	5098	455064	116354	6487	6619	6752	6884	7017	7149	7281	7414	7546	47
48	5059	5024	4989	4955	4920	4885	4850	4816	4781	464746	118830	8965	9101	9236	9371	9506	9642	9777	9912	1047	48
49	4747	4712	4677	4641	4606	4570	4535	4499	4464	474428	121306	1444	1582	1720	1858	1996	2134	2272	2410	2548	49
50	4436	4400	4364	4328	4292	4255	4219	4183	4147	484110	123781	3922	4063	4204	4345	4486	4627	4768	4908	5049	50
51	4125	4088	4051	4014	3977	3941	3904	3867	3829	493792	126257	6401	6544	6688	6832	6976	7119	7263	7407	7550	51
52	3813	3776	3738	3701	3663	3626	3588	3550	3512	503475	128733	8879	9026	9172	9319	9465	9612	9758	9905	1051	52
53	3502	3464	3426	3387	3349	3311	3272	3234	3195	513157	131208	1358	1507	1656	1806	1955	2104	2254	2403	2552	53
54	3191	3152	3113	3074	3035	2996	2957	2918	2878	522839	133684	3836	3988	4140	4293	4445	4597	4749	4901	5053	54
55	2880	2840	2800	2761	2721	2681	2641	2601	2561	532521	136159	6314	6469	6624	6779	6934	7089	7244	7399	7554	55
56	2568	2528	2488	2447	2407	2366	2325	2285	2244	542203	138635	8793	8951	9109	9266	9424	9582	9740	9897	1055	56
57	2257	2216	2175	2134	2092	2051	2010	1969	1927	551886	141111	1271	1432	1593	1753	1914	2074	2235	2396	2556	57
58	1946	1904	1862	1820	1778	1736	1694	1652	1610	561568	143586	3750	3913	4077	4240	4404	4567	4730	4894	5057	58
59	1634	1592	1549	1507	1464	1421	1379	1336	1293	571250	146062	6228	6395	6561	6728	6893	7059	7226	7392	7558	59
60	1323	1280	1237	1193	1150	1106	1063	1019	976	580932	148538	8707	8876	9045	9214	9383	9552	9721	9890	1059	

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for COSINE and SINE, and rows for angles from 14° to 75°. Includes sub-columns for minutes (30' to 39') and seconds (29' to 21').

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.									SINE.									14°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'
1	9674	9673	9673	9672	9671	9670	9669	9668	9667	2532	2535	2538	2540	2543	2546	2549	2552	2554	2557	1
2	9348	9347	9345	9344	9342	9341	9339	9338	9336	5064	5070	5075	5081	5086	5092	5098	5103	5109	5115	2
3	9022	9020	9018	9016	9014	9011	9009	9007	9005	7596	7604	7613	7621	7630	7638	7646	7655	7663	7672	3
4	8697	8694	8691	8688	8685	8682	8679	8676	8673	10128	10139	10150	10162	10173	10184	10195	10207	10218	10229	4
5	8371	8367	8363	8360	8356	8352	8349	8345	8341	12660	12674	12688	12702	12716	12730	12744	12758	12772	12786	5
6	8045	8040	8036	8032	8027	8023	8018	8014	8009	15192	15209	15225	15242	15259	15276	15293	15310	15327	15344	6
7	7719	7714	7709	7704	7698	7693	7688	7683	7678	17724	17743	17763	17783	17802	17822	17842	17862	17881	17901	7
8	7393	7387	7381	7376	7370	7364	7358	7352	7346	20256	20278	20301	20323	20346	20368	20391	20413	20436	20458	8
9	7067	7061	7054	7047	7041	7034	7027	7021	7014	22788	22813	22838	22864	22889	22914	22939	22965	22990	3015	9
10	6742	6734	6727	6719	6712	6705	6697	6690	6682	25320	25348	25376	25404	25432	25460	25488	25516	25545	25573	10
11	6416	6408	6399	6391	6383	6375	6367	6359	6351	27851	27882	27913	27944	27975	28006	28037	28068	28099	28130	11
12	6090	6081	6072	6063	6054	6046	6037	6028	6019	30383	30417	30451	30485	30518	30552	30586	30620	30653	30687	12
13	5764	5754	5745	5735	5726	5716	5706	5697	5687	32915	32952	32989	33025	33062	33098	33135	33171	33208	33245	13
14	5438	5428	5417	5407	5397	5386	5376	5366	5355	35447	35487	35526	35566	35605	35644	35684	35723	35762	35802	14
15	5112	5101	5090	5079	5068	5057	5046	5035	5024	37979	38021	38064	38106	38148	38190	38232	38275	38317	38359	15
16	4786	4775	4763	4751	4739	4727	4715	4704	4692	40511	40556	40601	40646	40691	40736	40781	40826	40871	40916	16
17	4461	4448	4436	4423	4410	4398	4385	4373	4360	43043	43091	43139	43187	43235	43283	43330	43378	43426	43474	17
18	4135	4121	4108	4095	4082	4068	4055	4042	4028	45575	45626	45676	45727	45778	45828	45879	45930	45980	46031	18
19	3809	3795	3781	3767	3753	3739	3725	3711	3696	48107	48161	48214	48267	48321	48374	48428	48481	48535	48588	19
20	3483	3468	3454	3439	3424	3409	3394	3380	3365	50639	50695	50752	50808	50864	50920	50977	51033	51089	51145	20
21	3157	3142	3126	3111	3095	3080	3064	3049	3033	53171	53230	53289	53348	53407	53466	53525	53585	53644	53703	21
22	2831	2815	2799	2783	2766	2750	2734	2717	2701	55703	55765	55827	55889	55951	56012	56074	56136	56198	56260	22
23	2505	2489	2472	2455	2438	2421	2404	2386	2369	58235	58300	58364	58429	58494	58558	58623	58688	58753	58817	23
24	2180	2162	2144	2127	2109	2091	2073	2055	2038	60767	60833	60900	60967	61034	61101	61168	61235	61302	61370	24
25	1854	1835	1817	1798	1779	1761	1743	1724	1706	63299	63369	63439	63510	63580	63650	63721	63791	63861	63932	25
26	1528	1509	1490	1470	1451	1432	1413	1393	1374	65831	65904	65977	66050	66123	66196	66270	66343	66416	66489	26
27	1202	1182	1162	1142	1122	1102	1082	1062	1042	68363	68439	68515	68591	68667	68743	68818	68894	68970	69046	27
28	876	856	835	814	794	773	752	731	711	70895	70973	71052	71131	71210	71289	71367	71446	71525	71604	28
29	550	529	508	486	465	444	422	400	379	73427	73508	73590	73671	73753	73835	73916	73998	74079	74161	29
30	225	202	180	158	136	114	92	70	47	75959	76043	76127	76212	76296	76381	76465	76549	76634	76718	30
31	9899	9876	9853	9830	9807	9784	9761	9738	9715	78491	78578	78665	78752	78839	78927	79014	79101	79188	79275	31
32	9573	9549	9526	9502	9478	9455	9431	9407	9383	81022	81113	81203	81293	81383	81473	81563	81653	81743	81833	32
33	9247	9223	9198	9174	9150	9125	9101	9076	9052	83554	83647	83740	83833	83926	84019	84111	84204	84297	84390	33
34	8921	8896	8871	8846	8821	8796	8771	8746	8721	86086	86182	86278	86373	86469	86565	86660	86756	86852	86947	34
35	8595	8570	8544	8518	8492	8466	8440	8414	8388	88618	88717	88815	88914	89012	89111	89209	89308	89406	89504	35
36	8269	8243	8216	8190	8163	8137	8110	8083	8056	91150	91252	91353	91454	91555	91657	91758	91859	91960	92062	36
37	7944	7916	7889	7862	7834	7807	7780	7752	7725	93682	93786	93890	93995	94099	94203	94307	94411	94515	94619	37
38	7618	7590	7562	7534	7506	7477	7449	7421	7393	96214	96321	96428	96535	96642	96749	96856	96963	97069	97176	38
39	7292	7263	7234	7206	7177	7148	7119	7090	7061	98746	98856	98966	99075	99185	99295	99404	99514	99624	99734	39
40	6966	6937	6907	6878	6848	6818	6789	6759	6729	101278	101391	101503	101616	101728	101841	101953	102066	102178	102291	40
41	6640	6610	6580	6549	6519	6489	6458	6428	6398	103810	103925	104041	104156	104271	104387	104502	104617	104733	104848	41
42	6314	6283	6252	6221	6190	6159	6128	6097	6066	106342	106460	106578	106697	106815	106933	107051	107169	107287	107405	42
43	5988	5957	5925	5893	5862	5830	5798	5766	5734	108874	108995	109116	109237	109358	109479	109600	109721	109842	109963	43
44	5662	5630	5598	5566	5533	5500	5468	5435	5402	111406	111530	111653	111777	111901	112025	112149	112272	112396	112520	44
45	5337	5304	5271	5237	5204	5171	5137	5104	5071	113938	114064	114191	114318	114444	114571	114697	114824	114951	115077	45
46	5011	4977	4943	4909	4875	4841	4807	4773	4739	116470	116599	116729	116858	116987	117117	117246	117376	117505	117634	46
47	4685	4651	4616	4581	4546	4512	4477	4442	4407	119002	119134	119266	119398	119531	119663	119795	119927	120060	120192	47
48	4359	4324	4289	4253	4218	4182	4146	4111	4075	121534	121669	121804	121939	122074	122209	122344	122479	122614	122749	48
49	4033	3997	3961	3925	3889	3852	3816	3780	3743	124066	124204	124341	124479	124617	124755	124893	125031	125168	125306	49
50	3708	3671	3634	3597	3560	3523	3486	3449	3412	126598	126738	126879	127020	127160	127301	127442	127582	127723	127864	50
51	3382	3344	3307	3269	3231	3193	3156	3118	3080	129130	129273	129417	129560	129704	129847	129990	130134	130277	130421	51
52	3056	3018	2979	2941	2902	2864	2825	2787	2748	131662	131808	131954	132100	132247	132393	132539	132686	132832	132978	52
53	2730	2691	2652	2613	2574	2534	2495	2456	2416	134194	134343	134492	134641	134790	134939	135088	135237	135386	135535	53
54	2404	2364	2325	2285	2245	2205	2165	2125	2085	136726	136877	137029	137181	137333	137485	137637	137789	137941	138093	54
55	2078	2038	1997	1957	1916	1875	1834	1794	1753	139257	139412	139567	139722	139876	140031	140186	140340	140495	140650	55
56	1753	1711	1670	1629	1587	1546	1504	1463	1421	141789	141947	142104	142262	142420	142577	142735	142892	143050	143207	56
57	1427	1385	1343	1301	1258	1216	1174	1132	1089	144321	144482	144642	144802	144963	145123	145283	145444	145604	145764	57
58	1101	1058	1015	972	930	887	844	801	758	146853	147016	147178	147340	147502	147664	147826	147989	148151	148313	58
59	775	731	688	644	601	557	513	470	426	149385	149551	149717	149883	150049	150215	150381	150547	150713	150879	59
60	449	405	361	316	272	228	183	139	94	151917	152086	152255	152424	152592	152761					

TRAVERSE TABLES.

14°		COSINE.										SINE.										14°	
		50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	9667	9666	9665	9665	9664	9663	9662	9662	9661	9660	2560	2563	2566	2569	2571	2574	2577	2580	2583	2585	1		
2	9333	9332	9331	9329	9328	9326	9325	9323	9322	1'9320	5120	5126	5131	5137	5143	5148	5154	5160	5165	5171	2		
3	9000	8998	8996	8994	8991	8989	8987	8985	8982	2'8980	7680	7689	7697	7706	7714	7722	7731	7739	7748	7756	3		
4	8667	8664	8661	8658	8655	8652	8649	8646	8643	3'8640	1'0240	0252	0263	0274	0285	0297	0308	0319	0330	0342	4		
5	8334	8330	8326	8323	8319	8315	8311	8308	8304	4'8300	1'2800	2814	2829	2843	2857	2871	2885	2899	2913	2927	5		
6	8000	7996	7992	7987	7983	7978	7974	7969	7965	5'7960	1'5360	5377	5394	5411	5428	5445	5462	5479	5495	5512	6		
7	7667	7662	7657	7652	7646	7641	7636	7631	7625	6'7620	1'7921	7940	7960	7980	7999	8019	8039	8058	8078	8098	7		
8	7334	7328	7322	7316	7310	7304	7298	7292	7286	7'7280	2'0481	0501	0525	0548	0571	0593	0616	0638	0661	0683	8		
9	7001	6994	6987	6981	6974	6967	6960	6954	6947	8'6940	2'3041	3066	3091	3117	3142	3167	3193	3218	3243	3268	9		
10	6667	6660	6653	6645	6638	6630	6623	6615	6608	9'6600	2'5601	5629	5657	5685	5713	5741	5770	5798	5826	5854	10		
11	6334	6326	6318	6310	6301	6293	6285	6277	6268	10'6260	2'8161	8192	8223	8254	8285	8316	8346	8377	8408	8439	11		
12	6001	5992	5983	5974	5965	5956	5947	5938	5929	11'5920	3'0721	0755	0788	0822	0856	0890	0923	0957	0991	1025	12		
13	5668	5658	5648	5639	5629	5619	5609	5600	5590	12'5580	3'3281	3318	3354	3391	3427	3464	3500	3537	3573	3610	13		
14	5334	5324	5314	5303	5293	5282	5272	5261	5251	13'5240	3'5841	5881	5920	5959	5999	6038	6077	6117	6156	6195	14		
15	5001	4990	4979	4968	4956	4945	4934	4923	4911	14'4900	3'8401	8443	8486	8528	8570	8612	8654	8696	8739	8781	15		
16	4668	4656	4644	4632	4620	4608	4596	4584	4572	15'4560	4'0961	1006	1051	1096	1141	1186	1231	1276	1321	1366	16		
17	4335	4322	4309	4297	4284	4271	4258	4246	4233	16'4220	4'3521	3569	3617	3665	3713	3760	3808	3856	3904	3951	17		
18	4002	3988	3975	3961	3948	3934	3921	3907	3894	17'3880	4'6081	6132	6183	6233	6284	6335	6385	6436	6486	6537	18		
19	3668	3654	3640	3626	3611	3597	3583	3569	3554	18'3540	4'8642	8695	8748	8802	8855	8909	8962	9015	9069	9122	19		
20	3335	3320	3305	3290	3275	3260	3245	3230	3215	19'3200	5'1202	1258	1314	1370	1427	1483	1539	1595	1651	1708	20		
21	3002	2986	2970	2955	2939	2923	2908	2892	2876	20'2860	5'3762	3821	3880	3939	3998	4057	4116	4175	4234	4293	21		
22	2668	2652	2636	2619	2603	2586	2570	2553	2537	21'2520	5'6322	6384	6446	6507	6569	6631	6693	6755	6817	6878	22		
23	2335	2318	2301	2284	2267	2249	2232	2215	2198	22'2180	5'8882	8947	9011	9076	9141	9205	9270	9334	9399	9464	23		
24	2002	1984	1966	1948	1930	1912	1894	1876	1858	23'1840	6'1442	1509	1577	1644	1712	1779	1847	1914	1982	2049	24		
25	1669	1650	1631	1613	1594	1575	1557	1538	1519	24'1500	6'4002	4072	4143	4213	4283	4353	4424	4494	4564	4635	25		
26	1335	1316	1297	1277	1258	1238	1219	1199	1180	25'1160	6'6562	6635	6708	6781	6855	6928	7001	7074	7147	7220	26		
27	1002	0982	0962	0942	0922	0901	0881	0861	0841	26'0820	6'9122	9198	9274	9350	9426	9502	9578	9654	9729	9805	27		
28	0669	0648	0627	0606	0585	0564	0543	0522	0501	27'0480	7'1682	1761	1840	1918	1997	2076	2155	2233	2312	2391	28		
29	0336	0314	0292	0271	0249	0227	0206	0184	0162	28'0140	7'4242	4324	4405	4486	4567	4646	4732	4813	4895	4976	29		
30	0002	9980	9958	9935	9913	9890	9868	9845	9823	29'9800	7'6802	6887	6971	7056	7140	7224	7309	7393	7477	7561	30		
31	9669	9646	9623	9600	9577	9553	9530	9507	9484	29'9460	7'9363	9450	9537	9624	9711	9798	9885	9973	0060	0147	31		
32	9336	9312	9288	9264	9240	9216	9192	9168	9144	30'9120	8'1923	2013	2103	2193	2282	2372	2462	2552	2642	2732	32		
33	9003	8978	8953	8929	8904	8879	8855	8830	8805	31'8780	8'4483	4576	4668	4761	4854	4947	5039	5132	5225	5318	33		
34	8669	8644	8619	8593	8568	8542	8517	8491	8466	32'8440	8'7043	7138	7234	7330	7425	7521	7616	7712	7807	7903	34		
35	8336	8310	8284	8258	8232	8205	8179	8153	8127	33'8100	8'9603	9701	9800	9898	9996	0095	0193	0292	0390	0488	35		
36	8003	7976	7949	7922	7895	7868	7841	7814	7787	34'7760	9'2163	2264	2365	2467	2568	2669	2770	2871	2973	3074	36		
37	7670	7642	7614	7587	7559	7531	7504	7476	7448	35'7420	9'4723	4827	4931	5035	5139	5243	5347	5451	5555	5659	37		
38	7336	7308	7280	7251	7223	7194	7166	7137	7109	36'7080	9'7283	7390	7497	7604	7710	7817	7924	8031	8138	8244	38		
39	7003	6974	6945	6916	6887	6857	6828	6799	6770	37'6740	9'9843	9953	0062	0172	0282	0391	0501	0611	0720	0830	39		
40	6670	6640	6610	6580	6550	6520	6491	6461	6430	38'6400	10'2403	2516	2628	2741	2853	2966	3078	3190	3303	3415	40		
41	6337	6306	6275	6245	6214	6183	6153	6122	6091	39'6060	10'4963	5079	5194	5309	5424	5540	5655	5770	5885	6001	41		
42	6004	5972	5941	5909	5878	5847	5815	5784	5752	40'5720	10'7523	7642	7760	7878	7996	8114	8232	8350	8468	8586	42		
43	5670	5638	5606	5574	5542	5510	5477	5445	5413	41'5380	11'0084	0204	0325	0446	0567	0688	0809	0930	1051	1171	43		
44	5337	5304	5271	5238	5205	5173	5140	5107	5074	42'5040	11'2644	2767	2891	3015	3138	3262	3386	3509	3633	3757	44		
45	5004	4970	4936	4903	4869	4836	4802	4768	4734	43'4700	11'5204	5330	5457	5583	5710	5836	5963	6089	6216	6342	45		
46	4670	4636	4602	4567	4533	4499	4464	4430	4395	44'4360	11'7764	7893	8022	8152	8281	8410	8540	8669	8798	8928	46		
47	4337	4302	4267	4232	4197	4162	4126	4091	4056	45'4020	12'0324	0456	0588	0720	0852	0985	1117	1249	1381	1513	47		
48	4004	3968	3932	3896	3861	3825	3789	3753	3717	46'3680	12'2884	3019	3154	3289	3424	3559	3694	3828	3963	4098	48		
49	3671	3634	3597	3561	3524	3488	3451	3414	3377	47'3340	12'5444	5582	5720	5857	5995	6133	6271	6408	6546	6684	49		
50	3337	3300	3263	3225	3188	3151	3113	3076	3038	48'3000	12'8004	8145	8285	8426	8566	8707	8848	8988	9129	9269	50		
51	3004	2966	2928	2890	2852	2814	2775	2737	2699	49'2660	13'0564	0708	0851	0994	1138	1281	1424	1568	1711	1854	51		
52	2671	2632	2593	2554	2516	2477	2438	2399	2360	50'2320	13'3124	3270	3417	3563	3709	3855	4001	4148	4294	4440	52		
53	2338	2298	2259	2219	2179	2140	2100	2060	2020	51'1980	13'5684	5833	5982	6131	6280	6429	6578	6727	6876	7025	53		
54	2004	1964	1924	1883	1843	1803	1762	1722	1681	52'1640	13'8244	8396	8548	8700	8852	9004	9155	9307	9459	9611	54		
55	1671	1630	1589	1548	1507	1466	1424	1383	1342	53'1300	14'0805	0959	1114	1268	1423	1578	1732	1887	2041	2196	55		
56	1338	1296	1254	1212	1171	1129	1087	1045	1003	54'0960	14'3365	3522	3679	3837	3994	4152	4309	4467	4624	4781	56		
57	1005	0962	0920	0877	0834	0792	0749	0706	0663	55'0620	14'5925	6085	6245	6405	6566	6726	6886	7046	7206	7367	57		
58	0672	0628	0585	0541	0498	0455	0411	0368	0324	56'0280	14'8485	8648	8811	8974	9137	9300	9463	9626	9789	9952	58		
59	0338	0294	0250	0206	0162	0118	0074	0029	9985	56'9940	15'1045	1211	1377	1543	1708	1874	2040	2206	2372	2537	59		
60	0005	9960	9915	9870	9826	9781	9																

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9659	9659	9658	9657	9656	9655	9655	9654	9653	9652	2588	2591	2594	2597	2599	2602	2605	2608	2611	2613	1
2	9319	9317	9316	9314	9312	9311	9309	9308	9306	1'9305	5176	5182	5188	5193	5199	5204	5210	5216	5221	5227	2
3	8978	8976	8973	8971	8969	8966	8964	8962	8960	2'8957	7765	7773	7781	7790	7798	7807	7815	7824	7832	7840	3
4	8637	8634	8631	8628	8625	8622	8619	8616	8613	3'8610	1'0353	0364	0375	0386	0398	0409	0420	0431	0443	0454	4
5	8296	8293	8289	8285	8281	8277	8274	8270	8266	4'8262	1'2941	2955	2969	2983	2997	3011	3025	3039	3053	3067	5
6	7956	7951	7947	7942	7937	7933	7928	7924	7919	5'7915	1'5529	5546	5563	5580	5597	5613	5630	5647	5664	5681	6
7	7615	7610	7604	7599	7594	7588	7583	7578	7572	6'7567	1'8117	8137	8157	8176	8196	8216	8235	8255	8275	8294	7
8	7274	7268	7262	7256	7250	7244	7238	7232	7226	7'7220	2'0706	0728	0750	0773	0795	0818	0840	0863	0885	0908	8
9	6933	6927	6920	6913	6906	6899	6893	6886	6879	8'6872	2'3294	3319	3344	3370	3395	3420	3445	3471	3496	3521	9
10	6593	6585	6578	6570	6562	6555	6547	6540	6532	9'6524	2'5882	5910	5938	5966	5994	6022	6050	6079	6107	6135	10
11	6252	6244	6235	6227	6219	6210	6202	6194	6185	10'6177	2'8470	8501	8532	8563	8594	8625	8655	8686	8717	8748	11
12	5911	5902	5893	5884	5875	5866	5857	5848	5839	11'5829	3'1058	1092	1126	1159	1193	1227	1261	1294	1328	1362	12
13	5570	5561	5551	5541	5531	5521	5511	5502	5492	12'5482	3'3646	3683	3720	3756	3793	3829	3866	3902	3939	3975	13
14	5230	5219	5209	5198	5187	5177	5166	5156	5145	13'5134	3'6235	6274	6313	6353	6392	6431	6471	6510	6549	6589	14
15	4889	4878	4866	4855	4844	4832	4821	4810	4798	14'4787	3'8823	8865	8907	8949	8991	9034	9076	9118	9160	9202	15
16	4548	4536	4524	4512	4500	4488	4476	4463	4451	15'4439	4'1411	1456	1501	1546	1591	1636	1681	1726	1771	1816	16
17	4207	4195	4182	4169	4156	4143	4130	4117	4105	16'4092	4'3999	4047	4095	4143	4190	4238	4286	4334	4381	4429	17
18	3867	3853	3840	3826	3812	3799	3785	3771	3758	17'3744	4'6587	6638	6689	6739	6790	6840	6891	6941	6992	7042	18
19	3526	3512	3497	3483	3469	3454	3440	3425	3411	18'3397	4'9176	9229	9282	9336	9389	9443	9496	9549	9603	9656	19
20	3185	3170	3155	3140	3125	3110	3095	3079	3064	19'3049	5'1764	1820	1876	1932	1989	2045	2101	2157	2213	2269	20
21	2844	2829	2813	2797	2781	2765	2749	2733	2717	20'2701	5'4352	4411	4470	4529	4588	4647	4706	4765	4824	4883	21
22	2504	2487	2471	2454	2437	2421	2404	2387	2371	21'2354	5'6940	7002	7064	7126	7187	7249	7311	7373	7435	7496	22
23	2163	2146	2128	2111	2094	2076	2059	2041	2024	22'2006	5'9528	9593	9658	9722	9787	9851	9916	9981	1045	1110	23
24	1822	1804	1786	1768	1750	1732	1713	1695	1677	23'1659	6'2117	2184	2251	2319	2386	2454	2521	2588	2656	2723	24
25	1481	1463	1444	1425	1406	1387	1368	1349	1330	24'1311	6'4705	4775	4845	4915	4986	5056	5126	5196	5267	5337	25
26	1141	1121	1102	1082	1062	1043	1023	1003	983	25'0964	6'7293	7366	7439	7512	7585	7658	7731	7804	7877	7950	26
27	0800	0780	0759	0739	0718	0698	0678	0657	0637	26'0616	6'9881	9957	10033	10109	10185	10260	10336	10412	10488	10564	27
28	0459	0438	0417	0396	0375	0354	0332	0311	0290	27'0269	7'2469	2548	2627	2705	2784	2863	2941	3020	3099	3177	28
29	0118	0097	0075	0053	0031	0009	9987	9965	9943	28'9921	7'5058	5139	5220	5302	5383	5465	5546	5628	5709	5791	29
30	9778	9755	9733	9710	9687	9665	9642	9619	9596	28'9573	7'7646	7720	7814	7899	7983	8067	8151	8236	8320	8404	30
31	9437	9414	9390	9367	9343	9320	9297	9273	9249	29'9226	8'0234	0321	0408	0495	0582	0669	0756	0843	0931	1018	31
32	9096	9072	9048	9024	9000	8975	8951	8927	8903	30'8878	8'2822	2912	3002	3092	3182	3272	3361	3451	3541	3631	32
33	8756	8731	8706	8681	8656	8631	8606	8581	8556	31'8531	8'5410	5503	5596	5688	5781	5874	5966	6059	6152	6244	33
34	8415	8389	8364	8338	8312	8286	8261	8235	8209	32'8183	8'7998	8094	8190	8285	8381	8476	8572	8667	8763	8858	34
35	8074	8048	8021	7995	7968	7942	7915	7889	7862	33'7836	9'0587	0685	0783	0882	0980	1078	1177	1275	1373	1471	35
36	7733	7706	7679	7652	7625	7597	7570	7543	7516	34'7488	9'3175	3276	3377	3478	3579	3681	3782	3883	3984	4085	36
37	7393	7365	7337	7309	7281	7253	7225	7197	7169	35'7141	9'5763	5867	5971	6075	6179	6283	6387	6491	6594	6698	37
38	7052	7023	6995	6966	6937	6908	6880	6851	6822	36'6793	9'8351	8458	8565	8672	8778	8885	8992	9098	9205	9312	38
39	6711	6682	6652	6623	6593	6564	6534	6505	6475	37'6446	10'0939	1049	1159	1268	1378	1487	1597	1706	1816	1925	39
40	6370	6340	6310	6280	6250	6220	6189	6159	6128	38'6098	10'3528	3640	3752	3865	3977	4089	4202	4314	4426	4539	40
41	6030	5999	5968	5937	5906	5875	5844	5813	5782	39'5750	10'6116	6231	6346	6461	6577	6692	6807	6922	7037	7152	41
42	5689	5657	5626	5594	5562	5530	5498	5467	5435	40'5403	10'8704	8822	8940	9058	9176	9294	9412	9530	9648	9766	42
43	5348	5316	5283	5251	5218	5186	5153	5121	5088	41'5055	11'1292	1413	1534	1655	1775	1896	2017	2138	2258	2379	43
44	5007	4974	4941	4908	4875	4841	4808	4775	4741	42'4708	11'3880	4004	4128	4251	4375	4498	4622	4746	4869	4993	44
45	4667	4633	4599	4565	4531	4497	4463	4429	4394	43'4360	11'6469	6595	6721	6848	6974	7101	7227	7353	7480	7606	45
46	4326	4291	4257	4222	4187	4152	4117	4083	4048	44'4013	11'9057	9186	9315	9444	9574	9703	9832	9961	10090	10260	46
47	3985	3950	3914	3879	3843	3808	3772	3736	3701	45'3665	12'1645	1777	1909	2041	2173	2305	2437	2569	2701	2833	47
48	3644	3608	3572	3536	3500	3463	3427	3390	3354	46'3318	12'4233	4368	4503	4638	4773	4907	5042	5177	5312	5447	48
49	3304	3267	3230	3193	3156	3119	3082	3044	3007	47'2970	12'6821	6959	7097	7234	7372	7510	7647	7785	7922	8060	49
50	2963	2925	2888	2850	2812	2774	2736	2698	2660	48'2622	12'9410	9550	9691	9831	9971	10112	10252	10393	10533	10673	50
51	2622	2584	2545	2507	2468	2430	2391	2352	2314	49'2275	13'1998	2141	2284	2428	2571	2714	2857	3001	3144	3287	51
52	2281	2242	2203	2164	2124	2085	2046	2006	1967	50'1927	13'4586	4732	4878	5024	5170	5316	5462	5608	5754	5900	52
53	1941	1901	1861	1821	1781	1741	1700	1660	1620	51'1580	13'7174	7323	7472	7621	7770	7919	8067	8216	8365	8514	53
54	1600	1559	1519	1478	1437	1396	1355	1314	1273	52'1232	13'9762	9914	10066	10217	10369	10521	10672	10824	10976	11127	54
55	1259	1218	1176	1135	1093	1052	1010	9689	9278	53'0885	14'2350	2505	2660	2814	2969	3123	3277	3432	3586	3741	55
56	0918	0876	0834	0792	0749	0707	0665	0622	0580	54'0537	14'4939	5096	5253	5411	5568	5725	5883	6040	6197	6354	56
57	0578	0535	0492	0449	0406	0363	0319	0276	0233	55'0190	14'7527	7687	7847	8007	8167	8328	8488	8648	8808	8968	57
58	0237	0193	0150	0106	0062	0018	9974	9930	9886	55'9842	15'0115	0278	0441	0604	0767	0930	1093	1255	1418	1581	58
59	9896	9852	9807	9763	9718	9674	9629	9584	9539	56'9494	15'2703	2869	3035	3201	3366	3532	3698	3863	4029	4195	59
60	9555	9510	9465	9420	9374	9329	9284														

TRAVERSE TABLES.

15°		COSINE.										SINE.										15°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	9652	9651	9650	9649	9648	9647	9646	9645	9644	9643	2616	2619	2622	2625	2628	2630	2633	2636	2639	2642	1		
2	9303	9302	9300	9299	9297	9296	9294	9293	9291	1'9290	5233	5238	5244	5249	5255	5261	5266	5272	5277	5283	2		
3	8955	8953	8950	8948	8946	8944	8941	8939	8937	2'8934	7849	7857	7866	7874	7883	7891	7899	7908	7916	7925	3		
4	8607	8604	8601	8598	8595	8591	8588	8585	8582	3'8579	1'0465	0476	0488	0499	0510	0521	0532	0544	0555	0566	4		
5	8258	8255	8251	8247	8243	8239	8236	8232	8228	4'8224	1'3081	3095	3109	3123	3138	3152	3166	3180	3194	3208	5		
6	7910	7906	7901	7896	7892	7887	7883	7878	7873	5'7869	1'5698	5715	5731	5748	5765	5782	5799	5816	5832	5849	6		
7	7562	7556	7551	7546	7540	7535	7530	7524	7519	6'7514	1'8314	8334	8353	8373	8393	8412	8432	8451	8471	8491	7		
8	7214	7207	7201	7195	7189	7183	7177	7171	7165	7'7158	2'0930	0953	0975	0998	1020	1042	1065	1087	1110	1132	8		
9	6865	6858	6851	6845	6838	6831	6824	6817	6810	8'6803	2'3546	3572	3597	3622	3648	3673	3698	3723	3749	3774	9		
10	6517	6509	6502	6494	6486	6479	6471	6463	6456	9'6448	2'6163	6191	6219	6247	6275	6303	6331	6359	6387	6415	10		
11	6169	6160	6152	6143	6135	6127	6118	6110	6101	10'6093	2'8779	8810	8841	8872	8903	8933	8964	8995	9026	9057	11		
12	5820	5811	5802	5793	5784	5774	5765	5756	5747	11'5738	3'1395	1429	1463	1496	1530	1564	1597	1631	1665	1698	12		
13	5472	5462	5452	5442	5432	5422	5412	5402	5392	12'5382	3'4012	4048	4085	4121	4158	4194	4231	4267	4303	4340	13		
14	5124	5113	5102	5092	5081	5070	5060	5049	5038	13'5027	3'6628	6667	6706	6746	6785	6824	6864	6903	6942	6982	14		
15	4775	4764	4752	4741	4730	4718	4707	4695	4684	14'4672	3'9244	9286	9328	9370	9413	9455	9497	9539	9581	9623	15		
16	4427	4415	4403	4390	4378	4366	4354	4341	4329	15'4317	4'1860	1905	1950	1995	2040	2085	2130	2175	2220	2265	16		
17	4079	4066	4053	4040	4027	4014	4001	3988	3975	16'3962	4'4477	4524	4572	4620	4668	4715	4763	4811	4858	4906	17		
18	3730	3717	3703	3689	3675	3662	3648	3634	3620	17'3607	4'7093	7144	7194	7245	7295	7346	7396	7447	7497	7548	18		
19	3382	3368	3353	3339	3324	3310	3295	3280	3266	18'3251	4'9709	9763	9816	9869	9923	9976	10029	10083	10136	10189	19		
20	3034	3019	3003	2988	2973	2957	2942	2927	2911	19'2896	5'2326	2382	2438	2494	2550	2606	2662	2719	2775	2831	20		
21	2685	2669	2653	2637	2621	2605	2589	2573	2557	20'2541	5'4942	5001	5060	5119	5178	5237	5295	5354	5413	5472	21		
22	2337	2320	2304	2287	2270	2253	2236	2220	2203	21'2186	5'7558	7620	7682	7743	7805	7867	7929	7990	8052	8114	22		
23	1989	1971	1954	1936	1919	1901	1883	1866	1848	22'1831	6'0174	0239	0304	0368	0433	0497	0562	0626	0691	0755	23		
24	1641	1622	1604	1586	1567	1549	1531	1512	1494	23'1475	6'2791	2858	2925	2993	3060	3127	3195	3262	3330	3397	24		
25	1292	1273	1254	1235	1216	1197	1178	1159	1139	24'1120	6'5407	5477	5547	5617	5688	5758	5828	5898	5968	6038	25		
26	0944	0924	0904	0884	0865	0845	0825	0805	0785	25'0765	6'8023	8096	8169	8242	8315	8388	8461	8534	8607	8680	26		
27	0596	0575	0554	0534	0513	0493	0472	0451	0430	26'0410	7'0639	0715	0791	0867	0943	1018	1094	1170	1246	1321	27		
28	0247	0226	0205	0183	0162	0140	0119	0098	0076	27'0055	7'3256	3334	3413	3492	3570	3649	3727	3806	3884	3963	28		
29	9899	9877	9855	9833	9811	9788	9766	9744	9722	28'9699	7'5872	5953	6035	6116	6198	6279	6360	6442	6523	6605	29		
30	9551	9528	9505	9483	9461	9439	9417	9395	9373	28'9344	7'8488	8573	8657	8741	8825	8909	8994	9078	9162	9246	30		
31	9202	9179	9155	9131	9108	9084	9060	9037	9013	29'8989	8'1105	1192	1279	1366	1453	1540	1627	1714	1801	1888	31		
32	8854	8830	8805	8781	8756	8732	8707	8683	8658	30'8634	8'3721	3811	3901	3990	4080	4170	4260	4350	4439	4529	32		
33	8506	8481	8455	8430	8405	8380	8355	8329	8304	31'8279	8'6337	6430	6522	6615	6708	6800	6893	6986	7078	7171	33		
34	8157	8132	8106	8080	8054	8028	8002	7976	7950	32'7923	8'8953	9049	9144	9240	9335	9431	9526	9621	9717	9812	34		
35	7809	7782	7756	7729	7702	7676	7649	7622	7595	33'7568	9'1570	1668	1766	1864	1963	2061	2159	2257	2356	2454	35		
36	7461	7433	7406	7378	7351	7323	7296	7268	7241	34'7213	9'4186	4287	4388	4489	4590	4691	4792	4893	4994	5095	36		
37	7112	7084	7056	7028	7000	6971	6943	6915	6886	35'6858	9'6802	6906	7010	7114	7218	7322	7425	7529	7633	7737	37		
38	6764	6735	6706	6677	6648	6619	6590	6561	6532	36'6503	9'9419	9525	9632	9739	9845	9952	10058	10165	10272	10378	38		
39	6416	6386	6356	6327	6297	6267	6237	6207	6177	37'6147	10'2035	2144	2254	2363	2473	2582	2692	2801	2910	3020	39		
40	6068	6037	6007	5976	5946	5915	5884	5854	5823	38'5792	10'4651	4763	4876	4988	5100	5212	5325	5437	5549	5661	40		
41	5719	5688	5657	5625	5594	5563	5531	5500	5469	39'5437	10'7267	7382	7498	7613	7728	7843	7958	8073	8188	8303	41		
42	5371	5339	5307	5275	5243	5211	5179	5146	5114	40'5082	10'9884	0002	0119	0237	0355	0473	0591	0709	0827	0945	42		
43	5023	4990	4957	4924	4891	4859	4826	4793	4760	41'4727	11'2500	2621	2741	2862	2983	3103	3224	3345	3465	3586	43		
44	4674	4641	4607	4574	4540	4506	4473	4439	4405	42'4371	11'5116	5240	5363	5487	5610	5734	5857	5981	6104	6228	44		
45	4326	4292	4257	4223	4189	4154	4120	4085	4051	43'4016	11'7732	7859	7985	8111	8238	8364	8490	8617	8743	8869	45		
46	3978	3943	3908	3872	3837	3802	3767	3732	3696	44'3661	12'0349	0478	0607	0736	0865	0994	1123	1253	1382	1511	46		
47	3629	3594	3558	3522	3486	3450	3414	3378	3342	45'3306	12'2965	3097	3229	3361	3493	3625	3757	3888	4020	4152	47		
48	3281	3244	3208	3171	3135	3098	3061	3024	2988	46'2951	12'5581	5716	5851	5986	6120	6255	6390	6524	6659	6794	48		
49	2933	2895	2858	2821	2783	2746	2708	2671	2633	47'2595	12'8198	8335	8473	8610	8748	8885	9023	9160	9298	9435	49		
50	2584	2546	2508	2470	2432	2394	2355	2317	2279	48'2240	13'0814	0954	1095	1235	1375	1516	1656	1796	1937	2077	50		
51	2236	2197	2158	2120	2081	2042	2003	1963	1924	49'1885	13'3430	3573	3716	3860	4003	4146	4289	4432	4575	4718	51		
52	1888	1848	1809	1769	1729	1689	1650	1610	1570	50'1530	13'6046	6192	6338	6484	6630	6776	6922	7068	7214	7360	52		
53	1540	1499	1459	1418	1378	1337	1297	1256	1215	51'1175	13'8663	8812	8960	9109	9258	9407	9555	9704	9853	1001	53		
54	1191	1150	1109	1068	1026	985	944	902	861	52'0820	14'1279	1431	1582	1734	1885	2037	2188	2340	2491	2643	54		
55	0843	0801	0759	0717	0675	0633	0591	0549	0507	53'0464	14'3895	4050	4204	4358	4513	4667	4821	4976	5130	5284	55		
56	0495	0452	0409	0367	0324	0281	0238	0195	0152	54'0109	14'6512	6669	6826	6983	7140	7297	7455	7612	7769	7926	56		
57	0146	0103	0059	0016	9972	9929	9885	9841	9798	54'9754	14'9128	9288	9448	9608	9768	9928	10088	10248	10408	10568	57		
58	9798	9754	9710	9665	9621	9577	9532	9488	9443	55'9399	15'1744	1907	2070	2233	2395	2558	2721	2884	3046	3209	58		
59	9450	9405	9360	9315	9270	9225	9179	9134	9089	56'9044	15'4360	4526	4692	4857	5023	5188	5354	5520	5685	5851	59		
60	9101	9056	9010	8964	8918	8																	

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°
	20'	31'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9644	9643	9642	9642	9641	9640	9639	9639	9638	9637	2644	2647	2650	2653	2656	2658	2661	2664	2667	2670	1
2	9288	9287	9285	9285	9284	9283	9282	9279	9277	9274	5289	5294	5300	5306	5311	5317	5322	5328	5334	5339	2
3	8932	8930	8927	8925	8923	8921	8918	8917	8916	8914	7933	7941	7950	7958	7967	7975	7984	7992	8000	8009	3
4	8576	8573	8570	8567	8564	8561	8558	8555	8551	8548	10577	10589	10600	10611	10622	10633	10645	10656	10667	10678	4
5	8220	8216	8212	8209	8205	8201	8197	8193	8189	8185	13222	13236	13250	13264	13278	13292	13306	13320	13334	13348	5
6	7864	7860	7855	7850	7846	7841	7836	7832	7827	7822	15866	15883	15900	15917	15933	15950	15967	15984	16001	16017	6
7	7508	7503	7497	7492	7487	7481	7476	7470	7465	7460	18510	18530	18550	18569	18589	18609	18628	18648	18667	18687	7
8	7152	7146	7140	7134	7128	7121	7115	7109	7103	7097	21155	21177	21200	21222	21244	21267	21289	21312	21334	21357	8
9	6796	6789	6782	6776	6769	6762	6755	6748	6741	6734	23799	23824	23850	23875	23900	23925	23951	23976	24001	24026	9
10	6440	6433	6425	6417	6410	6402	6394	6386	6379	6371	26443	26471	26500	26528	26556	26584	26612	26640	26668	26696	10
11	6084	6076	6067	6059	6050	6042	6033	6025	6016	6008	29088	29119	29149	29180	29211	29242	29273	29304	29335	29365	11
12	5728	5719	5710	5701	5691	5682	5673	5664	5654	5645	31732	31766	31799	31833	31867	31900	31934	31968	32001	32035	12
13	5372	5362	5352	5342	5332	5322	5312	5302	5292	5282	34376	34413	34449	34486	34522	34559	34595	34632	34668	34705	13
14	5017	5006	4995	4984	4973	4963	4952	4941	4930	4919	37021	37060	37099	37139	37178	37217	37256	37296	37335	37374	14
15	4661	4649	4637	4626	4614	4603	4591	4579	4568	4556	39665	39707	39749	39791	39833	39875	39918	39960	40002	40044	15
16	4305	4292	4280	4268	4255	4243	4231	4218	4206	4193	42309	42354	42399	42444	42489	42534	42579	42624	42668	42713	16
17	3949	3936	3922	3909	3896	3883	3870	3857	3844	3830	44954	45001	45049	45097	45145	45192	45240	45288	45335	45383	17
18	3593	3579	3565	3551	3537	3523	3509	3495	3481	3467	47598	47649	47699	47750	47800	47851	47901	47952	48002	48052	18
19	3237	3222	3207	3193	3178	3163	3149	3134	3119	3105	50242	50296	50349	50402	50456	50509	50562	50615	50669	50722	19
20	2881	2865	2850	2835	2819	2804	2788	2773	2757	2742	52887	52943	52999	53055	53111	53167	53223	53279	53336	53392	20
21	2525	2509	2492	2476	2460	2444	2428	2411	2395	202379	55531	55590	55649	55708	55767	55826	55885	55943	6002	6061	21
22	2169	2152	2135	2118	2101	2084	2067	2050	2033	212016	58176	58237	58299	58361	58422	58484	58546	58607	58669	58731	22
23	1813	1795	1777	1760	1742	1724	1706	1689	1671	221653	60820	60884	60949	61013	61078	61142	61207	61271	61336	61400	23
24	1457	1438	1420	1401	1383	1364	1346	1327	1309	231290	63464	63532	63599	63666	63733	63801	63868	63935	64003	64070	24
25	1101	1082	1062	1043	1024	1005	985	966	946	240927	66109	66179	66249	66319	66389	66459	66529	66599	66669	66740	25
26	0745	0725	0705	0685	0665	0645	0625	0604	0584	250564	68753	68826	68899	68972	69045	69118	69191	69264	69336	69409	26
27	0389	0368	0347	0327	0306	0285	0264	0243	0222	260201	71397	71473	71549	71624	71700	71776	71852	71927	72003	72079	27
28	0033	0012	9990	9968	9947	9925	9903	9882	9860	270838	74042	74120	74199	74277	74356	74434	74513	74591	74670	74748	28
29	9677	9655	9632	9610	9588	9565	9543	9520	9498	279475	76686	76767	76849	76930	77011	77093	77174	77255	77337	77419	29
30	9321	9298	9275	9252	9229	9205	9182	9159	9136	289112	79330	79414	79499	79583	79667	79751	79835	79919	80003	80087	30
31	8965	8941	8917	8894	8870	8846	8822	8798	8774	298750	81975	82062	82149	82235	82322	82409	82496	82583	82670	82757	31
32	8609	8585	8560	8535	8511	8486	8461	8436	8411	308387	84619	84709	84799	84888	84978	85068	85157	85247	85337	85427	32
33	8253	8228	8202	8177	8151	8126	8100	8075	8049	318024	87263	87356	87448	87541	87634	87726	87819	87911	88004	88096	33
34	7897	7871	7845	7819	7792	7766	7740	7714	7687	327661	89908	90003	90098	90194	90289	90384	90479	90575	90670	90766	34
35	7541	7514	7487	7460	7433	7406	7379	7352	7325	337298	92552	92650	92748	92846	92945	93043	93141	93239	93337	93435	35
36	7185	7158	7130	7102	7074	7047	7019	6991	6963	346935	95196	95297	95398	95499	95600	95701	95802	95903	96004	96105	36
37	6829	6801	6772	6744	6715	6687	6658	6629	6601	356572	97841	97944	98048	98152	98256	98360	98464	98567	98671	98774	37
38	6473	6444	6415	6386	6356	6327	6297	6268	6239	366209	100485	100592	100698	100805	100911	101018	101124	101231	101338	101444	38
39	6117	6087	6057	6027	5997	5967	5937	5907	5876	375846	103129	103239	103348	103458	103567	103676	103786	103895	104004	104114	39
40	5761	5731	5700	5669	5638	5607	5576	5545	5514	385483	105774	105886	105998	106110	106222	106335	106447	106559	106671	106783	40
41	5406	5374	5342	5310	5279	5247	5216	5184	5152	395120	108418	108533	108648	108763	108878	108993	109108	109223	109338	109453	41
42	5050	5017	4985	4952	4920	4888	4855	4823	4790	404757	111062	111180	111298	111416	111534	111651	111769	111887	112005	112122	42
43	4694	4661	4627	4594	4561	4528	4495	4461	4428	414394	113707	113827	113948	114069	114189	114310	114430	114551	114671	114792	43
44	4338	4304	4270	4236	4202	4168	4134	4100	4066	424032	116351	116474	116598	116721	116845	116969	117093	117217	117341	117464	44
45	3982	3947	3912	3878	3843	3808	3773	3738	3703	433669	118995	119122	119248	119374	119500	119626	119752	119878	119993	120013	45
46	3626	3590	3555	3519	3484	3448	3413	3377	3341	443306	121640	121769	121898	122027	122156	122285	122414	122543	122672	122801	46
47	3270	3234	3197	3161	3125	3089	3052	3016	2979	452943	124284	124416	124548	124680	124811	124943	125075	125207	125339	125470	47
48	2914	2877	2840	2803	2766	2729	2692	2654	2617	462580	126928	7063	7198	7332	7467	7602	7736	7871	8005	8140	48
49	2558	2520	2482	2445	2407	2369	2331	2293	2255	472217	129573	129713	129854	129995	130136	130276	130417	130558	130699	130840	49
50	2202	2163	2125	2086	2048	2009	1970	1932	1893	481854	132217	132357	132498	132638	132779	132919	133060	133201	133342	133483	50
51	1846	1807	1767	1728	1689	1649	1610	1570	1531	491491	134861	135006	135151	135296	135441	135586	135731	135876	136021	136166	51
52	1490	1450	1410	1370	1330	1290	1249	1209	1169	501128	137506	7652	7798	7943	8089	8235	8381	8527	8672	8818	52
53	1134	1093	1052	1011	971	930	889	848	808	510765	140150	140299	140447	140596	140745	140893	141042	141191	141340	141489	53
54	0778	0736	0695	0653	0612	0570	0528	0486	0444	520402	142794	142946	143097	143249	143400	143551	143703	143854	144005	144157	54
55	0422	0380	0337	0295	0252	0210	0167	0125	0082	530039	145439	145593	145747	145900	146052	146205	146358	146511	146664	146817	55
56	0066	0023	9980	9937	9893	9850	9807	9763	9720	539677	148083	14									

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.																	SINE.																	15°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'															
1	9636	9636	9635	9634	9633	9632	9632	9631	9630	'9629	'2672	2675	2678	2681	2684	2686	2689	2692	2695	2698	1														
2	9273	9271	9269	9268	9266	9265	9263	9262	9260	1'9259	'5345	5350	5356	5362	5367	5373	5378	5384	5390	5395	2														
3	8909	8907	8904	8902	8900	8897	8895	8893	8890	2'8888	'8017	8026	8034	8042	8051	8059	8068	8076	8084	8093	3														
4	8545	8542	8539	8536	8533	8530	8527	8523	8520	3'8517	'0690	0701	0712	0723	0734	0746	0757	0768	0779	0790	4														
5	8182	8178	8174	8170	8166	8162	8158	8154	8150	4'8146	'3362	3376	3390	3404	3418	3432	3446	3460	3474	3488	5														
6	7818	7813	7808	7804	7799	7794	7790	7785	7780	5'7778	'6034	6051	6068	6085	6102	6118	6135	6152	6169	6186	6														
7	7454	7449	7443	7438	7432	7427	7421	7416	7410	6'7405	'8707	8726	8746	8766	8785	8805	8824	8844	8864	8883	7														
8	7090	7084	7078	7072	7066	7059	7053	7047	7040	7'7034	'1379	1401	1424	1446	1469	1491	1514	1536	1558	1581	8														
9	6727	6720	6713	6706	6699	6692	6685	6678	6671	8'6663	'24051	4077	4102	4127	4152	4178	4203	4228	4253	4278	9														
10	6363	6355	6347	6340	6332	6324	6316	6308	6301	9'6293	'6724	6752	6780	6808	6836	6864	6892	6920	6948	6976	10														
11	5999	5991	5982	5974	5965	5956	5948	5939	5931	10'5922	'9396	9427	9458	9489	9520	9550	9581	9612	9643	9674	11														
12	5636	5626	5617	5608	5598	5589	5580	5570	5561	11'5551	'32069	2102	2136	2170	2203	2237	2270	2304	2338	2371	12														
13	5272	5262	5252	5242	5231	5221	5211	5201	5191	12'5181	'37447	4777	4814	4850	4887	4923	4960	4996	5032	5069	13														
14	4908	4897	4886	4876	4865	4854	4843	4832	4821	13'4810	'37413	7453	7492	7531	7570	7610	7649	7688	7727	7766	14														
15	4545	4533	4521	4510	4498	4486	4474	4463	4451	14'4439	'40086	0128	0170	0212	0254	0296	0338	0380	0422	0464	15														
16	4181	4168	4156	4144	4131	4119	4106	4093	4081	15'4068	'42758	2803	2848	2893	2938	2982	3027	3072	3117	3162	16														
17	3817	3804	3791	3777	3764	3751	3738	3724	3711	16'3698	'45431	5478	5526	5573	5621	5669	5716	5764	5812	5859	17														
18	3453	3439	3425	3411	3397	3383	3369	3355	3341	17'3327	'48103	8153	8204	8254	8305	8355	8406	8456	8506	8557	18														
19	3090	3075	3060	3045	3031	3016	3001	2986	2971	18'2956	'50775	0829	0882	0935	0988	1042	1095	1148	1201	1254	19														
20	2726	2711	2695	2679	2664	2648	2633	2617	2601	19'2586	'53448	3504	3560	3616	3672	3728	3784	3840	3896	3952	20														
21	2362	2346	2330	2313	2297	2281	2264	2248	2231	20'2215	'56120	6179	6238	6297	6355	6414	6473	6532	6591	6650	21														
22	1999	1982	1964	1947	1930	1913	1896	1879	1861	21'1844	'58792	8854	8916	8977	9039	9101	9162	9224	9286	9347	22														
23	1635	1617	1599	1581	1563	1545	1527	1509	1491	22'1473	'61465	1529	1594	1658	1723	1787	1852	1916	1980	2045	23														
24	1271	1253	1234	1215	1197	1178	1159	1140	1121	23'1103	'64137	4204	4272	4339	4406	4474	4541	4608	4675	4742	24														
25	0908	0888	0869	0849	0830	0810	0791	0771	0752	24'0732	'66810	6880	6950	7020	7090	7160	7230	7300	7370	7440	25														
26	0544	0524	0503	0483	0463	0443	0422	0402	0382	25'0361	'69482	9555	9628	9701	9773	9846	9919	9992	0065	0138	26														
27	0180	0159	0138	0117	0096	0075	0054	0033	0012	25'9990	'72154	2230	2306	2381	2457	2533	2608	2684	2760	2835	27														
28	9817	9795	9773	9751	9729	9707	9686	9664	9642	26'9620	'74827	4905	4984	5062	5141	5219	5298	5376	5454	5533	28														
29	9453	9430	9408	9385	9362	9340	9317	9294	9272	27'9249	'77499	7580	7662	7743	7824	7905	7987	8068	8149	8230	29														
30	9089	9066	9042	9019	8996	8972	8949	8925	8902	28'8878	'80172	0256	0340	0424	0508	0592	0676	0760	0844	0928	30														
31	8725	8701	8677	8653	8629	8605	8580	8556	8532	29'8508	'82844	2931	3018	3105	3191	3278	3365	3452	3539	3626	31														
32	8362	8337	8312	8287	8262	8237	8212	8187	8162	30'8137	'85516	5606	5696	5785	5875	5965	6054	6144	6233	6323	32														
33	7998	7972	7947	7921	7895	7869	7844	7818	7792	31'7766	'88189	8281	8374	8466	8559	8651	8744	8836	8928	9021	33														
34	7634	7608	7581	7555	7528	7502	7475	7449	7422	32'7395	'90861	0956	1052	1147	1242	1337	1433	1528	1623	1718	34														
35	7271	7243	7216	7189	7162	7134	7107	7080	7052	33'7025	'93533	3632	3730	3828	3926	4024	4122	4220	4318	4416	35														
36	6907	6879	6851	6823	6795	6767	6739	6710	6682	34'6654	'96206	6307	6408	6509	6609	6710	6811	6912	7013	7114	36														
37	6543	6514	6486	6457	6428	6399	6370	6341	6312	35'6283	'98878	8982	9086	9189	9293	9397	9500	9604	9708	9811	37														
38	6180	6150	6120	6091	6061	6032	6002	5972	5942	36'5912	'101551	1657	1764	1870	1977	2083	2190	2296	2402	2509	38														
39	5816	5786	5755	5725	5694	5664	5633	5603	5572	37'5542	'104223	4332	4442	4551	4660	4769	4879	4988	5097	5206	39														
40	5452	5421	5390	5359	5328	5296	5265	5234	5202	38'5171	'106895	7007	7120	7232	7344	7456	7568	7680	7792	7904	40														
41	5089	5057	5025	4993	4961	4929	4897	4865	4832	39'4800	'109568	9683	9798	9912	10027	10142	10257	10372	10487	10602	41														
42	4725	4692	4659	4627	4594	4561	4528	4495	4463	40'4430	'112240	2358	2476	2593	2711	2829	2946	3064	3182	3299	42														
43	4361	4328	4294	4261	4227	4194	4160	4126	4093	41'4059	'114913	5033	5154	5274	5395	5515	5636	5756	5876	5997	43														
44	3997	3963	3929	3895	3860	3826	3792	3757	3723	42'3688	'117585	7708	7832	7955	8078	8201	8325	8448	8571	8694	44														
45	3634	3599	3564	3529	3494	3458	3423	3388	3353	43'3317	'120257	0383	0510	0636	0762	0888	1014	1140	1266	1392	45														
46	3270	3234	3198	3163	3127	3091	3055	3019	2983	44'2947	'122930	3099	3187	3316	3445	3574	3703	3832	3961	4090	46														
47	2906	2870	2833	2797	2760	2723	2686	2650	2613	45'2576	'125602	5734	5865	5997	6129	6261	6392	6524	6656	6787	47														
48	2543	2505	2468	2431	2393	2356	2318	2280	2243	46'2205	'128274	8409	8543	8678	8813	8947	9082	9216	9350	9485	48														
49	2179	2141	2103	2064	2026	1988	1950	1911	1873	47'1834	'130947	1084	1221	1359	1496	1633	1771	1908	2045	2182	49														
50	1815	1776	1737	1698	1659	1620	1581	1542	1503	48'1464	'133619	3759	3899	4040	4180	4320	4460	4600	4740	4880	50														
51	1452	1412	1372	1332	1293	1253	1213	1173	1133	49'1093	'136292	6435	6577	6720	6863	7006	7149	7292	7435	7578	51														
52	1088	1047	1007	0966	0926	0885	0845	0804	0763	50'0722	'138964	9110	9255	9401	9547	9693	9838	9984	10130	10275	52														
53	0724	0683	0642	0600	0559	0518	0476	0435	0393	51'0352	'141636	1785	1933	2082	2230	2379	2527	2676	2824	2973	53														
54	0360	0318	0276	0234	0192	0150	0108	0066	0023	51'9981	'144309	4460	4611	4763	4914	5065	5217	5368	5519	5671	54														
55	9997	9954	9911	9868	9825	9782	9739	9696	9653	52'9610	'146981	7135	7289	7444	7598	7752	7906	8060	8214	8368	55														
56	9633	9590	9546	9502	9459	9415	9371	9327	9283	53'9239	'149654	9810	9967	10124	10281	10438	10595	10752	10909	11066	56														
57	9269	9225	9181	9136	9092	9047	9003	8958	8913	54'8869	'152326	2486	2645	2805	2965	3125	3284	3444	3604	3763	57														
58	8906	8861	8815	8770	8725	8680	8634	8589	8543	55'8498	'154998	5161	5323	5486	5648	5811	5973	6136	6298	6461	58														
59	8542	8496	8450	8404	8358	8312	8266	8220	8174	56'8127	'157671	7836	8001	8167	8332	8497	8663	8828	8993	9159	59														
60	8178	8132	8085	8038	7991	7944	7898	7																											

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.									SINE.									15°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9628	9628	9627	9626	9625	9625	9624	9623	9622	.9621	.2700	2703	2706	2709	2712	2714	2717	2720	2723	2726	1
2	9257	9255	9254	9252	9251	9249	9248	9246	9244	1'.9243	.5401	5406	5412	5418	5423	5429	5434	5440	5446	5451	2
3	8895	8893	8891	8887	8886	8874	8871	8869	8867	2'.8864	.8101	8110	8118	8126	8135	8143	8152	8160	8168	8177	3
4	8514	8511	8508	8505	8501	8498	8495	8492	8489	3'.8486	1'.0802	0813	0824	0835	0846	0858	0869	0880	0891	0902	4
5	8142	8139	8135	8131	8127	8123	8119	8115	8111	4'.8107	1'.3502	3516	3530	3544	3558	3572	3586	3600	3614	3628	5
6	7771	7766	7762	7757	7752	7747	7743	7738	7733	5'.7728	1'.6202	6219	6236	6253	6270	6286	6303	6320	6337	6354	6
7	7399	7394	7388	7383	7377	7372	7366	7361	7355	6'.7350	1'.8903	8922	8942	8962	8981	9001	9020	9040	9060	9079	7
8	7028	7022	7015	7009	7003	6996	6990	6984	6977	7'.6971	2'.1603	1626	1648	1670	1693	1715	1738	1760	1782	1805	8
9	6656	6649	6642	6635	6628	6621	6614	6607	6600	8'.6592	2'.4304	4329	4354	4379	4404	4430	4455	4480	4505	4530	9
10	6285	6277	6269	6261	6253	6246	6238	6230	6222	9'.6214	2'.7004	7032	7060	7089	7116	7144	7172	7200	7228	7256	10
11	5913	5905	5896	5887	5879	5870	5861	5853	5844	10'.5835	2'.9704	9735	9766	9797	9828	9858	9889	9920	9951	9982	11
12	5542	5532	5523	5514	5504	5495	5485	5476	5466	11'.5457	3'.2405	2438	2472	2506	2539	2573	2606	2640	2674	2707	12
13	5170	5160	5150	5140	5129	5119	5109	5099	5088	12'.5078	3'.5105	5142	5178	5214	5251	5287	5324	5360	5396	5433	13
14	4799	4788	4777	4766	4755	4744	4733	4722	4711	13'.4699	3'.7806	7845	7884	7923	7962	8002	8041	8080	8119	8158	14
15	4427	4416	4404	4392	4380	4368	4356	4345	4333	14'.4321	4'.0506	0548	0590	0632	0674	0716	0758	0800	0842	0884	15
16	4056	4043	4031	4018	4005	3993	3980	3968	3955	15'.3942	4'.3206	3251	3296	3341	3386	3430	3475	3520	3565	3610	16
17	3684	3671	3658	3644	3631	3617	3604	3591	3577	16'.3564	4'.5907	5954	6002	6050	6097	6145	6192	6240	6288	6335	17
18	3313	3299	3285	3270	3256	3242	3228	3213	3199	17'.3185	4'.8607	8658	8708	8758	8809	8859	8910	8960	9010	9061	18
19	2941	2926	2911	2896	2881	2866	2851	2836	2821	18'.2806	5'.1308	1361	1414	1467	1520	1574	1627	1680	1733	1786	19
20	2570	2554	2538	2523	2507	2491	2475	2459	2444	19'.2428	5'.4008	4064	4120	4176	4232	4288	4344	4400	4456	4512	20
21	2198	2182	2165	2149	2132	2116	2099	2082	2066	20'.2049	5'.6708	6767	6826	6885	6944	7002	7061	7120	7179	7238	21
22	1827	1809	1792	1775	1758	1740	1723	1705	1688	21'.1671	5'.9409	9470	9532	9594	9655	9717	9778	9840	9902	9963	22
23	1455	1437	1419	1401	1383	1365	1347	1328	1310	22'.1292	6'.2109	2174	2238	2303	2367	2431	2496	2560	2624	2689	23
24	1084	1065	1046	1027	1008	9899	9709	9519	9322	23'.9313	6'.4810	4877	4944	5011	5079	5146	5213	5280	5347	5414	24
25	0712	0693	0673	0653	0634	0614	0594	0574	0555	24'.0535	6'.7510	7580	7650	7720	7790	7860	7930	8000	8070	8140	25
26	0341	0320	0300	0279	0259	0238	0218	0197	0177	25'.0156	7'.0210	0283	0356	0429	0502	0575	0647	0720	0793	0866	26
27	9969	9948	9927	9906	9884	9863	9842	9820	9799	25'.9777	7'.2911	2987	3062	3138	3213	3289	3365	3440	3516	3591	27
28	9598	9576	9554	9532	9510	9487	9465	9443	9421	26'.9399	7'.5611	5690	5768	5847	5925	6003	6082	6160	6238	6317	28
29	9226	9203	9181	9158	9135	9112	9089	9066	9043	27'.9020	7'.8312	8393	8474	8555	8637	8718	8799	8880	8961	9042	29
30	8855	8831	8808	8784	8760	8737	8713	8689	8665	28'.8642	8'.1012	1096	1180	1264	1348	1432	1516	1600	1684	1768	30
31	8483	8459	8434	8410	8386	8361	8337	8312	8288	29'.8263	8'.3712	3799	3886	3973	4060	4147	4233	4320	4407	4494	31
32	8112	8087	8061	8036	8011	7986	7960	7935	7910	30'.7884	8'.6413	6503	6592	6682	6771	6861	6951	7040	7130	7219	32
33	7740	7714	7688	7662	7636	7610	7584	7558	7532	31'.7506	8'.9113	9206	9298	9391	9483	9575	9668	9760	9852	9945	33
34	7369	7342	7315	7288	7262	7235	7208	7181	7154	32'.7127	9'.1814	1909	2004	2099	2193	2289	2385	2480	2575	2670	34
35	6997	6970	6942	6915	6887	6859	6832	6804	6776	33'.6749	9'.4514	4612	4710	4808	4906	5004	5102	5200	5298	5396	35
36	6626	6597	6569	6541	6512	6484	6455	6427	6398	34'.6370	9'.7215	7315	7416	7517	7618	7719	7819	7920	8021	8122	36
37	6254	6225	6196	6167	6138	6109	6079	6050	6021	35'.6091	9'.9915	1019	0122	0226	0329	0433	0537	0640	0744	0847	37
38	5883	5853	5823	5793	5763	5733	5703	5673	5643	36'.5613	10'.2615	2722	2828	2935	3041	3147	3254	3360	3466	3573	38
39	5511	5480	5450	5419	5388	5358	5327	5296	5265	37'.5234	10'.5316	5425	5534	5643	5753	5862	5971	6080	6189	6298	39
40	5140	5108	5077	5045	5014	4982	4950	4919	4887	38'.4855	10'.8016	8128	8240	8352	8464	8576	8688	8800	8912	9024	40
41	4768	4736	4704	4671	4639	4607	4574	4542	4509	39'.4477	11'.0717	0831	0946	1061	1176	1291	1405	1520	1635	1750	41
42	4397	4364	4331	4297	4264	4231	4198	4165	4132	40'.4098	11'.3417	3535	3652	3770	3887	4005	4123	4240	4358	4475	42
43	4025	3991	3957	3924	3890	3856	3822	3788	3754	41'.3720	11'.6117	6238	6358	6479	6599	6719	6840	6960	7080	7201	43
44	3654	3619	3584	3550	3515	3480	3446	3411	3376	42'.3341	11'.8818	8941	9064	9187	9311	9434	9557	9680	9803	9926	44
45	3282	3247	3211	3176	3140	3105	3069	3034	2998	43'.2962	12'.1518	1644	1770	1896	2022	2148	2274	2400	2526	2652	45
46	2911	2874	2838	2802	2766	2729	2693	2657	2620	44'.2584	12'.4219	4347	4476	4605	4734	4863	4991	5120	5249	5378	46
47	2539	2502	2465	2428	2391	2354	2317	2280	2242	45'.2205	12'.6919	7051	7182	7314	7445	7577	7709	7840	7972	8103	47
48	2168	2130	2092	2054	2016	1978	1941	1903	1865	46'.1827	12'.9619	9754	9888	10023	10157	10291	10426	10560	10694	10829	48
49	1796	1757	1719	1680	1642	1603	1564	1526	1487	47'.1448	13'.2320	2457	2594	2731	2869	3006	3143	3280	3417	3554	49
50	1425	1385	1346	1307	1267	1228	1188	1149	1109	48'.1069	13'.5020	5160	5300	5440	5580	5720	5860	6000	6140	6280	50
51	1053	1013	0973	0933	0892	0852	0812	0772	0731	49'.0691	13'.7721	7863	8006	8149	8292	8435	8577	8720	8863	9006	51
52	0681	0641	0600	0559	0518	0477	0436	0395	0353	50'.0312	14'.0421	0567	0712	0858	1003	1149	1295	1440	1586	1731	52
53	0310	0269	0227	0185	0143	0101	0059	0018	9976	50'.9934	14'.3121	3270	3418	3567	3715	3863	4012	4160	4309	4457	53
54	9938	9896	9854	9811	9768	9726	9683	9640	9598	51'.9555	14'.5822	5973	6124	6275	6427	6578	6729	6880	7031	7182	54
55	9567	9524	9480	9437	9394	9350	9307	9263	9220	52'.9176	14'.8522	8676	8830	8984	9138	9292	9446	9600	9754	9908	55
56	9195	9151	9107	9063	9019	8975	8931	8886	8842	53'.8798	15'.1223	1379	1536	1693	1850	2007	2163	2320	2477	2634	56
57	8824	8779	8734	8689	8644	8599	8554	8509	8464	54'.8419	15'.3923	4083	4242	4402	4561	4721	4881	5040	5200	5359	57
58	8452	8407	8361	8316	8270	8224	8178	8132	8086	55'.8040	15'.6623	6786	6948	7111	7273	7435	7598	7760	7923	8085	58
59	8081	8035	7989	7942	7895	7849	7802	7755	7709	56'.7662	15'.9324	9489	9654	9819	9985	10150	10315	10480	10645	10810	59
60	7709	7662	7615	7568	7521	7473	7426	7378	7331	57'.7283	16'.2024	2192	2360	2528							

TRAVERSE TABLES.

15°		COSINE.										SINE.										15°																																																																																																				
		5'	6'	7'	8'	9'	10'	11'	12'	13'	14'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'																																																																																																					
1	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	9611	9610	9609	9608	9607	9606	9605	9604	9603	9602	9601	9600	9599	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	9591	9590	9589	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	9581	9580	9579	9578	9577	9576	9575	9574	9573	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	9565	9564	9563	9562	9561	9560	9559	9558	9557	9556	9555	9554	9553	9552	9551	9550	9549	9548	9547	9546	9545	9544	9543	9542	9541	9540	9539	9538	9537	9536	9535	9534	9533	9532	9531	9530	9529	9528	9527	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	9501	9500
100	2059	9880	1901	1821	1741	1662	1582	1502	1422	1342	1262	1182	1102	1022	942	862	782	702	622	542	462	382	302	222	142	62	10'	9'	8'	7'	6'	5'	4'	3'	2'	1'																																																																																						
	74°	SINE.										COSINE.										74°																																																																																																				

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9613	9612	9611	9610	9609	9608	9607	9606	9605	2756	2759	2762	2765	2768	2770	2773	2776	2779	2782	1	
2	9225	9224	9222	9220	9219	9217	9216	9214	9212	5513	5518	5524	5530	5535	5541	5546	5552	5557	5563	2	
3	8838	8835	8833	8831	8828	8826	8823	8821	8819	8269	8278	8286	8294	8303	8311	8319	8328	8336	8345	3	
4	8450	8447	8444	8441	8438	8434	8431	8428	8425	1'025	1037	1048	1059	1070	1081	1093	1104	1115	1126	4	
5	8063	8059	8055	8051	8047	8043	8039	8035	8031	1'378	3796	3810	3824	3838	3852	3866	3880	3894	3908	5	
6	7676	7671	7666	7661	7656	7652	7647	7642	7637	1'653	6555	6572	6589	6605	6622	6639	6656	6672	6689	6	
7	7288	7283	7277	7271	7266	7260	7255	7249	7243	1'929	9314	9334	9353	9373	9392	9412	9432	9451	9471	7	
8	6901	6895	6888	6882	6875	6869	6862	6856	6849	2'205	2073	2096	2118	2140	2163	2185	2208	2230	2252	8	
9	6514	6506	6499	6492	6485	6477	6470	6463	6456	2'480	4833	4858	4883	4908	4933	4958	4983	5009	5034	9	
10	6126	6118	6110	6102	6094	6086	6078	6070	6062	2'756	7592	7620	7648	7676	7704	7731	7759	7787	7815	10	
11	5739	5730	5721	5712	5703	5695	5686	5677	5668	3'032	0351	0382	0412	0443	0474	0505	0535	0566	0597	11	
12	5351	5342	5332	5322	5313	5303	5294	5284	5274	3'307	3110	3144	3177	3211	3244	3278	3311	3345	3378	12	
13	4964	4954	4943	4933	4922	4912	4901	4891	4880	3'583	5869	5906	5942	5978	6015	6051	6087	6124	6160	13	
14	4577	4565	4554	4543	4532	4520	4509	4498	4486	3'859	8628	8668	8707	8746	8785	8824	8863	8902	8941	14	
15	4189	4177	4165	4153	4141	4129	4117	4105	4093	4'136	1388	1429	1471	1513	1555	1597	1639	1681	1723	15	
16	3802	3789	3776	3763	3750	3738	3725	3712	3699	4'412	4147	4191	4236	4281	4326	4370	4415	4460	4504	16	
17	3414	3401	3387	3374	3360	3346	3332	3319	3305	4'688	6906	6953	7001	7048	7096	7143	7191	7239	7286	17	
18	3027	3013	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2911	4'965	9665	9715	9766	9816	9866	9917	9967	1007	1008	18	
19	2640	2624	2609	2594	2579	2563	2548	2533	2517	5'237	2424	2477	2530	2584	2637	2690	2743	2796	2849	19	
20	2252	2236	2220	2204	2188	2172	2156	2140	2124	5'512	5183	5239	5295	5351	5407	5463	5519	5575	5631	20	
21	1865	1848	1831	1814	1797	1781	1764	1747	1730	5'788	7943	8001	8060	8119	8177	8236	8295	8353	8412	21	
22	1478	1460	1442	1425	1407	1389	1371	1354	1336	6'064	0702	0763	0825	0886	0948	1009	1071	1132	1194	22	
23	1090	1072	1053	1035	1016	0998	0979	0961	0942	6'339	3461	3525	3590	3654	3718	3782	3847	3911	3975	23	
24	0703	0684	0664	0645	0626	0606	0587	0568	0548	6'615	6220	6287	6354	6421	6488	6556	6623	6690	6757	24	
25	0315	0295	0275	0255	0235	0215	0195	0175	0154	6'890	8979	9049	9119	9189	9259	9329	9399	9468	9538	25	
26	9928	9907	9886	9865	9844	9824	9803	9782	9761	7'166	1738	1811	1884	1956	2029	2102	2174	2247	2320	26	
27	9541	9519	9497	9476	9454	9432	9410	9389	9367	7'442	4498	4573	4649	4724	4800	4875	4950	5026	5101	27	
28	9153	9131	9108	9086	9063	9041	9018	8996	8973	7'718	7257	7335	7413	7492	7570	7648	7726	7805	7883	28	
29	8766	8743	8719	8696	8673	8649	8626	8603	8579	7'993	9016	0097	0178	0259	0340	0421	0502	0583	0664	29	
30	8379	8354	8329	8306	8282	8258	8234	8210	8185	8'269	2775	2859	2943	3027	3111	3194	3278	3362	3446	30	
31	7991	7966	7941	7916	7891	7867	7842	7817	7791	8'544	5534	5621	5708	5794	5881	5968	6054	6141	6227	31	
32	7604	7578	7552	7527	7501	7475	7449	7423	7398	8'820	8293	8383	8472	8562	8651	8741	8830	8920	9009	32	
33	7216	7190	7163	7137	7110	7084	7057	7030	7004	9'096	1053	1145	1237	1329	1422	1514	1606	1698	1790	33	
34	6829	6802	6774	6747	6720	6692	6665	6637	6610	9'371	3812	3907	4002	4097	4192	4287	4382	4477	4572	34	
35	6442	6414	6385	6357	6329	6301	6273	6244	6216	9'647	6571	6669	6767	6864	6962	7060	7158	7256	7354	35	
36	6054	6025	5996	5967	5939	5910	5881	5851	5822	9'922	9330	9431	9531	9632	9733	9833	9934	10034	10135	36	
37	5667	5637	5607	5578	5548	5518	5488	5458	5429	10'198	2089	2193	2296	2400	2503	2606	2710	2813	2917	37	
38	5279	5249	5218	5188	5157	5127	5096	5065	5035	10'474	4848	4955	5061	5167	5273	5380	5486	5592	5698	38	
39	4892	4861	4829	4798	4767	4735	4704	4672	4641	10'749	7608	7717	7826	7935	8044	8153	8262	8371	8480	39	
40	4505	4473	4440	4408	4376	4344	4312	4279	4247	11'025	0367	0479	0590	0702	0814	0926	1038	1149	1261	40	
41	4117	4084	4051	4019	3986	3953	3919	3886	3853	11'301	3126	3241	3355	3470	3584	3699	3814	3928	4043	41	
42	3730	3696	3663	3629	3595	3561	3527	3493	3459	11'576	5885	6003	6120	6237	6355	6472	6590	6707	6824	42	
43	3343	3308	3274	3239	3204	3170	3135	3100	3066	11'852	8644	8764	8885	9005	9125	9245	9365	9486	9606	43	
44	2955	2920	2885	2849	2814	2778	2743	2707	2672	12'128	1403	1526	1649	1772	1895	2018	2141	2264	2387	44	
45	2568	2532	2496	2459	2423	2387	2351	2314	2278	12'404	4163	4288	4414	4540	4666	4792	4917	5043	5169	45	
46	2180	2143	2107	2070	2033	1996	1958	1921	1884	12'679	6922	7050	7179	7308	7436	7565	7693	7822	7950	46	
47	1793	1755	1718	1680	1642	1604	1566	1528	1490	12'955	9681	9812	9944	10075	10207	10338	10469	10601	10732	47	
48	1406	1367	1329	1290	1251	1213	1174	1135	1096	13'230	2440	2574	2709	2843	2977	3111	3245	3379	3513	48	
49	1018	9799	9410	9020	8631	8241	7852	7463	7073	13'506	5199	5336	5473	5610	5747	5884	6021	6158	6295	49	
50	0631	0591	0551	0510	0470	0430	0390	0349	0309	13'781	7959	8098	8238	8378	8518	8657	8797	8937	9077	50	
51	0243	0203	0162	0121	0080	0038	9997	9956	9915	14'057	0718	0860	1003	1145	1288	1430	1573	1716	1858	51	
52	9856	9814	9773	9731	9689	9647	9605	9563	9521	14'331	3477	3622	3768	3913	4058	4204	4349	4494	4640	52	
53	9469	9426	9384	9341	9298	9256	9213	9170	9127	14'608	6236	6384	6532	6680	6829	6977	7125	7273	7421	53	
54	9081	9038	8995	8951	8908	8864	8821	8777	8734	14'884	8995	9146	9297	9448	9599	9750	9901	10052	10203	54	
55	8694	8650	8606	8561	8517	8473	8429	8384	8340	15'160	1754	1908	2062	2216	2369	2523	2677	2830	2984	55	
56	8307	8262	8217	8172	8127	8081	8036	7991	7946	15'435	4514	4670	4827	4983	5140	5296	5453	5609	5766	56	
57	7919	7873	7828	7782	7736	7690	7644	7598	7552	15'711	7273	7432	7591	7751	7910	8069	8229	8388	8547	57	
58	7532	7485	7439	7392	7345	7299	7252	7205	7158	15'987	0302	0194	0356	0518	0680	0843	1005	1167	1329	58	
59	7144	7097	7050	7002	6955	6907	6860	6812	6764	16'262	2791	2956	3121	3286	3451	3616	3781	3945	4110	59	
60	6757	6709	6661	6612	6564	6516	6468	6419	6371	16'538	5550	5718	5886	6053	6221	6389	6556	6724	6892	60	
61	6370	6321	6272	6223	6174	6124	6075	6026	5977	16'813	8309	8480	8650	8821	8991	9162	9332	9503	9673	61	
62	5982	5933	5883	5833	5783	5733	5683	5633	5583	17'089	1069	1242	1415	1588	1762	1935	2108	2282	2455	62	
63	5595	5544	5494	5443	5392	5342	5291	5240	5189	17'365	3828	4004	4180	4356	4532	4708	4884	5060	5236	63	
64	5207	5156	5105	5053	5002	4950	4899	4													

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9605	9604	9603	9602	9601	9600	9600	9599	9598	9597	2784	2787	2790	2793	2795	2798	2801	2804	2807	2809	1
2	9209	9207	9206	9204	9203	9201	9199	9198	9196	9194	5569	5574	5580	5585	5591	5597	5602	5608	5613	5619	2
3	8814	8811	8809	8806	8804	8801	8799	8797	8794	8792	8353	8361	8370	8378	8386	8395	8403	8412	8420	8428	3
4	8418	8415	8412	8409	8405	8402	8399	8395	8392	8389	11137	11148	11160	11171	11182	11193	1204	1216	1227	1238	4
5	8023	8019	8015	8011	8007	8002	7998	7994	7990	7986	13922	13936	13950	13964	13977	13991	4005	4019	4033	4047	5
6	7627	7622	7618	7613	7608	7603	7598	7593	7588	7583	16706	16723	16739	16756	16773	16790	6806	6823	6840	6857	6
7	7232	7226	7221	7215	7209	7203	7198	7192	7186	7181	19490	19510	19529	19549	19568	19588	9608	9627	9647	9666	7
8	6836	6830	6823	6817	6810	6804	6797	6791	6784	6778	22275	22297	22319	22342	22364	22386	2409	2431	2453	2476	8
9	6441	6434	6426	6419	6412	6404	6397	6390	6382	6375	25059	25084	25109	25134	25159	25185	5210	5235	5260	5285	9
10	6046	6037	6029	6021	6013	6005	5997	5989	5981	5972	27843	27871	27899	27927	27955	27983	8011	8039	8067	8095	10
11	5650	5641	5632	5623	5614	5605	5597	5588	5579	5570	30628	30658	30689	30720	30750	30781	0812	0843	0873	0904	11
12	5255	5245	5235	5226	5216	5206	5196	5186	5177	5167	33412	33445	33479	33512	33546	33579	3613	3647	3680	3714	12
13	4859	4849	4838	4828	4817	4806	4796	4785	4775	4764	36196	36233	36269	36305	36341	36378	6414	6450	6487	6523	13
14	4464	4452	4441	4430	4418	4407	4396	4384	4373	4361	38981	39020	39059	39098	39137	39176	9215	9254	9293	9332	14
15	4068	4056	4044	4032	4020	4007	3995	3983	3971	3959	41765	41807	41849	41891	41932	41974	2016	2058	2100	2142	15
16	3673	3660	3647	3634	3621	3608	3595	3582	3569	3556	44549	44594	44639	44683	44728	44773	4817	4862	4907	4951	16
17	3277	3264	3250	3236	3222	3208	3195	3181	3167	3153	47334	47381	47428	47476	47523	47571	7618	7666	7713	7761	17
18	2882	2867	2853	2838	2824	2809	2794	2780	2765	2750	50118	50168	50218	50269	50319	50369	0919	0970	1020	1070	18
19	2487	2471	2456	2440	2425	2409	2394	2379	2363	2347	52902	52955	53008	53061	53114	53168	3221	3274	3327	3380	19
20	2091	2075	2059	2043	2026	2010	1994	1977	1961	1945	55686	55742	55798	55854	55910	55966	6022	6078	6133	6189	20
21	1696	1679	1662	1645	1628	1610	1593	1576	1559	1542	58471	58529	58588	58647	58705	58764	8823	8881	8940	8999	21
22	1300	1282	1265	1247	1229	1211	1193	1175	1157	1139	61255	61317	61378	61439	61501	61562	1624	1685	1747	1808	22
23	0905	0886	0868	0849	0830	0811	0793	0774	0755	0736	64039	64104	64168	64232	64296	64361	4425	4489	4553	4618	23
24	0509	0490	0470	0451	0431	0412	0392	0373	0353	0334	66824	66891	66958	67025	67092	67159	7226	7293	7360	7427	24
25	0114	0094	0073	0053	0033	0012	9992	9972	9951	239931	69608	6978	6998	9818	9887	9957	2067	2097	0167	0236	25
26	9719	9697	9676	9655	9634	9613	9592	9571	9549	249528	72392	2465	2538	2610	2683	2756	2828	2901	2973	3046	26
27	9323	9301	9279	9257	9235	9213	9191	9169	9147	259125	75177	5252	5328	5403	5478	5554	5629	5705	5780	5855	27
28	8928	8905	8882	8860	8837	8814	8791	8768	8745	268723	77961	8039	8118	8196	8274	8352	8430	8509	8587	8665	28
29	8532	8509	8485	8462	8438	8414	8391	8367	8344	278320	80745	0826	0907	0988	1069	1150	1231	1312	1393	1474	29
30	8137	8112	8088	8064	8039	8015	7991	7966	7942	287917	83530	3614	3697	3781	3865	3949	4032	4116	4200	4284	30
31	7741	7716	7691	7666	7641	7615	7590	7565	7540	297514	86314	6401	6487	6574	6660	6747	6834	6920	7007	7093	31
32	7346	7320	7294	7268	7242	7216	7190	7164	7138	307112	89098	9188	9277	9367	9456	9545	9635	9724	9813	9903	32
33	6950	6924	6897	6870	6843	6816	6790	6763	6736	316709	91883	1975	2067	2159	2251	2344	2436	2528	2620	2712	33
34	6555	6527	6500	6472	6445	6417	6389	6362	6334	326306	94667	4762	4857	4952	5047	5142	5237	5332	5427	5522	34
35	6160	6131	6103	6074	6046	6017	5989	5960	5932	335903	97451	7549	7647	7745	7842	7940	8038	8136	8233	8331	35
36	5764	5735	5706	5677	5647	5618	5589	5559	5530	345500	100236	0336	0437	0537	0638	0738	0839	0940	1040	1141	36
37	5369	5339	5309	5279	5249	5218	5188	5157	5128	355098	103020	3123	3227	3330	3433	3537	3640	3743	3847	3950	37
38	4973	4942	4912	4881	4850	4819	4788	4757	4726	364695	105804	5910	6017	6123	6229	6335	6441	6547	6653	6759	38
39	4578	4546	4515	4483	4451	4419	4388	4356	4324	374292	108589	8698	8807	8915	9024	9133	9242	9351	9460	9569	39
40	4182	4150	4117	4085	4052	4020	3987	3955	3922	383889	111373	1485	1596	1708	1820	1932	2043	2155	2267	2378	40
41	3787	3754	3720	3687	3654	3620	3587	3554	3520	393487	114157	4272	4386	4501	4615	4730	4844	4959	5073	5188	41
42	3391	3357	3323	3289	3255	3221	3187	3152	3118	403084	116942	7059	7176	7294	7411	7528	7645	7763	7880	7997	42
43	2996	2961	2926	2891	2856	2821	2786	2751	2716	412681	119726	9846	9966	10086	10206	10326	10447	10567	10687	10807	43
44	2601	2565	2529	2494	2458	2422	2386	2350	2314	422278	122510	12633	2756	2879	3002	3125	3248	3371	3493	3616	44
45	2205	2169	2132	2096	2059	2022	1986	1949	1912	431876	125295	5420	5546	5672	5797	5923	6049	6174	6300	6426	45
46	1810	1772	1735	1698	1660	1623	1585	1548	1510	441473	128079	8207	8336	8464	8593	8721	8850	8978	9107	9235	46
47	1414	1376	1338	1300	1262	1223	1185	1147	1108	451070	130863	0995	1126	1257	1388	1520	1651	1782	1913	2045	47
48	1019	0980	0941	0902	0863	0824	0785	0746	0707	460667	133648	3782	3916	4050	4184	4318	4452	4586	4720	4854	48
49	0623	0584	0544	0504	0464	0424	0385	0345	0305	470265	136432	6569	6706	6842	6979	7116	7253	7390	7527	7663	49
50	0228	0187	0147	0106	0066	0025	9984	9943	9903	479862	139216	9356	9496	9635	9775	9915	10054	10194	10333	10473	50
51	9832	9791	9750	9708	9667	9625	9584	9542	9501	489459	142001	2143	2285	2428	2570	2713	2855	2998	3140	3282	51
52	9437	9395	9353	9311	9268	9226	9184	9141	9099	499056	144785	4930	5075	5221	5366	5511	5656	5802	5947	6092	52
53	9042	8999	8956	8913	8870	8826	8783	8740	8697	508654	147569	7717	7865	8013	8161	8309	8457	8605	8753	8901	53
54	8646	8602	8559	8515	8471	8427	8383	8339	8295	518251	150353	0504	0655	0806	0957	1108	1258	1409	1560	1711	54
55	8251	8206	8162	8117	8072	8027	7983	7938	7893	527848	153138	3291	3445	3599	3752	3906	4060	4213	4367	4520	55
56	7855	7810	7764	7717	7673	7628	7582	7537	7491	537445	155922	6079	6235	6391	6548	6704	6861	7017	7173	7330	56
57	7460	7414	7367	7321	7275	7228	7182	7136	7089	547042	158706	8866	9025	9184	9343	9503	9662	9821	9980	10139	57
58	7064	7017	6970	6923	6876	6829	6782	6734	6687	556640	161491	1653	1815	1977	2139	2301	2463	2625	2787	2949	58
59	6669	6621	6573	6525	6477	6429	6381	6333	6285	566237	164275	4440	4605	4770	4934	5099	5264	5429	5593	5758	59
60	6273	6225	6176	6128	6079	6030	5981	5932	58												

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9596	9596	9595	9594	9593	9592	9591	9591	9590	9589	2812	2815	2818	2821	2823	2826	2829	2832	2835	2837	1
2	9193	9191	9190	9188	9186	9185	9183	9181	9180	9178	5625	5630	5636	5641	5647	5652	5658	5664	5669	5675	2
3	8789	8787	8784	8782	8779	8777	8774	8772	8770	8767	8437	8445	8453	8462	8470	8479	8487	8495	8504	8512	3
4	8386	8382	8379	8376	8373	8369	8366	8363	8359	8356	11249	1260	1271	1282	1294	1305	1316	1327	1338	1349	4
5	7982	7978	7974	7970	7966	7962	7957	7953	7949	7945	14061	4075	4089	4103	4117	4131	4145	4159	4173	4187	5
6	7579	7574	7569	7564	7559	7554	7549	7544	7539	7534	16874	6890	6907	6924	6940	6957	6974	6991	7007	7024	6
7	7175	7169	7163	7158	7152	7146	7140	7135	7129	7123	19686	9705	9725	9744	9764	9783	9803	9822	9842	9862	7
8	6771	6765	6758	6752	6745	6739	6732	6725	6719	6712	22498	2520	2543	2565	2587	2610	2632	2654	2677	2699	8
9	6368	6360	6353	6346	6339	6331	6323	6316	6309	6301	25310	5335	5360	5386	5411	5436	5461	5486	5511	5536	9
10	5964	5956	5948	5940	5931	5923	5915	5907	5899	5890	28123	8150	8178	8206	8234	8262	8290	8318	8346	8374	10
11	5561	5552	5543	5534	5525	5515	5506	5497	5488	5479	30935	0965	0996	1027	1058	1088	1119	1150	1180	1211	11
12	5157	5147	5137	5128	5118	5108	5098	5088	5078	5068	33747	3781	3814	3847	3881	3914	3948	3981	4015	4048	12
13	4753	4743	4732	4721	4711	4700	4689	4679	4668	4657	36559	6596	6632	6668	6704	6741	6777	6813	6849	6886	13
14	4350	4338	4327	4315	4304	4292	4281	4269	4258	4246	39372	9411	9450	9489	9528	9567	9606	9645	9684	9723	14
15	3946	3934	3922	3909	3897	3885	3872	3860	3848	3835	42184	2226	2267	2309	2351	2393	2435	2477	2519	2560	15
16	3543	3530	3516	3503	3490	3477	3464	3451	3438	3424	44996	5041	5085	5130	5175	5219	5264	5309	5353	5398	16
17	3139	3125	3111	3097	3083	3069	3055	3041	3027	3013	47808	7856	7903	7951	7998	8045	8093	8140	8188	8235	17
18	2736	2721	2706	2691	2677	2662	2647	2632	2617	2602	50621	0671	0721	0771	0821	0872	0922	0972	1022	1073	18
19	2332	2316	2301	2285	2270	2254	2238	2223	2207	2191	53433	3486	3539	3592	3645	3698	3751	3804	3857	3910	19
20	1928	1912	1896	1879	1863	1846	1830	1813	1797	1780	56245	6301	6357	6412	6468	6524	6580	6636	6692	6747	20
21	1525	1508	1490	1473	1456	1439	1421	1404	1387	1370	59057	9116	9174	9233	9292	9350	9409	9467	9526	9585	21
22	1121	1103	1085	1067	1049	1031	1013	995	977	959	61870	1931	1992	2054	2115	2177	2238	2299	2361	2422	22
23	0718	0699	0680	0661	0642	0623	0604	0585	0567	0549	64682	4746	4810	4874	4939	5003	5067	5131	5195	5259	23
24	0314	0294	0275	0255	0235	0216	0196	0176	0156	0137	67494	7561	7628	7695	7762	7829	7896	7963	8030	8097	24
25	9910	9890	9870	9849	9829	9808	9787	9767	9746	9725	70306	0376	0446	0516	0585	0655	0725	0795	0864	0934	25
26	9507	9486	9464	9443	9422	9400	9379	9357	9336	9315	73119	3191	3264	3336	3409	3481	3554	3626	3699	3771	26
27	9103	9081	9059	9037	9015	8993	8970	8948	8926	8904	75931	6006	6081	6157	6232	6308	6384	6459	6534	6609	27
28	8700	8677	8654	8631	8608	8585	8562	8539	8516	8493	78743	8821	8899	8977	9056	9134	9212	9290	9368	9446	28
29	8296	8272	8249	8225	8201	8177	8153	8129	8106	8082	81555	1636	1717	1798	1879	1960	2041	2122	2203	2284	29
30	7893	7868	7843	7819	7794	7770	7745	7720	7695	7671	84368	4451	4535	4619	4702	4786	4870	4954	5037	5121	30
31	7489	7464	7438	7413	7387	7362	7336	7311	7285	7260	87180	7266	7353	7439	7526	7612	7699	7785	7872	7958	31
32	7085	7059	7033	7007	6980	6954	6928	6902	6875	6849	89992	9081	0171	0260	0349	0439	0528	0617	0706	0796	32
33	6682	6655	6628	6601	6574	6546	6519	6492	6465	6438	92804	2896	2988	3081	3173	3265	3357	3449	3541	3633	33
34	6278	6250	6223	6195	6167	6139	6111	6083	6055	6027	95617	5711	5806	5901	5996	6091	6186	6281	6376	6470	34
35	5875	5846	5817	5789	5760	5731	5702	5674	5645	5616	98429	8526	8624	8722	8820	8917	9015	9112	9210	9308	35
36	5471	5442	5412	5383	5353	5323	5294	5264	5235	5205	101241	1342	1442	1542	1643	1743	1844	1944	2045	2145	36
37	5067	5037	5007	4977	4946	4916	4885	4855	4824	4794	104053	4157	4260	4363	4466	4570	4673	4776	4879	4982	37
38	4664	4633	4602	4571	4539	4508	4477	4446	4414	4383	106866	6972	7078	7184	7290	7396	7502	7608	7714	7820	38
39	4260	4228	4196	4164	4132	4100	4068	4036	4004	3972	109678	9787	9895	10004	0113	0222	0331	0440	0548	0657	39
40	3857	3824	3791	3758	3726	3693	3660	3627	3594	3561	112490	2602	2713	2825	2937	3048	3160	3271	3383	3495	40
41	3453	3420	3386	3352	3319	3285	3251	3218	3184	3150	115302	5417	5531	5646	5760	5874	5989	6103	6218	6332	41
42	3050	3015	2981	2946	2912	2877	2843	2808	2774	2739	118115	8232	8349	8466	8583	8701	8818	8935	9052	9169	42
43	2646	2611	2576	2540	2505	2470	2434	2399	2363	2328	120927	1047	1167	1287	1407	1527	1647	1767	1887	2007	43
44	2242	2206	2170	2134	2098	2062	2026	1990	1953	1917	123739	3862	3985	4107	4230	4353	4476	4599	4721	4844	44
45	1839	1802	1765	1728	1691	1654	1617	1580	1543	1506	126551	6677	6802	6928	7054	7179	7305	7430	7556	7681	45
46	1435	1398	1360	1322	1284	1247	1209	1171	1133	1095	129364	9492	9620	9749	9877	10005	0134	0262	0390	0519	46
47	1032	0993	0955	0916	0878	0839	0800	0762	0723	0684	132176	2307	2438	2569	2701	2832	2963	3094	3225	3356	47
48	0628	0589	0549	0510	0471	0431	0392	0352	0313	0273	134988	5122	5256	5390	5524	5658	5792	5926	6060	6193	48
49	0224	0184	0144	0104	0064	0024	9983	9943	9903	9863	137800	7937	8074	8211	8347	8484	8621	8757	8894	9031	49
50	9821	9780	9739	9698	9657	9616	9575	9534	9492	9451	140613	0752	0892	1031	1171	1310	1450	1589	1729	1868	50
51	9417	9376	9334	9292	9250	9208	9166	9124	9082	9040	143425	3567	3709	3852	3994	4136	4279	4421	4563	4706	51
52	9014	8971	8929	8886	8843	8801	8758	8715	8672	8629	146237	6382	6527	6672	6818	6963	7108	7253	7398	7543	52
53	8610	8567	8523	8480	8436	8393	8349	8306	8262	8218	149049	9197	9345	9493	9641	9789	9937	10085	10232	10380	53
54	8207	8162	8118	8074	8030	7985	7941	7896	7852	7807	151862	2012	2163	2314	2464	2615	2766	2916	3067	3218	54
55	7803	7757	7713	7668	7623	7577	7532	7487	7442	7396	154674	4827	4981	5134	5288	5441	5595	5748	5902	6055	55
56	7399	7354	7308	7262	7216	7170	7124	7078	7031	6985	157486	7642	7799	7955	8111	8267	8424	8580	8736	8892	56
57	6996	6949	6903	6856	6809	6762	6715	6668	6621	6574	160298	0457	0616	0776	0935	1094	1253	1412	1571	1730	57
58	6592	6545	6497	6450	6402	6354	6307	6259	6211	6163	163111	3272	3434	3596	3758	3920	4082	4244	4405	4567	58
59	6189	6140	6092	6044	5995	5947	5898	5850	5801	5752	165923	6087	6252	6417	6581	6746	6911	7075	7240	7404	59
60	5785	5736	5687	5638	5588	5539	5490	5440	5391	5341	168735	8903	9070	9237	9405	9572	9740	9907	10075	10242	60
61	5381	5332	5282	5232	5182	5131	5081	5031	498												

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	9581	9580	9579	2840	2843	2846	2849	2851	2854	2857	2860	2862	2865	
2	9176	9175	9173	9171	9170	9168	9166	9165	9163	9161	5680	5686	5691	5697	5703	5708	5714	5719	5725	5730	
3	8765	8762	8760	8757	8755	8752	8750	8747	8745	8742	8520	8529	8537	8546	8554	8562	8571	8579	8587	8596	
4	8353	8349	8346	8343	8340	8336	8333	8330	8326	8323	1'1361	1372	1383	1394	1405	1416	1428	1439	1450	1461	
5	7941	7937	7933	7929	7924	7920	7916	7912	7908	7904	1'4201	4215	4229	4243	4257	4270	4284	4298	4312	4326	
6	7529	7524	7519	7514	7509	7504	7499	7494	7489	7484	1'7041	7058	7074	7091	7108	7125	7141	7158	7175	7191	
7	7117	7112	7106	7100	7094	7088	7083	7077	7071	7065	1'9881	9901	9920	9940	9959	9979	9998	10018	10037	10057	
8	6706	6699	6692	6686	6679	6672	6666	6659	6652	6646	2'2721	2744	2766	2788	2810	2833	2855	2877	2900	2922	
9	6294	6286	6279	6271	6264	6257	6249	6242	6234	6227	2'5561	5586	5612	5637	5662	5687	5712	5737	5762	5787	
10	5882	5874	5865	5857	5849	5841	5832	5824	5816	5807	2'8402	8429	8457	8485	8513	8541	8569	8597	8625	8652	
11	5470	5461	5452	5443	5434	5425	5415	5406	5397	5388	3'1242	1272	1303	1334	1364	1395	1426	1456	1487	1518	
12	5058	5048	5039	5029	5019	5009	4999	4989	4979	4969	3'4082	4115	4149	4182	4216	4249	4283	4316	4349	4383	
13	4647	4636	4625	4614	4604	4593	4582	4571	4560	4549	3'6922	6958	6995	7031	7067	7103	7139	7176	7212	7248	
14	4235	4223	4212	4200	4188	4177	4165	4154	4142	4130	3'9762	9801	9840	9879	9918	9957	9996	10035	10074	10113	
15	3823	3811	3798	3786	3773	3761	3748	3736	3723	3711	4'2602	2644	2686	2728	2770	2811	2853	2895	2937	2979	
16	3411	3398	3385	3371	3358	3345	3332	3318	3305	3292	4'5442	5487	5532	5576	5621	5666	5710	5755	5799	5844	
17	2999	2985	2971	2957	2943	2929	2915	2901	2887	2872	4'8283	8330	8377	8425	8472	8520	8567	8614	8662	8709	
18	2588	2573	2558	2543	2528	2513	2498	2483	2468	2453	5'1123	1173	1223	1273	1324	1374	1424	1474	1524	1574	
19	2176	2160	2144	2129	2113	2097	2081	2065	2050	2034	5'3963	4016	4069	4122	4175	4228	4281	4334	4387	4440	
20	1764	1747	1731	1714	1698	1681	1665	1648	1631	1615	5'6803	6859	6915	6970	7026	7082	7138	7193	7249	7305	
21	1352	1335	1317	1300	1283	1265	1248	1230	1213	20'1195	5'9643	9702	9760	9819	9877	9936	9995	10053	10112	10170	
22	0940	0922	0904	0886	0867	0849	0831	0813	0794	21'0776	6'2483	2545	2606	2667	2729	2790	2851	2913	2974	3035	
23	0529	0510	0490	0471	0452	0433	0414	0395	0376	22'0357	6'5324	5388	5452	5516	5580	5644	5708	5772	5837	5901	
24	0117	0097	0077	0057	0037	0017	9997	9977	9957	22'9937	6'8164	8231	8298	8364	8431	8498	8565	8632	8699	8766	
25	9705	9684	9664	9643	9622	9601	9581	9560	9539	23'9518	7'1004	1074	1143	1213	1283	1352	1422	1492	1561	1631	
26	9293	9272	9250	9229	9207	9185	9164	9142	9121	24'9099	7'3844	3916	3989	4062	4134	4206	4279	4351	4424	4496	
27	8881	8859	8837	8814	8792	8770	8747	8725	8702	25'8680	7'6684	6759	6835	6910	6985	7061	7136	7211	7286	7362	
28	8470	8446	8423	8400	8377	8354	8330	8307	8284	26'8260	7'9524	9602	9680	9759	9837	9915	9993	10071	10149	10227	
29	8058	8034	8010	7986	7962	7938	7914	7889	7865	27'7841	8'2364	2445	2526	2607	2688	2769	2850	2930	3011	3092	
30	7646	7621	7596	7571	7547	7522	7497	7472	7447	28'7422	8'5205	5288	5372	5456	5539	5623	5707	5790	5874	5957	
31	7234	7209	7183	7157	7131	7106	7080	7054	7028	29'7003	8'8045	8131	8218	8304	8391	8477	8563	8650	8736	8823	
32	6822	6796	6769	6743	6716	6690	6663	6637	6610	30'6583	9'0885	0974	1063	1153	1242	1331	1420	1509	1599	1688	
33	6411	6383	6356	6329	6301	6274	6246	6219	6192	31'6164	9'3725	3817	3909	4001	4093	4185	4277	4369	4461	4553	
34	5999	5971	5942	5914	5886	5858	5830	5801	5773	32'5745	9'6565	6660	6755	6850	6944	7039	7134	7229	7324	7418	
35	5587	5558	5529	5500	5471	5442	5413	5384	5355	33'5326	9'9405	9503	9601	9698	9796	9893	9991	10088	10186	10284	
36	5175	5145	5116	5086	5056	5026	4996	4966	4936	34'4906	10'2246	2346	2446	2547	2647	2747	2848	2948	3048	3149	
37	4763	4733	4702	4671	4641	4610	4579	4549	4518	35'4487	10'5086	5189	5292	5395	5498	5602	5705	5808	5911	6014	
38	4351	4320	4289	4257	4226	4194	4163	4131	4099	36'4068	10'7926	8032	8138	8244	8350	8456	8562	8667	8773	8879	
39	3940	3907	3875	3843	3811	3778	3746	3713	3681	37'3648	11'0766	0875	0984	1092	1201	1310	1418	1527	1636	1745	
40	3528	3495	3462	3429	3395	3362	3329	3296	3262	38'3229	11'3606	3718	3829	3941	4052	4164	4275	4387	4498	4610	
41	3116	3082	3048	3014	2980	2946	2912	2878	2844	39'2810	11'6446	6561	6675	6789	6904	7018	7132	7247	7361	7475	
42	2704	2670	2635	2600	2565	2530	2495	2461	2426	40'2391	11'9286	9404	9521	9638	9755	9872	9989	10106	10223	10340	
43	2292	2257	2221	2186	2150	2114	2079	2043	2007	41'1971	12'2127	2247	2366	2486	2606	2726	2846	2966	3086	3206	
44	1881	1844	1808	1771	1735	1698	1662	1625	1589	42'1552	12'4967	5089	5212	5335	5458	5580	5703	5826	5948	6071	
45	1469	1432	1394	1357	1320	1283	1245	1208	1170	43'1133	12'7807	7932	8058	8183	8309	8434	8560	8685	8811	8936	
46	1057	1019	0981	0943	0905	0867	0828	0790	0752	44'0714	13'0647	0775	0904	1032	1160	1288	1417	1545	1673	1801	
47	0645	0606	0568	0529	0490	0451	0412	0373	0333	45'0294	13'3487	3618	3749	3880	4011	4143	4274	4405	4536	4667	
48	0233	0194	0154	0114	0075	0035	9995	9955	9915	45'9875	13'6327	6461	6595	6729	6863	6997	7130	7264	7398	7532	
49	9822	9781	9741	9700	9659	9619	9578	9537	9497	46'9456	13'9167	9304	9441	9577	9714	9851	9987	10124	10260	10397	
50	9410	9369	9327	9286	9244	9203	9161	9120	9078	47'9036	14'2008	2147	2287	2426	2565	2705	2844	2984	3123	3262	
51	8998	8956	8914	8871	8829	8787	8745	8702	8660	48'8617	14'4848	4990	5132	5275	5417	5559	5701	5843	5985	6128	
52	8586	8543	8500	8457	8414	8371	8328	8284	8241	49'8198	14'7688	7833	7978	8123	8268	8413	8558	8703	8848	8993	
53	8174	8131	8087	8043	7999	7955	7911	7867	7823	50'7779	15'0528	0676	0824	0972	1119	1267	1415	1563	1710	1858	
54	7763	7718	7673	7629	7584	7539	7494	7449	7404	51'7359	15'3368	3519	3669	3820	3971	4121	4272	4422	4573	4723	
55	7351	7305	7260	7214	7169	7123	7077	7032	6986	52'6940	15'6208	6362	6515	6669	6822	6975	7129	7282	7435	7589	
56	6939	6893	6846	6800	6754	6707	6661	6614	6567	53'6521	15'9049	9205	9361	9517	9673	9829	9986	10142	10298	10454	
57	6527	6480	6433	6386	6339	6291	6244	6196	6149	54'6102	16'1889	2048	2207	2366	2525	2683	2842	3001	3160	3319	
58	6115	6068	6019	5971	5923	5875	5827	5779	5731	55'5682	16'4729	4891	5052	5214	5376	5538	5699	5861	6023	6184	
59	5704	5655	5606	5557	5508	5459	5410	5361	5312	56'5263	16'7569	7734	7898	8063	8227	8392	8556	8721	8885	9050	
60	5292	5242	5193	5143	5093	5043	4994	4944	4894	57'4844	17'0409	0577	0744	0911	1078	1246	1413	1580	1747	1915	
61	4880	4830	4779	4729	4678	4627	4577	4526	4475	58'4424	17'3249	3419	3590	3760	3930	4100	4270	4440	4610	4780	
62	4468	4417	4366	4314	4263	4211	4160	4108	4057	59'4005											

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9580	9579	9578	9577	9577	9576	9575	9574	9573	9572	2868	2871	2874	2876	2879	2882	2885	2888	2890	2893	1
2	9160	9158	9156	9155	9153	9151	9150	9148	9146	9145	5736	5742	5747	5753	5758	5764	5769	5775	5781	5786	2
3	8740	8737	8735	8732	8730	8727	8725	8722	8720	8717	8604	8612	8621	8629	8638	8646	8654	8663	8671	8679	3
4	8320	8316	8313	8310	8306	8303	8300	8296	8293	8289	1472	1483	1494	1506	1517	1528	1539	1550	1561	1572	4
5	7899	7895	7891	7887	7883	7879	7874	7870	7866	7862	14340	4354	4368	4382	4396	4410	4424	4438	4452	4466	5
6	7479	7474	7469	7464	7459	7454	7449	7444	7439	7434	17208	7225	7242	7258	7275	7292	7308	7325	7342	7359	6
7	7059	7053	7048	7042	7036	7030	7024	7018	7012	7006	20076	6096	6115	6135	6154	6174	6193	6213	6232	6252	7
8	6639	6632	6626	6619	6612	6606	6599	6592	6586	6579	22944	2967	2989	3011	3033	3056	3078	3100	3123	3145	8
9	6219	6212	6204	6197	6189	6181	6174	6166	6159	6151	25812	5837	5862	5888	5913	5938	5963	5988	6013	6038	9
10	5799	5791	5782	5774	5766	5757	5749	5740	5732	5724	28680	8708	8736	8764	8792	8820	8847	8875	8903	8931	10
11	5379	5370	5360	5351	5342	5333	5324	5314	5305	5296	31548	1579	1610	1640	1671	1702	1732	1763	1793	1824	11
12	4959	4949	4939	4929	4919	4909	4899	4888	4878	4868	34416	4450	4483	4517	4550	4584	4617	4650	4684	4717	12
13	4539	4528	4517	4506	4495	4484	4473	4462	4452	4441	37284	7321	7357	7393	7429	7466	7502	7538	7574	7610	13
14	4119	4107	4095	4083	4072	4060	4048	4036	4025	4013	40152	0191	0230	0269	0308	0347	0386	0425	0464	0503	14
15	3699	3686	3673	3661	3648	3636	3623	3611	3598	3585	43020	3062	3104	3146	3188	3229	3271	3313	3355	3397	15
16	3278	3265	3252	3238	3225	3211	3198	3185	3171	3158	45888	5933	5978	6022	6067	6111	6156	6201	6245	6290	16
17	2858	2844	2830	2816	2801	2787	2773	2759	2744	2730	48757	8804	8851	8899	8946	8993	9041	9088	9135	9183	17
18	2438	2423	2408	2393	2378	2363	2348	2333	2318	2302	51625	1675	1725	1775	1825	1875	1925	1976	2026	2076	18
19	2018	2002	1986	1970	1954	1939	1923	1907	1891	1875	54493	4546	4598	4651	4704	4757	4810	4863	4916	4969	19
20	1598	1581	1565	1548	1531	1514	1498	1481	1464	1447	57361	7416	7472	7528	7584	7639	7695	7751	7806	7862	20
21	1178	1160	1143	1125	1108	1090	1072	1055	1037	1019	60229	0287	0346	0404	0463	0521	0580	0638	0697	0755	21
22	0758	0739	0721	0703	0684	0666	0647	0629	0610	210592	63097	3158	3219	3281	3342	3403	3464	3526	3587	3648	22
23	0338	0318	0299	0280	0261	0241	0222	0203	0183	220164	65965	6029	6093	6157	6221	6285	6349	6413	6477	6541	23
24	9917	9897	9877	9857	9837	9817	9797	9777	9757	229736	68833	8900	8967	9033	9100	9167	9234	9301	9368	9434	24
25	9497	9477	9456	9435	9414	9393	9372	9351	9330	239309	71701	1770	1840	1910	1979	2049	2119	2188	2258	2328	25
26	9077	9056	9034	9012	8990	8969	8947	8925	8903	248881	74569	4641	4714	4786	4859	4931	5003	5076	5148	5221	26
27	8657	8635	8612	8590	8567	8544	8522	8499	8476	258454	77437	7512	7587	7663	7738	7813	7888	7963	8039	8114	27
28	8237	8214	8190	8167	8143	8120	8097	8073	8049	268026	80305	0383	0461	0539	0617	0695	0773	0851	0929	1007	28
29	7817	7793	7769	7744	7720	7696	7671	7647	7623	277598	83173	3254	3335	3415	3496	3577	3658	3738	3819	3900	29
30	7397	7372	7347	7322	7297	7271	7246	7221	7196	287171	86041	6125	6208	6292	6375	6459	6542	6626	6710	6793	30
31	6977	6951	6925	6899	6873	6847	6821	6795	6769	296743	88909	8995	9082	9168	9254	9341	9427	9514	9600	9686	31
32	6557	6530	6503	6476	6450	6423	6396	6369	6342	306315	91777	1866	1955	2045	2134	2223	2312	2401	2490	2579	32
33	6137	6109	6081	6054	6026	5999	5971	5943	5915	315888	94645	4737	4829	4921	5013	5105	5197	5289	5380	5472	33
34	5716	5688	5660	5631	5603	5574	5546	5517	5489	325460	97513	7608	7703	7797	7892	7987	8081	8176	8271	8366	34
35	5296	5267	5238	5209	5179	5150	5121	5091	5062	335032	100381	0479	0576	0674	0771	0869	0966	1064	1161	1259	35
36	4876	4846	4816	4786	4756	4726	4696	4666	4635	344605	103249	3349	3450	3550	3650	3751	3851	3951	4051	4152	36
37	4456	4425	4394	4363	4332	4301	4270	4239	4208	354177	106117	6220	6323	6426	6530	6633	6736	6839	6942	7045	37
38	4036	4004	3973	3941	3909	3877	3845	3813	3781	363749	108985	9091	9197	9303	9409	9515	9620	9726	9832	9938	38
39	3616	3583	3551	3518	3486	3453	3420	3387	3355	373322	111853	1862	2071	2179	2288	2397	2505	2614	2722	2831	39
40	3196	3162	3129	3096	3062	3029	2995	2961	2928	382894	114721	4833	4944	5056	5167	5279	5390	5501	5613	5724	40
41	2776	2741	2707	2673	2639	2604	2570	2535	2501	392467	117589	7704	7818	7932	8046	8160	8275	8389	8503	8617	41
42	2356	2321	2285	2250	2215	2180	2145	2109	2074	402039	120457	0574	0691	0808	0925	1042	1159	1276	1393	1510	42
43	1935	1900	1864	1828	1792	1756	1720	1684	1647	411611	123325	3445	3565	3685	3805	3924	4044	4164	4284	4403	43
44	1515	1479	1442	1405	1368	1331	1295	1258	1221	421184	126193	6316	6439	6561	6684	6806	6929	7051	7174	7297	44
45	1095	1058	1020	0983	0945	0907	0869	0832	0794	430756	129061	9187	9312	9438	9563	9688	9814	9939	1064	1190	45
46	0675	0637	0598	0560	0521	0483	0444	0406	0367	440328	131929	2058	2186	2314	2442	2570	2698	2827	2955	3083	46
47	0255	0216	0177	0137	0098	0059	0019	9980	9940	449901	134798	4928	5059	5190	5321	5452	5583	5714	5845	5976	47
48	9835	9795	9755	9715	9674	9634	9594	9554	9513	459473	137666	7799	7933	8067	8200	8334	8468	8602	8735	8869	48
49	9415	9374	9333	9292	9251	9210	9169	9128	9087	469045	140534	10670	10807	10943	11080	11216	11353	11489	11626	11762	49
50	8995	8953	8911	8869	8828	8786	8744	8702	8660	478618	143402	3541	3680	3820	3959	4098	4237	4377	4516	4655	50
51	8575	8532	8489	8447	8404	8361	8319	8276	8233	488190	146270	6412	6554	6696	6838	6980	7122	7264	7406	7548	51
52	8155	8111	8068	8024	7981	7937	7894	7850	7806	497762	149138	9283	9427	9572	9717	9862	10007	10152	10297	10441	52
53	7734	7690	7646	7602	7557	7513	7468	7424	7379	507335	152006	2153	2301	2449	2596	2744	2892	3039	3187	3334	53
54	7314	7269	7224	7179	7134	7089	7043	6998	6953	516907	154874	5024	5175	5325	5476	5626	5776	5927	6077	6228	54
55	6894	6848	6802	6756	6710	6664	6618	6572	6526	526479	157742	7895	8048	8202	8355	8508	8661	8814	8967	9121	55
56	6474	6427	6381	6334	6287	6240	6193	6146	6099	536052	160610	0766	0922	1078	1234	1390	1546	1702	1858	2014	56
57	6054	6006	5959	5911	5863	5816	5768	5720	5672	545624	163478	3637	3795	3954	4113	4272	4431	4589	4748	4907	57
58	5634	5585	5537	5489	5440	5391	5343	5294	5245	555197	166346	6508	6669	6831	6992	7154	7315	7477	7638	7800	58
59	5214	5165	5115	5066	5017	4967	4918	4868	4819	564769	169214	9378	9543	9707	9871	10036	10200	10364	10529	10693	59
60	4794	4744	4694	4643	4593	4543	4493	4442	4392	574341	172082	2249	2416	2583	2751	2918	3085	3252	3419	3586	60

TRAVERSE TABLES.

16°		COSINE.									SINE.									16°	
		60'	61'	62'	63'	64'	65'	66'	67'	68'	69'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		
1	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	9566	9565	9564	2896	2899	2901	2904	2907	2910	2913	2915	2918	2921	1
2	9143	9141	9140	9138	9136	9135	9133	9131	9129	1'9128	5792	5797	5803	5808	5814	5820	5825	5831	5836	5842	2
3	8715	8712	8709	8707	8704	8702	8699	8697	8694	2'8692	8688	8696	8704	8713	8721	8729	8738	8746	8754	8763	3
4	8286	8283	8279	8276	8273	8269	8266	8262	8259	3'8256	1'1584	1595	1606	1617	1628	1639	1650	1661	1673	1684	4
5	7858	7853	7849	7845	7841	7836	7832	7828	7824	4'7819	1'4479	4493	4507	4521	4535	4549	4563	4577	4591	4605	5
6	7429	7424	7419	7414	7409	7404	7399	7394	7388	5'7383	1'7375	7392	7409	7425	7442	7459	7476	7492	7509	7526	6
7	7001	6995	6989	6983	6977	6971	6965	6959	6953	6'6947	2'0271	0291	0310	0330	0349	0369	0388	0408	0427	0447	7
8	6572	6565	6559	6552	6545	6538	6532	6525	6518	7'6511	2'3167	3189	3212	3234	3256	3278	3301	3323	3345	3367	8
9	6144	6136	6128	6121	6113	6106	6098	6090	6083	8'6075	2'6063	6088	6113	6138	6163	6188	6213	6238	6263	6288	9
10	5715	5707	5698	5690	5681	5673	5664	5656	5647	9'5639	2'8959	8987	9015	9042	9070	9098	9126	9154	9182	9209	10
11	5287	5277	5268	5259	5249	5240	5231	5222	5212	10'5203	3'1855	1885	1916	1947	1977	2008	2038	2069	2100	2130	11
12	4858	4848	4838	4828	4818	4807	4797	4787	4777	11'4767	3'4751	4784	4817	4851	4884	4918	4951	4984	5018	5051	12
13	4430	4419	4408	4397	4386	4375	4364	4353	4342	12'4331	3'7647	7683	7719	7755	7791	7827	7864	7900	7936	7972	13
14	4001	3989	3978	3966	3954	3942	3930	3918	3906	13'3895	4'0542	0581	0620	0659	0698	0737	0776	0815	0854	0893	14
15	3573	3560	3547	3535	3522	3509	3497	3484	3471	14'3458	4'3438	3480	3522	3564	3605	3647	3689	3731	3772	3814	15
16	3146	3131	3117	3104	3090	3077	3063	3050	3036	15'3022	4'6334	6379	6423	6468	6512	6557	6601	6646	6690	6735	16
17	2716	2701	2687	2673	2658	2644	2630	2615	2601	16'2586	4'9230	9277	9325	9372	9419	9467	9514	9561	9609	9656	17
18	2287	2272	2257	2242	2226	2211	2196	2181	2165	17'2150	5'2126	2176	2226	2276	2326	2376	2427	2477	2527	2577	18
19	1859	1843	1827	1811	1795	1779	1762	1746	1730	18'1714	5'5022	5075	5128	5181	5233	5286	5339	5392	5445	5498	19
20	1430	1413	1397	1380	1363	1346	1329	1312	1295	19'1278	5'7918	7973	8029	8085	8140	8196	8252	8307	8363	8419	20
21	1002	9984	9966	9949	9931	9913	9895	9877	9860	20'0842	6'0814	0872	0931	0989	1047	1106	1164	1223	1281	1340	21
22	0573	0555	0536	0518	0499	0480	0462	0443	0424	21'0406	6'3710	3771	3832	3893	3954	4016	4077	4138	4199	4261	22
23	0145	0125	0106	0087	0067	0048	0028	0009	9989	21'9970	6'6605	6669	6733	6797	6862	6926	6990	7054	7118	7182	23
24	9716	9696	9676	9656	9635	9615	9595	9574	9554	22'9534	6'9501	9568	9635	9702	9769	9835	9902	9969	1036	1102	24
25	9288	9267	9246	9225	9203	9182	9161	9140	9119	23'9097	7'2397	2467	2536	2606	2676	2745	2815	2884	2954	3023	25
26	8859	8837	8815	8794	8772	8750	8728	8705	8683	24'8661	7'5293	5365	5438	5510	5583	5655	5727	5800	5872	5944	26
27	8431	8408	8385	8362	8340	8317	8294	8271	8248	25'8225	7'8189	8264	8339	8414	8490	8565	8640	8715	8790	8865	27
28	8002	7979	7955	7931	7908	7884	7860	7837	7813	26'7789	8'1085	1163	1241	1319	1397	1475	1552	1630	1708	1786	28
29	7574	7549	7525	7500	7476	7451	7427	7402	7378	27'7353	8'3981	4061	4142	4223	4304	4384	4465	4546	4626	4707	29
30	7145	7120	7095	7069	7044	7019	6993	6968	6942	28'6917	8'6877	6960	7044	7127	7211	7294	7378	7461	7545	7628	30
31	6717	6691	6665	6638	6612	6586	6560	6533	6507	29'6481	8'9772	9859	9945	10031	10118	10204	10290	10377	10463	10549	31
32	6288	6261	6234	6207	6180	6153	6126	6099	6072	30'6045	9'2668	2757	2847	2936	3025	3114	3203	3292	3381	3470	32
33	5860	5832	5804	5776	5748	5721	5693	5665	5637	31'5609	9'5564	5656	5748	5840	5932	6024	6115	6207	6299	6391	33
34	5431	5403	5374	5345	5317	5288	5259	5230	5201	32'5173	9'8460	8555	8649	8744	8839	8933	9028	9123	9217	9312	34
35	5003	4973	4944	4914	4885	4855	4826	4796	4766	33'4736	10'1356	1453	1551	1648	1746	1843	1941	2038	2135	2233	35
36	4574	4544	4514	4483	4453	4422	4392	4361	4331	34'4300	10'4252	4352	4452	4553	4653	4753	4853	4953	5054	5154	36
37	4146	4115	4084	4052	4021	3990	3958	3927	3896	35'3864	10'7148	7251	7354	7457	7560	7663	7766	7869	7972	8075	37
38	3717	3685	3653	3621	3589	3557	3525	3493	3460	36'3428	11'0044	0149	0255	0361	0467	0573	0678	0784	0889	0996	38
39	3289	3256	3223	3190	3157	3124	3091	3058	3025	37'2992	11'2940	3048	3157	3265	3374	3482	3591	3699	3808	3916	39
40	2860	2827	2793	2759	2725	2692	2658	2624	2590	38'2556	11'5835	5947	6058	6170	6281	6392	6504	6615	6726	6837	40
41	2432	2397	2363	2328	2294	2259	2224	2189	2155	39'2120	11'8731	8846	8960	9074	9188	9302	9416	9530	9644	9758	41
42	2004	1968	1933	1897	1862	1826	1791	1755	1719	40'1684	12'1627	1744	1861	1978	2095	2212	2329	2446	2562	2679	42
43	1575	1539	1502	1466	1430	1393	1357	1321	1284	41'1248	12'4523	4643	4763	4882	5002	5122	5241	5361	5481	5600	43
44	1147	1109	1072	1035	998	961	923	886	849	42'0812	12'7419	7542	7664	7787	7909	8031	8154	8276	8398	8521	44
45	0718	0680	0642	0604	0566	0528	0490	0452	0414	43'0375	13'0315	0440	0565	0691	0816	0941	1066	1192	1317	1442	45
46	0290	0251	0212	0173	0134	0095	0056	0017	9978	43'9939	13'3211	3339	3467	3595	3723	3851	3979	4107	4235	4363	46
47	9861	9821	9782	9742	9702	9663	9623	9583	9543	44'9503	13'6107	6238	6368	6499	6630	6761	6892	7022	7153	7284	47
48	9433	9392	9352	9311	9271	9230	9189	9149	9108	45'9067	13'9003	9136	9270	9403	9537	9671	9804	9938	10071	10205	48
49	9004	8963	8921	8880	8839	8797	8756	8714	8673	46'8631	14'1898	2035	2171	2308	2444	2580	2717	2853	2989	3126	49
50	8576	8533	8491	8449	8407	8365	8322	8280	8237	47'8195	14'4794	4934	5073	5212	5351	5490	5629	5769	5908	6047	50
51	8147	8104	8061	8018	7975	7932	7889	7845	7802	48'7759	14'7690	7832	7974	8116	8258	8400	8542	8684	8826	8968	51
52	7719	7675	7631	7587	7543	7499	7455	7411	7367	49'7323	15'0586	0731	0876	1020	1165	1310	1455	1599	1744	1889	52
53	7290	7245	7201	7156	7111	7066	7021	6977	6932	50'6887	15'3482	3630	3777	3925	4072	4220	4367	4515	4662	4810	53
54	6862	6816	6771	6725	6679	6634	6588	6542	6496	51'6450	15'6378	6528	6679	6829	6979	7129	7278	7430	7580	7730	54
55	6433	6387	6340	6294	6247	6201	6154	6108	6061	52'6014	15'9274	9427	9580	9733	9886	10039	10192	10345	10498	10651	55
56	6005	5957	5910	5863	5816	5768	5721	5673	5626	53'5578	16'2170	2326	2481	2637	2793	2949	3105	3261	3417	3572	56
57	5576	5528	5480	5432	5384	5336	5287	5239	5191	54'5142	16'5066	5224	5383	5542	5700	5859	6018	6176	6335	6493	57
58	5148	5099	5050	5001	4952	4903	4854	4805	4755	55'4706	16'7961	8123	8284	8446	8607	8769	8930	9092	9253	9414	58
59	4719	4669	4620	4570	4520	4470	4420	4370	4320	56'4270	17'0857	1022	1186	1350	1514	1678	1843	2007	2171	2335	59
60	4291	4240	4190	4139	4088																

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9563	9562	9561	9560	9559	9558	9557	9556	9555	2924	2926	2929	2932	2935	2938	2940	2943	2946	2949	1	
2	9126	9124	9123	9121	9119	9118	9116	9114	9112	19111	5847	5853	5859	5864	5870	5875	5881	5886	5892	5897	2
3	8689	8687	8684	8681	8679	8676	8674	8671	8669	28666	8771	8779	8788	8796	8805	8813	8821	8830	8838	8846	3
4	8252	8249	8245	8242	8239	8235	8232	8228	8225	38221	11695	1706	1717	1728	1739	1750	1762	1773	1784	1795	4
5	7815	7811	7807	7802	7798	7794	7790	7785	7781	47777	14619	4632	4646	4660	4674	4688	4702	4716	4730	4744	5
6	7378	7373	7368	7363	7358	7353	7348	7343	7337	57332	17542	7559	7576	7592	7609	7626	7642	7659	7676	7692	6
7	6941	6935	6929	6923	6917	6911	6906	6900	6894	66888	20466	0485	0505	0524	0544	0563	0583	0602	0622	0641	7
8	6504	6498	6491	6484	6477	6470	6463	6457	6450	76443	23390	3412	3434	3456	3479	3501	3523	3545	3568	3590	8
9	6067	6060	6052	6044	6037	6029	6021	6014	6006	85998	26313	6338	6364	6389	6414	6439	6464	6489	6514	6539	9
10	5630	5622	5613	5605	5596	5588	5579	5571	5562	95554	29237	9265	9293	9321	9348	9376	9404	9432	9460	9487	10
11	5194	5184	5175	5165	5156	5147	5137	5128	5118	105109	32161	2191	2222	2253	2283	2314	2344	2375	2406	2436	11
12	4757	4746	4736	4726	4716	4705	4695	4685	4675	114664	35085	5118	5151	5185	5218	5251	5285	5318	5352	5385	12
13	4320	4309	4297	4286	4275	4264	4253	4242	4231	124220	38008	8044	8081	8117	8153	8189	8225	8261	8298	8334	13
14	3883	3871	3859	3847	3835	3823	3811	3799	3787	133775	40932	0971	1010	1049	1088	1127	1166	1205	1243	1282	14
15	3446	3433	3420	3407	3395	3382	3369	3356	3343	143330	43856	3897	3939	3981	4023	4064	4106	4148	4189	4231	15
16	3009	2995	2982	2968	2954	2941	2927	2913	2899	152886	46779	6824	6868	6913	6957	7002	7047	7091	7135	7180	16
17	2572	2557	2543	2528	2514	2499	2485	2470	2455	162444	49703	9750	9798	9845	9892	9940	9987	10034	10081	10129	17
18	2135	2120	2104	2089	2074	2058	2043	2027	2012	171996	52627	2677	2727	2777	2827	2877	2927	2977	3027	3077	18
19	1698	1682	1666	1649	1633	1617	1601	1584	1568	181552	55551	5603	5656	5709	5762	5815	5868	5920	5973	6026	19
20	1261	1244	1227	1210	1193	1176	1159	1141	1124	191107	58474	8530	8586	8641	8697	8752	8808	8864	8919	8975	20
21	0824	0806	0788	0770	0752	0734	0717	0699	0681	200663	61398	1456	1515	1573	1632	1690	1748	1807	1865	1924	21
22	0387	0368	0350	0331	0312	0293	0274	0256	0237	210218	64322	4383	4444	4505	4567	4628	4689	4750	4811	4872	22
23	9950	9931	9911	9891	9872	9852	9832	9813	9793	219773	67245	7309	7373	7437	7501	7565	7629	7693	7757	7821	23
24	9513	9493	9472	9452	9431	9411	9390	9370	9349	229329	70169	0236	0303	0369	0435	0503	0570	0636	0703	0770	24
25	9076	9055	9034	9012	8991	8970	8948	8927	8905	238884	73093	3162	3232	3302	3371	3441	3510	3580	3649	3719	25
26	8639	8617	8595	8573	8551	8528	8506	8484	8462	248439	76017	6089	6161	6234	6306	6378	6450	6523	6595	6667	26
27	8202	8179	8156	8133	8110	8087	8064	8041	8018	257995	78940	9015	9091	9166	9241	9316	9391	9466	9541	9616	27
28	7765	7742	7718	7694	7670	7646	7622	7598	7574	267550	81864	1942	2020	2098	2176	2253	2331	2409	2487	2565	28
29	7328	7304	7279	7254	7230	7205	7180	7155	7130	277105	84788	4868	4949	5030	5110	5191	5272	5352	5433	5514	29
30	6891	6866	6840	6815	6789	6764	6738	6712	6687	286661	87712	7795	7878	7962	8045	8129	8212	8295	8379	8462	30
31	6454	6428	6402	6375	6349	6322	6296	6269	6243	296216	90635	0721	0808	0894	0980	1066	1152	1239	1325	1411	31
32	6018	5990	5963	5936	5908	5881	5854	5826	5799	305772	93559	3648	3737	3826	3915	4004	4093	4182	4271	4360	32
33	5581	5553	5524	5496	5468	5440	5412	5383	5355	315327	96483	6574	6666	6758	6850	6942	7033	7125	7217	7309	33
34	5144	5115	5086	5057	5028	4999	4970	4941	4911	324882	99406	9501	9596	9690	9785	9879	9974	10068	10163	10257	34
35	4707	4677	4647	4617	4587	4557	4528	4498	4468	334438	102330	2427	2525	2622	2719	2817	2914	3011	3109	3206	35
36	4270	4239	4208	4178	4147	4116	4085	4055	4024	343993	105254	5354	5454	5554	5654	5754	5855	5955	6055	6155	36
37	3833	3801	3770	3738	3707	3675	3643	3612	3580	353548	108178	8280	8383	8486	8589	8692	8795	8898	9001	9103	37
38	3396	3363	3331	3299	3267	3234	3201	3169	3136	363104	111101	1207	1313	1418	1524	1630	1735	1841	1947	2052	38
39	2959	2926	2892	2859	2826	2793	2759	2726	2693	372659	114025	4133	4242	4350	4459	4567	4676	4784	4893	5001	39
40	2522	2488	2454	2420	2386	2351	2317	2283	2249	382214	116949	7060	7171	7282	7394	7505	7616	7727	7839	7950	40
41	2085	2050	2015	1980	1945	1910	1875	1840	1805	391770	119872	9986	10100	10215	10329	10443	10557	10671	10784	10898	41
42	1648	1612	1576	1541	1505	1469	1433	1397	1361	401325	122796	2913	3030	3147	3263	3380	3497	3614	3730	3847	42
43	1211	1174	1138	1101	1064	1028	991	954	917	410881	125720	5839	5959	6079	6198	6318	6437	6557	6676	6796	43
44	0774	0737	0699	0662	0624	0587	0549	0511	0474	420436	128644	8766	8888	9011	9133	9255	9378	9500	9622	9745	44
45	0337	0299	0261	0222	0184	0145	0107	0068	0030	429991	131567	1692	1818	1943	2068	2193	2318	2443	2568	2693	45
46	9900	9861	9822	9783	9743	9704	9665	9625	9586	439547	134491	4619	4747	4875	5003	5131	5259	5386	5514	5642	46
47	9463	9423	9383	9343	9303	9263	9223	9182	9142	449102	137415	7545	7676	7807	7938	8068	8199	8330	8460	8591	47
48	9026	8985	8945	8904	8863	8822	8781	8740	8699	458657	140338	0472	0605	0739	0872	1006	1139	1273	1406	1540	48
49	8589	8548	8506	8464	8422	8380	8339	8297	8255	468213	143262	3398	3535	3671	3807	3944	4080	4216	4352	4488	49
50	8152	8110	8067	8025	7982	7939	7897	7854	7811	477768	146186	6325	6464	6603	6742	6881	7020	7159	7298	7437	50
51	7715	7672	7629	7585	7542	7498	7454	7411	7367	487323	149110	9251	9393	9535	9677	9819	9961	10102	10244	10386	51
52	7278	7234	7190	7146	7101	7057	7012	6968	6923	496879	152033	2178	2323	2467	2612	2756	2901	3046	3190	3335	52
53	6842	6796	6751	6706	6661	6616	6570	6525	6480	506434	154957	5104	5252	5399	5547	5694	5841	5989	6136	6283	53
54	6405	6359	6313	6267	6221	6174	6128	6082	6036	515989	157881	8031	8181	8331	8481	8632	8782	8932	9082	9232	54
55	5968	5921	5874	5827	5780	5733	5686	5639	5592	525545	160804	0957	1110	1263	1416	1569	1722	1875	2028	2181	55
56	5531	5483	5435	5388	5340	5292	5244	5196	5148	535100	163728	3884	4040	4195	4351	4507	4663	4818	4974	5130	56
57	5094	5045	4997	4948	4899	4851	4802	4753	4704	544656	166652	6810	6969	7127	7286	7445	7603	7761	7920	8078	57
58	4657	4607	4558	4509	4459	4410	4360	4310	4261	554211	169576	9737	9898	10060	10221	10382	10543	10705	10866	11027	58
59	4220	4170	4119	4069	4019	3968	3918	3867	3817	563766	172499	2663	2828	2992	3156	3320	3484	3648	3812	3976	59
60	3783	3732	3681	3630	3578	3527	3476	3424	3373	573322	175423	5590	5757	5924	6091	6257	6424	6591	6758	6925</	

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.																			SINE.																			17°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9555	9554	9553	9552	9551	9550	9549	9548	9548	9547	2952	2954	2957	2960	2963	2965	2968	2971	2974	2977	1																		
2	9109	9107	9106	9104	9102	9100	9099	9097	9095	1'9093	5903	5909	5914	5920	5925	5931	5936	5942	5947	5953	2																		
3	8664	8661	8658	8656	8653	8651	8648	8645	8643	2'8640	8855	8863	8871	8880	8888	8896	8905	8913	8921	8930	3																		
4	8218	8215	8211	8208	8204	8201	8197	8194	8190	3'8187	1'806	1817	1828	1839	1851	1862	1873	1884	1895	1906	4																		
5	7773	7768	7764	7760	7755	7751	7747	7742	7738	4'7734	1'4758	4772	4785	4799	4813	4827	4841	4855	4869	4883	5																		
6	7327	7322	7317	7312	7306	7301	7296	7291	7286	5'7280	1'7709	7726	7742	7759	7776	7792	7809	7826	7842	7859	6																		
7	6882	6876	6869	6863	6857	6851	6845	6839	6833	6'6827	2'0661	0680	0700	0719	0738	0758	0777	0797	0816	0836	7																		
8	6436	6429	6422	6415	6408	6402	6395	6388	6381	7'6374	2'3612	3634	3657	3679	3701	3723	3746	3768	3790	3812	8																		
9	5991	5983	5975	5967	5960	5952	5944	5936	5928	8'5921	2'6564	6589	6614	6639	6664	6689	6714	6739	6764	6789	9																		
10	5545	5536	5528	5519	5511	5502	5493	5485	5476	9'5467	2'9515	9543	9571	9599	9626	9654	9682	9710	9737	9765	10																		
11	5100	5090	5081	5071	5062	5052	5043	5033	5024	10'5014	3'2467	2497	2528	2558	2589	2620	2650	2681	2711	2742	11																		
12	4654	4644	4633	4623	4613	4602	4592	4582	4571	11'4561	3'5418	5452	5485	5518	5552	5585	5618	5652	5685	5718	12																		
13	4209	4197	4186	4175	4164	4153	4141	4130	4119	12'4108	3'8370	8406	8442	8478	8514	8550	8587	8623	8659	8695	13																		
14	3763	3751	3739	3727	3715	3703	3691	3679	3667	13'3654	4'1321	1360	1399	1438	1477	1516	1555	1594	1632	1671	14																		
15	3318	3305	3292	3279	3266	3253	3240	3227	3214	14'3201	4'4273	4315	4356	4398	4440	4481	4523	4565	4606	4648	15																		
16	2872	2858	2845	2831	2817	2803	2789	2776	2762	15'2748	4'7224	7269	7313	7358	7402	7447	7491	7536	7580	7624	16																		
17	2427	2412	2397	2383	2368	2353	2339	2324	2309	16'2295	5'0176	0223	0270	0318	0365	0412	0459	0507	0554	0601	17																		
18	1981	1966	1950	1935	1919	1904	1888	1873	1857	17'1841	5'3127	3177	3227	3277	3327	3377	3427	3477	3527	3577	18																		
19	1536	1519	1503	1487	1470	1454	1437	1421	1405	18'1388	5'6079	6132	6185	6237	6290	6343	6396	6448	6501	6554	19																		
20	1090	1073	1056	1038	1021	1004	987	969	952	19'0935	5'9030	9086	9142	9197	9253	9308	9364	9419	9475	9531	20																		
21	0645	0627	0608	0590	0572	0554	0536	0518	0500	20'0482	6'1982	2040	2099	2157	2215	2274	2332	2390	2449	2507	21																		
22	0199	0180	0161	0142	0123	0104	0085	0066	0047	21'0028	6'4933	4995	5056	5117	5178	5239	5300	5361	5422	5484	22																		
23	9754	9734	9714	9694	9674	9655	9635	9615	9595	21'9575	6'7885	7949	8013	8077	8141	8205	8268	8332	8396	8460	23																		
24	9308	9287	9267	9246	9225	9205	9184	9163	9143	22'9122	7'0837	0903	0970	1037	1103	1170	1237	1303	1370	1437	24																		
25	8863	8841	8820	8798	8777	8755	8733	8712	8690	23'8669	7'3788	3858	3927	3996	4066	4135	4205	4274	4344	4413	25																		
26	8417	8395	8372	8350	8328	8305	8283	8260	8238	24'8215	7'6740	6812	6884	6956	7029	7101	7173	7245	7317	7390	26																		
27	7972	7948	7925	7902	7879	7855	7832	7809	7785	25'7762	7'9691	9766	9841	9916	9991	1066	1141	1216	1291	1366	27																		
28	7526	7502	7478	7454	7430	7406	7381	7357	7333	26'7309	8'2643	2720	2798	2876	2954	3032	3109	3187	3265	3343	28																		
29	7081	7056	7031	7006	6981	6956	6931	6906	6881	27'6856	8'5594	5675	5755	5836	5917	5997	6078	6158	6239	6319	29																		
30	6635	6609	6584	6558	6532	6506	6480	6454	6428	28'6402	8'8546	8629	8712	8796	8879	8962	9046	9129	9212	9296	30																		
31	6190	6163	6136	6110	6083	6056	6029	6003	5976	29'5949	9'1497	1583	1670	1756	1842	1928	2014	2100	2186	2272	31																		
32	5744	5717	5689	5662	5634	5606	5579	5551	5523	30'5496	9'4449	4538	4627	4715	4804	4893	4982	5071	5160	5249	32																		
33	5299	5270	5242	5213	5185	5157	5128	5100	5071	31'5043	9'7400	7492	7584	7675	7767	7859	7950	8042	8134	8225	33																		
34	4853	4824	4795	4765	4736	4707	4677	4648	4619	32'4589	10'0352	0446	0541	0635	0730	0824	0919	1013	1107	1202	34																		
35	4408	4378	4347	4317	4287	4257	4227	4197	4166	33'4136	10'3303	3401	3498	3595	3692	3790	3887	3984	4081	4178	35																		
36	3962	3931	3900	3869	3838	3807	3776	3745	3714	34'3683	10'6255	6355	6455	6555	6655	6755	6855	6955	7055	7155	36																		
37	3517	3485	3453	3421	3389	3357	3325	3294	3261	35'3229	10'9206	9309	9412	9515	9618	9720	9823	9926	10029	10131	37																		
38	3071	3038	3006	2974	2942	2910	2878	2846	2814	36'2776	11'2158	2263	2369	2475	2580	2686	2791	2897	3002	3108	38																		
39	2626	2592	2559	2525	2491	2458	2424	2390	2357	37'2323	11'5109	5218	5326	5435	5543	5651	5760	5868	5976	6085	39																		
40	2180	2146	2111	2077	2042	2008	1973	1939	1904	38'1870	11'8061	8172	8283	8394	8506	8617	8728	8839	8950	9061	40																		
41	1735	1699	1664	1629	1594	1558	1523	1487	1452	39'1416	12'1012	1126	1240	1354	1468	1582	1696	1810	1924	2038	41																		
42	1289	1253	1217	1181	1145	1108	1072	1036	1000	40'0963	12'3964	4081	4197	4314	4431	4547	4664	4781	4897	5014	42																		
43	0844	0807	0770	0733	0696	0659	0621	0584	0547	41'0510	12'6915	7035	7154	7274	7393	7513	7632	7752	7871	7991	43																		
44	0398	0360	0322	0285	0247	0209	0171	0133	0095	42'0057	12'9867	9989	10112	10234	10356	10478	10601	10723	10845	10967	44																		
45	9953	9914	9875	9837	9798	9759	9720	9681	9642	42'9603	13'2818	2944	3069	3194	3319	3444	3569	3694	3819	3944	45																		
46	9507	9468	9428	9388	9349	9309	9269	9230	9190	43'9150	13'5770	5898	6026	6154	6281	6409	6537	6665	6792	6920	46																		
47	9062	9021	8981	8940	8900	8859	8819	8778	8738	44'8697	13'8722	8852	8983	9113	9244	9375	9505	9636	9766	9897	47																		
48	8616	8575	8534	8492	8451	8410	8368	8327	8285	45'8244	14'1673	1806	1940	2073	2207	2340	2473	2607	2740	2873	48																		
49	8171	8129	8086	8044	8002	7960	7917	7875	7833	46'7790	14'4625	4761	4897	5033	5169	5305	5442	5578	5714	5850	49																		
50	7725	7682	7639	7596	7553	7510	7467	7424	7380	47'7337	14'7576	7715	7854	7993	8132	8271	8410	8549	8687	8826	50																		
51	7280	7236	7192	7148	7104	7060	7016	6972	6928	48'6884	15'0528	0669	0811	0953	1095	1236	1378	1520	1661	1803	51																		
52	6834	6789	6745	6700	6655	6610	6565	6521	6476	49'6431	15'3479	3624	3768	3913	4057	4202	4346	4490	4635	4779	52																		
53	6389	6343	6298	6252	6206	6161	6115	6069	6023	50'5977	15'6431	6578	6725	6873	7020	7167	7314	7461	7609	7756	53																		
54	5943	5897	5850	5804	5757	5711	5664	5618	5571	51'5524	15'9382	9532	9682	9832	9982	10132	10282	10432	10582	10732	54																		
55	5498	5450	5403	5356	5308	5261	5213	5166	5118	52'5071	16'2334	2487	2639	2792	2945	3098	3251	3403	3556	3709	55																		
56	5052	5004	4956	4908	4859	4811	4763	4714	4666	53'4618	16'5285	5441	5597	5752	5908	6063	6219	6374	6530	6685	56																		
57	4607	4558	4509	4460	4411	4361	4312	4263	4214	54'4164	16'8237	8395	8554	8712	8870	9029	9187	9345	9504	9662	57																		
58	4161	4111	4061	4012	3962	3912	3861	3811	3761	55'3711	17'1188	1350	1511	1672	1833	1994	2155	2316	2477	2639	58																		
59	3716	3665	3614	3563	3513	3462	3411	3360	3309	56'3258	17'4140	4304	4468	4632	4796	4960	5123	5287	5451	5615	59																		
60	3270	3219	3167	3115	3064																																		

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9546	9545	9544	9543	9542	9541	9540	9539	9538	9537	2979	2982	2985	2988	2990	2993	2996	2999	3002	3004	1
2	9092	9090	9088	9087	9085	9083	9081	9078	9076	9074	5959	5964	5970	5975	5981	5986	5992	5997	6003	6009	2
3	8638	8635	8632	8630	8627	8625	8622	8619	8617	8614	8938	8946	8955	8963	8971	8980	8988	8996	9005	9013	3
4	8184	8180	8177	8173	8170	8166	8163	8159	8156	8152	11917	11928	11939	11951	11962	11973	11984	11995	12006	12017	4
5	7729	7725	7721	7716	7712	7708	7703	7699	7695	7690	14897	14910	14924	14938	14952	14966	14980	14994	15008	15021	5
6	7275	7270	7265	7260	7254	7249	7244	7239	7234	7228	17876	17892	17909	17926	17942	17959	17976	17992	18009	18026	6
7	6821	6815	6809	6803	6797	6791	6785	6779	6772	6766	20855	20875	20894	20913	20933	20952	20972	20991	1011	10130	7
8	6367	6360	6353	6346	6339	6332	6325	6318	6311	6304	23834	23857	23879	23901	23923	23945	23968	23990	4012	4034	8
9	5913	5905	5897	5889	5882	5874	5866	5858	5850	5842	26814	26839	26864	26889	26914	26939	26964	26989	7014	7039	9
10	5459	5450	5441	5433	5424	5415	5407	5398	5389	5380	29793	29821	29849	29876	29904	29932	29960	29987	10015	10043	10
11	5005	4995	4986	4976	4966	4957	4947	4938	4928	4918	32772	32803	32833	32864	32894	32925	32956	32986	3017	3047	11
12	4551	4540	4530	4519	4509	4498	4488	4477	4467	4457	35752	35785	35818	35852	35885	35918	35952	35985	6018	6051	12
13	4096	4085	4074	4063	4051	4040	4029	4017	4006	3995	38731	38767	38803	38839	38875	38911	38947	38984	9020	9056	13
14	3642	3630	3618	3606	3594	3581	3569	3557	3545	3533	41710	41749	41788	41827	41866	41905	41943	41982	2021	2060	14
15	3188	3175	3162	3149	3136	3123	3110	3097	3084	3071	44690	44731	44773	44814	44856	44898	44939	44981	5023	5064	15
16	2734	2720	2706	2692	2678	2665	2651	2637	2623	2609	47669	47713	47758	47802	47847	47891	47935	47979	8024	8069	16
17	2280	2265	2250	2236	2221	2206	2191	2176	2162	2147	50648	50695	50743	50790	50837	50884	50931	50978	1026	1073	17
18	1826	1810	1795	1779	1763	1748	1732	1716	1701	1685	53627	53677	53727	53777	53827	53877	53927	53977	1202	1247	18
19	1372	1355	1339	1322	1306	1289	1273	1256	1239	1223	56607	56660	56712	56765	56818	56870	56923	56976	7029	7081	19
20	0918	0900	0883	0865	0848	0831	0813	0796	0778	0761	59586	59642	59697	59753	59808	59864	59919	59975	1030	1086	20
21	0463	0445	0427	0409	0390	0372	0354	0336	0317	0299	62565	62624	62682	62740	62799	62857	62915	62973	3032	3090	21
22	0009	9990	9971	9952	9933	9914	9895	9875	9856	9837	65545	65606	65667	65728	65789	65850	65911	65972	6033	6094	22
23	9555	9535	9515	9495	9475	9455	9435	9415	9395	9375	68524	68588	68652	68716	68779	68843	68907	68971	9035	9099	23
24	9101	9080	9059	9039	9018	8997	8976	8955	8934	8913	71503	71570	71637	71703	71770	71836	71903	71970	2036	2103	24
25	8647	8625	8604	8582	8560	8538	8517	8495	8473	8451	74483	74552	74621	74691	74760	74830	74899	74968	5038	5107	25
26	8193	8170	8148	8125	8102	8080	8057	8035	8012	7989	77462	77534	77606	77678	77751	77823	77895	77967	8039	8111	26
27	7739	7715	7692	7668	7645	7621	7598	7574	7551	7527	80441	80516	80591	80666	80741	80816	80891	80966	1061	1116	27
28	7285	7260	7236	7212	7187	7163	7139	7114	7090	7065	83420	83498	83576	83654	83731	83809	83887	83965	4042	4120	28
29	6830	6805	6780	6755	6730	6704	6679	6654	6629	6603	86400	86480	86561	86641	86722	86802	86883	86963	7044	7124	29
30	6376	6350	6324	6298	6272	6246	6220	6194	6168	6141	89379	89462	89546	89629	89712	89796	89879	89962	1065	1129	30
31	5922	5895	5868	5841	5814	5788	5761	5733	5706	5679	92358	92444	92531	92617	92703	92789	92875	92961	3047	3133	31
32	5468	5440	5413	5385	5357	5329	5301	5273	5245	5217	95338	95427	95515	95604	95693	95782	95871	95959	6048	6137	32
33	5014	4985	4957	4928	4899	4871	4842	4813	4784	4755	98317	98409	98500	98592	98683	98775	98867	98958	9050	9141	33
34	4560	4530	4501	4471	4441	4412	4383	4353	4323	4293	101296	101391	101485	101579	101674	101768	101863	101957	2051	2146	34
35	4106	4075	4045	4015	3984	3954	3923	3893	3862	3832	104276	104373	104470	104567	104664	104761	104859	104956	5053	5150	35
36	3652	3620	3589	3558	3527	3495	3464	3432	3401	3370	107255	107355	107455	107555	107655	107755	107855	107954	8054	8154	36
37	3197	3165	3133	3101	3069	3037	3004	2972	2940	2908	110234	110337	110440	110542	110645	110748	110850	110953	1056	1159	37
38	2743	2710	2677	2644	2611	2578	2545	2512	2479	2446	113214	113319	113425	113530	113636	113741	113846	113952	4057	4163	38
39	2289	2255	2221	2188	2154	2120	2086	2052	2018	1984	116193	116301	116409	116518	116626	116734	116842	116951	7059	7167	39
40	1835	1800	1766	1731	1696	1661	1626	1592	1557	1522	119172	119283	119394	119505	119616	119727	119838	119949	1060	1171	40
41	1381	1345	1310	1274	1239	1203	1167	1131	1095	1060	122151	122265	122379	122493	122607	122721	122834	122948	3062	3176	41
42	0927	0890	0854	0817	0781	0744	0708	0671	0635	0598	125131	125247	125364	125481	125597	125714	125830	125947	6063	6180	42
43	0473	0435	0398	0361	0323	0286	0248	0211	0173	0136	128110	128229	128349	128468	128588	128707	128826	128946	9065	9184	43
44	0019	9980	9942	9904	9866	9827	9789	9751	9712	9674	131089	131211	131334	131456	131578	131700	131822	131944	2066	2188	44
45	9564	9525	9486	9447	9408	9369	9330	9291	9251	9212	134069	134194	134319	134443	134568	134693	134818	134943	5068	5193	45
46	9110	9070	9030	8991	8951	8911	8870	8830	8790	8750	137048	137176	137303	137431	137559	137686	137814	137942	8069	8197	46
47	8656	8615	8575	8534	8493	8452	8411	8370	8329	8288	140027	140158	140288	140419	140549	140680	140810	140940	1071	1201	47
48	8202	8160	8119	8077	8035	7994	7952	7910	7868	7826	143007	143140	143273	143406	143540	143673	143806	143939	4072	4206	48
49	7748	7705	7663	7620	7578	7535	7492	7450	7407	7364	145986	146122	146258	146394	146530	146666	146802	146938	7074	7210	49
50	7294	7250	7207	7164	7120	7077	7033	6990	6946	6902	148965	149104	149243	149382	149520	149659	149798	149937	1075	1214	50
51	6840	6795	6751	6707	6663	6618	6574	6529	6485	6440	151944	152086	152228	152369	152511	152652	152794	152935	3077	3218	51
52	6386	6340	6295	6250	6205	6160	6114	6069	6024	5978	154924	155068	155213	155357	155501	155646	155790	155934	6078	6223	52
53	5931	5885	5839	5793	5747	5701	5655	5609	5563	5516	157903	158050	158197	158344	158492	158639	158786	158933	9080	9227	53
54	5477	5430	5384	5337	5290	5243	5196	5149	5102	5054	160882	161032	161182	161332	161482	161632	161782	161932	2081	2231	54
55	5023	4975	4928	4880	4832	4784	4736	4688	4640	4592	163862	164014	164167	164320	164472	164625	164778	164930	5083	5236	55
56	4569	4521	4472	4423	4375	4326	4277	4228	4179	4130	166841	166996	167152	167307	167463	167618	167774	167929	8085	8240	56
57	4115	4066	4016	3967	3917	3867	3818	3768	3718	3669	169820	169979	170137	170295	170454	170611	170769	170927	1086	1244	57
58	3661	3611	3561	3510	3459	3409	3358	3308	3257	3207	172800	172961	173122	17							

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9537	9536	9535	9535	9534	9533	9532	9531	9530	9529	3007	3010	3013	3015	3018	3021	3024	3026	3029	3032	1
2	9074	9073	9071	9069	9067	9066	9064	9062	9060	19059	6014	6020	6025	6031	6036	6042	6047	6053	6058	6064	2
3	8612	8609	8606	8604	8601	8598	8596	8593	8590	28588	9021	9029	9038	9046	9054	9063	9071	9079	9088	9096	3
4	8149	8145	8142	8138	8135	8131	8128	8124	8121	38117	12028	2039	2050	2062	2073	2084	2095	2106	2117	2128	4
5	7686	7681	7677	7673	7668	7664	7660	7655	7651	47646	15035	5049	5063	5077	5091	5105	5118	5132	5146	5160	5
6	7223	7218	7213	7207	7202	7197	7191	7186	7181	57176	18042	8059	8076	8092	8109	8126	8142	8159	8175	8192	6
7	6760	6754	6748	6742	6736	6730	6723	6717	6711	66705	21049	1069	1088	1108	1127	1146	1166	1185	1205	1224	7
8	6297	6290	6283	6276	6269	6262	6255	6248	6241	76234	24056	4079	4101	4123	4145	4167	4190	4212	4234	4256	8
9	5835	5827	5819	5811	5803	5795	5787	5779	5771	85763	27064	7088	7113	7138	7163	7188	7213	7238	7263	7288	9
10	5372	5363	5354	5345	5337	5328	5319	5310	5301	95293	30071	0098	0126	0154	0182	0209	0237	0265	0292	0320	10
11	4909	4899	4890	4880	4870	4861	4851	4841	4832	104822	33078	3108	3139	3169	3200	3230	3261	3291	3322	3354	11
12	4446	4436	4425	4415	4404	4393	4383	4372	4362	114351	36085	6118	6151	6185	6218	6251	6284	6318	6351	6384	12
13	3983	3972	3960	3949	3938	3926	3915	3903	3892	123880	39092	9128	9164	9200	9236	9272	9308	9344	9380	9416	13
14	3520	3508	3496	3484	3471	3459	3447	3434	3422	133410	42099	2138	2176	2215	2254	2293	2332	2371	2409	2448	14
15	3058	3044	3031	3018	3005	2992	2979	2965	2952	142939	45106	5147	5189	5231	5272	5314	5355	5397	5439	5480	15
16	2595	2581	2567	2553	2539	2525	2511	2496	2482	152468	48113	8157	8202	8246	8290	8335	8379	8424	8468	8512	16
17	2132	2117	2102	2087	2072	2057	2042	2027	2012	161997	51120	1167	1214	1261	1309	1356	1403	1450	1497	1544	17
18	1669	1653	1638	1622	1606	1590	1574	1558	1543	171527	54127	4177	4227	4277	4327	4377	4427	4476	4526	4576	18
19	1206	1190	1173	1156	1140	1123	1106	1090	1073	181056	57134	7187	7240	7292	7345	7398	7450	7503	7556	7608	19
20	0743	0726	0708	0691	0673	0656	0638	0621	0603	190585	60141	0197	0252	0308	0363	0419	0474	0529	0585	0640	20
21	0281	0262	0244	0225	0207	0189	0170	0152	0133	200115	63148	3206	3265	3323	3381	3439	3498	3556	3614	3672	21
22	9818	9798	9779	9760	9741	9721	9702	9683	9663	209644	66155	6216	6277	6338	6399	6460	6521	6582	6643	6704	22
23	9355	9335	9315	9294	9274	9254	9234	9214	9193	219173	69162	9226	9290	9354	9418	9481	9545	9609	9673	9736	23
24	8892	8871	8850	8829	8808	8787	8766	8745	8724	228702	72169	2236	2303	2369	2436	2502	2569	2635	2702	2768	24
25	8429	8407	8385	8364	8342	8320	8298	8276	8254	238232	75176	5246	5315	5385	5454	5523	5592	5662	5731	5800	25
26	7966	7944	7921	7898	7875	7852	7830	7807	7784	247761	78184	8256	8328	8400	8472	8544	8616	8688	8760	8832	26
27	7504	7480	7456	7433	7409	7385	7361	7338	7314	257290	81191	1265	1340	1415	1490	1565	1640	1715	1790	1864	27
28	7041	7016	6992	6967	6943	6918	6893	6869	6844	266819	84198	4275	4353	4431	4508	4586	4664	4741	4819	4896	28
29	6578	6553	6527	6502	6476	6451	6425	6400	6374	276349	87205	7285	7366	7446	7526	7607	7687	7768	7848	7928	29
30	6115	6089	6063	6036	6010	5984	5957	5931	5904	285878	90212	0295	0378	0461	0545	0628	0711	0794	0877	0960	30
31	5652	5625	5598	5571	5544	5516	5489	5462	5435	295407	93219	3305	3391	3477	3563	3649	3735	3821	3907	3992	31
32	5189	5161	5133	5105	5077	5049	5021	4993	4965	304936	96226	6315	6403	6492	6581	6670	6758	6847	6936	7025	32
33	4727	4698	4669	4640	4611	4582	4553	4524	4495	314466	99233	9324	9416	9508	9599	9691	9782	9874	9965	1005	33
34	4264	4234	4204	4174	4145	4115	4085	4055	4025	323995	102240	2334	2429	2523	2617	2711	2806	2900	2994	3089	34
35	3801	3770	3740	3709	3678	3648	3617	3586	3555	333524	105247	5344	5441	5538	5635	5732	5829	5926	6024	6121	35
36	3338	3307	3275	3244	3212	3180	3149	3117	3085	343054	108254	8354	8454	8554	8654	8753	8853	8953	9053	9153	36
37	2875	2843	2810	2778	2746	2713	2681	2648	2615	352583	111261	1364	1466	1569	1672	1774	1877	1979	2082	2185	37
38	2412	2379	2346	2313	2279	2246	2212	2179	2146	362112	114268	4374	4479	4584	4690	4795	4901	5006	5111	5217	38
39	1950	1915	1881	1847	1813	1779	1744	1710	1676	371641	117275	7383	7492	7600	7708	7816	7924	8032	8141	8249	39
40	1487	1452	1417	1382	1347	1311	1276	1241	1206	381171	120282	0393	0504	0615	0726	0837	0948	1059	1170	1281	40
41	1024	0988	0952	0916	0880	0844	0808	0772	0736	390700	123289	3403	3517	3631	3744	3858	3972	4085	4199	4313	41
42	0561	0524	0488	0451	0414	0377	0340	0303	0266	400229	126296	6413	6529	6646	6762	6879	6995	7112	7228	7345	42
43	0098	0061	0023	9985	9948	9910	9872	9834	9796	409758	129303	9423	9542	9661	9781	9900	10019	10138	10257	10377	43
44	9635	9597	9558	9520	9481	9443	9404	9365	9326	419288	132311	2433	2555	2677	2799	2921	3043	3165	3287	3409	44
45	9173	9133	9094	9054	9015	8975	8936	8896	8857	428817	135318	5442	5567	5692	5817	5942	6066	6191	6316	6441	45
46	8710	8670	8629	8589	8549	8508	8468	8427	8387	438346	138325	8452	8580	8707	8835	8963	9090	9218	9345	9473	46
47	8247	8206	8165	8123	8082	8041	8000	7958	7917	447875	141332	1462	1592	1723	1853	1984	2114	2244	2374	2505	47
48	7784	7742	7700	7658	7616	7574	7532	7489	7447	457405	144339	4472	4605	4738	4871	5004	5138	5271	5404	5537	48
49	7321	7278	7235	7193	7151	7107	7063	7020	6977	466934	147346	7482	7618	7754	7889	8025	8161	8297	8433	8569	49
50	6859	6815	6771	6727	6683	6639	6595	6551	6507	476463	150353	0492	0630	0769	0908	1046	1185	1324	1462	1601	50
51	6396	6351	6306	6262	6217	6172	6127	6082	6037	485992	153360	3501	3643	3784	3926	4067	4209	4350	4491	4633	51
52	5933	5887	5842	5796	5751	5705	5659	5613	5568	495522	156367	6511	6656	6800	6944	7088	7232	7376	7521	7665	52
53	5470	5424	5377	5331	5284	5238	5191	5144	5098	505051	159374	9521	9668	9815	9962	10109	10256	10403	10550	10697	53
54	5007	4960	4913	4865	4818	4770	4723	4675	4628	514580	162381	2531	2681	2831	2980	3130	3280	3429	3579	3729	54
55	4544	4496	4448	4400	4352	4303	4255	4206	4158	524110	165388	5541	5693	5846	5998	6151	6303	6456	6608	6761	55
56	4082	4032	3983	3934	3885	3836	3787	3738	3688	533639	168395	8551	8706	8861	9017	9172	9327	9482	9638	9793	56
57	3619	3569	3519	3469	3419	3369	3319	3269	3218	543168	171402	1560	1719	1877	2035	2193	2351	2509	2667	2825	57
58	3156	3105	3054	3003	2953	2902	2851	2800	2748	552697	174409	4570	4731	4892	5053	5214	5375	5535	5696	5857	58
59	2693	2641	2590	2538	2486	2434	2383	2331	2279	562227	177416	7580	7744	7907	8071	8235	8398	8562	8725	8889	59
60	2230	2178	2125	2073	2020	1967	1914	1862	1809	571756	180423	0590	0756	0923	1089	1256	1422	1588</			

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9528	9527	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	3035	3038	3040	3043	3046	3049	3051	3054	3057	3060	1	
2	9507	9505	9503	9501	9500	9048	9046	9044	9043	1'9041	6070	6075	6081	6086	6092	6097	6103	6108	6114	2	
3	8585	8582	8580	8577	8575	8572	8569	8567	8564	2'8561	9104	9113	9121	9129	9138	9146	9154	9163	9171	3	
4	8114	8110	8106	8103	8099	8096	8092	8089	8085	3'8082	1'2139	2150	2161	2172	2183	2195	2206	2217	2228	4	
5	7642	7637	7633	7629	7624	7620	7615	7611	7606	4'7602	1'5174	5188	5202	5216	5229	5243	5257	5271	5285	5	
6	7170	7165	7160	7154	7149	7144	7138	7133	7128	5'7122	1'8209	8225	8242	8259	8275	8292	8308	8325	8342	6	
7	6699	6692	6686	6680	6674	6668	6661	6655	6649	6'6643	2'1244	1263	1282	1302	1321	1341	1360	1379	1399	7	
8	6227	6220	6213	6206	6199	6192	6185	6177	6170	7'6163	2'4278	4300	4323	4345	4367	4389	4411	4433	4456	8	
9	5755	5747	5740	5732	5724	5716	5708	5700	5692	8'5684	2'7313	7338	7363	7388	7413	7438	7463	7488	7513	9	
10	5284	5275	5266	5257	5248	5240	5231	5222	5213	9'5204	3'0348	0376	0403	0431	0459	0486	0514	0542	0570	10	
11	4812	4802	4793	4783	4773	4764	4754	4744	4734	10'4724	3'3383	3413	3444	3474	3505	3535	3566	3596	3626	11	
12	4341	4330	4319	4309	4298	4287	4277	4266	4256	11'4245	3'6417	6451	6484	6517	6550	6584	6617	6650	6683	12	
13	3869	3857	3846	3834	3823	3811	3800	3788	3777	12'3765	3'9452	9488	9524	9560	9596	9632	9668	9704	9740	13	
14	3397	3385	3373	3360	3348	3335	3323	3311	3298	13'3286	4'2487	2526	2565	2603	2642	2681	2720	2759	2797	14	
15	2926	2912	2899	2886	2873	2859	2846	2833	2819	14'2806	4'5522	5563	5605	5647	5688	5730	5771	5813	5854	15	
16	2454	2440	2426	2412	2398	2383	2369	2355	2341	15'2326	4'8557	8601	8645	8690	8734	8778	8823	8867	8911	16	
17	1982	1967	1952	1937	1922	1907	1892	1877	1862	16'1847	5'1591	1639	1686	1733	1780	1827	1874	1921	1968	17	
18	1511	1495	1479	1463	1447	1431	1415	1399	1383	17'1367	5'4626	4676	4726	4776	4826	4876	4925	4975	5025	18	
19	1039	1022	1006	9989	9972	9955	9938	9921	9905	18'0888	5'7661	7714	7766	7819	7872	7924	7977	8029	8082	19	
20	0568	0550	0532	0515	0497	0479	0461	0444	0426	19'0408	6'0696	0751	0807	0862	0917	0973	1028	1084	1139	20	
21	0096	0077	0059	0040	0022	0003	9984	9966	9947	19'9928	6'3731	3789	3847	3905	3963	4022	4080	4138	4196	21	
22	9624	9605	9586	9567	9547	9527	9508	9488	9468	20'9449	6'6765	6826	6887	6948	7009	7070	7131	7192	7253	22	
23	9153	9132	9112	9092	9071	9051	9031	9010	8990	21'8969	6'9800	9864	9928	9991	1055	1119	1182	1246	1310	23	
24	8681	8660	8639	8618	8596	8575	8554	8532	8511	22'8490	7'2835	2901	2968	3034	3101	3167	3234	3300	3367	24	
25	8210	8187	8165	8143	8121	8099	8077	8055	8032	23'8010	7'5870	5939	6008	6078	6147	6216	6285	6355	6424	25	
26	7738	7715	7692	7669	7646	7623	7600	7577	7554	24'7531	7'8904	8977	9049	9121	9193	9265	9337	9409	9481	26	
27	7266	7242	7219	7195	7171	7147	7123	7099	7075	25'7051	8'1939	2014	2089	2164	2239	2313	2388	2463	2538	27	
28	6795	6770	6745	6720	6696	6671	6646	6621	6596	26'6571	8'4974	5052	5129	5207	5284	5362	5440	5517	5595	28	
29	6323	6297	6272	6246	6220	6195	6169	6143	6118	27'6092	8'8009	8089	8170	8250	8330	8411	8491	8571	8652	29	
30	5851	5825	5798	5772	5745	5719	5692	5665	5639	28'5612	9'1044	1127	1210	1293	1376	1459	1541	1625	1709	30	
31	5380	5352	5325	5298	5270	5243	5215	5188	5160	29'5133	9'4078	4164	4250	4336	4422	4508	4594	4680	4766	31	
32	4908	4880	4852	4823	4795	4767	4738	4710	4681	30'4653	9'7113	7202	7291	7379	7468	7557	7645	7734	7822	32	
33	4437	4407	4378	4349	4320	4291	4261	4232	4203	31'4173	10'0148	0239	0331	0422	0514	0605	0697	0788	0879	33	
34	3965	3935	3905	3875	3845	3815	3784	3754	3724	32'3694	10'3183	3277	3371	3465	3560	3654	3748	3842	3936	34	
35	3493	3462	3432	3401	3370	3339	3307	3276	3245	33'3214	10'6218	6315	6412	6509	6606	6703	6799	6896	6993	35	
36	3022	2990	2958	2926	2894	2862	2831	2799	2767	34'2735	10'9252	9352	9452	9552	9651	9751	9851	9951	10050	36	
37	2550	2517	2485	2452	2419	2386	2354	2321	2288	35'2255	11'2287	2390	2492	2595	2697	2800	2902	3005	3107	3210	37
38	2079	2045	2011	1978	1944	1910	1877	1843	1809	36'1775	11'5322	5427	5533	5638	5743	5848	5954	6059	6164	6269	38
39	1607	1572	1538	1503	1469	1434	1400	1365	1330	37'1296	11'8357	8465	8573	8681	8789	8897	9005	9113	9221	9329	39
40	1135	1100	1065	1029	994	958	923	887	852	38'0816	12'1392	1502	1613	1724	1835	1946	2057	2167	2278	2389	40
41	0664	0627	0591	0555	0519	0482	0446	0410	0373	39'0337	12'4426	4540	4654	4767	4881	4994	5108	5222	5335	5449	41
42	0192	0155	0118	0081	0043	0006	9969	9932	9894	39'9857	12'7461	7577	7694	7810	7927	8043	8159	8276	8392	8508	42
43	9720	9682	9644	9606	9568	9530	9492	9454	9416	40'9377	13'0496	0615	0734	0853	0972	1092	1211	1330	1449	1568	43
44	9249	9210	9171	9132	9093	9054	9015	8976	8937	41'8898	13'3531	3653	3775	3896	4018	4140	4262	4384	4506	4628	44
45	8777	8737	8698	8658	8618	8578	8538	8498	8458	42'8418	13'6565	6690	6815	6940	7064	7189	7314	7438	7563	7688	45
46	8306	8265	8224	8184	8143	8102	8061	8020	7980	43'7939	13'9600	9728	9855	9983	1110	0238	0365	0492	0620	0747	46
47	7834	7792	7751	7709	7668	7626	7584	7543	7501	44'7459	14'2635	2765	2896	3026	3156	3286	3416	3547	3677	3807	47
48	7362	7320	7278	7235	7193	7150	7107	7065	7022	45'6979	14'5670	5803	5936	6069	6202	6335	6468	6601	6734	6867	48
49	6891	6847	6804	6761	6717	6674	6630	6587	6543	46'6500	14'8705	8840	8976	9112	9248	9384	9519	9655	9791	9926	49
50	6419	6375	6331	6287	6242	6198	6154	6109	6065	47'6020	15'1739	1878	2017	2155	2294	2432	2571	2709	2848	2986	50
51	5947	5902	5857	5812	5767	5722	5677	5631	5586	48'5541	15'4774	4916	5057	5198	5339	5481	5622	5763	5905	6046	51
52	5476	5430	5384	5338	5292	5246	5200	5154	5107	49'5061	15'7809	7953	8097	8241	8385	8529	8673	8818	8962	9106	52
53	5004	4957	4911	4864	4817	4770	4723	4676	4629	50'4581	16'0844	0991	1138	1284	1431	1578	1725	1872	2019	2165	53
54	4533	4485	4437	4389	4342	4294	4246	4198	4150	51'4102	16'3879	4028	4178	4328	4477	4627	4776	4926	5075	5225	54
55	4061	4012	3964	3915	3866	3818	3769	3720	3671	52'3622	16'6913	7066	7218	7371	7523	7675	7828	7980	8132	8285	55
56	3589	3540	3490	3441	3391	3342	3292	3242	3192	53'3143	16'9948	1103	0259	0414	0569	0724	0879	1034	1189	1344	56
57	3118	3067	3017	2967	2916	2866	2815	2764	2714	54'2663	17'2983	3141	3299	3457	3615	3773	3931	4088	4246	4404	57
58	2646	2595	2544	2492	2441	2390	2338	2287	2235	55'2183	17'6018	6178	6339	6500	6661	6821	6982	7143	7303	7464	58
59	2175	2122	2070	2018	1966	1914	1861	1809	1756	56'1704	17'9052	9216	9380	9543	9706	9870	10033	10197	10360	10524	59
60	1703	1650	1597	1544	1491	1437	1384	1331	1278	57'1224	18'2087	2254	2420	2586	2752	2919	3085	3251	3417	3583	60
61	1231	1177	1124	1070	1015	0961	0907	0853	0799	58'0745	18'5122	5291	5460	5629	5798	5967	6136	6305	6474		

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.									SINE.									17°		
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'	59'
1	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	3062	3065	3068	3071	3074	3076	3079	3082	3085	3087	1
2	9039	9037	9035	9034	9032	9030	9028	9027	9025	1'9023	6125	6131	6136	6142	6147	6153	6158	6164	6169	6175	2
3	8559	8556	8553	8551	8548	8545	8542	8540	8537	2'8534	9187	9196	9204	9212	9221	9229	9237	9246	9254	9262	3
4	8078	8074	8071	8067	8064	8060	8057	8053	8049	3'8046	1'2250	2261	2272	2283	2294	2305	2316	2327	2339	2350	4
5	7598	7593	7589	7584	7580	7575	7571	7566	7562	4'7557	1'5312	5326	5340	5354	5368	5382	5396	5409	5423	5437	5
6	7117	7112	7106	7101	7096	7090	7085	7080	7074	5'7069	1'8375	8392	8408	8425	8441	8458	8475	8491	8508	8524	6
7	6637	6630	6624	6618	6612	6605	6599	6593	6587	6'6580	2'1437	1457	1476	1496	1515	1534	1554	1573	1592	1612	7
8	6156	6149	6142	6135	6128	6120	6113	6106	6099	7'6092	2'4500	4522	4544	4566	4589	4611	4633	4655	4677	4699	8
9	5676	5668	5660	5652	5643	5635	5627	5619	5611	8'5603	2'7562	7587	7612	7637	7662	7687	7712	7737	7762	7787	9
10	5195	5186	5177	5168	5159	5151	5142	5133	5124	9'5115	3'0625	0653	0680	0708	0736	0763	0791	0819	0846	0874	10
11	4715	4705	4695	4685	4675	4666	4656	4646	4636	10'4626	3'3687	3718	3748	3779	3809	3840	3870	3901	3931	3961	11
12	4234	4223	4213	4202	4191	4181	4170	4159	4148	11'4138	3'6750	6783	6816	6850	6883	6916	6949	6982	7016	7049	12
13	3754	3742	3731	3719	3707	3696	3684	3672	3661	12'3639	3'9812	9848	9884	9920	9956	9992	10028	10064	10100	10136	13
14	3273	3261	3248	3236	3223	3211	3198	3186	3173	13'3160	4'2875	2914	2952	2991	3030	3069	3107	3146	3185	3224	14
15	2793	2779	2766	2753	2739	2726	2712	2699	2685	14'2672	4'5937	5979	6020	6062	6103	6145	6187	6228	6270	6311	15
16	2312	2298	2284	2269	2255	2241	2226	2212	2198	15'2183	4'9000	9044	9088	9133	9177	9221	9266	9310	9354	9398	16
17	1832	1817	1801	1786	1771	1756	1741	1725	1710	16'1695	5'2062	2109	2157	2204	2251	2298	2345	2392	2439	2486	17
18	1351	1335	1319	1303	1287	1271	1255	1239	1222	17'1206	5'5125	5175	5225	5274	5324	5374	5424	5474	5523	5573	18
19	0871	0854	0837	0820	0803	0786	0769	0752	0735	18'0718	5'8187	8240	8293	8345	8398	8450	8503	8556	8608	8661	19
20	0390	0372	0355	0337	0319	0301	0283	0265	0247	19'0229	6'1250	1305	1361	1416	1471	1527	1582	1637	1693	1748	20
21	9910	9891	9872	9854	9835	9816	9797	9778	9760	19'9741	6'4312	4370	4429	4487	4545	4603	4661	4719	4777	4835	21
22	9429	9410	9390	9370	9351	9331	9311	9292	9272	20'9252	6'7375	7436	7497	7558	7618	7679	7740	7801	7862	7923	22
23	8949	8928	8908	8887	8867	8846	8826	8805	8784	21'8764	7'0437	0501	0565	0628	0692	0756	0819	0883	0947	1010	23
24	8468	8447	8426	8404	8383	8361	8340	8318	8297	22'8275	7'3500	3566	3633	3699	3766	3832	3898	3965	4031	4098	24
25	7988	7966	7943	7921	7899	7876	7854	7831	7809	23'7787	7'6562	6632	6701	6770	6839	6908	6977	7047	7116	7185	25
26	7507	7484	7461	7438	7415	7391	7368	7345	7321	24'7298	7'9625	9697	9769	9841	9913	9985	10057	10129	10201	10272	26
27	7027	7003	6979	6955	6930	6906	6882	6858	6834	25'6810	8'2687	2762	2837	2912	2986	3061	3136	3210	3285	3360	27
28	6546	6521	6496	6471	6446	6421	6396	6371	6346	26'6321	8'5750	5827	5905	5982	6060	6137	6215	6292	6370	6447	28
29	6066	6040	6014	5988	5962	5936	5910	5884	5858	27'5832	8'8812	8893	8973	9053	9133	9214	9294	9374	9454	9535	29
30	5585	5559	5532	5505	5478	5452	5425	5398	5371	28'5344	9'1875	1958	2041	2124	2207	2290	2373	2456	2539	2622	30
31	5105	5077	5050	5022	4994	4967	4939	4911	4883	29'4855	9'4937	5023	5109	5195	5281	5366	5452	5538	5624	5709	31
32	4624	4596	4567	4539	4510	4482	4453	4424	4396	30'4367	9'8000	8088	8177	8266	8354	8443	8531	8620	8708	8797	32
33	4144	4115	4085	4056	4026	3997	3967	3938	3908	31'3878	10'1062	1154	1245	1336	1428	1519	1610	1702	1793	1884	33
34	3663	3633	3603	3572	3542	3512	3481	3451	3420	32'3390	10'4125	4219	4313	4407	4501	4595	4689	4784	4878	4972	34
35	3183	3152	3121	3089	3058	3027	2995	2964	2933	33'2901	10'7187	7284	7381	7478	7575	7672	7769	7865	7962	8059	35
36	2703	2670	2638	2606	2574	2542	2510	2477	2445	34'2413	11'0250	0349	0449	0549	0648	0748	0848	0947	1047	1147	36
37	2222	2189	2156	2123	2090	2057	2024	1991	1957	35'1924	11'3312	3415	3517	3620	3722	3824	3927	4029	4132	4234	37
38	1742	1708	1674	1640	1606	1572	1538	1504	1470	36'1436	11'6375	6480	6585	6690	6796	6901	7006	7111	7216	7321	38
39	1261	1226	1192	1157	1122	1087	1052	1017	9822	37'0947	11'9437	9545	9653	9761	9869	9977	10085	10193	10301	10409	39
40	0781	0745	0709	0674	0638	0602	0566	0530	0494	38'0459	12'2500	2610	2721	2832	2943	3053	3164	3275	3385	3496	40
41	0300	0264	0227	0190	0154	0117	0080	0044	0007	38'9970	12'5562	5676	5789	5903	6016	6130	6243	6357	6470	6584	41
42	9820	9782	9745	9707	9670	9632	9594	9557	9519	39'9481	12'8625	8741	8857	8974	9090	9206	9322	9438	9555	9671	42
43	9339	9301	9262	9224	9186	9147	9109	9070	9032	40'8993	13'1687	1806	1925	2044	2163	2282	2401	2520	2639	2758	43
44	8859	8819	8780	8741	8702	8662	8623	8583	8544	41'8504	13'4750	4871	4993	5115	5237	5359	5480	5602	5724	5846	44
45	8378	8338	8298	8258	8217	8177	8137	8097	8056	42'8016	13'7812	7937	8061	8186	8310	8435	8560	8684	8809	8933	45
46	7898	7857	7816	7775	7733	7692	7651	7610	7569	43'7527	14'0875	1002	1129	1257	1384	1511	1639	1766	1893	2021	46
47	7417	7375	7333	7291	7249	7207	7165	7123	7081	44'7039	14'3937	4067	4197	4328	4458	4588	4718	4848	4978	5108	47
48	6937	6894	6851	6808	6765	6722	6679	6636	6593	45'6550	14'7000	7133	7265	7398	7531	7664	7797	7930	8063	8195	48
49	6456	6413	6369	6325	6281	6237	6194	6150	6106	46'6062	15'0062	0198	0333	0469	0605	0740	0876	1012	1147	1283	49
50	5976	5931	5887	5842	5797	5753	5708	5663	5618	47'5573	15'3125	3263	3402	3540	3678	3817	3955	4093	4232	4370	50
51	5495	5450	5404	5359	5313	5268	5222	5176	5130	48'5085	15'6187	6328	6470	6611	6752	6893	7034	7175	7316	7458	51
52	5015	4968	4922	4876	4829	4783	4736	4689	4643	49'4596	15'9250	9394	9538	9681	9825	9969	10113	10257	10401	10545	52
53	4534	4487	4440	4392	4345	4298	4250	4203	4155	50'4108	16'2312	2459	2606	2752	2899	3046	3192	3339	3486	3632	53
54	4054	4006	3957	3909	3861	3813	3764	3716	3667	51'3619	16'5375	5524	5674	5823	5973	6122	6272	6421	6570	6720	54
55	3573	3524	3475	3426	3377	3328	3278	3229	3179	52'3131	16'8437	8589	8742	8894	9046	9198	9351	9503	9655	9807	55
56	3093	3043	2993	2943	2893	2843	2793	2742	2692	53'2642	17'1500	1655	1810	1965	2120	2275	2430	2585	2740	2895	56
57	2612	2562	2511	2460	2409	2358	2307	2256	2205	54'2153	17'4562	4720	4878	5035	5193	5351	5509	5667	5824	5982	57
58	2132	2080	2028	1977	1925	1873	1821	1769	1717	55'1665	17'7625	7785	7946	8106	8267	8427	8588	8748	8909	9069	58
59	1651	1599	1546	1493	1441	1388	1335	1282	1229	56'1176	18'0687	0850	1014	1177	1340	1504	1667	1830	1994	2157	59
60	1171	1117	1064	1010	0957																

TRAVERSE TABLES.

18°		COSINE.										SINE.										18°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'		
1	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	3090	3093	3096	3098	3101	3104	3107	3110	3112	3115	1	
2	9021	9019	9018	9016	9014	9012	9010	9009	9007	9005	6180	6186	6191	6197	6202	6208	6214	6219	6225	6230	2	
3	8532	8529	8526	8524	8521	8518	8515	8513	8510	8507	9271	9279	9287	9295	9304	9312	9320	9329	9337	9345	3	
4	8042	8039	8035	8031	8028	8024	8021	8017	8013	8010	12361	12372	12383	12394	12405	12416	12427	12438	12449	12460	4	
5	7553	7548	7544	7539	7535	7530	7526	7521	7517	7512	15451	15465	15479	15492	15506	15520	15534	15548	15561	15575	5	
6	7063	7058	7053	7047	7042	7036	7031	7026	7020	7015	18541	18558	18574	18591	18607	18624	18641	18657	18674	18690	6	
7	6574	6568	6561	6555	6549	6542	6536	6530	6523	6517	21631	21651	21670	21689	21709	21728	21747	21767	21786	21805	7	
8	6085	6077	6070	6063	6056	6048	6041	6034	6027	6020	24721	24743	24766	24788	24810	24832	24854	24876	24898	24920	8	
9	5595	5587	5579	5571	5563	5555	5546	5538	5530	5522	27812	27836	27861	27886	27911	27936	27961	27986	28011	28036	9	
10	5106	5097	5088	5079	5070	5061	5052	5043	5033	5024	30902	30929	30957	30985	31012	31040	31068	31095	31123	31151	10	
11	4616	4606	4596	4587	4577	4567	4557	4547	4537	4527	33992	34022	34053	34083	34114	34144	34174	34205	34235	34266	11	
12	4127	4116	4105	4094	4084	4073	4062	4051	4040	4029	37082	37115	37148	37182	37215	37248	37281	37314	37348	37381	12	
13	3637	3626	3614	3602	3591	3579	3567	3555	3544	3532	40172	40208	40244	40280	40316	40352	40388	40424	40460	40496	13	
14	3148	3136	3123	3110	3097	3085	3072	3060	3047	3034	43262	43301	43340	43379	43417	43456	43495	43533	43572	43611	14	
15	2658	2645	2631	2618	2604	2591	2577	2564	2550	2537	46353	46394	46436	46477	46519	46560	46601	46643	46684	46726	15	
16	2169	2155	2140	2126	2111	2097	2083	2068	2054	2039	49443	49487	49531	49575	49619	49663	49707	49751	49795	49839	16	
17	1680	1664	1649	1634	1618	1603	1588	1572	1557	1542	52533	52580	52627	52674	52721	52768	52815	52862	52909	52956	17	
18	1190	1174	1158	1142	1125	1109	1093	1077	1060	1044	55623	55673	55723	55772	55822	55872	55922	55972	56021	56071	18	
19	0701	0684	0667	0649	0632	0615	0598	0581	0564	0546	58713	58766	58818	58871	58923	58976	59029	59081	59134	59186	19	
20	0211	0193	0175	0157	0139	0121	0103	0085	0067	0049	61803	61859	61914	61969	62025	62080	62135	62191	62246	62301	20	
21	9722	9703	9684	9665	9646	9627	9608	9589	9570	9551	64894	64952	65010	65068	65126	65184	65242	65300	65358	65416	21	
22	9232	9213	9193	9173	9153	9133	9113	9094	9074	9054	67984	68045	68105	68166	68227	68288	68349	68410	68470	68531	22	
23	8743	8722	8702	8681	8660	8639	8619	8598	8577	8556	71074	71138	71201	71265	71328	71392	71456	71519	71583	71646	23	
24	8254	8232	8210	8189	8167	8145	8124	8102	8080	8059	74164	74233	74302	74371	74440	74509	74578	74647	74716	74785	24	
25	7764	7742	7719	7697	7674	7652	7629	7606	7584	7561	77254	77323	77393	77462	77531	77600	77669	77738	77807	77876	25	
26	7275	7251	7228	7204	7181	7158	7134	7111	7087	7064	80344	80416	80488	80560	80632	80704	80776	80848	80920	80992	26	
27	6785	6761	6737	6712	6688	6664	6639	6615	6590	6566	83435	83509	83584	83659	83733	83808	83883	83957	84032	84107	27	
28	6296	6271	6245	6220	6195	6170	6144	6119	6094	6068	86525	86602	86680	86757	86835	86912	86989	87067	87144	87222	28	
29	5806	5780	5754	5728	5702	5676	5650	5623	5597	5571	89615	89695	89775	89855	89935	90015	90095	90175	90254	90333	29	
30	5317	5290	5263	5236	5209	5182	5155	5128	5100	5073	92705	92788	92871	92954	93037	93120	93203	93286	93369	93452	30	
31	4828	4800	4772	4744	4716	4688	4660	4632	4604	4576	95795	95881	95967	96053	96138	96224	96310	96395	96481	96567	31	
32	4338	4309	4281	4252	4223	4194	4165	4136	4107	4078	98885	98974	99062	99151	99239	99328	99416	99505	99593	99682	32	
33	3849	3819	3789	3760	3730	3700	3670	3640	3610	3581	101976	102067	102158	102249	102341	102432	102523	102614	102705	102797	33	
34	3359	3329	3298	3267	3237	3206	3175	3145	3114	3083	105066	105160	105254	105348	105442	105536	105630	105724	105818	105912	34	
35	2870	2838	2807	2775	2744	2712	2680	2649	2617	2586	108156	108253	108350	108446	108543	108640	108737	108834	108930	109027	35	
36	2380	2348	2316	2283	2251	2218	2186	2153	2121	2088	111246	111346	111445	111545	111644	111744	111844	111943	112043	112142	36	
37	1891	1858	1824	1791	1758	1724	1691	1657	1624	1590	114336	114439	114541	114643	114746	114848	114950	115053	115155	115257	37	
38	1401	1367	1333	1299	1265	1230	1196	1162	1127	1093	117426	117532	117637	117742	117847	117952	118057	118162	118267	118372	38	
39	0912	0877	0842	0807	0772	0736	0701	0666	0631	0595	120517	120625	120732	120840	120948	121056	121164	121272	121379	121487	39	
40	0423	0387	0351	0315	0279	0242	0206	0170	0134	0098	123607	123717	123828	123939	124049	124160	124271	124381	124492	124602	40	
41	9933	9896	9859	9822	9785	9749	9711	9674	9637	9599	126697	126810	126924	127037	127151	127264	127377	127491	127604	127717	41	
42	9444	9406	9368	9330	9292	9255	9217	9179	9141	9103	129787	129903	130019	130136	130252	130368	130484	130600	130716	130832	42	
43	8954	8916	8877	8838	8799	8761	8722	8683	8644	8605	132877	132996	133115	133234	133353	133472	133591	133710	133829	133947	43	
44	8465	8425	8386	8346	8306	8267	8227	8187	8147	8107	135967	136089	136211	136333	136454	136576	136698	136819	136941	137063	44	
45	7975	7935	7894	7854	7813	7773	7732	7691	7651	7610	139058	139182	139307	139431	139555	139679	139803	139927	140051	140175	45	
46	7486	7445	7403	7362	7320	7279	7237	7196	7154	7112	142148	142275	142402	142529	142656	142783	142910	143037	143164	143291	46	
47	6997	6954	6912	6870	6827	6785	6742	6700	6657	6615	145238	145368	145498	145628	145758	145888	146018	146148	146278	146408	47	
48	6507	6464	6421	6378	6334	6291	6248	6204	6161	6117	148328	148461	148594	148726	148859	148992	149125	149257	149390	149523	48	
49	6018	5974	5930	5885	5841	5797	5753	5708	5664	5620	151418	151554	151689	151825	151960	152096	152231	152367	152502	152638	49	
50	5528	5483	5438	5393	5348	5303	5258	5213	5167	5122	154509	154647	154785	154923	155062	155200	155338	155476	155615	155753	50	
51	5039	4993	4947	4901	4855	4809	4763	4717	4671	4625	157599	157740	157881	158022	158163	158304	158445	158586	158727	158868	51	
52	4549	4503	4456	4409	4362	4315	4268	4221	4174	4127	160689	160833	160977	161120	161264	161408	161552	161696	161839	161983	52	
53	4060	4012	3965	3917	3869	3821	3773	3725	3677	3629	163779	163926	164072	164219	164365	164512	164658	164805	164952	165098	53	
54	3571	3522	3473	3425	3376	3327	3278	3230	3181	3132	166869	167019	167168	167317	167467	167616	167765	167915	168064	168213	54	
55	3081	3032	2982	2933	2883	2833	2784	2734	2684	2634	169959	170111	170264	170416	170568	170720	170872	171024	171176	171328	55	
56	2592	2541	2491	2440	2390	2339	2289	2238	2187	2137	173050	173204	173357	173510	173663	173816	173969	174122	174275	174428	56	
57	2102	2051	2000	1948	1897	1845	1794	1742	1691	1640	176140	176297	176454	176610	176766	176922	177078	177234	1773			

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.										SINE.										18°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	3118	3121	3123	3126	3129	3132	3134	3137	3140	3143	1
2	9003	9001	8999	8998	8996	8994	8992	8990	8989	1'8987	6236	6241	6247	6252	6258	6263	6269	6274	6280	6285	2
3	8505	8502	8499	8496	8494	8491	8488	8486	8483	2'8480	9353	9362	9370	9378	9387	9395	9403	9411	9420	9428	3
4	8006	8003	7999	7995	7992	7988	7984	7981	7977	3'7973	12471	2482	2493	2504	2516	2527	2538	2549	2560	2571	4
5	7508	7503	7499	7494	7490	7485	7480	7476	7471	4'7467	15589	5603	5617	5631	5644	5658	5672	5686	5700	5713	5
6	7009	7004	6998	6993	6987	6982	6976	6971	6966	5'6960	18707	8724	8740	8757	8773	8790	8806	8823	8840	8856	6
7	6511	6504	6498	6492	6485	6479	6473	6466	6460	6'6453	21825	1844	1863	1883	1902	1921	1941	1960	1979	1999	7
8	6012	6005	5998	5990	5983	5976	5969	5961	5954	7'5947	24943	4965	4987	5009	5031	5053	5075	5097	5119	5141	8
9	5514	5506	5497	5489	5481	5473	5465	5457	5448	8'5440	28060	8085	8110	8135	8160	8185	8210	8234	8259	8284	9
10	5015	5006	4997	4988	4979	4970	4961	4952	4943	9'4933	31178	1206	1233	1261	1289	1316	1344	1372	1399	1427	10
11	4517	4507	4497	4487	4477	4467	4457	4447	4437	10'4427	34296	4326	4357	4387	4418	4448	4478	4509	4539	4570	11
12	4018	4008	3997	3986	3975	3964	3953	3942	3931	11'3920	37414	7447	7480	7513	7547	7580	7613	7646	7679	7712	12
13	3520	3508	3496	3483	3473	3461	3449	3437	3425	12'3413	40532	8058	8094	8130	8167	8203	8239	8275	8311	8347	13
14	3022	3009	2996	2983	2971	2958	2945	2932	2920	13'2907	43650	8068	8107	8146	8185	8224	8263	8302	8341	8380	14
15	2523	2509	2496	2482	2469	2455	2441	2428	2414	14'2400	46767	8609	8650	8692	8733	8775	8816	8857	8898	8939	15
16	2025	2010	1996	1981	1966	1952	1937	1923	1908	15'1893	49885	9299	9340	9382	9423	9465	9506	9547	9588	9629	16
17	1526	1511	1495	1480	1464	1449	1433	1418	1402	16'1387	53003	9609	9650	9692	9733	9775	9816	9857	9898	9939	17
18	1028	1011	0995	0979	0962	0946	0929	0913	0897	17'0880	56121	9919	9960	10002	10043	10085	10126	10167	10208	10249	18
19	0529	0512	0495	0477	0460	0443	0426	0408	0391	18'0373	59239	10229	10270	10312	10353	10395	10436	10477	10518	10559	19
20	0031	0013	9994	9976	9958	9940	9922	9903	9885	18'9867	62356	10548	10589	10630	10671	10712	10753	10794	10835	10876	20
21	9532	9513	9494	9475	9456	9437	9418	9399	9379	19'9360	65474	5532	5550	5568	5586	5604	5622	5640	5658	5676	21
22	9034	9014	8994	8974	8954	8934	8914	8894	8874	20'8854	68592	8653	8714	8774	8835	8896	8957	9018	9078	9139	22
23	8535	8514	8494	8473	8452	8431	8410	8389	8368	21'8347	71710	1773	1837	1901	1964	2028	2091	2155	2218	2282	23
24	8037	8015	7993	7971	7950	7928	7906	7884	7862	22'7840	74828	4894	4960	5027	5093	5159	5226	5292	5358	5424	24
25	7538	7516	7493	7470	7448	7425	7402	7379	7356	23'7334	77946	8015	8084	8153	8222	8291	8360	8429	8498	8567	25
26	7040	7016	6993	6969	6945	6922	6898	6874	6851	24'6827	81063	1135	1207	1279	1351	1423	1494	1566	1638	1710	26
27	6541	6517	6492	6468	6443	6419	6394	6370	6345	25'6320	84181	4256	4330	4405	4480	4554	4629	4703	4778	4853	27
28	6043	6018	5992	5967	5941	5916	5890	5865	5839	26'5814	87299	7376	7454	7532	7610	7688	7767	7844	7921	7999	28
29	5545	5518	5492	5466	5439	5413	5386	5360	5333	27'5307	90417	8047	8127	8207	8287	8366	8446	8525	8604	8683	29
30	5046	5019	4992	4964	4937	4910	4882	4855	4828	28'4800	93535	3618	3700	3783	3866	3949	4032	4115	4198	4281	30
31	4548	4519	4491	4463	4435	4407	4378	4350	4322	29'4294	96652	6738	6824	6909	6995	7081	7166	7252	7338	7423	31
32	4049	4020	3991	3962	3933	3904	3875	3845	3816	30'3787	99770	9859	9947	10036	10124	10212	10301	10389	10478	10566	32
33	3551	3521	3491	3461	3431	3401	3371	3341	3311	31'3280	102888	2979	3071	3162	3253	3344	3435	3526	3618	3709	33
34	3052	3021	2991	2960	2929	2898	2867	2836	2805	32'2774	106006	6100	6194	6288	6382	6476	6570	6664	6757	6851	34
35	2554	2522	2490	2458	2427	2395	2363	2331	2299	33'2267	109124	9221	9317	9414	9511	9607	9704	9801	9897	9994	35
36	2055	2023	1990	1957	1924	1892	1859	1826	1793	34'1760	112242	2341	2441	2540	2640	2739	2838	2938	3037	3137	36
37	1557	1523	1490	1456	1422	1389	1355	1321	1287	35'1254	115359	5462	5564	5666	5768	5871	5973	6075	6177	6279	37
38	1058	1024	0989	0955	0920	0886	0851	0816	0782	36'0747	118477	8582	8687	8792	8897	9002	9107	9212	9317	9422	38
39	0560	0525	0489	0454	0418	0383	0347	0312	0276	37'0240	121595	1703	1811	1918	2026	2134	2242	2349	2457	2565	39
40	0061	0025	9989	9952	9916	9880	9843	9807	9770	37'9734	124713	4823	4934	5044	5155	5266	5376	5487	5597	5707	40
41	9563	9526	9489	9451	9414	9377	9339	9302	9264	38'9227	127831	7944	8057	8171	8284	8397	8510	8624	8737	8850	41
42	9065	9026	8988	8950	8912	8874	8835	8797	8759	39'8720	130949	1065	1181	1297	1413	1529	1645	1761	1877	1993	42
43	8566	8527	8488	8449	8410	8371	8331	8292	8253	40'8214	134066	4185	4304	4423	4542	4660	4779	4898	5017	5135	43
44	8068	8028	7988	7948	7908	7868	7828	7787	7747	41'7707	137184	7306	7427	7549	7671	7792	7914	8035	8157	8278	44
45	7569	7528	7487	7447	7406	7365	7324	7283	7241	42'7200	140302	8026	8151	8276	8401	8526	8651	8776	8901	9026	45
46	7071	7029	6987	6945	6903	6862	6820	6778	6736	43'6694	143420	3547	3674	3801	3928	4055	4182	4309	4437	4564	46
47	6572	6529	6487	6444	6401	6359	6317	6275	6233	44'6187	146538	6668	6797	6927	7057	7187	7317	7447	7576	7706	47
48	6074	6030	5987	5943	5899	5856	5812	5768	5724	45'5680	149656	9788	9921	10053	10186	10319	10451	10584	10716	10849	48
49	5575	5531	5486	5442	5397	5353	5308	5263	5218	46'5174	152773	2909	3044	3179	3315	3450	3586	3721	3856	3992	49
50	5077	5031	4986	4941	4895	4850	4804	4758	4713	47'4667	155891	6029	6167	6306	6444	6582	6720	6858	6996	7134	50
51	4578	4532	4486	4439	4393	4347	4300	4254	4207	48'4160	159009	9150	9291	9432	9573	9714	9854	9995	1136	1277	51
52	4080	4033	3985	3938	3891	3844	3796	3749	3701	49'3654	162127	2120	2244	2368	2492	2616	2740	2864	2988	3112	52
53	3581	3533	3485	3437	3389	3341	3292	3244	3196	50'3147	165245	5391	5537	5684	5830	5977	6123	6270	6416	6562	53
54	3083	3034	2985	2936	2887	2838	2789	2739	2690	51'2640	168363	8512	8661	8810	8959	9108	9258	9407	9556	9705	54
55	2584	2535	2485	2435	2385	2335	2284	2234	2184	52'2134	171480	1632	1784	1936	2088	2240	2392	2544	2696	2848	55
56	2086	2035	1984	1933	1883	1831	1780	1729	1678	53'1627	174598	4753	4908	5062	5217	5372	5526	5681	5836	5990	56
57	1588	1536	1484	1432	1380	1328	1277	1225	1173	54'1120	177716	7873	8031	8188	8346	8503	8661	8818	8976	9133	57
58	1089	1036	984	931	878	825	773	720	667	55'0614	180834	10994	11154	11314	11475	11635	11795	11955	12116	12276	58
59	0591	0537	0484	0430	0376	0322	0269	0215	0161	56'0107	183951	4115	4278	4441	4604	4767	4930	5093	5256	5418	59
60	0092	0038	9983	9929	9874	9819	9765	9710													

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.										SINE.										18°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9492	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	3145	3148	3151	3154	3156	3159	3162	3165	3168	3170	1
2	8985	8983	8981	8979	8978	8976	8974	8972	8970	1'8968	6291	6296	6302	6307	6313	6319	6324	6330	6335	6341	2
3	8477	8475	8472	8469	8466	8464	8461	8458	8455	2'8452	9436	9445	9453	9461	9469	9478	9486	9494	9503	9511	3
4	7970	7966	7962	7959	7955	7951	7948	7944	7940	3'7937	1'2582	2593	2604	2615	2626	2637	2648	2659	2670	2681	4
5	7462	7458	7453	7448	7444	7439	7435	7430	7425	4'7421	1'5727	5741	5755	5769	5782	5796	5810	5824	5838	5851	5
6	6955	6949	6944	6938	6933	6927	6922	6916	6910	5'6905	1'8873	8889	8906	8922	8939	8956	8972	8989	9005	9022	6
7	6447	6441	6434	6428	6421	6415	6408	6402	6396	6'6389	2'2018	2037	2057	2076	2095	2115	2134	2153	2173	2192	7
8	5939	5932	5925	5917	5910	5903	5895	5888	5881	7'5873	2'5164	5186	5208	5230	5252	5274	5296	5318	5340	5362	8
9	5432	5424	5415	5407	5399	5391	5382	5374	5366	8'5357	2'8309	8334	8359	8384	8408	8433	8458	8483	8508	8533	9
10	4924	4915	4906	4897	4888	4878	4869	4860	4851	9'4842	3'1454	1482	1510	1537	1565	1593	1620	1648	1675	1703	10
11	4417	4407	4397	4386	4376	4366	4356	4346	4336	10'4326	3'4600	4630	4661	4691	4721	4752	4782	4812	4843	4873	11
12	3909	3898	3887	3877	3865	3854	3843	3832	3821	11'3810	3'7745	7779	7812	7845	7878	7911	7944	7977	8010	8043	12
13	3402	3390	3378	3366	3354	3342	3330	3318	3306	12'3294	4'0891	0927	0963	0998	1034	1070	1106	1142	1178	1214	13
14	2894	2881	2868	2855	2843	2830	2817	2804	2791	13'2778	4'4036	4075	4114	4152	4191	4230	4268	4307	4345	4384	14
15	2386	2373	2359	2345	2331	2318	2304	2290	2276	14'2262	4'7182	7223	7265	7306	7347	7389	7430	7472	7513	7554	15
16	1879	1864	1850	1835	1820	1805	1791	1776	1761	15'1747	5'0327	0371	0416	0460	0504	0548	0592	0636	0680	0725	16
17	1371	1356	1340	1325	1309	1293	1278	1262	1246	16'1231	5'3473	3520	3566	3613	3660	3707	3754	3801	3848	3895	17
18	0864	0847	0831	0814	0798	0781	0765	0748	0731	17'0715	5'6618	6668	6717	6767	6817	6867	6916	6966	7016	7065	18
19	0356	0339	0321	0304	0286	0269	0252	0234	0217	18'0199	5'9764	9816	9868	9921	9973	10026	10078	10131	10183	10235	19
20	9849	9830	9812	9794	9775	9757	9738	9720	9702	18'9683	6'2909	2964	3019	3075	3130	3185	3240	3295	3351	3406	20
21	9341	9322	9302	9283	9264	9245	9225	9206	9187	19'9167	6'6054	6112	6170	6228	6286	6344	6402	6460	6518	6576	21
22	8833	8813	8793	8773	8753	8733	8712	8692	8672	20'8651	6'9200	9261	9321	9382	9443	9504	9564	9625	9686	9746	22
23	8326	8305	8284	8263	8241	8220	8199	8178	8157	21'8136	7'2345	2409	2472	2536	2599	2663	2726	2790	2853	2917	23
24	7818	7796	7774	7752	7730	7708	7686	7664	7642	22'7620	7'5491	5557	5623	5690	5756	5822	5888	5954	6021	6087	24
25	7311	7288	7265	7242	7219	7196	7173	7150	7127	23'7104	7'8636	8705	8774	8843	8912	8981	9050	9119	9188	9257	25
26	6803	6779	6755	6732	6708	6684	6660	6636	6612	24'6588	8'1782	1853	1925	1997	2069	2141	2212	2284	2356	2427	26
27	6296	6271	6246	6221	6197	6172	6147	6122	6097	25'6072	8'4927	5002	5076	5151	5225	5300	5374	5449	5523	5598	27
28	5788	5762	5737	5711	5685	5660	5634	5608	5582	26'5556	8'8073	8150	8227	8304	8382	8459	8536	8614	8691	8768	28
29	5280	5254	5227	5201	5174	5147	5121	5094	5067	27'5041	9'1218	1298	1378	1458	1538	1618	1698	1778	1858	1938	29
30	4773	4745	4718	4690	4663	4635	4608	4580	4552	28'4525	9'4363	4446	4529	4612	4695	4778	4860	4943	5026	5109	30
31	4265	4237	4208	4180	4152	4123	4095	4066	4038	29'4009	9'7509	7594	7680	7766	7851	7937	8022	8108	8193	8279	31
32	3758	3728	3699	3670	3640	3611	3582	3552	3523	30'3493	10'0654	0743	0831	0919	1008	1096	1184	1273	1361	1449	32
33	3250	3220	3190	3159	3129	3099	3068	3038	3008	31'2977	10'3800	3891	3982	4073	4164	4255	4346	4437	4528	4620	33
34	2742	2711	2680	2649	2618	2587	2555	2524	2493	32'2461	10'6945	7039	7133	7227	7321	7415	7508	7602	7696	7790	34
35	2235	2203	2171	2139	2107	2074	2042	2010	1978	33'1946	11'0091	0187	0284	0381	0477	0574	0670	0767	0864	0960	35
36	1727	1694	1661	1628	1595	1562	1529	1496	1463	34'1430	11'3236	3336	3435	3534	3634	3733	3832	3932	4031	4130	36
37	1220	1186	1152	1118	1084	1050	1016	982	948	35'0914	11'6382	6484	6586	6688	6790	6892	6994	7096	7199	7301	37
38	0712	0677	0643	0608	0573	0538	0503	0468	0433	36'0398	11'9527	9632	9737	9842	9947	10052	10156	10261	10366	10471	38
39	0205	0169	0133	0097	0062	0026	9990	9954	9918	36'9882	12'2672	2780	2888	2995	3103	3211	3318	3426	3534	3641	39
40	9697	9660	9624	9587	9550	9514	9477	9440	9403	37'9366	12'5818	5928	6039	6149	6260	6370	6480	6591	6701	6812	40
41	9189	9152	9114	9077	9039	9002	8964	8926	8888	38'8851	12'8963	9077	9190	9303	9416	9529	9642	9756	9869	9982	41
42	8682	8643	8605	8566	8528	8489	8451	8412	8373	39'8335	13'2109	2225	2341	2457	2573	2689	2804	2920	3036	3152	42
43	8174	8135	8096	8056	8017	7977	7938	7898	7858	40'7819	13'5254	5373	5492	5610	5729	5848	5966	6085	6204	6322	43
44	7667	7626	7586	7546	7505	7465	7425	7384	7344	41'7303	13'8400	8521	8643	8764	8886	9007	9128	9250	9371	9493	44
45	7159	7118	7077	7036	6994	6953	6911	6870	6829	42'6787	14'1545	1669	1794	1918	2042	2166	2290	2415	2539	2663	45
46	6652	6610	6567	6525	6483	6441	6398	6356	6314	43'6271	14'4691	4818	4945	5072	5199	5326	5452	5579	5706	5833	46
47	6144	6101	6058	6015	5972	5929	5885	5842	5799	44'5755	14'7836	7966	8096	8225	8355	8485	8614	8744	8874	9004	47
48	5636	5593	5549	5505	5460	5416	5372	5328	5284	45'5240	15'0982	1114	1247	1379	1512	1644	1776	1909	2041	2174	48
49	5129	5084	5039	4994	4949	4904	4859	4814	4769	46'4724	15'4127	4262	4397	4533	4668	4803	4938	5074	5209	5344	49
50	4621	4576	4530	4484	4438	4392	4346	4300	4254	47'4208	15'7272	7410	7548	7687	7825	7963	8101	8239	8376	8514	50
51	4114	4067	4020	3974	3927	3880	3833	3786	3739	48'3692	16'0418	0559	0699	0840	0981	1122	1263	1403	1544	1685	51
52	3606	3559	3511	3463	3416	3368	3320	3272	3224	49'3176	16'3563	3707	3850	3994	4137	4281	4425	4568	4712	4855	52
53	3099	3050	3002	2953	2904	2856	2807	2758	2709	50'2660	16'6709	6855	7001	7148	7294	7440	7587	7733	7879	8025	53
54	2591	2542	2492	2443	2393	2343	2294	2244	2194	51'2145	16'9854	1003	1052	1101	1150	1200	1250	1300	1350	1400	54
55	2083	2033	1983	1932	1882	1831	1781	1730	1679	52'1629	17'3000	3151	3303	3455	3607	3759	3911	4062	4214	4366	55
56	1576	1526	1473	1422	1371	1319	1268	1216	1165	53'1113	17'6145	6300	6454	6609	6763	6918	7073	7227	7382	7536	56
57	1068	1016	0964	0912	0859	0807	0755	0702	0650	54'0597	17'9291	9448	9605	9763	9920	10077	10235	10392	10549	10706	57
58	0561	0508	0455	0401	0348	0295	0241	0188	0135	55'0081	18'2436	2596	2756	2916	3076	3237	3397	3557	3717	3877	58
59	0053	9999	9945	9891	9837	9783	9728	9674	9620	55'9565	18'5581	5744	5907	6070	6233	6396	6559	6721	6884	7047	59
60	9546	9491	9436	9381	9326																

TRAVERSE TABLES.

18°											COSINE.											SINE.											18°																		
											30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'											
1	9483	9482	9481	9480	9480	9479	9478	9477	9476	9475	'3173	3176	3179	3181	3184	3187	3190	3192	3195	3198	1																														
2	8966	8965	8963	8961	8959	8957	8955	8954	8952	1'8950	'6346	6352	6357	6363	6368	6374	6379	6385	6390	6396	2																														
3	8450	8447	8444	8441	8439	8436	8433	8430	8427	2'8425	'9519	9527	9536	9544	9552	9561	9569	9577	9585	9594	3																														
4	7933	7929	7926	7922	7918	7914	7911	7907	7903	3'7900	'12692	2703	2714	2725	2736	2747	2758	2769	2780	2791	4																														
5	7416	7412	7407	7402	7398	7393	7388	7384	7379	4'7374	'15865	5879	5893	5907	5920	5934	5948	5962	5976	5989	5																														
6	6899	6894	6888	6883	6877	6872	6866	6861	6855	5'6849	'19038	9055	9071	9088	9104	9121	9138	9154	9171	9187	6																														
7	6383	6376	6370	6363	6357	6350	6344	6337	6331	6'6324	'22211	2231	2250	2269	2289	2308	2327	2346	2366	2385	7																														
8	5866	5859	5851	5844	5836	5829	5821	5814	5807	7'5799	'25384	5406	5429	5451	5473	5495	5517	5539	5561	5583	8																														
9	5349	5341	5333	5324	5316	5308	5299	5291	5282	8'5274	'28557	8582	8607	8632	8657	8682	8706	8731	8756	8781	9																														
10	4832	4823	4814	4805	4795	4786	4777	4768	4758	9'4749	'31730	1758	1786	1813	1841	1868	1896	1924	1951	1979	10																														
11	4316	4305	4295	4285	4275	4265	4255	4244	4234	10'4224	'34904	4934	4964	4995	5025	5055	5086	5116	5146	5176	11																														
12	3799	3788	3777	3766	3754	3743	3732	3721	3710	11'3699	'38077	8110	8143	8176	8209	8242	8275	8308	8341	8374	12																														
13	3282	3270	3258	3246	3234	3222	3210	3198	3186	12'3174	'41250	1285	1321	1357	1393	1429	1465	1501	1536	1572	13																														
14	2765	2752	2739	2726	2714	2701	2688	2675	2662	13'2649	'44423	4461	4500	4538	4577	4616	4654	4693	4731	4770	14																														
15	2249	2235	2221	2207	2193	2179	2165	2151	2137	14'2123	'47596	7637	7678	7720	7761	7803	7844	7885	7927	7968	15																														
16	1732	1717	1702	1687	1673	1658	1643	1628	1613	15'1598	'50769	0813	0857	0901	0945	0989	1033	1078	1122	1166	16																														
17	1215	1199	1184	1168	1152	1136	1121	1105	1089	16'1073	'53942	3989	4036	4082	4129	4176	4223	4270	4317	4364	17																														
18	0698	0682	0665	0648	0632	0615	0598	0582	0565	17'0548	'57115	7164	7214	7264	7313	7363	7413	7462	7512	7562	18																														
19	0182	0164	0146	0129	0111	0094	0076	0058	0041	18'0023	'60288	0340	0393	0445	0498	0550	0602	0655	0707	0759	19																														
20	9665	9646	9628	9609	9591	9572	9554	9535	9517	18'9498	'63461	3516	3571	3626	3682	3737	3792	3847	3902	3957	20																														
21	9148	9129	9109	9090	9070	9051	9031	9012	8992	19'8973	'66634	6692	6750	6808	6866	6924	6981	7039	7097	7155	21																														
22	8631	8611	8591	8570	8550	8529	8509	8488	8468	20'8448	'69807	9868	9928	9989	10050	10110	10171	10232	10292	10353	22																														
23	8114	8093	8072	8051	8029	8008	7987	7965	7944	21'7923	'72980	3044	3107	3170	3234	3297	3361	3424	3487	3551	23																														
24	7598	7576	7553	7531	7509	7487	7464	7442	7420	22'7398	'76153	6219	6286	6352	6418	6484	6550	6616	6683	6749	24																														
25	7081	7058	7035	7012	6988	6965	6942	6919	6896	23'6872	'79326	9395	9464	9533	9602	9671	9740	9809	9878	9947	25																														
26	6564	6540	6516	6492	6468	6444	6420	6396	6372	24'6347	'82499	2571	2643	2714	2786	2858	2929	3001	3073	3144	26																														
27	6047	6022	5998	5973	5948	5923	5897	5872	5847	25'5822	'85672	5747	5821	5896	5970	6045	6119	6193	6268	6342	27																														
28	5531	5505	5479	5453	5427	5401	5375	5349	5323	26'5297	'88845	8923	9000	9077	9154	9231	9309	9386	9463	9540	28																														
29	5014	4987	4960	4933	4907	4880	4853	4826	4799	27'4772	'92018	2098	2178	2258	2338	2418	2498	2578	2658	2738	29																														
30	4497	4469	4442	4414	4386	4358	4331	4303	4275	28'4247	'95191	5274	5357	5440	5522	5605	5688	5771	5853	5936	30																														
31	3980	3952	3923	3894	3866	3837	3808	3779	3751	29'3722	'98364	8450	8535	8621	8706	8792	8877	8963	9048	9134	31																														
32	3464	3434	3404	3375	3345	3316	3286	3256	3226	30'3197	'101538	1626	1714	1802	1891	1979	2067	2155	2243	2332	32																														
33	2947	2916	2886	2855	2825	2794	2764	2733	2702	31'2672	'104711	4802	4893	4984	5075	5166	5257	5348	5438	5529	33																														
34	2430	2399	2367	2336	2304	2273	2241	2210	2178	32'2146	'107884	7977	8071	8165	8259	8352	8446	8540	8634	8727	34																														
35	1913	1881	1849	1816	1784	1751	1719	1686	1654	33'1621	'111057	1153	1250	1346	1443	1539	1636	1732	1829	1925	35																														
36	1397	1363	1330	1297	1263	1230	1197	1163	1130	34'1096	'114230	4329	4428	4528	4627	4726	4825	4925	5024	5123	36																														
37	0880	0846	0811	0777	0743	0709	0674	0640	0606	35'0571	'117403	7505	7607	7709	7811	7913	8015	8117	8219	8321	37																														
38	0363	0328	0293	0258	0222	0187	0152	0117	0081	36'0046	'120576	10681	10785	10890	10995	11100	11205	11309	11414	11519	38																														
39	9846	9810	9774	9738	9702	9666	9630	9593	9557	36'9521	'123749	3856	3964	4072	4179	4287	4394	4502	4609	4717	39																														
40	9329	9293	9256	9219	9182	9144	9107	9070	9033	37'8996	'126922	7032	7143	7253	7363	7473	7584	7694	7804	7915	40																														
41	8813	8775	8737	8699	8661	8623	8585	8547	8509	38'8471	'130095	10208	10321	10434	10547	10660	10773	10886	10999	11112	41																														
42	8296	8257	8218	8179	8141	8102	8063	8024	7985	39'7946	'133268	3384	3500	3615	3731	3847	3963	4079	4194	4310	42																														
43	7779	7739	7700	7660	7620	7580	7540	7501	7461	40'7421	'136441	6560	6678	6797	6915	7034	7152	7271	7390	7508	43																														
44	7262	7222	7181	7140	7100	7059	7018	6977	6936	41'6895	'139614	9735	9857	9978	10099	10221	10342	10463	10585	10706	44																														
45	6746	6704	6663	6621	6579	6538	6496	6454	6412	42'6370	'142787	2911	3035	3159	3284	3408	3532	3656	3780	3904	45																														
46	6229	6186	6144	6101	6059	6016	5973	5931	5888	43'5845	'145960	6087	6214	6341	6468	6594	6721	6848	6975	7102	46																														
47	5712	5669	5625	5582	5538	5495	5451	5408	5364	44'5320	'149133	9263	9392	9522	9652	9781	9911	10040	10170	10300	47																														
48	5195	5151	5107	5062	5018	4973	4929	4884	4840	45'4795	'152306	2439	2571	2703	2836	2968	3100	3233	3365	3497	48																														
49	4679	4633	4588	4543	4497	4452	4407	4361	4316	46'4270	'155479	5614	5750	5885	6020	6155	6290	6425	6560	6695	49																														
50	4162	4116	4069	4023	3977	3931	3884	3838	3791	47'3745	'158652	8790	8928	9066	9204	9342	9480	9618	9755	9893	50																														
51	3645	3598	3551	3504	3456	3409	3362	3315	3267	48'3220	'161825	1966	2107	2247	2388	2529	2669	2810	2950	3091	51																														
52	3128	3080	3032	2984	2936	2888	2840	2791	2743	49'2695	'164998	5142	5285	5429	5572	5715	5859	6002	6146	6289	52																														
53	2612	2563	2514	2465	2416	2366	2317	2268	2219	50'2170	'168171	8318	8464	8610	8756	8902	9048	9195	9341	9487	53																														
54	2095	2045	1995	1945	1895	1845	1795	1745	1695	51'1644	'171345	1493	1642	1791	1940	2089	2238	2387	2536	2685	54																														
55	1578	1527	1476	1426	1375	1324	1273	1222	1170	52'1119	'174518	4669	4821	4973	5124	5276	5428	5579	5731	5882	55																														
56	1061	1010	0958	0906	0854	0802	0750	0698	0646	53'0594	'177691	7845	8000	8154	8308	8463	8617	8772	8926	9080	56																														
57	0545	0492	0439	0386	0334	0281	0228	0175	0122	54'0069	'180864	1021	1178	1335	1493	1650	1807	1964	2121	2278	57																														
58	0028	9974	9921	9867	9813	9759	9706	9652	9598	54'9544	'184037	4197	4357	4517	4677	4836	4996	5156	5316	5476	58																														
59	9511	9456	9402	9347	9293	9238	9183	9129	9074	55'9019	'187210	7372	7535	7698	7861	8023	8186	8349	8511	8674	59																														

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.									SINE.									18°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	9466	9466	3201	3203	3206	3209	3212	3214	3217	3220	3223	3225	1
2	8948	8946	8944	8942	8940	8939	8937	8935	8933	1'8931	6401	6407	6412	6418	6423	6429	6434	6440	6445	6451	2
3	8422	8419	8416	8414	8411	8408	8405	8402	8399	2'8397	9602	9610	9618	9627	9635	9643	9651	9660	9668	9676	3
4	7896	7892	7888	7885	7881	7877	7873	7870	7866	3'7862	1'2802	2813	2825	2836	2847	2858	2869	2880	2891	2902	4
5	7370	7365	7361	7356	7351	7347	7342	7337	7332	4'7328	1'6003	6017	6031	6044	6058	6072	6086	6100	6113	6127	5
6	6844	6838	6833	6827	6821	6816	6810	6805	6799	5'6793	1'9204	9220	9237	9253	9270	9286	9303	9319	9336	9352	6
7	6318	6311	6305	6298	6292	6285	6279	6272	6265	6'6259	2'2404	2424	2443	2462	2481	2501	2520	2539	2559	2578	7
8	5792	5784	5777	5769	5762	5754	5747	5739	5732	7'5724	2'5605	5627	5649	5671	5693	5715	5737	5759	5781	5803	8
9	5266	5257	5249	5241	5232	5224	5215	5207	5198	8'5190	2'8806	8830	8855	8880	8905	8930	8954	8979	9004	9029	9
10	4740	4730	4721	4712	4702	4693	4684	4674	4665	9'4656	3'2006	2034	2061	2089	2116	2144	2171	2199	2227	2254	10
11	4214	4203	4193	4183	4173	4162	4152	4142	4131	10'4121	3'5207	5237	5267	5298	5328	5358	5389	5419	5449	5480	11
12	3688	3676	3665	3654	3643	3632	3620	3609	3598	11'3587	3'8407	8440	8474	8507	8540	8573	8606	8639	8672	8705	12
13	3162	3149	3137	3125	3113	3101	3089	3077	3064	12'3052	4'1608	1644	1680	1716	1751	1787	1823	1859	1895	1930	13
14	2636	2622	2609	2596	2583	2570	2557	2544	2531	13'2518	4'4809	4847	4886	4924	4963	5002	5040	5079	5117	5156	14
15	2109	2096	2082	2068	2054	2040	2025	2011	1997	14'1983	4'8009	8051	8092	8133	8175	8216	8257	8299	8340	8381	15
16	1583	1569	1554	1539	1524	1509	1494	1479	1464	15'1449	5'1210	1254	1298	1342	1386	1430	1474	1518	1563	1607	16
17	1057	1042	1026	1010	994	978	962	946	930	16'0914	5'4411	4457	4504	4551	4598	4645	4692	4738	4785	4832	17
18	0531	0515	0498	0481	0464	0447	0431	0414	0397	17'0380	5'7611	7661	7710	7760	7810	7859	7909	7958	8008	8057	18
19	0005	9988	9970	9952	9934	9917	9899	9881	9863	17'9846	6'0812	0864	0916	0969	1021	1074	1126	1178	1230	1283	19
20	9479	9461	9442	9423	9404	9386	9367	9349	9330	18'9311	6'4012	4067	4123	4178	4233	4288	4343	4398	4453	4508	20
21	8953	8934	8914	8895	8875	8855	8836	8816	8796	19'8777	6'7213	7271	7329	7387	7444	7502	7560	7618	7676	7734	21
22	8427	8407	8386	8366	8345	8325	8304	8283	8263	20'8242	7'0414	0474	0535	0595	0656	0717	0777	0838	0899	0959	22
23	7901	7880	7858	7837	7815	7794	7772	7751	7729	21'7708	7'3614	3678	3741	3804	3868	3931	3994	4058	4121	4184	23
24	7375	7353	7330	7308	7286	7263	7241	7218	7196	22'7173	7'6815	6881	6947	7013	7079	7145	7212	7278	7344	7410	24
25	6849	6826	6803	6779	6756	6733	6709	6686	6662	23'6639	8'0015	0084	0153	0222	0291	0360	0429	0498	0566	0635	25
26	6323	6299	6275	6250	6226	6202	6178	6153	6129	24'6104	8'3216	3288	3359	3431	3503	3574	3646	3717	3789	3861	26
27	5797	5772	5747	5722	5696	5671	5646	5621	5595	25'5570	8'6417	6491	6566	6640	6714	6789	6863	6937	7012	7086	27
28	5271	5245	5219	5193	5167	5140	5114	5088	5062	26'5036	8'9617	9694	9772	9849	9926	10003	10080	10157	10234	10312	28
29	4745	4718	4691	4664	4637	4610	4583	4555	4528	27'4501	9'2818	2898	2978	3058	3138	3217	3297	3377	3457	3537	29
30	4219	4191	4163	4135	4107	4079	4051	4023	3995	28'3967	9'6019	6101	6184	6267	6349	6432	6514	6597	6680	6762	30
31	3693	3664	3635	3606	3577	3548	3519	3490	3461	29'3432	9'9219	9305	9390	9475	9561	9646	9732	9817	9902	9988	31
32	3167	3137	3107	3077	3048	3018	2988	2958	2928	30'2898	10'2420	2508	2596	2684	2772	2861	2949	3037	3125	3213	32
33	2641	2610	2579	2549	2518	2487	2456	2425	2394	31'2363	10'5620	5711	5802	5893	5984	6075	6166	6257	6348	6439	33
34	2115	2083	2052	2020	1988	1956	1924	1893	1861	32'1829	10'8821	8915	9008	9102	9196	9289	9383	9477	9570	9664	34
35	1589	1556	1524	1491	1458	1426	1393	1360	1327	33'1294	11'2022	2118	2215	2311	2407	2504	2600	2697	2793	2889	35
36	1063	1029	996	962	928	895	861	827	794	34'0760	11'5222	5321	5421	5520	5619	5718	5817	5917	6016	6115	36
37	0537	0502	0468	0433	0399	0364	0330	0295	0260	35'0226	11'8423	8525	8627	8729	8831	8933	9035	9136	9238	9340	37
38	0011	9975	9940	9904	9869	9833	9798	9762	9727	35'9691	12'1624	1728	1833	1938	2042	2147	2252	2356	2461	2566	38
39	9485	9448	9412	9376	9339	9303	9266	9230	9193	36'9157	12'4824	4932	5039	5147	5254	5361	5468	5576	5684	5791	39
40	8959	8921	8884	8847	8809	8772	8735	8697	8660	37'8622	12'8025	8135	8245	8355	8466	8576	8686	8796	8906	9016	40
41	8433	8394	8356	8318	8280	8241	8203	8165	8126	38'8088	13'1225	1338	1451	1564	1677	1790	1903	2016	2129	2242	41
42	7907	7867	7828	7789	7750	7711	7671	7632	7593	39'7553	13'4426	4542	4657	4773	4889	5005	5120	5236	5352	5467	42
43	7381	7341	7300	7260	7220	7180	7140	7099	7059	40'7019	13'7627	7745	7864	7982	8101	8219	8337	8456	8574	8693	43
44	6855	6814	6773	6731	6690	6649	6608	6567	6526	41'6484	14'0827	0948	1070	1191	1312	1433	1555	1676	1797	1918	44
45	6328	6287	6245	6203	6161	6119	6076	6034	5992	42'5950	14'4028	4152	4276	4400	4524	4648	4772	4896	5020	5143	45
46	5802	5760	5717	5674	5631	5588	5545	5502	5459	43'5416	14'7228	7355	7482	7609	7735	7862	7989	8116	8242	8369	46
47	5276	5233	5189	5145	5101	5057	5013	4969	4925	44'4881	15'0429	0559	0688	0818	0947	1077	1206	1335	1465	1594	47
48	4750	4706	4661	4616	4571	4526	4482	4437	4392	45'4347	15'3630	3762	3894	4026	4159	4291	4423	4555	4688	4820	48
49	4224	4179	4133	4087	4042	3996	3950	3904	3858	46'3812	15'6830	6965	7100	7235	7370	7505	7640	7775	7910	8045	49
50	3698	3652	3605	3559	3512	3465	3418	3372	3325	47'3278	16'0031	0169	0307	0444	0582	0720	0857	0995	1133	1271	50
51	3172	3125	3077	3030	2982	2934	2887	2839	2791	48'2743	16'3232	3372	3513	3653	3794	3934	4075	4215	4356	4496	51
52	2646	2598	2549	2501	2452	2403	2355	2306	2258	49'2209	16'6432	6575	6719	6862	7005	7149	7292	7435	7578	7721	52
53	2120	2071	2021	1972	1923	1873	1823	1774	1724	50'1674	16'9633	9779	9925	10071	10217	10363	10509	10655	10801	10947	53
54	1594	1544	1494	1443	1393	1342	1292	1241	1191	51'1140	17'2833	2982	3131	3280	3429	3577	3726	3875	4023	4172	54
55	1068	1017	0966	0914	0863	0812	0760	0709	0657	52'0606	17'6034	6186	6337	6489	6640	6792	6943	7095	7246	7398	55
56	0542	0490	0438	0386	0333	0281	0228	0176	0124	53'0071	17'9235	9389	9543	9698	9852	10006	10160	10315	10469	10623	56
57	0016	9963	9910	9857	9803	9750	9697	9644	9590	53'9537	18'2435	2592	2749	2906	3063	3221	3377	3534	3691	3848	57
58	9490	9436	9382	9328	9274	9219	9165	9111	9057	54'9002	18'5636	5796	5956	6115	6275	6435	6595	6754	6914	7074	58
59	8964	8909	8854	8799	8744	8689	8634	8578	8523	55'8468	18'8837	8999	9162	9324	9487	9649	9812	9974	10137	10299	59
60	8438	8382	8326	8270	8214	8158</															

TRAVERSE TABLES.

18°		COSINE.										SINE.										18°	
		50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	9465	9464	9463	9462	9461	9460	9459	9458	9457	9456	3228	3231	3234	3236	3239	3242	3245	3247	3250	3253	1		
2	8929	8927	8925	8924	8922	8920	8918	8916	8914	8912	6456	6462	6467	6473	6478	6484	6489	6495	6500	6506	2		
3	8394	8391	8388	8385	8383	8380	8377	8374	8371	8368	9684	9693	9701	9709	9718	9726	9734	9742	9751	9759	3		
4	7858	7855	7851	7847	7843	7840	7836	7832	7828	7825	12913	2924	2935	2946	2957	2968	2979	2990	3001	3012	4		
5	7323	7318	7314	7309	7304	7300	7295	7290	7285	7281	16141	6155	6168	6182	6196	6210	6223	6237	6251	6265	5		
6	6788	6782	6776	6771	6765	6759	6754	6748	6742	6737	19369	9386	9402	9419	9435	9452	9468	9485	9501	9518	6		
7	6252	6246	6239	6233	6226	6219	6213	6206	6200	6193	22597	2616	2636	2655	2674	2693	2713	2732	2751	2771	7		
8	5717	5709	5702	5694	5687	5679	5672	5664	5657	5649	25825	5847	5869	5891	5913	5935	5957	5979	6001	6023	8		
9	5182	5173	5165	5156	5148	5139	5131	5122	5114	5105	29053	9078	9103	9128	9153	9177	9202	9227	9252	9276	9		
10	4646	4637	4627	4618	4609	4599	4590	4580	4571	4561	32282	2309	2337	2364	2392	2419	2447	2474	2502	2529	10		
11	4111	4100	4090	4080	4069	4059	4049	4038	4028	4017	35510	5540	5570	5601	5631	5661	5691	5722	5752	5782	11		
12	3575	3564	3553	3542	3530	3519	3508	3496	3485	3474	38738	8771	8804	8837	8870	8903	8936	8969	9002	9035	12		
13	3040	3028	3016	3003	2991	2979	2967	2954	2942	2930	41966	2002	2038	2073	2109	2145	2181	2217	2252	2288	13		
14	2505	2491	2478	2465	2452	2439	2426	2412	2399	2386	45194	5233	5271	5310	5348	5387	5425	5464	5503	5541	14		
15	1969	1955	1941	1927	1913	1899	1885	1870	1856	1842	48422	8464	8505	8546	8588	8629	8670	8711	8753	8794	15		
16	1434	1419	1404	1389	1374	1359	1343	1328	1313	1298	51651	1695	1739	1783	1827	1871	1915	1959	2003	2047	16		
17	0898	0883	0867	0851	0835	0818	0802	0786	0770	0754	54879	4926	4972	5019	5066	5113	5160	5206	5253	5300	17		
18	0363	0346	0329	0312	0295	0278	0261	0244	0227	0210	58107	8157	8206	8256	8305	8355	8404	8454	8503	8553	18		
19	9828	9810	9792	9774	9756	9738	9720	9702	9684	9667	61335	1387	1440	1492	1544	1597	1649	1701	1753	1806	19		
20	9292	9274	9255	9236	9217	9198	9179	9160	9142	9123	64563	4618	4673	4728	4783	4839	4894	4949	5004	5059	20		
21	8757	8737	8717	8698	8678	8658	8638	8618	8599	8579	67791	7849	7907	7965	8023	8080	8138	8196	8254	8312	21		
22	8222	8201	8180	8159	8139	8118	8097	8077	8056	8035	71020	1080	1141	1201	1262	1322	1383	1443	1504	1564	22		
23	7686	7665	7643	7621	7600	7578	7556	7535	7513	7491	74248	4311	4374	4438	4501	4564	4628	4691	4754	4817	23		
24	7151	7128	7106	7083	7060	7038	7015	6993	6970	6947	77476	7542	7608	7674	7740	7806	7872	7938	8004	8070	24		
25	6615	6592	6568	6545	6521	6498	6474	6451	6427	6403	80704	0773	0842	0911	0979	1048	1117	1186	1255	1323	25		
26	6080	6056	6031	6007	5982	5958	5933	5909	5884	5859	83932	4004	4075	4147	4219	4290	4362	4433	4505	4576	26		
27	5545	5519	5494	5468	5443	5418	5392	5367	5341	5316	87160	7235	7309	7383	7458	7532	7606	7681	7755	7829	27		
28	5009	4983	4957	4930	4904	4878	4851	4825	4798	4772	90389	0466	0543	0620	0697	0774	0851	0928	1005	1082	28		
29	4474	4447	4419	4392	4365	4337	4310	4283	4255	4228	93617	3697	3776	3856	3936	4016	4096	4175	4255	4335	29		
30	3938	3910	3882	3854	3826	3797	3769	3741	3712	3684	96845	6928	7010	7093	7175	7258	7340	7423	7505	7588	30		
31	3403	3374	3345	3316	3286	3257	3228	3199	3169	3140	100073	0158	0244	0329	0414	0500	0585	0670	0756	0841	31		
32	2868	2838	2808	2777	2747	2717	2687	2657	2626	2596	103301	3389	3477	3566	3654	3742	3830	3918	4006	4094	32		
33	2332	2301	2270	2239	2208	2177	2146	2115	2084	2052	106529	6620	6711	6802	6893	6984	7074	7165	7256	7347	33		
34	1797	1765	1733	1701	1669	1637	1605	1573	1541	1508	109758	9851	9945	10038	10132	10225	10319	10413	10506	10600	34		
35	1262	1229	1196	1163	1130	1097	1064	1031	9998	9665	112986	3082	3178	3275	3371	3467	3564	3660	3756	3853	35		
36	0726	0692	0658	0625	0591	0557	0523	0489	0455	0421	116214	6313	6412	6511	6610	6709	6808	6907	7006	7106	36		
37	0191	0156	0121	0086	0052	0017	9982	9947	9912	9877	119442	9544	9646	9748	9849	9951	10053	10155	10257	10358	37		
38	9655	9620	9584	9548	9512	9477	9441	9405	9369	9333	122670	2775	2879	2984	3089	3193	3298	3402	3507	3611	38		
39	9120	9083	9047	9010	8973	8937	8900	8863	8826	8789	125898	6006	6113	6220	6328	6435	6542	6650	6757	6864	39		
40	8585	8547	8509	8472	8434	8396	8359	8321	8283	8245	129127	9237	9347	9457	9567	9677	9787	9897	10007	10117	40		
41	8049	8011	7972	7934	7895	7856	7818	7779	7740	7701	132355	2468	2580	2693	2806	2919	3032	3145	3257	3370	41		
42	7514	7474	7435	7395	7356	7316	7277	7237	7197	7158	135583	5699	5814	5930	6045	6161	6276	6392	6508	6623	42		
43	6978	6938	6898	6857	6817	6776	6736	6695	6654	6614	138811	8929	9048	9166	9284	9403	9521	9639	9758	9876	43		
44	6443	6402	6360	6319	6278	6236	6195	6153	6111	6070	142039	2160	2281	2403	2524	2645	2766	2887	3008	3129	44		
45	5908	5865	5823	5781	5738	5696	5654	5611	5569	5526	145267	5391	5515	5639	5763	5887	6011	6134	6258	6382	45		
46	5372	5329	5286	5243	5199	5156	5113	5069	5026	4982	148496	8622	8749	8875	9002	9129	9255	9382	9508	9635	46		
47	4837	4793	4749	4704	4660	4616	4571	4527	4483	4438	151724	1853	1982	2112	2241	2371	2500	2629	2758	2888	47		
48	4302	4256	4211	4166	4121	4076	4030	3985	3940	3894	154952	5084	5216	5348	5480	5612	5745	5877	6009	6141	48		
49	3766	3720	3674	3628	3582	3536	3489	3443	3397	3350	158180	8315	8450	8585	8720	8855	8989	9124	9259	9394	49		
50	3231	3184	3137	3090	3043	2996	2948	2901	2854	2807	161408	1546	1684	1821	1959	2096	2234	2371	2509	2647	50		
51	2695	2648	2600	2552	2504	2455	2407	2359	2311	2263	164636	4777	4917	5058	5198	5338	5479	5619	5759	5899	51		
52	2160	2111	2062	2013	1964	1915	1866	1817	1768	1719	167865	8008	8151	8294	8437	8580	8723	8866	9009	9152	52		
53	1625	1575	1525	1475	1425	1375	1325	1275	1225	1175	171093	1239	1385	1530	1676	1822	1968	2114	2260	2405	53		
54	1089	1039	9898	9397	8896	8395	7894	7393	6892	6391	174321	4470	4618	4767	4915	5064	5213	5361	5510	5658	54		
55	0554	0502	0450	0399	0347	0295	0243	0191	0139	0087	177549	7700	7852	8003	8155	8306	8457	8607	8760	8911	55		
56	0018	9966	9913	9861	9808	9755	9702	9649	9596	9543	180777	0931	1086	1240	1394	1548	1702	1856	2010	2164	56		
57	9483	9430	9376	9322	9269	9215	9161	9107	9053	9000	184005	4162	4319	4476	4633	4790	4947	5103	5260	5417	57		
58	8948	8893	8839	8784	8730	8675	8620	8565	8511	8456	187234	7393	7553	7712	7872	8032	8191	8351	8510	8670	58		
59	8412	8357	8301	8246	8190	8135	8079	8023	7968	7912	190462	0624	0787	0949	1111	1274	1436	1598	1761	1923	59		
60	7877	7821	7764	7708	7651	7595	7538	7481	7425	7368	193690	3855	4020	4185	4350	4516	4681	4846	5011	5176	60		
61	7342	7284	7227	7169	7112	7055																	

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.									SINE.									19°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	9455	9454	9453	9452	9451	9450	9449	9448	9447	3256	3258	3261	3264	3267	3269	3272	3275	3278	3280	1
2	8910	8908	8907	8905	8903	8901	8899	8897	8895	6511	6517	6522	6528	6533	6539	6544	6550	6555	6561	2
3	8366	8362	8360	8357	8354	8351	8348	8346	8343	9767	9775	9784	9792	9800	9808	9817	9825	9833	9841	3
4	7821	7817	7813	7809	7806	7802	7798	7794	7790	13023	13034	13045	13056	13067	13078	13089	13100	13111	13122	4
5	7276	7271	7266	7262	7257	7252	7247	7243	7238	16278	16292	16306	16320	16333	16347	16361	16375	16388	16402	5
6	6731	6725	6720	6714	6708	6703	6697	6691	6686	19534	19551	19567	19584	19600	19617	19633	19650	19666	19683	6
7	6186	6180	6173	6166	6160	6153	6146	6140	6133	22790	22809	22828	22848	22867	22886	22905	22924	22944	22963	7
8	5641	5634	5626	5619	5611	5604	5596	5588	5581	26045	26067	26089	26111	26133	26155	26177	26199	26221	26243	8
9	5097	5089	5080	5071	5063	5054	5045	5037	5028	29301	29326	29351	29375	29400	29425	29450	29474	29499	29524	9
10	4552	4542	4533	4523	4514	4504	4495	4485	4476	32557	32584	32612	32639	32667	32694	32722	32749	32777	32804	10
11	4007	3997	3986	3976	3965	3955	3944	3934	3923	35813	35843	35873	35903	35933	35964	35994	36024	36054	36085	11
12	3462	3451	3439	3428	3417	3405	3394	3382	3371	39068	39101	39134	39167	39200	39233	39266	39299	39332	39365	12
13	2917	2905	2893	2880	2868	2856	2843	2831	2819	42324	42360	42395	42431	42467	42503	42538	42574	42610	42646	13
14	2373	2359	2346	2333	2319	2306	2293	2280	2266	45580	45618	45657	45695	45734	45772	45811	45849	45887	45926	14
15	1828	1814	1799	1785	1771	1757	1742	1728	1714	48835	48876	48918	48959	49000	49041	49083	49124	49165	49206	15
16	1283	1268	1253	1237	1222	1207	1192	1177	1161	52091	52135	52179	52223	52267	52311	52355	52399	52443	52487	16
17	0738	0722	0706	0690	0674	0657	0641	0625	0609	55347	55393	55440	55487	55534	55580	55627	55674	55720	55767	17
18	0193	0176	0159	0142	0125	0108	0091	0074	0057	58602	58652	58701	58751	58800	58850	58899	58949	58998	59048	18
19	9649	9631	9613	9594	9576	9558	9540	9522	9504	61858	1910	1962	2015	2067	2119	2171	2224	2276	2328	19
20	9104	9085	9066	9047	9028	9009	8990	8971	8952	65114	5169	5224	5279	5334	5389	5444	5499	5554	5608	20
21	8559	8539	8519	8499	8479	8459	8439	8419	8399	68369	8427	8485	8543	8600	8658	8716	8773	8831	8889	21
22	8014	7993	7972	7952	7931	7910	7889	7868	7847	71625	1686	1746	1807	1867	1927	1988	2048	2109	2169	22
23	7469	7447	7426	7404	7382	7360	7338	7316	7294	74881	4944	5007	5070	5134	5197	5260	5323	5387	5450	23
24	6924	6902	6879	6856	6833	6811	6788	6765	6742	78136	8202	8268	8334	8400	8466	8532	8598	8664	8730	24
25	6380	6356	6332	6309	6285	6261	6237	6213	6190	81392	1461	1530	1598	1667	1736	1804	1873	1942	2011	25
26	5835	5810	5786	5761	5736	5711	5687	5662	5637	84648	4719	4791	4862	4934	5005	5077	5148	5220	5291	26
27	5290	5264	5239	5213	5188	5162	5136	5110	5085	87903	7978	8052	8126	8200	8275	8349	8423	8497	8571	27
28	4745	4719	4692	4666	4639	4612	4586	4559	4532	91159	1236	1313	1390	1467	1544	1621	1698	1775	1852	28
29	4200	4173	4145	4118	4090	4063	4035	4008	3980	94415	4495	4574	4654	4734	4813	4893	4973	5053	5132	29
30	3656	3627	3599	3570	3542	3513	3485	3456	3428	97670	7753	7835	7918	8000	8083	8165	8248	8330	8413	30
31	3111	3081	3052	3023	2993	2964	2934	2905	2875	100926	10111	1097	1182	1267	1352	1438	1523	1608	1693	31
32	2566	2536	2505	2475	2445	2414	2384	2353	2323	104182	4270	4358	4446	4534	4622	4710	4798	4886	4974	32
33	2021	1990	1959	1927	1896	1865	1833	1802	1770	107638	7528	7619	7710	7800	7891	7982	8073	8163	8254	33
34	1476	1444	1412	1380	1347	1315	1283	1250	1218	110693	0787	0880	0974	1067	1161	1254	1348	1441	1534	34
35	0932	0898	0865	0832	0799	0765	0732	0699	0665	113949	4045	4141	4238	4334	4430	4526	4622	4719	4815	35
36	0387	0353	0318	0284	0250	0216	0182	0147	0113	117205	7304	7403	7502	7601	7699	7798	7897	7996	8095	36
37	9842	9807	9772	9737	9701	9666	9631	9596	9561	120460	0562	0664	0765	0867	0969	1071	1172	1274	1376	37
38	9297	9261	9225	9189	9153	9117	9081	9044	9008	123716	3820	3925	4029	4134	4238	4343	4447	4552	4656	38
39	8752	8715	8678	8641	8604	8567	8530	8493	8456	126972	7079	7186	7293	7401	7508	7615	7722	7829	7937	39
40	8207	8170	8132	8094	8056	8018	7980	7941	7903	130227	0337	0447	0557	0667	0777	0887	0997	1107	1217	40
41	7663	7624	7585	7546	7507	7468	7429	7390	7351	133483	3596	3708	3821	3934	4047	4159	4272	4385	4497	41
42	7118	7078	7038	6998	6958	6919	6879	6839	6799	136739	6854	6970	7085	7201	7316	7432	7547	7662	7778	42
43	6573	6532	6491	6451	6410	6369	6328	6287	6246	139994	1113	0231	0349	0467	0585	0703	0822	0940	1058	43
44	6028	5986	5945	5903	5861	5819	5778	5736	5694	143250	3371	3492	3613	3734	3855	3976	4097	4218	4339	44
45	5483	5441	5398	5355	5313	5270	5227	5184	5141	146506	6629	6753	6877	7001	7124	7248	7372	7495	7619	45
46	4939	4895	4851	4808	4764	4720	4676	4633	4589	149761	9888	1014	0141	0267	0394	0520	0647	0773	0900	46
47	4394	4349	4305	4260	4215	4171	4126	4081	4036	153017	3146	3276	3405	3534	3663	3792	3922	4051	4180	47
48	3849	3803	3758	3712	3667	3621	3575	3530	3484	156273	6405	6537	6669	6801	6933	7065	7197	7328	7460	48
49	3304	3258	3211	3165	3118	3072	3025	2978	2932	159528	9663	9798	9933	10067	10202	10337	10471	10606	10741	49
50	2759	2712	2665	2617	2570	2522	2474	2427	2379	162784	2922	3059	3197	3334	3472	3609	3746	3884	4021	50
51	2214	2166	2118	2069	2021	1972	1924	1875	1827	166040	6180	6320	6461	6601	6741	6881	7021	7161	7302	51
52	1670	1620	1571	1522	1472	1423	1373	1324	1274	169295	9438	9581	9724	9867	10010	10153	10296	10439	10582	52
53	1125	1075	1024	0974	0924	0873	0823	0772	0722	172551	2697	2843	2988	3134	3280	3425	3571	3717	3862	53
54	0580	0529	0478	0426	0375	0324	0272	0221	0170	175807	5955	6104	6252	6401	6549	6698	6846	6995	7143	54
55	0035	9983	9931	9879	9827	9774	9722	9670	9617	179063	9214	9365	9516	9667	9819	9970	10121	10272	10423	55
56	9490	9437	9384	9331	9278	9225	9171	9118	9065	182318	2472	2626	2780	2934	3088	3242	3396	3550	3704	56
57	8946	8892	8838	8783	8729	8675	8621	8567	8512	185574	5731	5887	6044	6201	6358	6514	6671	6828	6984	57
58	8401	8346	8291	8236	8181	8126	8070	8015	7960	188830	9089	9149	9308	9467	9627	9786	9946	10105	10265	58
59	7856	7800	7744	7688	7632	7576	7520	7464	7407	192085	2247	2410	2572	2734	2896	3059	3221	3383	3545	59
60	7311	7254	7197	7140	7083	7026	6969	6912	6855	195341	5506	5671	5836	6001	6166	6331	6496	6661	6825	60
61	6766	6709	6651	6593	6535	6477	6419	6361	6303	198597	8764	8932	9100	9268	9435	9603	9771	9938	10106	61
62	6222	6163	6104	6045	5986	5927	5868	5809	5750	201852	2023	2193	2364	2534	2705	2875	3046	3216	3386	62
63	5677	5617	5557	5497	5438	5378	5318	5258	5198	205108	5281									

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.									SINE.									19°		
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'		18'	19'
1	9446	9445	9444	9443	9442	9441	9440	9439	9438	9437	3283	3286	3289	3291	3294	3297	3300	3302	3305	3308	1
2	8891	8889	8888	8886	8884	8882	8880	8878	8876	1'8874	6566	6572	6577	6583	6588	6594	6599	6605	6610	6616	2
3	8337	8334	8331	8328	8326	8323	8320	8317	8314	2'8311	9850	9858	9866	9874	9882	9891	9899	9907	9915	9924	3
4	7783	7779	7775	7771	7767	7764	7760	7756	7752	3'7748	1'3193	3144	3155	3166	3177	3188	3199	3210	3221	3232	4
5	7228	7224	7219	7214	7209	7204	7200	7195	7190	4'7185	1'6416	6430	6443	6457	6471	6485	6498	6512	6526	6539	5
6	6674	6668	6663	6657	6651	6645	6640	6634	6628	5'6622	1'9699	9716	9732	9748	9765	9781	9798	9814	9831	9847	6
7	6120	6113	6106	6100	6093	6086	6080	6073	6066	6'6059	2'2982	3001	3021	3040	3059	3078	3098	3117	3136	3155	7
8	5565	5558	5550	5542	5535	5527	5519	5512	5504	7'5496	2'6265	6287	6309	6331	6353	6375	6397	6419	6441	6463	8
9	5011	5002	4994	4985	4977	4968	4959	4951	4942	8'4933	2'9549	9573	9598	9623	9647	9672	9697	9722	9746	9771	9
10	4457	4447	4438	4428	4418	4409	4399	4390	4380	9'4370	3'2832	2859	2887	2914	2942	2969	2997	3024	3051	3079	10
11	3902	3892	3881	3871	3860	3850	3839	3829	3818	10'3808	3'6115	6145	6175	6206	6236	6266	6296	6326	6357	6387	11
12	3348	3337	3325	3314	3302	3291	3279	3268	3256	11'3245	3'9398	9431	9464	9497	9530	9563	9596	9629	9662	9695	12
13	2794	2781	2769	2756	2744	2732	2719	2707	2694	12'2682	4'2681	2717	2753	2788	2824	2860	2895	2931	2967	3003	13
14	2239	2226	2213	2199	2186	2172	2159	2146	2132	13'2119	4'5964	6003	6041	6080	6118	6157	6195	6234	6272	6310	14
15	1685	1671	1656	1642	1628	1613	1599	1585	1570	14'1556	4'9248	9289	9330	9371	9412	9454	9495	9536	9577	9618	15
16	1131	1116	1100	1085	1070	1054	1039	1024	1008	15'1093	5'2531	2575	2619	2663	2707	2750	2794	2838	2882	2926	16
17	0576	0560	0544	0528	0511	0495	0479	0463	0446	16'0430	5'5814	5861	5907	5954	6001	6047	6094	6141	6187	6234	17
18	0022	0005	9988	9971	9953	9936	9919	9901	9884	16'9867	5'9097	9147	9196	9245	9295	9344	9394	9443	9493	9542	18
19	9468	9450	9432	9413	9395	9377	9359	9340	9322	17'9304	6'2380	2432	2485	2537	2589	2641	2693	2746	2798	2850	19
20	8914	8894	8875	8856	8837	8818	8799	8779	8760	18'8741	6'5663	5718	5773	5828	5883	5938	5993	6048	6103	6158	20
21	8359	8339	8319	8299	8279	8259	8239	8218	8198	19'8178	6'8947	9004	9062	9120	9177	9235	9293	9350	9408	9466	21
22	7805	7784	7763	7742	7721	7700	7678	7657	7636	20'7615	7'2230	2290	2351	2411	2472	2532	2592	2653	2713	2774	22
23	7251	7229	7207	7185	7163	7140	7118	7096	7074	21'7052	7'5513	5576	5639	5702	5766	5829	5892	5955	6018	6081	23
24	6696	6673	6650	6627	6604	6581	6558	6535	6512	22'6489	7'8796	8862	8928	8994	9060	9126	9192	9258	9323	9389	24
25	6142	6118	6094	6070	6046	6022	5998	5974	5950	23'5926	8'2079	2148	2217	2285	2354	2423	2491	2560	2629	2697	25
26	5588	5563	5538	5513	5488	5463	5438	5413	5388	24'5363	8'5362	5434	5505	5577	5648	5720	5791	5862	5934	6005	26
27	5033	5007	4982	4956	4930	4904	4878	4852	4826	25'4800	8'8646	8720	8794	8868	8942	9016	9091	9165	9239	9313	27
28	4479	4452	4425	4399	4372	4345	4318	4291	4264	26'4237	9'1929	2006	2083	2160	2236	2313	2390	2467	2544	2621	28
29	3925	3897	3869	3841	3814	3786	3758	3730	3702	27'3674	9'5212	5292	5371	5451	5531	5610	5690	5770	5849	5929	29
30	3370	3342	3313	3284	3255	3227	3198	3169	3140	28'3111	9'8495	8578	8660	8742	8825	8907	8990	9072	9154	9237	30
31	2816	2787	2757	2727	2697	2668	2638	2608	2578	29'2548	10'1778	1863	1949	2034	2119	2204	2289	2374	2459	2545	31
32	2262	2231	2200	2170	2139	2108	2078	2047	2016	30'1986	10'5062	5149	5237	5325	5413	5501	5589	5677	5765	5852	32
33	1707	1676	1644	1613	1581	1549	1518	1486	1454	31'1423	10'8345	8435	8526	8617	8707	8798	8889	8979	9070	9160	33
34	1153	1120	1088	1055	1023	990	958	925	892	32'0860	11'1628	1721	1815	1908	2001	2095	2188	2282	2375	2468	34
35	0599	0565	0532	0498	0465	0431	0398	0364	0330	33'0297	11'4911	5007	5103	5199	5296	5392	5488	5584	5680	5776	35
36	0044	0010	9976	9941	9907	9872	9838	9803	9768	33'9734	11'8194	8293	8392	8491	8590	8689	8788	8886	8985	9084	36
37	9490	9455	9419	9384	9348	9313	9277	9242	9206	34'9171	12'1477	1579	1681	1782	1884	1986	2087	2189	2290	2392	37
38	8936	8899	8863	8827	8790	8754	8717	8681	8644	35'8608	12'4761	4865	4969	5074	5178	5282	5387	5491	5595	5700	38
39	8381	8344	8307	8269	8232	8195	8157	8120	8082	36'8045	12'8044	8151	8258	8365	8472	8579	8686	8794	8901	9008	39
40	7827	7789	7751	7712	7674	7636	7597	7559	7520	37'7482	13'1327	1437	1547	1657	1766	1876	1986	2096	2206	2316	40
41	7273	7234	7194	7155	7116	7076	7037	6998	6958	38'6919	13'4610	4723	4835	4948	5061	5173	5286	5398	5511	5623	41
42	6718	6678	6638	6598	6558	6517	6477	6437	6396	39'6356	13'7893	8009	8124	8239	8355	8470	8585	8701	8816	8931	42
43	6164	6123	6082	6041	6000	5958	5917	5876	5834	40'5793	14'1176	1295	1413	1531	1649	1767	1885	2003	2121	2239	43
44	5610	5568	5526	5484	5441	5399	5357	5315	5272	41'5230	14'4460	4580	4701	4822	4943	5064	5185	5306	5426	5547	44
45	5055	5012	4969	4926	4883	4840	4797	4754	4710	42'4667	14'7743	7866	7990	8114	8237	8361	8484	8608	8731	8855	45
46	4501	4457	4413	4369	4325	4281	4237	4193	4148	43'4104	15'1026	1152	1279	1405	1531	1658	1784	1910	2037	2163	46
47	3947	3902	3857	3812	3767	3722	3677	3632	3586	44'3544	15'4309	4438	4567	4696	4826	4955	5084	5213	5342	5471	47
48	3392	3347	3301	3255	3209	3163	3117	3071	3024	45'2978	15'7592	7724	7856	7988	8120	8251	8383	8515	8647	8779	48
49	2838	2791	2744	2698	2651	2604	2557	2510	2462	46'2415	16'0875	1010	1145	1279	1414	1548	1683	1818	1952	2087	49
50	2284	2236	2188	2140	2092	2045	1997	1949	1901	47'1852	16'4159	4296	4433	4571	4708	4845	4983	5120	5257	5394	50
51	1729	1681	1632	1583	1534	1485	1436	1388	1339	48'1289	16'7442	7582	7722	7862	8002	8142	8282	8422	8562	8702	51
52	1175	1125	1076	1026	976	926	876	826	777	49'0726	17'0725	8688	1011	1153	1296	1439	1582	1725	1867	2010	52
53	0621	0570	0519	0469	0418	0367	0316	0265	0215	50'0164	17'4008	4154	4299	4445	4590	4736	4882	5027	5173	5318	53
54	0066	0015	9963	9912	9860	9808	9756	9704	9653	50'9601	17'7291	7440	7588	7736	7885	8033	8181	8329	8478	8626	54
55	9512	9460	9407	9354	9302	9249	9196	9143	9090	51'9038	18'0574	8726	8877	9028	9179	9330	9481	9632	9783	9934	55
56	8958	8904	8851	8797	8744	8690	8636	8582	8529	52'8475	18'3858	4011	4165	4319	4473	4627	4781	4934	5088	5242	56
57	8403	8349	8295	8240	8185	8131	8076	8021	7967	53'7912	18'7141	7297	7454	7611	7767	7924	8080	8237	8393	8550	57
58	7849	7794	7738	7683	7627	7572	7516	7460	7405	54'7349	19'0424	8583	8743	8902	9061	9221	9380	9539	9698	9858	58
59	7295	7238	7182	7126	7069	7013	6956	6899	6843	55'6786	19'3707	3869	4031	4193	4355	4517	4680	4841	5003	5165	59
60	6741	6683	6626	6568	6511	6453	6396	63													

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.										SINE.										19°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9436	9435	9434	9433	9432	9431	9430	9429	9428	9427	3311	3313	3316	3319	3322	3324	3327	3330	3333	3335	1
2	8872	8870	8868	8866	8864	8863	8861	8859	8857	1'8855	6621	6627	6632	6638	6643	6649	6654	6660	6665	6671	2
3	8308	8305	8302	8300	8297	8294	8291	8288	8285	2'8282	9932	9940	9948	9957	9965	9973	9981	9990	9998	10006	3
4	7744	7740	7737	7733	7729	7725	7721	7717	7713	3'7710	1'3243	3254	3264	3275	3286	3297	3308	3319	3330	3341	4
5	7180	7176	7171	7166	7161	7156	7151	7147	7142	4'7137	1'6553	6567	6581	6594	6608	6622	6635	6649	6663	6677	5
6	6617	6611	6605	6599	6593	6588	6582	6576	6570	5'6564	1'9864	9880	9897	9913	9930	9946	9963	9979	9996	10012	6
7	6053	6046	6039	6032	6026	6019	6012	6005	5998	6'5992	2'3174	3194	3213	3232	3251	3270	3290	3309	3328	3347	7
8	5489	5481	5473	5466	5458	5450	5442	5435	5427	7'5419	2'6485	6507	6529	6551	6573	6595	6617	6639	6661	6683	8
9	4925	4916	4907	4899	4890	4881	4873	4864	4855	8'4846	2'9796	9820	9845	9870	9894	9919	9944	9969	9993	10018	9
10	4361	4351	4342	4332	4322	4313	4303	4293	4284	9'4274	3'3106	3134	3161	3189	3216	3244	3271	3298	3326	3353	10
11	3797	3786	3776	3765	3754	3744	3733	3723	3712	10'3701	3'6417	6447	6477	6508	6538	6568	6598	6628	6658	6689	11
12	3233	3221	3210	3198	3187	3175	3164	3152	3140	11'3129	3'9728	9761	9793	9826	9859	9892	9925	9958	9991	10024	12
13	2669	2657	2644	2631	2619	2606	2594	2581	2569	12'2556	4'3038	3074	3110	3145	3181	3217	3252	3288	3324	3359	13
14	2105	2092	2078	2065	2051	2038	2024	2011	1997	13'1983	4'6349	6387	6426	6464	6503	6541	6579	6618	6656	6695	14
15	1541	1527	1512	1498	1483	1469	1454	1440	1425	14'1411	4'9660	9701	9742	9783	9824	9865	9906	9948	9989	10030	15
16	0977	0962	0947	0931	0915	0900	0885	0869	0854	15'0838	5'2970	3014	3058	3102	3146	3190	3234	3277	3321	3365	16
17	0413	0397	0381	0364	0348	0331	0315	0299	0282	16'0266	5'6281	6327	6374	6421	6467	6514	6561	6607	6654	6701	17
18	9850	9832	9815	9797	9780	9763	9745	9728	9710	17'9693	5'9591	9641	9690	9740	9789	9838	9888	9937	9987	10036	18
19	9286	9267	9249	9231	9212	9194	9176	9157	9139	18'9120	6'2902	2954	3006	3058	3111	3163	3215	3267	3319	3371	19
20	8722	8702	8683	8664	8645	8625	8606	8586	8567	18'8548	6'6213	6268	6322	6377	6432	6487	6542	6597	6652	6707	20
21	8158	8138	8117	8097	8077	8056	8036	8016	7995	19'7975	6'9523	9581	9639	9696	9754	9811	9869	9927	9984	10042	21
22	7594	7573	7551	7530	7509	7488	7466	7445	7424	20'7402	7'2834	2894	2955	3015	3075	3136	3196	3257	3317	3377	22
23	7030	7008	6986	6963	6941	6919	6897	6874	6852	21'6830	7'6145	6208	6271	6334	6397	6460	6523	6586	6649	6712	23
24	6466	6443	6420	6397	6373	6350	6327	6304	6281	22'6257	7'9455	9521	9587	9653	9719	9785	9850	9916	9982	10048	24
25	5902	5878	5854	5830	5806	5782	5757	5733	5709	23'5685	8'2766	2834	2903	2972	3040	3109	3177	3246	3315	3383	25
26	5338	5313	5288	5263	5238	5213	5188	5162	5137	24'5112	8'6076	6148	6219	6291	6362	6433	6505	6576	6647	6718	26
27	4774	4748	4722	4696	4670	4644	4618	4592	4566	25'4539	8'9387	9461	9535	9609	9683	9758	9832	9906	9980	10054	27
28	4210	4183	4156	4129	4102	4075	4048	4021	3994	26'3967	9'2698	2775	2851	2928	3005	3082	3159	3236	3313	3389	28
29	3646	3619	3591	3563	3535	3507	3478	3450	3422	27'3394	9'6008	6088	6168	6247	6327	6406	6486	6565	6645	6724	29
30	3083	3054	3025	2996	2967	2938	2909	2880	2851	28'2822	9'9319	9401	9484	9566	9648	9731	9813	9895	9978	10060	30
31	2519	2489	2459	2429	2399	2369	2339	2309	2279	29'2249	10'2630	2715	2800	2885	2970	3055	3140	3225	3310	3395	31
32	1955	1924	1893	1862	1831	1800	1769	1738	1707	30'1676	10'5940	6028	6116	6204	6292	6379	6467	6555	6643	6730	32
33	1391	1359	1327	1295	1263	1232	1200	1168	1136	31'1104	10'9251	9342	9432	9523	9613	9704	9794	9885	9975	10066	33
34	0827	0794	0761	0729	0696	0663	0630	0597	0564	32'0531	11'2562	2655	2748	2841	2935	3028	3121	3215	3308	3401	34
35	0263	0229	0195	0162	0128	0094	0060	0026	9992	32'9959	11'5872	5968	6064	6160	6256	6352	6448	6544	6640	6736	35
36	9699	9664	9630	9595	9560	9525	9491	9456	9421	33'9386	11'9183	9282	9380	9479	9578	9677	9776	9874	9973	10072	36
37	9135	9100	9064	9028	8992	8957	8921	8885	8849	34'8813	12'2493	2595	2697	2798	2900	3001	3103	3204	3306	3407	37
38	8571	8535	8498	8461	8425	8388	8351	8314	8277	35'8241	12'5804	5908	6013	6117	6221	6325	6430	6534	6638	6742	38
39	8007	7970	7932	7894	7857	7819	7781	7744	7706	36'7668	12'9115	9222	9329	9436	9543	9650	9757	9864	9971	10078	39
40	7443	7405	7366	7328	7289	7250	7212	7173	7134	37'7095	13'2425	2535	2645	2755	2864	2974	3084	3194	3303	3413	40
41	6879	6840	6800	6761	6721	6682	6642	6602	6563	38'6523	13'5736	5849	5961	6074	6186	6299	6411	6523	6636	6748	41
42	6316	6275	6235	6194	6154	6113	6072	6032	5991	39'5950	13'9047	9162	9277	9392	9508	9623	9738	9853	9969	10084	42
43	5752	5710	5669	5627	5586	5544	5503	5461	5419	40'5378	14'2357	2475	2593	2711	2829	2947	3065	3183	3301	3419	43
44	5188	5145	5103	5060	5018	4975	4933	4890	4848	41'4805	14'5668	5789	5909	6030	6151	6272	6392	6513	6634	6754	44
45	4624	4580	4537	4494	4450	4407	4363	4320	4276	42'4232	14'8979	9102	9226	9349	9472	9596	9719	9843	9966	10090	45
46	4060	4016	3971	3927	3882	3838	3793	3749	3704	43'3660	15'2289	2415	2542	2668	2794	2920	3047	3173	3299	3425	46
47	3496	3451	3405	3360	3315	3269	3224	3178	3133	44'3087	15'5600	5729	5858	5987	6116	6245	6374	6503	6631	6760	47
48	2932	2886	2840	2793	2747	2700	2654	2608	2561	45'2515	15'8910	9042	9174	9306	9437	9569	9701	9832	9964	10096	48
49	2368	2321	2274	2226	2179	2132	2084	2037	1989	46'1942	16'2221	2356	2490	2624	2759	2893	3028	3162	3297	3431	49
50	1804	1756	1708	1660	1611	1563	1515	1466	1418	47'1369	16'5532	5669	5806	5943	6081	6218	6355	6492	6629	6766	50
51	1240	1191	1142	1093	1044	0994	0945	0896	0846	48'0797	16'8842	9882	9122	9262	9402	9542	9682	9822	9962	10102	51
52	0676	0626	0576	0526	0476	0426	0375	0325	0274	49'0224	17'2153	2296	2438	2581	2724	2866	3009	3152	3294	3437	52
53	0113	0061	0010	9959	9908	9857	9806	9754	9703	49'9651	17'5464	5609	5755	5900	6045	6191	6336	6482	6627	6772	53
54	9549	9497	9444	9392	9340	9288	9236	9183	9131	50'9079	17'8774	9822	9071	9219	9367	9515	9663	9811	9959	10108	54
55	8985	8932	8879	8826	8772	8719	8666	8613	8560	51'8506	18'2085	2236	2387	2538	2689	2840	2990	3141	3292	3443	55
56	8421	8367	8313	8259	8205	8151	8096	8042	7988	52'7934	18'5396	5549	5703	5857	6010	6164	6317	6471	6625	6778	56
57	7857	7802	7747	7692	7637	7582	7527	7471	7416	53'7361	18'8706	8863	9019	9175	9330	9488	9645	9801	9957	10114	57
58	7293	7237	7181	7125	7069	7013	6957	6901	6845	54'6788	19'2017	2176	2335	2494	2653	2813	2972	3131	3290	3449	58
59	6729	6672	6615	6558	6501	6444	6387	6330	6273	55'6216	19'5327	5489	5651	5813	5975	6137	6299	6461	6622	6784	59
60	6165	6107	6049	5992																	

TRAVERSE TABLES.

19°		COSINE.																		SINE.																		19°
		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'																	
1	9426	9425	9424	9423	9423	9422	9421	9420	9419	9418	3338	3341	3344	3346	3349	3352	3355	3357	3360	3363	1																	
2	8853	8851	8849	8847	8845	8843	8841	8839	8837	1'8835	6667	6682	6687	6693	6698	6704	6709	6715	6720	6725	2																	
3	8279	8276	8273	8270	8268	8265	8262	8259	8256	2'8253	1'0014	0022	0031	0039	0047	0055	0064	0072	0080	0088	3																	
4	7706	7702	7698	7694	7690	7686	7682	7678	7674	3'7671	1'3352	3363	3374	3385	3396	3407	3418	3429	3440	3451	4																	
5	7132	7127	7122	7117	7113	7108	7103	7098	7093	4'7088	1'6690	6704	6718	6731	6745	6759	6773	6786	6800	6814	5																	
6	6558	6553	6547	6541	6535	6529	6523	6518	6512	5'6506	2'0028	0045	0061	0078	0094	0111	0127	0144	0160	0176	6																	
7	5985	5978	5971	5964	5958	5951	5944	5937	5930	6'5924	2'3366	3386	3405	3424	3443	3462	3482	3501	3520	3539	7																	
8	5411	5404	5396	5388	5380	5372	5365	5357	5349	7'5341	2'6705	6726	6748	6770	6792	6814	6836	6858	6880	6902	8																	
9	4838	4829	4820	4811	4803	4794	4785	4776	4768	8'4759	3'0043	0067	0092	0117	0141	0166	0191	0215	0240	0265	9																	
10	4264	4254	4245	4235	4225	4216	4206	4196	4186	9'4176	3'3381	3408	3436	3463	3490	3518	3545	3573	3600	3627	10																	
11	3691	3680	3669	3658	3648	3637	3626	3616	3605	10'3594	3'6719	6749	6779	6809	6839	6870	6900	6930	6960	6990	11																	
12	3117	3105	3094	3082	3070	3059	3047	3035	3023	11'3012	4'0057	0090	0123	0156	0188	0221	0254	0287	0320	0353	12																	
13	2543	2531	2518	2505	2493	2480	2467	2455	2442	12'2429	4'3395	3431	3466	3502	3537	3573	3609	3644	3680	3716	13																	
14	1970	1956	1943	1929	1915	1902	1888	1874	1861	13'1847	4'6733	6771	6810	6848	6886	6925	6963	7002	7040	7078	14																	
15	1396	1382	1367	1352	1338	1323	1309	1294	1279	14'1265	5'0071	0112	0153	0194	0236	0277	0318	0359	0400	0441	15																	
16	0823	0807	0792	0776	0760	0745	0729	0714	0698	15'0682	5'3409	3453	3497	3541	3585	3628	3672	3716	3760	3804	16																	
17	0249	0233	0216	0199	0183	0166	0150	0133	0117	16'0100	5'6747	6794	6840	6887	6934	6980	7027	7073	7120	7166	17																	
18	9675	9658	9640	9623	9605	9588	9570	9553	9535	16'9518	6'0085	0135	0184	0233	0283	0332	0381	0431	0480	0529	18																	
19	9102	9083	9065	9046	9028	9009	8991	8972	8954	17'8935	6'3423	3475	3527	3580	3632	3684	3736	3788	3840	3892	19																	
20	8528	8509	8489	8470	8451	8431	8412	8392	8372	18'8353	6'6761	6816	6871	6926	6981	7036	7090	7145	7200	7255	20																	
21	7955	7934	7914	7893	7873	7853	7832	7812	7791	19'7771	7'0099	0157	0215	0272	0330	0387	0445	0502	0560	0617	21																	
22	7381	7360	7338	7317	7296	7274	7253	7231	7210	20'7188	7'3438	3498	3558	3618	3679	3739	3799	3860	3920	3980	22																	
23	6808	6785	6763	6740	6718	6696	6673	6651	6628	21'6606	7'6776	6839	6902	6965	7028	7091	7154	7217	7280	7343	23																	
24	6234	6211	6187	6164	6141	6117	6094	6070	6047	22'6023	8'0114	0179	0245	0311	0377	0443	0508	0574	0640	0706	24																	
25	5660	5636	5612	5587	5563	5539	5514	5490	5466	23'5441	8'3452	3520	3599	3677	3756	3835	3914	3993	4072	4151	25																	
26	5087	5062	5036	5011	4986	4960	4935	4910	4884	24'4859	8'6790	6861	6932	7004	7075	7146	7217	7289	7360	7431	26																	
27	4513	4487	4461	4434	4408	4382	4356	4329	4303	25'4276	9'0128	0202	0276	0350	0424	0498	0572	0646	0720	0794	27																	
28	3940	3912	3885	3858	3831	3803	3776	3749	3721	26'3694	9'3466	3543	3619	3696	3773	3850	3926	4003	4080	4157	28																	
29	3366	3338	3310	3281	3253	3225	3197	3168	3140	27'3112	9'6804	6883	6963	7042	7122	7201	7281	7360	7440	7519	29																	
30	2792	2763	2734	2705	2676	2647	2617	2588	2559	28'2529	10'0142	0224	0307	0389	0471	0553	0635	0718	0800	0882	30																	
31	2219	2189	2159	2128	2098	2068	2038	2008	1977	29'1947	10'3480	3565	3650	3735	3820	3905	3990	4075	4160	4245	31																	
32	1645	1614	1583	1552	1521	1490	1458	1427	1396	30'1365	10'6818	6906	6994	7081	7169	7257	7345	7432	7520	7608	32																	
33	1072	1040	1008	0975	0943	0911	0879	0847	0814	31'0782	11'0156	0247	0337	0428	0518	0609	0699	0789	0880	0970	33																	
34	0498	0465	0432	0399	0366	0333	0300	0266	0233	32'0200	11'3494	3588	3681	3774	3867	3960	4054	4147	4240	4333	34																	
35	9925	9891	9856	9822	9788	9754	9720	9686	9652	32'9618	11'6832	6928	7024	7120	7216	7312	7408	7504	7600	7696	35																	
36	9351	9316	9281	9246	9211	9176	9141	9106	9070	33'9035	12'0170	0269	0368	0467	0565	0664	0763	0861	0960	1058	36																	
37	8777	8741	8705	8669	8633	8597	8561	8525	8489	34'8453	12'3509	3610	3711	3813	3914	4016	4117	4218	4320	4421	37																	
38	8204	8167	8130	8093	8056	8019	7982	7945	7908	35'7870	12'6847	6951	7055	7159	7263	7367	7472	7576	7680	7784	38																	
39	7630	7592	7554	7516	7478	7440	7402	7364	7326	36'7288	13'0185	0292	0399	0505	0612	0719	0826	0933	1040	1147	39																	
40	7057	7018	6979	6940	6901	6862	6823	6784	6745	37'6706	13'3523	3632	3742	3852	3961	4071	4181	4290	4400	4509	40																	
41	6483	6443	6403	6363	6324	6284	6244	6204	6163	38'6123	13'6861	6973	7086	7198	7310	7423	7535	7647	7760	7872	41																	
42	5909	5869	5828	5787	5746	5705	5664	5623	5582	39'5541	14'0199	0314	0429	0544	0659	0775	0890	1005	1120	1235	42																	
43	5336	5294	5252	5210	5169	5127	5085	5043	5001	40'4959	14'3537	3655	3773	3891	4008	4126	4244	4362	4480	4598	43																	
44	4762	4720	4677	4634	4591	4548	4505	4462	4419	41'4376	14'6875	6996	7116	7237	7357	7478	7599	7719	7840	7960	44																	
45	4189	4145	4101	4057	4014	3970	3926	3882	3838	42'3794	15'0213	0336	0460	0583	0707	0830	0953	1077	1200	1323	45																	
46	3615	3570	3526	3481	3436	3391	3346	3302	3257	43'3212	15'3551	3677	3803	3929	4056	4182	4308	4434	4560	4686	46																	
47	3042	2996	2950	2904	2859	2813	2767	2721	2675	44'2629	15'6889	7018	7147	7276	7405	7533	7662	7791	7920	8049	47																	
48	2468	2421	2375	2328	2281	2234	2188	2141	2094	45'2047	16'0227	0359	0490	0622	0754	0885	1017	1148	1280	1411	48																	
49	1894	1847	1799	1751	1704	1656	1608	1560	1512	46'1465	16'3565	3700	3834	3968	4103	4237	4371	4506	4640	4774	49																	
50	1321	1272	1224	1175	1126	1078	1029	980	931	47'0882	16'6903	7041	7178	7315	7452	7589	7726	7863	8000	8137	50																	
51	0747	0698	0648	0598	0549	0499	0449	0399	0350	48'0300	17'0242	0381	0521	0661	0801	0941	1080	1220	1360	1499	51																	
52	0174	0123	0072	0022	9971	9921	9870	9819	9768	48'9717	17'3580	3722	3865	4007	4150	4292	4435	4577	4720	4862	52																	
53	9600	9549	9497	9445	9394	9342	9290	9239	9187	49'9135	17'6918	7063	7208	7354	7499	7644	7789	7935	8080	8225	53																	
54	9026	8974	8921	8869	8816	8764	8711	8658	8606	50'8553	18'0256	0404	0552	0700	0848	0996	1144	1292	1440	1588	54																	
55	8453	8399	8346	8292	8238	8185	8132	8078	8024	51'7970	18'3594	3745	3895	4046	4197	4348	4498	4649	4800	4950	55																	
56	7879	7825	7770	7716	7661	7607	7552	7497	7443	52'7388	18'6932	7085	7239	7392	7546	7699	7853	8006	8160	8313	56																	
57	7306	7250	7195	7139	7084	7028	6973	6917	6861	53'6806	19'0270	0426	0582	0739	0895	1051	1207	1364	1520	1676	57																	
58	6732	6676	6619	6563	6506	6450	6393	6337	6280	54'6223	19'3608	3767	3926	4085	4244	4403	4562	4721	4880	5039	58																	
59	6158	6101	6044	5986	5929	5871	5814	5756	5699	55'5641	19'6946	7108	7270	7431	7593	7755	7916	8078	8240	8401	59																	
60	5585	5527	5468	5410	5352																																	

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.									SINE.									19°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9417	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9408	3365	3368	3371	3374	3376	3379	3382	3385	3387	3390	1
2	8833	8831	8829	8827	8825	8824	8822	8820	8818	1'8816	6731	6736	6742	6747	6753	6758	6764	6769	6775	6780	2
3	8250	8247	8244	8241	8238	8235	8232	8229	8226	1'8223	1'0096	0105	0113	0121	0129	0138	0146	0154	0162	0170	3
4	7667	7663	7659	7655	7651	7647	7643	7639	7635	3'7631	1'3462	3473	3484	3495	3506	3517	3528	3539	3550	3560	4
5	7083	7078	7074	7069	7065	7061	7057	7054	7049	4'7039	1'6827	6841	6855	6868	6882	6896	6910	6923	6937	6951	5
6	6500	6494	6488	6482	6476	6471	6465	6459	6453	5'6447	2'0193	0209	0226	0242	0259	0275	0291	0308	0324	0341	6
7	5917	5910	5903	5896	5889	5882	5875	5869	5862	6'5855	2'3558	3577	3597	3616	3635	3654	3673	3692	3712	3731	7
8	5333	5325	5318	5310	5302	5294	5286	5278	5270	7'5263	2'6924	6946	6968	6990	7011	7033	7055	7077	7099	7121	8
9	4750	4741	4732	4724	4715	4706	4697	4688	4679	8'4670	3'0289	0314	0339	0363	0388	0413	0437	0462	0486	0511	9
10	4167	4157	4147	4137	4127	4118	4108	4098	4088	9'4078	3'3655	3682	3710	3737	3764	3792	3819	3846	3874	3901	10
11	3583	3573	3562	3551	3540	3529	3519	3508	3497	10'3486	3'7020	7050	7080	7111	7141	7171	7201	7231	7261	7291	11
12	3000	2988	2976	2965	2953	2941	2929	2918	2906	11'2894	4'0386	0419	0451	0484	0517	0550	0583	0616	0649	0681	12
13	2417	2404	2391	2378	2366	2353	2340	2327	2315	12'2302	4'3751	3787	3822	3858	3894	3929	3965	4000	4036	4072	13
14	1833	1820	1806	1792	1778	1765	1751	1737	1723	13'1710	4'7117	7155	7193	7232	7270	7308	7347	7385	7423	7462	14
15	1250	1235	1221	1206	1191	1176	1162	1147	1132	14'1117	5'0482	0523	0564	0605	0646	0688	0729	0770	0811	0852	15
16	0667	0651	0635	0620	0604	0588	0572	0557	0541	15'0525	5'3848	3891	3935	3979	4023	4067	4110	4154	4198	4242	16
17	0083	0067	0050	0033	0017	0000	9983	9966	9950	15'9933	5'7213	7260	7306	7353	7399	7446	7492	7539	7585	7632	17
18	9500	9482	9465	9447	9429	9412	9394	9376	9359	16'9341	6'0579	0628	0677	0726	0776	0825	0874	0924	0973	1022	18
19	8917	8898	8879	8861	8842	8823	8805	8786	8767	17'8749	6'3944	3996	4048	4100	4152	4204	4256	4308	4360	4412	19
20	8333	8314	8294	8274	8255	8235	8216	8196	8176	18'8156	6'7310	7364	7419	7474	7529	7583	7638	7693	7748	7802	20
21	7750	7729	7709	7688	7668	7647	7626	7606	7585	19'7564	7'0675	0732	0790	0848	0905	0963	1020	1077	1135	1192	21
22	7167	7145	7124	7102	7080	7059	7037	7015	6994	20'6972	7'4040	4101	4161	4221	4281	4342	4402	4462	4522	4583	22
23	6583	6561	6538	6516	6493	6470	6448	6425	6403	21'6380	7'7406	7469	7532	7595	7658	7721	7784	7847	7910	7973	23
24	6000	5976	5953	5929	5906	5882	5859	5835	5811	22'5788	8'0771	0837	0903	0969	1034	1100	1166	1231	1297	1363	24
25	5417	5392	5368	5343	5319	5294	5269	5245	5220	23'5196	8'4137	4205	4274	4342	4411	4479	4548	4616	4684	4753	25
26	4833	4808	4782	4757	4731	4706	4680	4655	4629	24'4603	8'7502	7574	7645	7716	7787	7858	7930	8001	8072	8143	26
27	4250	4224	4197	4171	4144	4118	4091	4064	4038	25'4011	9'0868	0942	1016	1090	1164	1238	1311	1385	1459	1533	27
28	3667	3639	3612	3584	3557	3529	3502	3474	3447	26'3419	9'4233	4310	4387	4463	4540	4617	4693	4770	4847	4923	28
29	3083	3055	3026	2998	2970	2941	2913	2884	2855	27'2827	9'7599	7678	7758	7837	7916	7996	8075	8155	8234	8313	29
30	2500	2471	2441	2412	2382	2353	2323	2294	2264	28'2235	10'0964	1046	1129	1211	1293	1375	1457	1539	1621	1703	30
31	1917	1886	1856	1825	1795	1765	1734	1704	1673	29'1642	10'4330	4415	4500	4584	4669	4754	4839	4924	5009	5094	31
32	1333	1302	1271	1239	1208	1176	1145	1113	1082	30'1050	10'7695	7783	7870	7958	8046	8133	8221	8309	8396	8484	32
33	0750	0718	0685	0653	0621	0588	0556	0523	0491	31'0458	11'1061	1151	1241	1332	1422	1513	1603	1693	1784	1874	33
34	0167	0133	0100	0067	0033	0000	9966	9933	9899	31'9866	11'4426	4519	4612	4705	4799	4892	4985	5078	5171	5264	34
35	9583	9549	9515	9480	9446	9412	9377	9343	9308	32'9274	11'7792	7887	7983	8079	8175	8271	8367	8462	8558	8654	35
36	9000	8965	8929	8894	8859	8823	8788	8753	8717	33'8682	12'1157	1256	1354	1453	1551	1650	1749	1847	1946	2044	36
37	8417	8380	8344	8308	8271	8235	8199	8162	8126	34'8089	12'4523	4624	4725	4827	4928	5029	5130	5232	5333	5434	37
38	7833	7796	7759	7722	7684	7647	7610	7572	7535	35'7497	12'7888	7992	8096	8200	8304	8408	8512	8616	8720	8824	38
39	7250	7212	7173	7135	7097	7059	7020	6982	6944	36'6905	13'1254	1360	1467	1574	1681	1788	1894	2001	2108	2215	39
40	6667	6627	6588	6549	6510	6470	6431	6392	6352	37'6313	13'4619	4729	4838	4948	5057	5167	5276	5386	5495	5605	40
41	6083	6043	6003	5963	5922	5882	5842	5802	5761	38'5721	13'7984	8097	8209	8321	8434	8546	8658	8770	8883	8995	41
42	5500	5459	5418	5376	5335	5294	5253	5211	5170	39'5129	14'1350	1465	1569	1675	1781	1887	1992	2100	2207	2315	42
43	4917	4874	4832	4790	4748	4706	4663	4621	4579	40'4536	14'4715	4833	4951	5069	5186	5304	5422	5540	5657	5775	43
44	4333	4290	4247	4204	4161	4117	4074	4031	3988	41'3944	14'8081	8201	8322	8442	8563	8683	8804	8924	9045	9165	44
45	3750	3706	3662	3618	3573	3529	3485	3441	3396	42'3252	15'1446	1570	1693	1816	1939	2063	2186	2309	2432	2555	45
46	3167	3122	3076	3031	2986	2941	2896	2850	2805	43'2760	15'4812	4938	5064	5190	5316	5442	5568	5694	5819	5945	46
47	2583	2537	2491	2445	2399	2353	2307	2260	2214	44'2168	15'8177	8306	8435	8563	8692	8821	8950	9078	9207	9335	47
48	2000	1953	1906	1859	1812	1765	1717	1670	1623	45'1575	16'1543	1674	1806	1937	2069	2200	2331	2463	2594	2726	48
49	1417	1369	1321	1272	1224	1176	1128	1080	1032	46'0983	16'4908	5042	5177	5311	5445	5579	5713	5847	5982	6116	49
50	0833	0784	0735	0686	0637	0588	0539	0490	0440	47'0391	16'8274	8411	8548	8685	8821	8958	9095	9232	9369	9506	50
51	0250	0200	0150	0100	0050	0000	9950	9899	9849	47'9799	17'1639	1779	1919	2058	2198	2338	2477	2617	2756	2896	51
52	9667	9616	9565	9514	9463	9412	9360	9309	9258	48'9207	17'5005	5147	5290	5432	5574	5717	5859	6001	6144	6286	52
53	9083	9031	8979	8927	8875	8823	8771	8719	8667	49'8615	17'8370	8515	8661	8806	8951	9096	9241	9386	9531	9676	53
54	8500	8447	8394	8341	8288	8235	8182	8129	8076	50'8022	18'1736	1884	2031	2177	2322	2475	2623	2771	2919	3066	54
55	7917	7863	7809	7755	7701	7647	7593	7539	7484	51'7430	18'5101	5252	5402	5553	5704	5854	6005	6155	6306	6456	55
56	7333	7278	7223	7169	7114	7059	7004	6948	6893	52'6838	18'8467	8620	8773	8927	9080	9233	9387	9540	9693	9846	56
57	6750	6694	6638	6582	6526	6470	6414	6358	6302	53'6246	19'1832	1988	2144	2300	2456	2613	2769	2925	3081	3237	57
58	6167	6110	6053	5996	5939	5882	5825	5768	5711	54'5654	19'5198	5356	5515	5674	5833	5992	6150	6309	6468	6627	58
59	5583	5525	5468	5410	5352	5294	5236	5178	5120	55'5061	19'8563	8725	8886	9048	9209	9371	9532	9694	9855	10017	59
60	5000	4941	4882	4823	4765	4706															

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.										SINE.										19°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9407	9406	9405	9404	9403	9402	9401	9400	9399	9398	3393	3396	3398	3401	3404	3407	3409	3412	3415	3417	1
2	8814	8812	8810	8808	8806	8804	8802	8800	8798	8796	6786	6791	6797	6802	6808	6813	6819	6824	6829	6835	2
3	8221	8218	8215	8212	8209	8206	8203	8200	8197	8194	1'0179	0187	0195	0203	0211	0220	0228	0236	0244	0252	3
4	7627	7623	7619	7615	7612	7608	7604	7600	7596	7592	1'3571	3582	3593	3604	3615	3626	3637	3648	3659	3670	4
5	7034	7029	7024	7019	7014	7009	7004	7000	6995	6990	1'6964	6978	6992	7005	7019	7033	7046	7060	7074	7087	5
6	6441	6435	6429	6423	6417	6411	6405	6399	6393	6388	2'0357	0374	0390	0406	0423	0439	0456	0472	0488	0505	6
7	5848	5841	5834	5827	5820	5813	5806	5799	5792	5785	2'3750	3769	3788	3807	3827	3846	3865	3884	3903	3922	7
8	5255	5247	5239	5231	5223	5215	5207	5199	5191	5183	2'7143	7165	7187	7208	7230	7252	7274	7296	7318	7340	8
9	4662	4653	4644	4635	4626	4617	4608	4599	4590	4581	3'0536	0560	0585	0610	0634	0659	0683	0708	0733	0757	9
10	4068	4058	4049	4039	4029	4019	4009	3999	3989	3979	3'3929	3956	3983	4011	4038	4065	4093	4120	4147	4175	10
11	3475	3464	3453	3443	3432	3421	3410	3399	3388	10'3377	37321	7351	7382	7412	7442	7472	7502	7532	7562	7592	11
12	2882	2870	2858	2846	2835	2823	2811	2799	2787	11'2775	4'0714	0747	0780	0813	0846	0878	0911	0944	0977	1010	12
13	2289	2276	2263	2250	2237	2225	2212	2199	2186	12'2173	4'4107	4143	4178	4214	4249	4285	4320	4356	4392	4427	13
14	1696	1682	1668	1654	1640	1626	1613	1599	1585	13'1571	4'7500	7538	7577	7615	7653	7691	7730	7768	7806	7845	14
15	1103	1088	1073	1058	1043	1028	1013	999	984	14'0969	5'0893	0934	0975	1016	1057	1098	1139	1180	1221	1262	15
16	0509	0494	0478	0462	0446	0430	0414	0399	0383	15'0367	5'4286	4329	4373	4417	4461	4504	4548	4592	4636	4679	16
17	9916	9899	9883	9866	9849	9832	9815	9798	9782	15'9765	5'7678	7725	7772	7818	7865	7911	7958	8004	8050	8097	17
18	9323	9305	9287	9270	9252	9234	9216	9198	9180	16'9163	6'1071	1121	1170	1219	1268	1318	1367	1416	1465	1514	18
19	8730	8711	8692	8674	8655	8636	8617	8598	8579	17'8560	6'4464	4516	4568	4620	4672	4724	4776	4828	4880	4932	19
20	8137	8117	8097	8077	8058	8038	8018	7998	7978	18'7958	6'7857	7912	7967	8021	8076	8131	8185	8240	8295	8349	20
21	7544	7523	7502	7481	7461	7440	7419	7398	7377	19'7356	7'1250	1307	1365	1422	1480	1537	1595	1652	1709	1767	21
22	6950	6929	6907	6885	6863	6842	6820	6798	6776	20'6754	7'4643	4703	4763	4823	4884	4944	5004	5064	5124	5184	22
23	6357	6335	6312	6289	6266	6243	6221	6198	6175	21'6152	7'8036	8099	8161	8224	8287	8350	8413	8476	8539	8602	23
24	5764	5740	5717	5693	5669	5645	5622	5598	5574	22'5550	8'1428	1494	1560	1625	1691	1757	1822	1888	1954	2019	24
25	5171	5146	5122	5097	5072	5047	5022	4998	4973	23'4948	8'4821	4890	4958	5027	5095	5163	5232	5300	5368	5437	25
26	4578	4552	4526	4501	4475	4449	4423	4398	4372	24'4346	8'8214	8285	8356	8428	8499	8570	8641	8712	8783	8854	26
27	3985	3958	3931	3905	3878	3851	3824	3797	3771	25'3744	9'1607	1681	1755	1829	1902	1976	2050	2124	2198	2272	27
28	3391	3364	3336	3308	3281	3253	3225	3197	3170	26'3142	9'5000	5076	5153	5230	5306	5383	5459	5536	5613	5689	28
29	2798	2770	2741	2712	2684	2655	2626	2597	2569	27'2540	9'8393	8472	8551	8631	8710	8789	8869	8948	9027	9107	29
30	2205	2175	2146	2116	2086	2057	2027	1997	1967	28'1938	10'1786	1868	1950	2032	2114	2196	2278	2360	2442	2524	30
31	1612	1581	1551	1520	1489	1459	1428	1397	1366	29'1336	10'5178	5263	5348	5433	5518	5602	5687	5772	5857	5942	31
32	1019	0987	0956	0924	0892	0861	0829	0797	0765	30'0733	10'8571	8659	8746	8834	8921	9009	9096	9184	9271	9359	32
33	0426	0393	0360	0328	0295	0262	0230	0197	0164	31'0131	11'1964	2054	2145	2235	2325	2416	2506	2596	2686	2776	33
34	9832	9799	9765	9732	9698	9664	9631	9597	9563	31'9529	11'5357	5450	5543	5636	5729	5822	5915	6008	6101	6194	34
35	9239	9205	9170	9135	9101	9066	9031	8997	8962	32'8927	11'8750	8846	8941	9037	9133	9229	9324	9420	9516	9611	35
36	8646	8611	8575	8539	8504	8468	8432	8397	8361	33'8325	12'2143	2241	2340	2438	2537	2635	2734	2832	2930	3029	36
37	8053	8016	7980	7943	7907	7870	7833	7797	7760	34'7723	12'5536	5637	5738	5839	5940	6042	6143	6244	6345	6446	37
38	7460	7422	7385	7347	7309	7272	7234	7196	7159	35'7121	12'8928	9032	9136	9240	9344	9448	9552	9656	9760	9864	38
39	6867	6828	6790	6751	6712	6674	6635	6596	6558	36'6519	13'2321	2428	2535	2641	2748	2855	2961	3068	3175	3281	39
40	6273	6234	6194	6155	6115	6076	6036	5996	5957	37'5917	13'5714	5824	5933	6042	6152	6261	6371	6480	6589	6699	40
41	5680	5640	5599	5559	5518	5478	5437	5396	5355	38'5315	13'9107	9219	9331	9443	9556	9668	9780	9892	1004	1016	41
42	5087	5046	5004	4963	4921	4879	4838	4796	4754	39'4713	14'2500	2615	2730	2845	2959	3074	3189	3304	3419	3534	42
43	4494	4451	4409	4366	4324	4281	4239	4196	4153	40'4111	14'5893	6010	6128	6246	6363	6481	6598	6716	6834	6951	43
44	3901	3857	3814	3770	3727	3683	3640	3596	3552	41'3509	14'9285	9406	9526	9647	9767	9887	10008	10128	10248	10369	44
45	3308	3263	3219	3174	3130	3085	3040	2996	2951	42'2906	15'2678	2802	2925	3048	3171	3294	3417	3540	3663	3786	45
46	2714	2669	2624	2578	2533	2487	2441	2396	2350	43'2304	15'6071	6197	6323	6449	6575	6700	6826	6952	7078	7204	46
47	2121	2075	2028	1982	1935	1888	1842	1796	1749	44'1702	15'9464	9593	9721	9850	9978	10107	10235	10364	10492	10621	47
48	1528	1481	1433	1386	1338	1291	1243	1196	1148	45'1100	16'2857	2988	3120	3251	3382	3513	3645	3776	3907	4038	48
49	0935	0887	0838	0790	0741	0693	0644	0595	0547	46'0490	16'6250	6384	6518	6652	6786	6920	7054	7188	7322	7456	49
50	0342	0292	0243	0194	0144	0095	0045	9995	9946	46'9896	16'9643	9779	9916	10053	10190	10327	10463	10600	10737	10873	50
51	9749	9698	9648	9597	9547	9496	9446	9395	9345	47'9294	17'3035	3175	3315	3454	3594	3733	3873	4012	4151	4291	51
52	9155	9104	9053	9001	8950	8898	8847	8795	8744	48'8692	17'6428	6571	6713	6855	6997	7140	7282	7424	7566	7708	52
53	8562	8510	8458	8405	8353	8300	8248	8195	8142	49'8090	17'9821	9966	10111	10256	10401	10546	10691	10836	10981	11126	53
54	7969	7916	7862	7809	7756	7702	7649	7595	7541	50'7488	18'3214	3362	3510	3657	3805	3953	4100	4248	4396	4543	54
55	7376	7322	7267	7213	7158	7104	7049	6995	6940	51'6886	18'6607	6757	6908	7058	7209	7359	7510	7660	7810	7961	55
56	6783	6727	6672	6617	6561	6506	6450	6395	6339	52'6284	19'0000	10153	10306	10459	10613	10766	10919	11072	11225	11378	56
57	6190	6133	6077	6021	5964	5908	5851	5795	5738	53'5681	19'3393	3549	3705	3860	4016	4172	4328	4484	4640	4796	57
58	5596	5539	5482	5425	5367	5310	5252	5195	5137	54'5079	19'6785	6944	7103	7261	7420	7579	7737	7896	8055	8213	58
59	5003	4945	4887	4828	4770	4712	4653	4595	4536	55'4477	20'0178	10340	10501	10662	10824	10985	11147	11308	11469	11631	59
60	4410	4351	4292	423																	

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9397	9396	9395	9394	9393	9392	9391	9390	9389	9388	3420	3423	3426	3428	3431	3434	3437	3439	3442	3445	1
2	8794	8792	8790	8788	8786	8784	8782	8780	8778	1'8776	6840	6846	6851	6857	6862	6868	6873	6879	6884	6890	2
3	8191	8188	8185	8182	8179	8176	8173	8170	8167	2'8164	1'0261	0269	0277	0285	0293	0302	0310	0318	0326	0334	3
4	7588	7584	7580	7576	7572	7568	7564	7560	7556	3'7552	1'3681	3692	3703	3714	3725	3735	3746	3757	3768	3779	4
5	6985	6980	6975	6970	6965	6960	6955	6950	6945	4'6940	1'7101	7115	7128	7142	7156	7169	7183	7197	7210	7224	5
6	6382	6376	6370	6364	6358	6352	6346	6340	6334	5'6328	2'0521	0538	0554	0570	0587	0603	0620	0636	0652	0669	6
7	5778	5772	5765	5758	5751	5744	5737	5730	5723	6'5716	2'3941	3961	3980	3999	4018	4037	4056	4075	4094	4114	7
8	5175	5167	5159	5152	5144	5136	5128	5120	5112	7'5104	2'7362	7383	7405	7427	7449	7471	7493	7515	7536	7558	8
9	4572	4563	4554	4545	4536	4527	4518	4509	4500	8'4491	3'0782	0806	0831	0856	0880	0905	0929	0954	0979	1003	9
10	3969	3959	3949	3939	3929	3919	3909	3899	3889	9'3879	3'4202	4229	4257	4284	4311	4339	4366	4393	4421	4448	10
11	3366	3355	3344	3333	3322	3311	3300	3289	3278	10'3267	3'7622	7652	7682	7712	7742	7773	7803	7833	7863	7893	11
12	2763	2751	2739	2727	2715	2703	2691	2679	2667	11'2655	4'1042	1075	1108	1141	1174	1206	1239	1272	1305	1337	12
13	2160	2147	2134	2121	2108	2095	2082	2069	2056	12'2043	4'4463	4498	4534	4569	4605	4640	4676	4711	4747	4782	13
14	1557	1543	1529	1515	1501	1487	1473	1459	1445	13'1431	4'7883	7921	7959	7998	8036	8074	8112	8151	8189	8227	14
15	0954	0939	0924	0909	0894	0879	0864	0849	0834	14'0819	5'1303	1344	1385	1426	1467	1508	1549	1590	1631	1672	15
16	0351	0335	0319	0303	0287	0271	0255	0239	0223	15'0207	5'4723	4767	4811	4854	4898	4942	4986	5029	5073	5117	16
17	9748	9731	9714	9697	9680	9663	9646	9629	9612	15'9595	5'8143	8190	8236	8283	8329	8376	8422	8469	8515	8561	17
18	9145	9127	9109	9091	9073	9055	9037	9019	9001	16'8983	6'1564	1613	1662	1711	1760	1810	1859	1908	1957	2006	18
19	8542	8523	8504	8485	8466	8447	8428	8409	8390	17'8371	6'4984	5036	5088	5140	5192	5243	5295	5347	5399	5451	19
20	7939	7919	7899	7879	7859	7839	7819	7799	7779	18'7759	6'8404	8459	8513	8568	8623	8677	8732	8787	8841	8896	20
21	7335	7315	7294	7273	7252	7231	7210	7189	7168	19'7147	7'1824	1882	1939	1996	2054	2111	2169	2226	2283	2341	21
22	6732	6710	6689	6667	6645	6623	6601	6579	6557	20'6535	7'5244	5305	5365	5425	5485	5545	5605	5665	5725	5785	22
23	6129	6106	6084	6061	6038	6015	5992	5969	5946	21'5923	7'8665	8728	8790	8853	8916	8979	9042	9105	9167	9230	23
24	5526	5502	5478	5455	5431	5407	5383	5359	5335	22'5311	8'2085	2150	2216	2282	2347	2413	2478	2544	2609	2675	24
25	4923	4898	4873	4848	4824	4799	4774	4749	4724	23'4699	8'5505	5573	5642	5710	5778	5847	5915	5983	6052	6120	25
26	4320	4294	4268	4242	4216	4190	4165	4138	4112	24'4086	8'8925	8996	9067	9138	9209	9280	9352	9423	9494	9565	26
27	3717	3690	3663	3636	3609	3582	3555	3528	3501	25'3474	9'2345	2419	2493	2567	2641	2714	2788	2862	2936	3009	27
28	3114	3086	3058	3030	3002	2974	2946	2918	2890	26'2862	9'5766	5842	5919	5995	6072	6148	6225	6301	6378	6454	28
29	2511	2482	2453	2424	2395	2366	2337	2308	2279	27'2250	9'9186	9265	9344	9424	9503	9582	9661	9741	9820	9899	29
30	1908	1878	1848	1818	1788	1758	1728	1698	1668	28'1638	10'2606	2688	2770	2852	2934	3016	3098	3180	3262	3344	30
31	1305	1274	1243	1212	1181	1150	1119	1088	1057	29'1026	10'6026	6111	6196	6280	6365	6450	6535	6619	6704	6789	31
32	0702	0670	0638	0606	0574	0542	0510	0478	0446	30'0414	10'9446	9534	9621	9709	9796	9884	9971	0059	0146	0233	32
33	0099	0066	0033	0000	9967	9934	9901	9868	9835	30'9802	11'2867	2957	3047	3137	3227	3318	3408	3498	3588	3678	33
34	9495	9462	9428	9394	9360	9326	9292	9258	9224	31'9190	11'6287	6380	6473	6566	6659	6751	6844	6937	7030	7123	34
35	8892	8858	8823	8788	8753	8718	8683	8648	8613	32'8578	11'9707	9803	9898	9994	0090	0185	0281	0377	0472	0568	35
36	8289	8254	8218	8182	8146	8110	8074	8038	8002	33'7966	12'3127	3226	3324	3422	3521	3619	3717	3816	3914	4012	36
37	7686	7649	7613	7576	7539	7502	7465	7428	7391	34'7354	12'6547	6649	6750	6851	6952	7053	7154	7255	7356	7457	37
38	7083	7045	7008	6970	6932	6894	6856	6818	6780	35'6742	12'9968	0722	0175	0279	0383	0487	0591	0695	0798	0902	38
39	6480	6441	6402	6364	6325	6286	6247	6208	6169	36'6130	13'3388	3494	3601	3708	3814	3921	4027	4134	4240	4347	39
40	5877	5837	5797	5758	5718	5678	5638	5598	5558	37'5518	13'6808	6917	7027	7136	7245	7355	7464	7573	7682	7792	40
41	5274	5233	5192	5151	5111	5070	5029	4988	4947	38'4906	14'0228	0340	0452	0564	0676	0788	0900	1012	1124	1236	41
42	4671	4629	4587	4545	4503	4462	4420	4378	4336	39'4293	14'3648	3763	3878	3993	4108	4222	4337	4452	4567	4681	42
43	4068	4025	3982	3939	3896	3854	3811	3768	3725	40'3681	14'7069	7186	7304	7421	7539	7656	7774	7891	8009	8126	43
44	3465	3421	3377	3333	3289	3245	3201	3157	3113	41'3069	15'0489	0609	0729	0850	0970	1090	1210	1330	1451	1571	44
45	2862	2817	2772	2727	2682	2637	2592	2547	2502	42'2457	15'3909	4032	4155	4278	4401	4524	4647	4770	4893	5016	45
46	2259	2213	2167	2121	2075	2029	1983	1937	1891	43'1845	15'7329	7455	7581	7706	7832	7958	8083	8209	8335	8460	46
47	1656	1609	1562	1515	1468	1421	1374	1327	1280	44'1233	16'0749	0878	1006	1135	1263	1392	1520	1648	1777	1905	47
48	1052	1005	0957	0909	0861	0813	0765	0717	0669	45'0621	16'4170	4301	4432	4563	4694	4826	4957	5088	5219	5350	48
49	0449	0401	0352	0303	0254	0205	0156	0107	0058	46'0009	16'7590	7724	7858	7992	8126	8259	8393	8527	8661	8795	49
50	9846	9797	9747	9697	9647	9597	9547	9497	9447	46'9397	17'1010	1147	1283	1420	1557	1693	1830	1966	2103	2240	50
51	9243	9192	9142	9091	9040	8989	8938	8887	8836	47'8785	17'4430	4570	4709	4848	4988	5127	5266	5406	5545	5684	51
52	8640	8588	8537	8485	8433	8381	8329	8277	8225	48'8173	17'7850	7993	8135	8277	8419	8561	8703	8845	8987	9129	52
53	8037	7984	7932	7879	7826	7773	7720	7667	7614	49'7561	18'1271	1416	1560	1705	1850	1995	2140	2284	2429	2574	53
54	7434	7380	7326	7273	7219	7165	7111	7057	7003	50'6949	18'4691	4838	4986	5134	5281	5429	5576	5724	5871	6019	54
55	6831	6776	6721	6667	6612	6557	6502	6447	6392	51'6337	18'8111	8261	8412	8562	8712	8863	9013	9163	9313	9464	55
56	6228	6172	6116	6061	6005	5949	5893	5837	5781	52'5725	19'1531	1684	1837	1990	2143	2296	2449	2602	2755	2908	56
57	5625	5568	5511	5454	5398	5341	5284	5227	5170	53'5113	19'4951	5107	5263	5419	5575	5730	5886	6042	6197	6353	57
58	5022	4964	4906	4848	4791	4733	4675	4617	4559	54'4501	19'8370	8530	8689	8847	9006	9164	9323	9481	9639	9798	58
59	4419	4360	4301	4242	4183	4125	4066	4007	3948	55'3888	20'1792	1953	2114	2276	2437	2598	2759	2920	3082	3243	59
60	3816	3756	3696	3636	3576	3517	3457	3397													

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	9380	9379	9378	3448	3450	3453	3456	3458	3461	3464	3467	3469	3472	1
2	8774	8772	8770	8768	8766	8764	8762	8760	8758	1'8756	6895	6901	6906	6911	6917	6922	6928	6933	6939	6944	2
3	8161	8158	8155	8152	8149	8146	8143	8140	8137	2'8134	1'0343	0351	0359	0367	0375	0384	0392	0400	0408	0416	3
4	7548	7544	7540	7536	7532	7528	7524	7520	7516	3'7512	1'3790	3801	3812	3823	3834	3845	3856	3867	3877	3888	4
5	6935	6930	6925	6920	6915	6910	6905	6899	6894	4'6889	1'7238	7251	7265	7279	7292	7306	7320	7333	7347	7360	5
6	6322	6316	6310	6304	6298	6291	6285	6279	6273	5'6267	2'0685	0702	0718	0734	0751	0767	0783	0800	0816	0833	6
7	5709	5702	5695	5687	5680	5673	5666	5659	5652	6'5645	2'4133	4152	4171	4190	4209	4228	4247	4266	4285	4305	7
8	5096	5087	5079	5071	5063	5055	5047	5039	5031	7'5023	2'7580	7602	7624	7646	7668	7689	7711	7733	7755	7777	8
9	4482	4473	4464	4455	4446	4437	4428	4419	4410	8'4401	3'1028	1052	1077	1101	1126	1151	1175	1200	1224	1249	9
10	3869	3859	3849	3839	3829	3819	3809	3799	3789	9'3779	3'4475	4503	4530	4557	4584	4612	4639	4666	4694	4721	10
11	3256	3245	3234	3223	3212	3201	3190	3179	3168	10'3157	3'7923	7953	7983	8013	8043	8073	8103	8133	8163	8193	11
12	2643	2631	2619	2607	2595	2583	2571	2559	2547	11'2535	4'1370	1403	1436	1469	1501	1534	1567	1600	1632	1665	12
13	2030	2017	2004	1991	1978	1965	1952	1939	1926	12'1912	4'4818	4853	4889	4924	4960	5000	5031	5066	5102	5137	13
14	1417	1403	1389	1375	1361	1347	1333	1319	1304	13'1290	4'8265	8304	8342	8380	8418	8456	8495	8533	8571	8609	14
15	0804	0789	0774	0759	0744	0729	0714	0698	0683	14'0668	5'1713	1754	1795	1836	1877	1918	1959	1999	2040	2081	15
16	0191	0175	0159	0143	0127	0111	0094	0078	0062	15'0046	5'5160	5204	5248	5291	5335	5379	5422	5466	5510	5553	16
17	9578	9561	9544	9527	9510	9493	9475	9458	9441	15'9424	5'8608	8654	8701	8747	8793	8840	8886	8933	8979	9025	17
18	8965	8947	8929	8911	8893	8874	8856	8838	8820	16'8802	6'2055	2105	2154	2203	2252	2301	2350	2399	2448	2498	18
19	8352	8333	8314	8295	8275	8256	8237	8218	8199	17'8180	6'5503	5555	5607	5659	5710	5762	5814	5866	5918	5970	19
20	7739	7719	7699	7679	7658	7638	7618	7598	7578	18'7558	6'8950	9005	9060	9114	9169	9223	9278	9333	9387	9442	20
21	7126	7105	7084	7062	7041	7020	6999	6978	6957	19'6935	7'2398	2455	2513	2570	2627	2685	2742	2799	2855	2914	21
22	6513	6491	6468	6446	6424	6402	6380	6358	6336	20'6313	7'5845	5906	5966	6026	6086	6146	6206	6266	6326	6386	22
23	5900	5876	5853	5830	5807	5784	5761	5738	5714	21'5691	7'9293	9356	9419	9481	9544	9607	9670	9732	9795	9858	23
24	5287	5262	5238	5214	5190	5166	5142	5118	5093	22'5069	8'2741	2806	2872	2937	3003	3068	3134	3199	3265	3330	24
25	4673	4648	4623	4598	4573	4548	4523	4497	4472	23'4447	8'6188	6256	6325	6393	6461	6529	6598	6666	6734	6802	25
26	4060	4034	4008	3982	3956	3930	3904	3877	3851	24'3825	8'9636	9707	9778	9849	9919	9990	10061	10132	10203	10274	26
27	3447	3420	3393	3366	3339	3312	3284	3257	3230	25'3203	9'3083	3157	3231	3304	3378	3452	3525	3599	3673	3746	27
28	2834	2806	2778	2750	2722	2694	2666	2637	2609	26'2581	9'6531	6607	6683	6760	6836	6913	6989	7066	7142	7218	28
29	2221	2192	2163	2134	2105	2075	2046	2017	1988	27'1959	9'9978	0057	0136	0216	0295	0374	0453	0532	0611	0690	29
30	1608	1578	1548	1518	1488	1457	1427	1397	1367	28'1336	10'3426	3508	3589	3671	3753	3835	3917	3999	4081	4163	30
31	0995	0964	0933	0902	0871	0839	0808	0777	0746	29'0714	10'6873	6958	7042	7127	7212	7296	7381	7465	7550	7635	31
32	0382	0350	0318	0286	0253	0221	0189	0157	0124	30'0092	11'0321	0408	0495	0583	0670	0757	0845	0932	1019	1107	32
33	9769	9736	9703	9670	9636	9603	9570	9537	9503	30'9470	11'3768	3858	3948	4038	4129	4219	4309	4399	4489	4579	33
34	9156	9122	9088	9053	9019	8985	8951	8917	8882	31'8848	11'7216	7309	7401	7494	7587	7680	7773	7865	7958	8051	34
35	8543	8508	8473	8437	8402	8367	8332	8296	8261	32'8226	12'0663	0759	0854	0950	1045	1141	1237	1332	1427	1523	35
36	7930	7894	7857	7821	7785	7749	7713	7676	7640	33'7604	12'4111	4209	4307	4406	4504	4602	4700	4799	4897	4995	36
37	7317	7280	7242	7205	7168	7131	7094	7056	7019	34'6982	12'7558	7659	7760	7861	7962	8063	8164	8265	8366	8467	37
38	6704	6666	6627	6589	6551	6513	6474	6436	6398	35'6359	13'1006	1110	1213	1317	1421	1524	1628	1732	1836	1939	38
39	6091	6051	6012	5973	5934	5895	5855	5816	5777	36'5737	13'4453	4560	4666	4773	4879	4986	5092	5198	5305	5411	39
40	5478	5437	5397	5357	5317	5277	5236	5196	5156	37'5115	13'7901	8010	8119	8228	8338	8447	8556	8665	8774	8883	40
41	4864	4823	4782	4741	4700	4658	4617	4576	4534	38'4493	14'1348	1460	1572	1684	1796	1908	2020	2132	2244	2355	41
42	4251	4209	4167	4125	4083	4040	3998	3956	3913	39'3871	14'4796	4911	5025	5140	5255	5369	5484	5598	5713	5828	42
43	3638	3595	3552	3509	3466	3422	3379	3336	3292	40'3249	14'8243	8361	8478	8596	8713	8830	8948	9065	9182	9300	43
44	3025	2981	2937	2893	2848	2804	2760	2716	2671	41'2627	15'1691	1811	1931	2051	2171	2292	2412	2532	2652	2772	44
45	2412	2367	2322	2277	2231	2186	2141	2095	2050	42'2005	15'5138	5261	5384	5507	5630	5753	5876	5998	6121	6244	45
46	1799	1753	1707	1661	1614	1568	1522	1475	1429	43'1382	15'8586	8712	8837	8963	9088	9214	9339	9465	9590	9716	46
47	1186	1139	1092	1044	0997	0950	0903	0855	0808	44'0760	16'2033	2162	2290	2418	2547	2675	2803	2932	3060	3188	47
48	0573	0525	0477	0428	0380	0332	0283	0235	0187	45'0138	16'5481	5612	5743	5874	6005	6136	6267	6398	6529	6660	48
49	9960	9911	9862	9812	9763	9714	9664	9615	9566	46'9516	16'8929	2062	2196	2330	2464	2597	2731	2865	2999	3132	49
50	9347	9297	9247	9196	9146	9096	9045	8995	8944	47'8894	17'2376	2513	2649	2786	2922	3059	3195	3331	3468	3604	50
51	8734	8683	8631	8580	8529	8478	8426	8375	8323	48'8272	17'5824	5963	6102	6241	6380	6520	6659	6798	6937	7076	51
52	8121	8069	8016	7964	7912	7859	7807	7755	7702	49'7650	17'9271	7413	7555	7697	7839	7981	8123	8265	8407	8548	52
53	7508	7455	7401	7348	7295	7241	7188	7135	7081	50'7028	18'2719	9633	9808	3153	3297	3442	3587	3731	3876	4021	53
54	6895	6840	6786	6732	6678	6623	6569	6514	6460	51'6406	18'6166	6314	6461	6608	6756	6903	7051	7198	7345	7493	54
55	6282	6226	6171	6116	6061	6005	5950	5894	5839	52'5783	18'9614	9764	9914	10064	10214	10364	10515	10665	10815	10965	55
56	5669	5612	5556	5500	5444	5387	5331	5274	5218	53'5161	19'3061	3214	3367	3520	3673	3826	3978	4131	4284	4437	56
57	5055	4998	4941	4884	4826	4769	4712	4654	4597	54'4539	19'6509	6664	6820	6976	7131	7287	7442	7598	7753	7909	57
58	4442	4384	4326	4268	4209	4151	4093	4034	3976	55'3917	19'9956	1115	1273	1431	1590	1748	1906	2064	2223	2381	58
59	3829	3770	3711	3652	3592	3533	3473	3414	3354	56'3295	20'3404	3565	3726	3887	4048	4209	4370	4531	4692	4853	59
60	3216	3156	3096	3036	2975																

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.									SINE.									20°		
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'		28'	29'
1	9377	9376	9375	9374	9373	9372	9371	9370	9369	9368	3475	3478	3480	3483	3486	3488	3491	3494	3497	3499	1
2	8754	8752	8750	8748	8746	8744	8742	8740	8738	8737	6950	6955	6961	6966	6971	6977	6982	6988	6993	6999	2
3	8131	8128	8125	8121	8118	8115	8112	8109	8106	8105	10424	10433	10441	10449	10457	10465	10474	10482	10490	10498	3
4	7507	7503	7499	7495	7491	7487	7483	7479	7475	7474	13899	13910	13921	13932	13943	13954	13965	13976	13986	13997	4
5	6884	6879	6874	6869	6864	6859	6854	6849	6844	6843	17374	17388	17401	17415	17429	17442	17456	17469	17483	17497	5
6	6261	6255	6249	6243	6237	6231	6225	6219	6213	6212	20849	20865	20882	20898	20914	20931	20947	20963	20979	20996	6
7	5638	5631	5624	5617	5610	5603	5596	5588	5581	5580	24324	24343	24362	24381	24400	24419	24438	24457	24476	24495	7
8	5015	5007	4999	4991	4983	4974	4966	4958	4950	4949	27798	27820	27842	27864	27886	27908	27929	27951	27973	27995	8
9	4392	4383	4374	4364	4355	4346	4337	4328	4319	4318	31273	31298	31322	31347	31371	31396	31421	31445	31470	31494	9
10	3769	3759	3748	3738	3728	3718	3708	3698	3688	3687	34748	34775	34803	34830	34857	34884	34912	34939	34966	34993	10
11	3146	3134	3123	3112	3101	3090	3079	3068	3056	3055	38223	38253	38283	38313	38343	38373	38403	38433	38463	38493	11
12	2522	2510	2498	2486	2474	2462	2449	2437	2425	2424	41698	41730	41763	41796	41829	41861	41894	41927	41959	41992	12
13	1899	1886	1873	1860	1847	1833	1820	1807	1794	1793	45173	45208	45243	45279	45314	45350	45385	45421	45456	45492	13
14	1276	1262	1248	1234	1219	1205	1191	1177	1163	1162	48647	48686	48724	48762	48800	48838	48876	48915	48953	48991	14
15	0653	0638	0623	0607	0592	0577	0562	0547	0531	0530	52122	52163	52204	52245	52286	52327	52368	52408	52449	52490	15
16	0030	0014	9998	9981	9965	9949	9933	9916	9900	9899	55597	55641	55684	55728	55772	55815	55859	55902	55946	55990	16
17	9407	9390	9372	9355	9338	9321	9303	9286	9269	9268	59072	59118	59165	59211	59257	59304	59350	59396	59443	59489	17
18	8784	8765	8747	8729	8711	8693	8674	8656	8638	8637	62547	62596	62645	62694	62743	62792	62841	62890	62939	62988	18
19	8161	8141	8122	8103	8084	8064	8045	8026	8006	8005	66021	66073	66125	66177	66229	66280	66332	66384	66436	66488	19
20	7537	7517	7497	7477	7456	7436	7416	7395	7375	7374	69496	69551	69606	69660	69714	69769	69823	69878	69932	69987	20
21	6914	6893	6872	6850	6829	6808	6787	6765	6744	6743	72971	73028	73086	73143	73200	73257	73315	73372	73429	73486	21
22	6291	6269	6247	6224	6202	6180	6157	6135	6113	6112	76446	76506	76566	76626	76686	76746	76806	76866	76926	76986	22
23	5668	5645	5621	5598	5575	5552	5528	5505	5481	5480	79921	79983	80046	80109	80172	80234	80297	80360	80422	80485	23
24	5045	5021	4996	4972	4948	4923	4899	4875	4850	4849	83395	83461	83526	83592	83657	83723	83788	83854	83919	83984	24
25	4422	4396	4371	4346	4321	4295	4270	4244	4219	4218	86870	86939	87007	87075	87143	87211	87279	87347	87416	87484	25
26	3799	3772	3746	3720	3693	3667	3641	3614	3588	3587	90345	90416	90487	90558	90629	90700	90770	90841	90912	90983	26
27	3175	3148	3121	3093	3066	3039	3011	2984	2956	2955	93820	93894	93967	94041	94114	94188	94262	94335	94409	94482	27
28	2552	2524	2496	2467	2439	2411	2382	2354	2325	2324	97295	97371	97447	97524	97600	97677	97753	97829	97905	97982	28
29	1929	1900	1871	1841	1812	1782	1753	1723	1694	1693	100770	100849	100928	101007	101086	101165	101244	101323	101402	101481	29
30	1306	1276	1245	1215	1185	1154	1124	1093	1063	1062	104244	104326	104408	104490	104572	104653	104735	104817	104899	104980	30
31	0683	0652	0620	0589	0557	0526	0494	0463	0431	0430	107719	107804	107888	107973	108057	108142	108226	108311	108395	108480	31
32	0060	0027	9995	9963	9930	9898	9865	9833	9800	9799	111194	111281	111369	111456	111543	111630	111718	111805	111892	111979	32
33	9437	9403	9370	9336	9303	9270	9236	9203	9169	9168	114669	114759	114849	114939	115029	115119	115209	115299	115389	115479	33
34	8814	8779	8745	8710	8676	8641	8607	8572	8538	8537	118144	118236	118329	118422	118514	118607	118700	118793	118885	118978	34
35	8190	8155	8120	8084	8049	8013	7978	7942	7907	7906	121618	121714	121809	121905	122000	122096	122191	122286	122382	122477	35
36	7567	7531	7494	7458	7422	7385	7348	7312	7275	7274	125093	125191	125289	125387	125485	125583	125681	125779	125877	125975	36
37	6944	6907	6869	6832	6794	6757	6719	6682	6644	6643	128568	128669	128770	128871	128972	129073	129174	129275	129376	129477	37
38	6321	6283	6244	6206	6167	6129	6090	6051	6013	6012	132043	132147	132250	132354	132457	132561	132665	132768	132872	132975	38
39	5698	5658	5619	5579	5540	5500	5461	5421	5382	5381	135518	135624	135730	135837	135943	136049	136156	136262	136368	136475	39
40	5075	5034	4994	4953	4913	4872	4832	4791	4750	4749	138992	139102	139211	139321	139430	139539	139649	139758	139867	139976	40
41	4452	4410	4369	4327	4286	4244	4202	4161	4119	4118	142467	142579	142691	142803	142915	143026	143138	143250	143362	143473	41
42	3828	3786	3744	3701	3658	3616	3573	3531	3488	3487	145942	146057	146171	146286	146400	146515	146629	146744	146858	146972	42
43	3205	3162	3118	3075	3031	2988	2944	2900	2857	2856	149417	149534	149651	149769	149886	149993	150100	150208	150315	150422	43
44	2582	2539	2495	2449	2404	2359	2315	2270	2225	2224	152892	153012	153132	153252	153372	153492	153612	153732	153851	153971	44
45	1959	1914	1868	1822	1777	1731	1686	1640	1594	1593	156367	156489	156612	156735	156857	156980	157103	157225	157348	157471	45
46	1336	1289	1243	1196	1150	1103	1056	1010	963	962	159841	159967	160092	160218	160343	160469	160594	160719	160845	160970	46
47	0713	0665	0618	0570	0523	0475	0427	0379	0332	0331	163316	163444	163573	163701	163829	163957	164085	164213	164341	164469	47
48	0090	0041	9993	9944	9895	9847	9798	9749	9700	9699	166791	166922	167053	167184	167315	167445	167576	167707	167838	167969	48
49	9467	9417	9367	9318	9268	9218	9169	9119	9069	9068	170266	170399	170532	170665	170798	170931	171064	171197	171330	171463	49
50	8843	8793	8742	8692	8641	8590	8540	8489	8438	8437	173741	173877	174013	174149	174286	174422	174559	174695	174831	174967	50
51	8220	8169	8117	8065	8014	7962	7910	7858	7807	7806	177215	177355	177494	177633	177772	177911	178050	178189	178328	178467	51
52	7597	7545	7492	7439	7387	7334	7281	7228	7175	7174	180690	180832	180974	181116	181257	181399	181541	181683	181824	181966	52
53	6974	6920	6867	6813	6759	6706	6652	6598	6544	6543	184145	184289	184432	184575	184718	184861	185003	185145	185287	185429	53
54	6351	6296	6242	6187	6132	6078	6023	5968	5913	5912	187640	187787	187934	188081	188227	188374	188520	188666	188812	188958	54
55	5729	5672	5617	5561	5505	5449	5393	5338	5282	5281	191115	191265	191415	191565	191715	191865	192015	192164	192314	192464	55
56	5105	5048	4991	4935	4878	4821	4764	4707	4650	4649	194589	194742	194895	195048	195200	195353	195506	195658	195811	195964	56
57	4482	4424	4366	4308	4251	4193	4135	4077	4019	4018	198064	198220	198375								

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9367	9366	9365	9364	9363	9362	9361	9360	9359	9358	3502	3505	3508	3510	3513	3516	3518	3521	3524	3527	1
2	8733	8731	8729	8727	8725	8723	8721	8719	8717	1'8715	7004	7010	7015	7020	7026	7031	7037	7042	7048	7053	2
3	8100	8097	8094	8091	8088	8085	8082	8079	8076	2'8073	1'0506	0514	0523	0531	0539	0547	0555	0563	0572	0580	3
4	7467	7463	7459	7455	7451	7446	7442	7438	7434	3'7430	1'4008	4019	4030	4041	4052	4063	4074	4085	4095	4106	4
5	6834	6829	6823	6818	6813	6808	6803	6798	6793	4'6788	1'7510	7524	7538	7551	7565	7578	7592	7606	7619	7633	5
6	6200	6194	6188	6182	6176	6170	6164	6157	6151	5'6145	2'1012	1029	1045	1061	1078	1094	1110	1127	1143	1160	6
7	5567	5560	5553	5546	5538	5531	5524	5517	5510	6'5503	2'4515	4534	4553	4572	4591	4610	4629	4648	4667	4686	7
8	4934	4926	4917	4909	4901	4893	4885	4877	4868	7'4860	2'8017	8038	8060	8082	8104	8126	8147	8169	8191	8213	8
9	4300	4291	4282	4273	4264	4255	4245	4236	4227	8'4218	3'1519	1543	1568	1592	1617	1641	1666	1690	1715	1739	9
10	3667	3657	3647	3637	3626	3615	3604	3593	3582	9'3575	3'5021	5048	5075	5102	5130	5157	5184	5211	5239	5266	10
11	3034	3023	3012	3000	2989	2978	2967	2955	2944	10'2933	3'8523	8553	8583	8613	8643	8673	8703	8733	8762	8792	11
12	2401	2388	2376	2364	2352	2339	2327	2315	2303	11'2290	4'2025	2058	2090	2123	2156	2188	2221	2254	2286	2319	12
13	1767	1754	1741	1728	1714	1701	1688	1674	1661	12'1648	4'5527	5562	5598	5633	5669	5704	5739	5775	5810	5846	13
14	1134	1120	1106	1091	1077	1063	1048	1034	1020	13'1005	4'9029	9067	9105	9143	9182	9220	9258	9296	9334	9372	14
15	0501	0486	0470	0455	0440	0424	0409	0394	0378	14'0363	5'2531	2572	2613	2654	2695	2735	2776	2817	2858	2899	15
16	9868	9851	9835	9819	9802	9786	9770	9753	9737	14'9720	5'6033	6077	6120	6164	6208	6251	6295	6338	6382	6425	16
17	9234	9217	9200	9182	9165	9148	9130	9113	9095	15'9078	5'9535	9582	9628	9674	9720	9767	9813	9859	9906	9952	17
18	8601	8583	8564	8546	8528	8509	8491	8472	8454	16'8435	6'3037	3086	3135	3184	3233	3282	3331	3381	3430	3479	18
19	7968	7948	7929	7910	7890	7871	7851	7832	7812	17'7793	6'6539	6591	6643	6695	6746	6798	6850	6902	6953	7005	19
20	7334	7314	7294	7273	7253	7232	7212	7191	7171	18'7150	7'0041	0096	0150	0205	0259	0314	0368	0423	0477	0532	20
21	6701	6680	6658	6637	6615	6594	6572	6551	6529	19'6508	7'3544	3601	3658	3715	3772	3830	3887	3944	4001	4058	21
22	6068	6045	6023	6001	5978	5956	5933	5911	5888	20'5865	7'7046	7106	7166	7225	7285	7345	7405	7465	7525	7585	22
23	5435	5411	5388	5364	5341	5317	5294	5270	5247	21'5223	8'0548	0610	0673	0736	0798	0861	0924	0986	1049	1111	23
24	4801	4777	4752	4728	4703	4679	4654	4630	4605	22'4581	8'4050	4115	4181	4246	4311	4377	4442	4507	4573	4638	24
25	4168	4143	4117	4092	4066	4040	4015	3989	3964	23'3938	8'7552	7620	7688	7756	7824	7892	7960	8028	8097	8165	25
26	3535	3508	3482	3455	3429	3402	3375	3349	3322	24'3296	9'1054	1125	1196	1266	1337	1408	1479	1550	1620	1691	26
27	2901	2874	2846	2819	2791	2764	2736	2708	2681	25'2653	9'4556	4630	4703	4777	4850	4924	4997	5071	5144	5218	27
28	2268	2240	2211	2183	2154	2125	2097	2068	2039	26'2011	9'8058	8134	8211	8287	8363	8439	8516	8592	8668	8744	28
29	1635	1605	1576	1546	1517	1487	1457	1428	1398	27'1368	10'1560	1639	1718	1797	1876	1955	2034	2113	2192	2271	29
30	1002	0971	0940	0910	0879	0849	0818	0787	0756	28'0726	10'5062	5144	5226	5307	5389	5471	5552	5634	5716	5798	30
31	0368	0337	0305	0274	0242	0210	0178	0147	0115	29'0083	10'8564	8649	8733	8818	8902	8986	9071	9155	9240	9324	31
32	9735	9702	9670	9637	9605	9572	9539	9506	9474	29'9441	11'2066	2154	2241	2328	2415	2502	2589	2676	2764	2851	32
33	9102	9068	9035	9001	8967	8933	8900	8866	8832	30'8798	11'5568	5658	5748	5838	5928	6018	6108	6198	6287	6377	33
34	8469	8434	8399	8365	8330	8295	8260	8225	8191	31'8156	11'9071	9163	9256	9349	9441	9534	9626	9719	9811	9904	34
35	7835	7800	7764	7728	7692	7657	7621	7585	7549	32'7513	12'2573	2668	2763	2859	2954	3049	3145	3240	3335	3430	35
36	7202	7165	7129	7092	7055	7018	6981	6945	6908	33'6871	12'6075	6173	6271	6369	6467	6565	6663	6761	6859	6957	36
37	6569	6531	6493	6455	6418	6380	6342	6304	6266	34'6228	12'9577	9678	9778	9879	9980	10081	10181	10282	10383	10484	37
38	5935	5897	5858	5819	5780	5741	5703	5664	5625	35'5586	13'3079	3182	3286	3389	3493	3596	3700	3803	3907	4010	38
39	5302	5262	5223	5183	5143	5103	5063	5023	4983	36'4943	13'6581	6687	6793	6900	7006	7112	7218	7324	7431	7537	39
40	4669	4628	4587	4546	4505	4464	4424	4383	4342	37'4301	14'0083	0192	0301	0410	0519	0628	0737	0846	0954	1063	40
41	4036	3994	3952	3910	3868	3826	3784	3742	3700	38'3658	14'3585	3697	3808	3920	4032	4143	4255	4367	4478	4590	41
42	3402	3360	3317	3274	3231	3188	3145	3102	3059	39'3016	14'7087	7202	7316	7430	7545	7659	7773	7888	8002	8117	42
43	2769	2725	2681	2637	2594	2550	2506	2462	2418	40'2373	15'0589	0706	0823	0941	1058	1175	1292	1409	1526	1643	43
44	2136	2091	2046	2001	1956	1911	1866	1821	1776	41'1731	15'4091	4211	4331	4451	4571	4690	4810	4930	5050	5170	44
45	1502	1457	1411	1365	1319	1273	1227	1181	1135	42'1088	15'7593	7716	7839	7961	8084	8206	8329	8451	8574	8696	45
46	0869	0822	0775	0728	0681	0634	0587	0540	0493	43'0446	16'1095	1221	1346	1471	1597	1722	1847	1972	2098	2223	46
47	0236	0188	0140	0092	0044	0000	9996	9948	9900	43'9802	16'4597	4726	4854	4982	5110	5238	5366	5494	5622	5749	47
48	9603	9554	9505	9456	9407	9358	9309	9259	9210	44'9161	16'8100	8230	8361	8492	8623	8753	8884	9015	9145	9276	48
49	8969	8919	8869	8819	8769	8719	8669	8619	8569	45'8519	17'1602	1735	1869	2002	2136	2269	2402	2536	2669	2803	49
50	8336	8285	8234	8183	8132	8081	8030	7979	7927	46'7876	17'5104	5240	5376	5512	5649	5785	5921	6057	6193	6329	50
51	7703	7651	7599	7547	7495	7443	7390	7338	7286	47'7234	17'8606	8745	8884	9023	9161	9300	9439	9578	9717	9856	51
52	7070	7017	6964	6910	6857	6804	6751	6698	6644	48'6591	18'2108	2249	2391	2533	2674	2816	2958	3099	3241	3382	52
53	6436	6382	6328	6274	6220	6166	6112	6057	6003	49'5949	18'5609	5754	5899	6043	6187	6332	6476	6620	6765	6909	53
54	5803	5748	5693	5638	5583	5527	5472	5417	5362	50'5306	18'9112	9259	9406	9553	9700	9847	9994	10142	10289	10436	54
55	5170	5114	5058	5001	4945	4889	4833	4776	4720	51'4664	19'2614	2764	2914	3064	3213	3363	3513	3663	3812	3962	55
56	4536	4479	4422	4365	4308	4251	4193	4136	4079	52'4021	19'6116	6269	6421	6574	6726	6879	7031	7184	7336	7489	56
57	3903	3845	3787	3729	3671	3612	3554	3496	3437	53'3379	19'9618	9773	9929	10084	10239	10395	10550	10705	10860	11015	57
58	3270	3211	3152	3092	3033	2974	2915	2855	2796	54'2736	20'3120	3278	3436	3594	3752	3910	4068	4226	4384	4542	58
59	2637	2576	2516	2456	2396	2335	2275	2215	2154	55'2094	20'6622	6783	6944	7105	7265	7426	7587	7747	7908	8068	59
60	2003	1942	1881	1820																	

TRAVERSE TABLES.

20°		COSINE.										SINE.										20°	
		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	9356	9355	9354	9353	9352	9351	9350	9349	9348	9347	3529	3532	3535	3537	3540	3543	3546	3548	3551	3554	1		
2	8713	8711	8709	8707	8705	8703	8701	8699	8697	8694	7059	7064	7069	7075	7080	7086	7091	7097	7102	7108	2		
3	8069	8066	8063	8060	8057	8054	8051	8048	8045	8042	6588	6596	6604	6612	6621	6629	6637	6645	6653	6661	3		
4	7426	7422	7418	7414	7410	7405	7401	7397	7393	7389	5117	5128	5139	5150	5161	5172	5183	5193	5204	5215	4		
5	6782	6777	6772	6767	6762	6757	6752	6746	6741	6736	3747	3760	3774	3787	3801	3815	3829	3843	3857	3871	5		
6	6139	6133	6127	6120	6114	6108	6102	6096	6090	6083	2317	2332	2347	2362	2377	2392	2407	2422	2437	2452	6		
7	5495	5488	5481	5474	5467	5459	5452	5445	5438	5431	917	924	931	938	945	952	959	966	973	980	7		
8	4852	4844	4836	4827	4819	4811	4803	4794	4786	4778	2824	2826	2828	2830	2832	2834	2836	2837	2838	2839	8		
9	4208	4199	4190	4181	4171	4162	4153	4144	4134	4125	1376	1388	1401	1413	1426	1438	1451	1463	1475	1487	9		
10	3565	3555	3544	3534	3524	3514	3503	3493	3483	3473	5293	5320	5347	5375	5402	5429	5456	5484	5511	5538	10		
11	2921	2910	2899	2888	2876	2865	2854	2842	2831	2819	3892	3882	3882	3882	3882	3882	3882	3882	3882	3882	11		
12	2278	2266	2253	2241	2229	2216	2204	2191	2179	2167	2352	2384	2417	2450	2482	2515	2548	2580	2613	2645	12		
13	1634	1621	1608	1594	1581	1568	1554	1541	1527	1514	9881	9916	9952	9987	10022	10058	10093	10129	10164	10199	13		
14	0991	0977	0962	0948	0933	0919	0904	0890	0876	0861	9410	9448	9486	9525	9563	9601	9639	9677	9715	9753	14		
15	0347	0332	0317	0301	0286	0270	0255	0239	0224	0208	7940	7980	8021	8062	8103	8144	8184	8225	8266	8307	15		
16	9704	9687	9671	9655	9638	9622	9605	9589	9572	9555	6469	6512	6556	6600	6644	6687	6730	6774	6817	6861	16		
17	9060	9043	9025	9008	8991	8973	8955	8938	8920	8903	5998	6044	6091	6137	6183	6229	6274	6320	6366	6411	17		
18	8417	8398	8380	8361	8343	8324	8306	8287	8269	8250	6352	6376	6401	6426	6451	6476	6501	6526	6551	6576	18		
19	7773	7754	7734	7715	7695	7676	7656	7636	7617	7597	6705	6719	6734	6749	6764	6779	6793	6808	6823	6838	19		
20	7130	7109	7089	7068	7047	7026	7006	6986	6965	6945	6086	6111	6136	6161	6186	6211	6236	6261	6286	6311	20		
21	6486	6465	6443	6422	6400	6378	6357	6335	6313	6292	7415	7433	7451	7469	7487	7505	7523	7541	7559	7577	21		
22	5843	5820	5798	5775	5752	5730	5707	5684	5662	5639	7765	7775	7784	7794	7804	7814	7824	7834	7844	7854	22		
23	5199	5176	5152	5128	5105	5081	5057	5034	5010	4986	8174	8237	8299	8362	8424	8487	8549	8612	8675	8737	23		
24	4556	4531	4507	4482	4457	4432	4408	4383	4358	4333	8470	8479	8484	8489	8495	8500	8505	8510	8515	8520	24		
25	3912	3887	3861	3835	3810	3784	3758	3732	3706	3681	8823	8831	8839	8847	8855	8863	8871	8879	8887	8895	25		
26	3269	3242	3215	3189	3162	3135	3108	3082	3055	3028	9176	9183	9193	9204	9215	9226	9237	9248	9259	9270	26		
27	2625	2598	2570	2542	2514	2487	2459	2431	2403	2375	9529	9536	9546	9556	9566	9576	9586	9596	9606	9616	27		
28	1982	1953	1924	1896	1867	1838	1809	1780	1751	1722	9882	9889	9897	9904	9912	9920	9928	9936	9944	9952	28		
29	1338	1309	1279	1249	1219	1189	1159	1129	1099	1070	10235	10249	10263	10277	10291	10305	10319	10333	10347	10361	29		
30	0695	0664	0633	0602	0571	0541	0510	0479	0448	0417	10587	10596	10604	10612	10620	10628	10636	10644	10652	10660	30		
31	0051	0020	9988	9956	9924	9892	9860	9828	9796	9764	10940	10949	10957	10966	10974	10983	10991	10999	11008	11017	31		
32	9408	9375	9342	9309	9276	9243	9210	9177	9144	9111	11293	11302	11311	11320	11329	11338	11347	11356	11365	11374	32		
33	8764	8730	8697	8663	8629	8595	8561	8527	8492	8458	11647	11657	11667	11676	11686	11695	11704	11713	11722	11731	33		
34	8121	8086	8051	8016	7981	7946	7911	7876	7841	7806	11996	12009	12021	12034	12047	12059	12072	12084	12096	12108	34		
35	7477	7441	7405	7369	7333	7297	7261	7225	7189	7153	12352	12362	12371	12381	12391	12401	12411	12421	12431	12441	35		
36	6834	6797	6760	6723	6686	6649	6612	6574	6537	6500	12705	12715	12724	12734	12744	12754	12764	12774	12784	12794	36		
37	6190	6152	6114	6076	6038	6000	5962	5924	5886	5848	13058	13068	13077	13087	13097	13107	13117	13127	13137	13147	37		
38	5547	5508	5469	5430	5391	5351	5312	5273	5234	5194	13411	13421	13430	13440	13450	13460	13470	13480	13490	13500	38		
39	4903	4863	4823	4783	4743	4703	4663	4622	4582	4542	13764	13774	13783	13793	13803	13813	13823	13833	13843	13853	39		
40	4260	4219	4178	4136	4095	4054	4013	3972	3930	3889	14117	14127	14136	14146	14156	14166	14176	14186	14196	14206	40		
41	3616	3574	3532	3490	3448	3405	3363	3321	3279	3236	14470	14481	14492	14503	14514	14525	14536	14547	14558	14569	41		
42	2973	2930	2886	2843	2800	2757	2713	2670	2627	2583	14823	14834	14845	14856	14867	14878	14889	14900	14911	14922	42		
43	2329	2285	2241	2197	2152	2108	2064	2019	1975	1931	15176	15187	15198	15209	15220	15231	15242	15253	15264	15275	43		
44	1686	1641	1595	1550	1505	1459	1414	1369	1323	1278	15529	15540	15551	15562	15573	15584	15595	15606	15617	15628	44		
45	1042	0996	0950	0904	0857	0811	0764	0718	0672	0625	15881	15892	15903	15914	15925	15936	15947	15958	15969	15980	45		
46	0399	0352	0304	0257	0210	0162	0115	0067	0020	0972	16234	16245	16256	16267	16278	16289	16300	16311	16322	16333	46		
47	9755	9707	9659	9610	9562	9514	9465	9417	9368	9319	16587	16600	16613	16626	16639	16652	16665	16678	16691	16704	47		
48	9112	9062	9013	8964	8914	8865	8815	8766	8716	8667	16940	16953	16966	16979	16992	17005	17018	17031	17044	17057	48		
49	8468	8418	8368	8317	8267	8216	8166	8115	8065	8014	17293	17306	17319	17332	17345	17358	17371	17384	17397	17410	49		
50	7825	7773	7722	7671	7619	7568	7516	7464	7413	7361	17646	17660	17673	17687	17701	17714	17728	17741	17755	17769	50		
51	7181	7129	7076	7024	6971	6919	6866	6814	6761	6708	18000	18013	18026	18040	18053	18067	18080	18094	18107	18121	51		
52	6538	6484	6431	6377	6324	6270	6217	6163	6109	6056	18352	18365	18378	18392	18405	18419	18432	18446	18459	18473	52		
53	5894	5840	5785	5731	5676	5622	5567	5512	5458	5403	18705	18719	18732	18746	18760	18774	18787	18801	18815	18829	53		
54	5251	5195	5140	5084	5029	4973	4917	4862	4806	4750	19058	19072	19085	19100	19113	19127	19141	19154	19168	19182	54		
55	4607	4551	4494	4438	4381	4324	4268	4211	4154	4097	19411	19426	19440	19454	19468	19482	19496	19510	19524	19538	55		
56	3964	3906	3849	3791	3733	3676	3618	3560	3502	3444	19764	19779	19793	19807	19821	19835	19849	19863	19877	19891	56		
57	3320	3262	3203	3144	3086	3027	2968	2909	2851	2792	20117	20132	20146	20160	20174	20188	20202	20216	20230	20244	57		
58	2677	2617	2558	2498	2438	2378	2319	2259	2199	2139	20470	20485	20500	20515	20530	20545	20560	20575	20590	20605	58		
59	2033	1973	1912	1851	1791	1731	1670	1609	1548	1487	20829	20844	20859	20874	20889	20904	20919	20934	20949	20964	59		
60	1390	1328	1266	1205	11																		

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9346	9345	9344	9343	9342	9341	9340	9339	9338	9337	3557	3559	3562	3565	3567	3570	3573	3576	3578	3581	1
2	8692	8690	8688	8686	8684	8682	8680	8678	8676	8674	7113	7118	7124	7129	7135	7140	7146	7151	7156	7162	2
3	8039	8035	8032	8029	8026	8023	8020	8017	8014	8011	10670	10678	10686	10694	10702	10710	10718	10727	10735	10743	3
4	7385	7381	7376	7372	7368	7364	7360	7356	7352	7347	14226	14237	14248	14259	14270	14280	14291	14302	14313	14324	4
5	6731	6726	6721	6715	6710	6705	6700	6695	6689	6684	17783	17796	17810	17823	17837	17850	17864	17878	17891	17905	5
6	6077	6071	6065	6058	6052	6046	6040	6034	6027	6021	21339	21355	21372	21388	21404	21421	21437	21453	21469	21486	6
7	5423	5416	5409	5402	5394	5387	5380	5372	5365	5358	24896	24915	24934	24953	24972	24991	25010	25029	25048	25067	7
8	4770	4761	4753	4745	4736	4728	4720	4711	4703	4695	28452	28474	28496	28517	28539	28561	28583	28604	28626	28648	8
9	4116	4106	4097	4088	4078	4069	4060	4050	4041	4032	32009	32033	32057	32082	32106	32131	32155	32180	32204	32229	9
10	3462	3452	3441	3431	3420	3410	3400	3389	3379	3368	35565	35592	35619	35647	35674	35701	35728	35755	35782	35810	10
11	2808	2797	2785	2774	2762	2751	2740	2728	2717	2705	39122	39151	39181	39211	39241	39271	39301	39331	39361	39391	11
12	2154	2142	2129	2117	2105	2092	2080	2067	2055	2042	42678	42711	42743	42776	42809	42841	42874	42906	42939	42972	12
13	1500	1487	1474	1460	1447	1433	1420	1406	1393	1379	46235	46270	46305	46341	46376	46411	46447	46482	46517	46553	13
14	0847	0832	0818	0803	0789	0774	0760	0745	0730	0716	49791	49829	49867	49905	49943	49981	50019	50057	50095	50133	14
15	0193	0177	0162	0146	0131	0115	0100	0084	0068	0053	53348	53388	53429	53470	53511	53551	53592	53633	53674	53715	15
16	9539	9522	9506	9489	9473	9456	9439	9423	9406	9390	56904	56948	56991	57035	57078	57122	57165	57208	57252	57295	16
17	8885	8868	8850	8832	8815	8797	8779	8762	8744	8726	60461	60507	60553	60599	60645	60692	60738	60784	60830	60876	17
18	8231	8213	8194	8175	8155	8136	8117	8098	8078	8058	64017	64066	64115	64164	64213	64262	64311	64360	64408	64457	18
19	7578	7558	7538	7519	7499	7479	7459	7440	7420	7400	67574	67625	67677	67729	67780	67832	67883	67935	67987	68038	19
20	6924	6903	6882	6862	6841	6820	6799	6779	6758	6737	71130	71185	71239	71293	71348	71402	71456	71511	71565	71619	20
21	6270	6248	6226	6205	6183	6161	6139	6117	6096	6074	74687	74744	74801	74858	74915	74972	75029	75086	75143	75200	21
22	5616	5593	5571	5548	5525	5502	5479	5456	5434	5411	78243	78303	78363	78423	78482	78542	78602	78662	78721	78781	22
23	4962	4939	4915	4891	4867	4843	4819	4795	4771	4747	81800	81862	81925	81987	82050	82112	82175	82237	82300	82362	23
24	4309	4284	4259	4233	4209	4184	4159	4134	4109	4084	85356	85421	85487	85552	85617	85682	85748	85813	85878	85943	24
25	3655	3629	3603	3577	3551	3525	3499	3473	3447	3421	88913	89049	89185	89321	89457	89592	89728	89864	90000	90136	25
26	3001	2974	2947	2920	2893	2866	2839	2812	2785	2758	92469	92540	92611	92681	92752	92823	92893	92964	93034	93105	26
27	2347	2319	2291	2263	2235	2207	2179	2151	2123	2095	96026	96099	96172	96246	96319	96393	96466	96539	96613	96686	27
28	1693	1664	1635	1606	1577	1548	1519	1490	1461	1432	99582	99658	99734	99811	99887	99963	100039	100115	100191	100267	28
29	1039	1009	979	949	919	889	859	829	799	770	103139	103218	103297	103376	103455	103534	103613	103692	103771	103850	29
30	0386	0355	0324	0292	0261	0230	0199	0168	0137	0105	106695	106777	106858	106940	107021	107103	107184	107266	107347	107429	30
31	9732	9700	9668	9636	9603	9571	9539	9507	9475	9442	110252	110336	110420	110505	110589	110673	110757	110841	110926	111010	31
32	9078	9045	9012	8979	8945	8912	8879	8846	8812	8779	113808	113895	113982	114069	114156	114243	114330	114417	114504	114591	32
33	8424	8390	8356	8322	8287	8253	8219	8185	8150	8116	117365	117454	117544	117634	117724	117813	117903	117993	118082	118172	33
34	7770	7735	7700	7665	7630	7594	7559	7524	7488	7453	120921	121014	121106	121199	121291	121383	121476	121569	121660	121753	34
35	7117	7080	7044	7008	6972	6935	6899	6862	6826	6790	124478	124573	124668	124763	124858	124953	125048	125144	125239	125334	35
36	6463	6426	6388	6351	6314	6276	6239	6201	6164	6126	128034	128132	128230	128328	128426	128524	128622	128720	128818	128916	36
37	5809	5771	5732	5694	5656	5617	5579	5540	5502	5463	131591	131691	131792	131892	131993	132094	132194	132295	132395	132496	37
38	5155	5116	5077	5037	4998	4958	4919	4879	4840	4800	135147	135251	135354	135457	135560	135664	135767	135870	135973	136077	38
39	4501	4461	4421	4380	4340	4299	4259	4218	4178	4137	138704	138810	138916	139022	139128	139234	139340	139446	139552	139658	39
40	3848	3806	3765	3723	3682	3640	3599	3557	3516	3474	142260	142369	142478	142586	142695	142804	142913	143021	143130	143239	40
41	3194	3151	3109	3066	3024	2981	2939	2896	2853	2811	145817	145928	146040	146151	146263	146374	146485	146597	146708	146820	41
42	2540	2496	2453	2409	2366	2322	2279	2235	2191	2148	149373	149487	149602	149716	149830	149944	150058	150172	150286	150400	42
43	1886	1842	1797	1753	1708	1663	1619	1574	1529	1484	152930	153047	153164	153280	153397	153514	153631	153748	153865	153981	43
44	1232	1187	1141	1096	1050	1004	959	913	867	821	156486	156606	156726	156845	156965	157084	157204	157323	157443	157562	44
45	0579	0532	0485	0439	0392	0345	0299	0252	0205	0158	160043	160165	160287	160409	160532	160654	160777	160899	161021	161143	45
46	9925	9877	9829	9782	9734	9686	9639	9591	9543	9495	163599	163724	163849	163974	164099	164224	164349	164474	164599	164724	46
47	9271	9222	9174	9125	9076	9027	8978	8930	8881	8832	167156	167284	167411	167539	167667	167795	167922	168050	168178	168305	47
48	8617	8567	8518	8468	8418	8368	8318	8269	8219	8169	170712	170843	170973	171104	171234	171365	171495	171625	171756	171886	48
49	7963	7913	7862	7811	7760	7709	7658	7607	7557	7505	174269	174402	174535	174668	174802	174935	175068	175201	175334	175467	49
50	7309	7258	7206	7154	7102	7050	6998	6946	6894	6842	177825	177961	178097	178233	178369	178505	178641	178777	178912	179048	50
51	6656	6603	6550	6497	6444	6391	6338	6285	6232	6179	181382	181521	181659	181798	181936	182075	182214	182352	182491	182629	51
52	6002	5948	5894	5840	5786	5732	5678	5624	5570	5516	184938	185080	185221	185362	185504	185645	185786	185928	186069	186210	52
53	5348	5293	5238	5183	5128	5073	5018	4963	4908	4853	188495	188639	188783	188927	189071	189215	189359	189503	189647	189791	53
54	4694	4638	4582	4526	4470	4414	4358	4302	4246	4190	192051	192198	192345	192492	192639	192785	192932	193079	193225	193372	54
55	4040	3983	3927	3870	3812	3755	3698	3641	3584	3527	195608	195757	195907	196056	196205	196354	196503	196652	196801	196950	55
56	3387	3329	3271	3213	3155	3096	3038	2980	2922	2863	199164	199317	199470	199623	199776	199929	200082	200235	200388	200541	56
57	2733	2674	2615	2556	2497	2437	2378	2319	2260	2201	202721	202876	203031	203186	203341						

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9336	9335	9334	9333	9332	9331	9330	9328	9327	9326	3584	3586	3589	3592	3595	3597	3600	3603	3605	3608	1
2	8672	8670	8667	8665	8663	8661	8659	8657	8655	18653	7167	7173	7178	7184	7189	7195	7200	7205	7211	7216	2
3	8007	8004	8001	7998	7995	7992	7989	7985	7982	27979	10751	0759	0767	0775	0784	0792	0800	0808	0816	0824	3
4	7343	7339	7335	7331	7327	7322	7318	7314	7310	37306	14335	4346	4356	4367	4378	4389	4400	4411	4422	4432	4
5	6679	6674	6669	6663	6658	6653	6648	6642	6637	46632	17918	7932	7946	7959	7973	7986	8000	8013	8027	8041	5
6	6015	6009	6002	5996	5990	5983	5977	5971	5965	55958	21502	1518	1535	1551	1567	1584	1600	1616	1632	1649	6
7	5351	5343	5336	5329	5321	5314	5307	5299	5292	65285	25086	5105	5124	5143	5162	5181	5200	5219	5238	5257	7
8	4686	4678	4670	4661	4653	4645	4636	4628	4620	74611	28669	8691	8713	8735	8756	8778	8800	8821	8843	8865	8
9	4022	4013	4003	3994	3985	3975	3966	3956	3947	83938	32253	2278	2302	2326	2351	2375	2400	2424	2449	2473	9
10	3358	3348	3337	3327	3316	3306	3295	3285	3274	93264	35837	5864	5891	5918	5945	5973	6000	6027	6054	6081	10
11	2694	2682	2671	2659	2648	2636	2625	2613	2602	102590	39420	9450	9480	9510	9540	9570	9600	9630	9659	9689	11
12	2030	2017	2005	1992	1980	1967	1954	1942	1929	111917	43004	3037	3069	3102	3134	3167	3200	3232	3265	3297	12
13	1365	1352	1338	1325	1311	1298	1284	1270	1257	121243	46588	6623	6658	6694	6729	6764	6800	6835	6870	6905	13
14	0701	0687	0672	0657	0643	0628	0613	0599	0584	130569	50172	0210	0248	0286	0324	0362	0400	0438	0476	0514	14
15	0037	0021	0006	9990	9974	9959	9943	9927	9912	139896	53755	3796	3837	3877	3918	3959	4000	4040	4081	4122	15
16	9373	9356	9339	9323	9306	9289	9273	9256	9239	149222	57339	7382	7426	7469	7513	7556	7599	7643	7686	7730	16
17	8709	8691	8673	8655	8638	8620	8602	8584	8566	158549	60923	0969	1015	1061	1107	1153	1199	1246	1292	1338	17
18	8044	8026	8007	7988	7969	7950	7932	7913	7894	167875	64506	4555	4604	4653	4702	4751	4799	4848	4897	4946	18
19	7380	7360	7341	7321	7301	7281	7261	7241	7221	177201	68090	8142	8193	8245	8296	8348	8399	8451	8503	8554	19
20	6716	6695	6674	6653	6633	6612	6591	6570	6549	186528	71674	1728	1782	1837	1891	1945	1999	2054	2108	2162	20
21	6052	6030	6008	5986	5964	5942	5920	5898	5876	195854	75257	5314	5371	5428	5485	5542	5599	5656	5713	5770	21
22	5388	5365	5342	5319	5296	5273	5250	5227	5204	205181	78841	8901	8960	9020	9080	9140	9199	9259	9319	9378	22
23	4723	4700	4676	4651	4627	4603	4579	4555	4531	214507	82425	2487	2550	2612	2674	2737	2799	2862	2924	2986	23
24	4059	4034	4009	3984	3959	3934	3909	3884	3859	223833	86008	6073	6139	6204	6269	6334	6399	6464	6529	6595	24
25	3395	3369	3343	3317	3291	3265	3238	3212	3186	233160	89592	9660	9728	9796	9864	9931	9999	1067	1135	1203	25
26	2731	2704	2677	2649	2622	2595	2568	2541	2513	242486	93176	3246	3317	3387	3458	3529	3599	3670	3740	3811	26
27	2067	2039	2010	1982	1954	1926	1897	1869	1841	251813	96759	6833	6906	6979	7053	7126	7199	7272	7346	7419	27
28	1403	1373	1344	1315	1286	1256	1227	1198	1168	261139	100343	0419	0495	0571	0647	0723	0799	0875	0951	1027	28
29	0738	0708	0678	0648	0617	0587	0557	0526	0496	270465	103927	4005	4084	4163	4242	4320	4399	4478	4556	4635	29
30	0074	0043	0012	9989	9969	9949	9929	9886	9855	279792	107510	7592	7673	7755	7836	7918	7999	8080	8162	8243	30
31	9410	9378	9345	9313	9280	9248	9216	9183	9151	289118	11094	1178	1262	1347	1431	1515	1599	1683	1767	1851	31
32	8746	8712	8679	8646	8612	8579	8545	8512	8478	298444	114678	4765	4852	4938	5025	5112	5199	5286	5373	5459	32
33	8082	8047	8013	7978	7944	7909	7875	7840	7805	307771	118261	8351	8441	8530	8620	8709	8799	8889	8978	9068	33
34	7417	7382	7346	7311	7275	7240	7204	7169	7133	317097	121845	1937	2030	2122	2214	2307	2399	2491	2583	2676	34
35	6753	6717	6680	6644	6607	6570	6534	6497	6460	326424	125429	5524	5619	5714	5809	5904	5999	6094	6189	6284	35
36	6089	6051	6014	5976	5939	5901	5863	5826	5788	335750	129012	9110	9208	9306	9403	9501	9599	9697	9794	9892	36
37	5425	5386	5348	5309	5270	5232	5193	5154	5115	345076	132596	2697	2797	2898	2998	3098	3199	3299	3400	3500	37
38	4761	4721	4681	4642	4602	4562	4522	4483	4443	354403	136180	6283	6386	6489	6593	6696	6799	6902	7005	7108	38
39	4096	4056	4015	3974	3933	3893	3852	3811	3770	363729	139763	9869	9975	10081	10187	10293	10399	10505	10610	10716	39
40	3432	3390	3349	3307	3265	3223	3181	3140	3098	373056	143347	3456	3564	3673	3782	3890	3999	4107	4216	4324	40
41	2768	2725	2682	2640	2597	2554	2511	2468	2425	382382	146931	7042	7154	7265	7376	7487	7599	7710	7821	7932	41
42	2104	2060	2016	1972	1928	1884	1840	1796	1752	391708	150515	0629	0743	0857	0971	1085	1199	1313	1427	1541	42
43	1440	1395	1350	1305	1260	1215	1170	1125	1080	401035	154098	4215	4332	4448	4565	4682	4799	4915	5032	5149	43
44	0775	0729	0684	0638	0592	0546	0500	0453	0407	410361	157682	7801	7921	8040	8160	8279	8399	8518	8637	8757	44
45	0111	0064	0017	9970	9923	9876	9829	9782	9735	419688	161266	1388	1510	1632	1754	1876	1999	2121	2243	2365	45
46	9447	9399	9351	9303	9255	9207	9159	9110	9062	429014	164849	4974	5099	5224	5349	5474	5599	5723	5848	5973	46
47	8783	8734	8685	8636	8587	8537	8488	8439	8390	438340	168433	8561	8688	8816	8943	9071	9198	9326	9454	9581	47
48	8119	8069	8018	7968	7918	7868	7818	7767	7717	447667	172017	2147	2277	2408	2538	2668	2798	2929	3059	3189	48
49	7454	7403	7352	7301	7250	7199	7147	7096	7045	456993	175600	5733	5866	5999	6132	6265	6398	6531	6664	6797	49
50	6790	6738	6686	6634	6581	6529	6477	6424	6372	466320	179184	9320	9456	9591	9727	9863	9998	10134	10270	10405	50
51	6126	6073	6020	5966	5913	5860	5806	5753	5699	475646	182768	2906	3045	3183	3322	3460	3598	3737	3875	4014	51
52	5462	5408	5353	5299	5245	5190	5136	5081	5027	484972	186351	6493	6634	6775	6916	7057	7198	7339	7481	7622	52
53	4798	4742	4687	4632	4576	4521	4465	4410	4354	494299	189935	1079	1223	1367	1511	1654	1798	1942	2086	2230	53
54	4133	4077	4021	3964	3908	3851	3795	3738	3682	503625	193519	3665	3812	3959	4105	4252	4398	4545	4691	4838	54
55	3469	3412	3354	3297	3240	3182	3124	3067	3009	512951	197102	7252	7401	7550	7700	7849	7998	8148	8297	8446	55
56	2805	2747	2688	2630	2571	2513	2454	2395	2337	522278	200686	0838	0990	1142	1294	1446	1598	1750	1902	2054	56
57	2141	2082	2022	1962	1903	1843	1783	1724	1664	531604	204270	4425	4579	4734	4889	5043	5198	5353	5508	5662	57
58	1477	1416	1356	1295	1234	1174	1113	1052	9911	540931	207853	8011	8168	8326	8483	8641	8798	8956	9113	9270	58
59	0812	0751	0689	0628	0566	0504	0443	0381	0319	550257	211437	1597	1757	1918	2078	2238	2398	2558	2718	2878	59
60	0148	0086	0023	9960	9898	9835	9772	9709	9646	559583	215021	5184	5347	5510	5672	5835	5998	6161	6324		

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9325	9324	9323	9322	9321	9320	9319	9318	9317	9316	3611	3614	3616	3619	3622	3624	3627	3630	3633	3635	1
2	8651	8649	8646	8644	8642	8640	8638	8636	8634	1'8632	7222	7227	7232	7238	7243	7249	7254	7260	7265	7270	2
3	7976	7973	7970	7967	7963	7960	7957	7954	7951	2'7948	1'0832	0841	0849	0857	0865	0873	0881	0889	0898	0906	3
4	7301	7297	7293	7289	7285	7280	7276	7272	7268	3'7263	1'4443	4454	4465	4476	4487	4498	4508	4519	4530	4541	4
5	6627	6621	6616	6611	6606	6600	6595	6590	6585	4'6579	1'8054	8068	8081	8095	8108	8122	8135	8149	8163	8176	5
6	5952	5946	5939	5933	5927	5920	5914	5908	5901	5'5895	2'1665	1681	1697	1714	1730	1746	1763	1779	1795	1811	6
7	5277	5270	5263	5255	5248	5241	5233	5226	5218	6'5211	2'5276	5295	5314	5333	5352	5371	5390	5409	5428	5447	7
8	4603	4594	4586	4577	4569	4561	4552	4544	4535	7'4527	2'8887	8908	8930	8952	8973	8995	9017	9038	9060	9082	8
9	3928	3919	3909	3900	3890	3881	3871	3862	3852	8'3843	3'2497	2522	2546	2571	2595	2619	2644	2668	2693	2717	9
10	3253	3243	3232	3222	3211	3201	3190	3180	3169	9'3159	3'6108	6135	6162	6190	6217	6244	6271	6298	6325	6352	10
11	2579	2567	2556	2544	2532	2521	2509	2498	2486	10'2474	3'9719	9749	9779	9809	9838	9868	9898	9928	9958	9987	11
12	1904	1891	1879	1866	1854	1841	1828	1816	1803	11'1790	4'3330	3362	3395	3427	3460	3493	3525	3558	3590	3623	12
13	1229	1216	1202	1188	1175	1161	1147	1134	1120	12'1106	4'6941	6976	7011	7046	7082	7117	7152	7187	7223	7258	13
14	0555	0540	0525	0511	0496	0481	0466	0452	0437	13'0422	5'0551	0589	0627	0665	0703	0741	0779	0817	0855	0893	14
15	9880	9864	9849	9833	9817	9801	9785	9770	9754	13'9738	5'4162	4203	4244	4284	4325	4366	4406	4447	4488	4528	15
16	9205	9189	9172	9155	9138	9121	9104	9088	9071	14'9054	5'7773	7817	7860	7903	7947	7990	8033	8077	8120	8164	16
17	8531	8513	8495	8477	8459	8441	8423	8405	8388	15'8370	6'1384	1430	1476	1522	1568	1614	1661	1707	1753	1799	17
18	7856	7837	7818	7799	7780	7761	7742	7723	7704	16'7685	6'4995	5044	5092	5141	5190	5239	5288	5336	5385	5434	18
19	7181	7162	7142	7122	7102	7082	7061	7041	7021	17'7001	6'8606	8657	8709	8760	8812	8863	8915	8966	9018	9069	19
20	6507	6486	6465	6444	6423	6402	6380	6359	6338	18'6317	7'2216	2271	2325	2379	2433	2488	2542	2596	2650	2704	20
21	5832	5810	5788	5766	5744	5722	5700	5677	5655	19'5633	7'5827	5884	5941	5998	6055	6112	6169	6226	6283	6340	21
22	5157	5134	5111	5088	5065	5042	5019	4995	4972	20'4949	7'9438	9498	9557	9617	9677	9736	9796	9856	9915	9975	22
23	4483	4459	4434	4410	4386	4362	4338	4313	4289	21'4265	8'3049	3111	3174	3236	3298	3361	3423	3485	3548	3610	23
24	3808	3783	3758	3732	3707	3682	3657	3631	3606	22'3581	8'6660	6725	6790	6855	6920	6985	7050	7115	7180	7245	24
25	3134	3107	3081	3055	3028	3002	2976	2949	2923	23'2896	9'0271	0338	0406	0474	0542	0610	0677	0745	0813	0881	25
26	2459	2432	2404	2377	2349	2322	2295	2267	2240	24'2212	9'3881	3952	4022	4093	4163	4234	4304	4375	4445	4516	26
27	1784	1756	1727	1699	1671	1642	1614	1585	1557	25'1528	9'7492	7565	7639	7712	7785	7858	7931	8005	8078	8151	27
28	1110	1080	1051	1021	0992	0962	0933	0903	0874	26'0844	10'1103	1179	1255	1331	1407	1483	1559	1634	1710	1786	28
29	0435	0404	0374	0343	0313	0282	0252	0221	0190	27'0160	10'4714	4792	4871	4950	5028	5107	5186	5264	5343	5421	29
30	9760	9729	9697	9666	9634	9602	9571	9539	9507	27'9476	10'8325	8406	8487	8569	8650	8731	8813	8894	8975	9057	30
31	9086	9053	9020	8988	8955	8922	8890	8857	8824	28'8792	11'1935	2020	2104	2188	2272	2356	2440	2524	2608	2692	31
32	8411	8377	8344	8310	8276	8243	8209	8175	8141	29'8107	11'5546	5633	5720	5807	5893	5980	6067	6154	6240	6327	32
33	7736	7702	7667	7632	7597	7563	7528	7493	7458	30'7423	11'9157	9247	9336	9426	9515	9605	9694	9783	9873	9962	33
34	7062	7026	6990	6954	6919	6883	6847	6811	6775	31'6739	12'2768	2860	2952	3045	3137	3229	3321	3413	3505	3598	34
35	6387	6350	6313	6277	6240	6203	6166	6129	6092	32'6055	12'6379	6474	6569	6664	6758	6853	6948	7043	7138	7233	35
36	5712	5674	5637	5599	5561	5523	5485	5447	5409	33'5371	12'9990	0871	0185	0282	0380	0478	0575	0673	0770	0868	36
37	5038	4999	4960	4921	4882	4843	4804	4765	4726	34'4687	13'3600	3701	3801	3901	4002	4102	4202	4303	4403	4503	37
38	4363	4323	4283	4243	4203	4163	4123	4083	4043	35'4002	13'7211	7314	7417	7520	7623	7726	7829	7932	8035	8138	38
39	3688	3647	3606	3565	3524	3483	3442	3401	3360	36'3318	14'0822	0928	1034	1139	1245	1351	1457	1562	1668	1774	39
40	3014	2972	2930	2887	2845	2803	2761	2719	2676	37'2634	14'4433	4541	4650	4758	4867	4975	5084	5192	5300	5409	40
41	2339	2296	2253	2210	2166	2123	2080	2037	1993	38'1950	14'8044	8155	8266	8377	8488	8600	8711	8822	8933	9044	41
42	1664	1620	1576	1532	1488	1443	1399	1355	1310	39'1266	15'1654	1768	1882	1996	2110	2224	2338	2452	2566	2679	42
43	0990	0944	0899	0854	0809	0763	0718	0673	0627	40'0582	15'5265	5382	5499	5615	5732	5848	5965	6081	6198	6315	43
44	0315	0269	0222	0176	0130	0083	0037	9991	9944	40'9898	15'8876	8995	9115	9234	9353	9473	9592	9711	9831	9950	44
45	9640	9593	9546	9498	9451	9404	9356	9309	9261	41'9213	16'2487	2609	2731	2853	2975	3097	3219	3341	3463	3585	45
46	8966	8917	8869	8821	8772	8724	8675	8627	8578	42'8529	16'6098	6223	6347	6472	6597	6721	6846	6971	7096	7220	46
47	8291	8242	8192	8143	8093	8044	7994	7945	7895	43'7845	16'9709	9836	9964	10091	0218	0346	0473	0601	0728	0855	47
48	7616	7566	7515	7465	7414	7364	7313	7263	7212	44'7161	17'3319	3450	3580	3710	3840	3970	4100	4230	4361	4491	48
49	6942	6890	6839	6787	6735	6684	6632	6580	6529	45'6477	17'6930	7063	7196	7329	7462	7595	7727	7860	7993	8126	49
50	6267	6215	6162	6109	6056	6004	5951	5898	5846	46'5793	18'0541	0677	0812	0948	1083	1219	1355	1490	1626	1761	50
51	5592	5539	5485	5431	5378	5324	5270	5216	5163	47'5109	18'4152	4290	4429	4567	4705	4843	4982	5120	5258	5396	51
52	4918	4863	4808	4754	4699	4644	4589	4534	4479	48'4424	18'7763	7904	8045	8186	8327	8468	8609	8750	8891	9032	52
53	4243	4187	4132	4076	4020	3964	3908	3852	3796	49'3740	19'1374	1517	1661	1805	1948	2092	2236	2380	2523	2667	53
54	3568	3512	3455	3398	3341	3284	3227	3170	3113	50'3056	19'4984	5131	5277	5424	5570	5717	5863	6009	6156	6302	54
55	2894	2836	2778	2720	2662	2604	2546	2488	2430	51'2372	19'8595	8744	8894	9043	9192	9341	9490	9639	9788	9937	55
56	2219	2160	2101	2042	1983	1924	1865	1806	1747	52'1688	20'2206	2358	2510	2662	2813	2965	3117	3269	3421	3572	56
57	1544	1485	1425	1365	1305	1245	1184	1124	1064	53'1004	20'5817	5971	6126	6281	6435	6590	6744	6899	7053	7208	57
58	0870	0809	0748	0687	0626	0565	0503	0442	0381	54'0320	20'9428	9585	9742	9900	10057	0214	0371	0529	0686	0843	58
59	0195	0133	0071	0009	9947	9885	9822	9760	9698	54'9635	21'3038	3199	3359	3519	3678	3838	3998	4158	4318	4478	59
60	9520	9457	9394	9331	9268	92															

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9315	9314	9313	9312	9311	9309	9308	9307	9306	9305	3638	3641	3643	3646	3649	3651	3654	3657	3660	3662	1
2	8630	8627	8625	8623	8621	8619	8617	8615	8613	8611	7276	7281	7287	7292	7298	7303	7308	7314	7319	7325	2
3	7944	7941	7938	7935	7932	7928	7925	7922	7919	7916	1'0914	0922	0930	0938	0946	0954	0963	0971	0979	0987	3
4	7259	7255	7251	7246	7242	7238	7234	7229	7225	7221	1'4552	4563	4573	4584	4595	4606	4617	4628	4638	4649	4
5	6574	6569	6563	6558	6553	6547	6542	6537	6532	6526	1'8190	8203	8217	8230	8244	8257	8271	8284	8298	8312	5
6	5889	5882	5876	5870	5863	5857	5851	5844	5838	5831	2'1828	1844	1860	1876	1893	1909	1925	1941	1958	1974	6
7	5204	5196	5189	5181	5174	5166	5159	5152	5144	5137	2'5466	5484	5503	5522	5541	5560	5579	5598	5617	5636	7
8	4518	4510	4501	4493	4484	4476	4467	4459	4450	4442	2'9103	9125	9147	9168	9190	9212	9233	9255	9277	9298	8
9	3833	3824	3814	3805	3795	3785	3776	3766	3757	3747	3'2741	2766	2790	2815	2839	2863	2888	2912	2936	2961	9
10	3148	3137	3127	3116	3106	3095	3084	3074	3063	3052	3'6379	6406	6434	6461	6488	6515	6542	6569	6596	6623	10
11	2463	2451	2439	2428	2416	2404	2393	2381	2369	2358	4'0017	0047	0077	0107	0136	0166	0196	0226	0256	0285	11
12	1778	1765	1752	1739	1727	1714	1701	1688	1676	1663	4'3655	3688	3720	3753	3785	3818	3850	3883	3915	3948	12
13	1092	1079	1065	1051	1037	1023	1010	0996	0982	0968	4'7293	7328	7364	7399	7434	7469	7504	7540	7575	7610	13
14	0407	0392	0378	0363	0348	0333	0318	0303	0288	0273	5'0931	0969	1007	1045	1083	1121	1159	1196	1234	1272	14
15	9722	9706	9690	9674	9658	9642	9627	9611	9595	9579	5'4569	4610	4650	4691	4732	4772	4813	4853	4894	4935	15
16	9037	9020	9003	8986	8969	8952	8935	8918	8901	8884	5'8207	8250	8294	8337	8380	8424	8467	8510	8554	8597	16
17	8352	8334	8316	8298	8279	8261	8243	8225	8207	8189	6'1845	1891	1937	1983	2029	2075	2121	2167	2213	2259	17
18	7666	7647	7628	7609	7590	7571	7552	7533	7514	7494	6'5483	5532	5580	5629	5678	5727	5775	5824	5873	5922	18
19	6981	6961	6941	6921	6901	6880	6860	6840	6820	6800	6'9121	9172	9224	9275	9327	9378	9429	9481	9532	9584	19
20	6296	6275	6254	6232	6211	6190	6169	6147	6126	6105	7'2759	2813	2867	2921	2975	3030	3084	3138	3192	3246	20
21	5611	5589	5566	5544	5522	5499	5477	5455	5432	5410	7'6397	6453	6510	6567	6624	6681	6738	6795	6852	6908	21
22	4926	4902	4879	4856	4832	4809	4786	4762	4739	4715	8'0035	0094	0154	0213	0273	0332	0392	0452	0511	0571	22
23	4240	4216	4192	4167	4143	4118	4094	4070	4045	4021	8'3672	3735	3797	3859	3922	3984	4046	4108	4171	4233	23
24	3555	3530	3504	3479	3453	3428	3402	3377	3351	3326	8'7310	7375	7440	7505	7570	7635	7700	7765	7830	7895	24
25	2870	2843	2817	2790	2764	2737	2711	2684	2658	2631	9'0948	1016	1084	1151	1219	1287	1355	1422	1490	1558	25
26	2185	2157	2130	2102	2075	2047	2019	1992	1964	24'1936	4586	4657	4727	4798	4868	4938	5009	5079	5150	5220	26
27	1500	1471	1442	1414	1385	1356	1328	1299	1270	25'1242	9'8224	8297	8370	8444	8517	8590	8663	8736	8809	8882	27
28	0814	0785	0755	0725	0696	0666	0636	0606	0577	26'0547	10'1862	1938	2014	2090	2166	2241	2317	2393	2469	2545	28
29	0129	0098	0068	0037	0006	9975	9945	9914	9883	26'9852	10'5500	5578	5657	5736	5814	5893	5971	6050	6128	6207	29
30	9444	9412	9380	9349	9317	9285	9253	9221	9189	27'9157	10'9138	9219	9301	9382	9463	9544	9626	9707	9788	9869	30
31	8759	8726	8693	8660	8627	8594	8561	8528	8495	28'8462	11'2776	2860	2944	3028	3112	3196	3280	3364	3448	3531	31
32	8074	8040	8006	7972	7938	7904	7870	7836	7802	29'7768	11'6414	6501	6587	6674	6761	6847	6934	7021	7107	7194	32
33	7388	7353	7318	7283	7248	7213	7178	7143	7108	30'7073	12'0052	0141	0231	0320	0409	0499	0588	0677	0767	0856	33
34	6703	6667	6631	6595	6559	6523	6487	6451	6414	31'6378	12'3690	3782	3874	3966	4058	4150	4242	4334	4426	4518	34
35	6018	5981	5944	5907	5870	5832	5795	5758	5721	32'5683	12'7328	7422	7517	7612	7707	7802	7896	7991	8086	8181	35
36	5333	5295	5256	5218	5180	5142	5104	5065	5027	33'4989	13'0966	1063	1161	1258	1356	1453	1551	1648	1746	1843	36
37	4647	4608	4569	4530	4491	4451	4412	4373	4333	34'4294	13'4603	4704	4804	4904	5004	5105	5205	5305	5405	5505	37
38	3962	3922	3882	3842	3801	3761	3720	3680	3640	35'3599	13'8241	8344	8447	8550	8653	8756	8859	8962	9065	9168	38
39	3277	3236	3194	3153	3112	3070	3029	2987	2946	36'2904	14'1879	1985	2091	2196	2302	2408	2513	2619	2724	2830	39
40	2592	2550	2507	2465	2422	2380	2337	2295	2252	37'2210	14'5517	5626	5734	5842	5951	6059	6167	6276	6384	6492	40
41	1907	1863	1820	1776	1733	1689	1646	1602	1559	38'1515	14'9155	9266	9377	9488	9599	9711	9822	9933	10044	10155	41
42	1221	1177	1133	1088	1043	0999	0954	0910	0865	39'0820	15'2793	2907	3021	3134	3248	3362	3476	3589	3703	3817	42
43	0536	0491	0445	0400	0354	0308	0263	0217	0171	40'0125	15'6431	6548	6664	6781	6897	7013	7130	7246	7363	7479	43
44	9851	9805	9758	9711	9665	9618	9571	9524	9477	40'9431	16'0069	0188	0307	0427	0546	0665	0784	0903	1022	1141	44
45	9166	9118	9071	9023	8975	8927	8880	8832	8784	41'8736	16'3707	3829	3951	4073	4195	4316	4438	4560	4682	4804	45
46	8481	8432	8383	8334	8286	8237	8188	8139	8090	42'8041	16'7345	7469	7594	7719	7843	7968	8092	8217	8342	8466	46
47	7795	7746	7696	7646	7596	7546	7496	7446	7396	43'7346	17'0983	1110	1237	1365	1492	1619	1747	1874	2001	2128	47
48	7110	7059	7009	6958	6907	6856	6805	6754	6703	44'6652	17'4621	4751	4881	5011	5141	5271	5401	5531	5661	5791	48
49	6425	6373	6321	6269	6217	6165	6113	6061	6009	45'5957	17'8259	8391	8524	8657	8790	8922	9055	9188	9320	9453	49
50	5740	5687	5634	5581	5528	5475	5422	5369	5315	46'5262	18'1897	2032	2168	2303	2438	2572	2709	2845	2980	3115	50
51	5055	5001	4947	4893	4838	4784	4730	4676	4622	47'4567	18'5535	5673	5811	5949	6087	6225	6363	6501	6640	6778	51
52	4369	4314	4259	4204	4149	4094	4039	3983	3928	48'3873	18'9172	9313	9454	9595	9736	9877	10018	10158	10299	10440	52
53	3684	3628	3572	3516	3460	3403	3347	3291	3234	49'3178	19'2810	2954	3098	3241	3385	3528	3671	3815	3959	4102	53
54	2999	2942	2885	2827	2770	2713	2655	2598	2541	50'2483	19'6448	6595	6741	6887	7033	7180	7326	7472	7618	7765	54
55	2314	2256	2197	2139	2081	2022	1964	1905	1847	51'1788	20'0086	0235	0384	0533	0682	0831	0980	1129	1278	1427	55
56	1629	1569	1510	1451	1391	1332	1272	1213	1153	52'1093	20'3724	3876	4028	4179	4331	4483	4634	4786	4938	5089	56
57	0943	0883	0823	0762	0702	0641	0581	0520	0459	53'0399	20'7362	7517	7671	7825	7979	8134	8288	8443	8597	8751	57
58	0258	0197	0135	0074	0012	9951	9889	9827	9766	53'9704	21'1000	1157	1314	1471	1629	1786	1943	2100	2257	2414	58
59	9573	9511	9448	9386	9323	9260	9198	9135	9072	54'9009	21'4638	4798	4958	5117	5277	5437	5597	5757	5916	6076	59
60	8888	8824	8761	8697	8633	8570	8506	8442	8378	55'8314	21'8276	843									

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9304	9303	9302	9301	9300	9299	9298	9297	9296	9295	3665	3668	3670	3673	3676	3679	3681	3684	3687	3689	1
2	8608	8606	8604	8602	8600	8598	8596	8593	8591	1'8589	7330	7335	7341	7346	7352	7357	7362	7368	7373	7379	2
3	7913	7909	7906	7903	7900	7897	7893	7890	7887	2'7884	1'0995	1003	1011	1019	1028	1036	1044	1052	1060	1068	3
4	7217	7212	7208	7204	7200	7195	7191	7187	7182	3'7178	1'4660	4671	4682	4693	4703	4714	4725	4736	4747	4757	4
5	6521	6516	6510	6505	6500	6494	6489	6483	6478	4'6473	1'8325	8339	8352	8366	8379	8393	8406	8420	8433	8447	5
6	5825	5819	5812	5806	5799	5793	5787	5780	5774	5'5767	2'1990	2006	2023	2039	2055	2071	2087	2104	2120	2136	6
7	5129	5122	5114	5107	5099	5092	5084	5077	5069	6'5062	2'5655	5674	5693	5712	5731	5750	5769	5788	5807	5826	7
8	4433	4425	4416	4408	4399	4391	4382	4374	4365	7'4356	2'9320	9342	9363	9385	9407	9428	9450	9472	9493	9515	8
9	3738	3728	3718	3709	3699	3690	3680	3670	3661	8'3651	3'2985	3009	3034	3058	3083	3107	3131	3156	3180	3204	9
10	3042	3031	3020	3010	2999	2988	2978	2967	2956	9'2945	3'6650	6677	6704	6731	6758	6785	6812	6840	6867	6894	10
11	2346	2334	2322	2311	2299	2287	2275	2264	2252	10'2240	4'0315	0345	0375	0404	0434	0464	0494	0523	0553	0583	11
12	1650	1637	1625	1612	1599	1586	1573	1560	1547	11'1535	4'3980	4013	4045	4078	4110	4142	4175	4207	4240	4272	12
13	0954	0940	0927	0913	0899	0885	0871	0857	0843	12'0829	4'7645	7680	7716	7751	7786	7821	7856	7891	7927	7962	13
14	0258	0244	0229	0214	0199	0184	0169	0154	0139	13'0124	5'1310	1348	1386	1424	1462	1500	1537	1575	1613	1651	14
15	9563	9547	9531	9515	9499	9483	9466	9450	9434	13'9418	5'4975	5016	5056	5097	5138	5178	5219	5259	5300	5340	15
16	8867	8850	8833	8816	8798	8781	8764	8747	8730	14'8713	5'8640	8684	8727	8770	8813	8857	8900	8943	8986	9030	16
17	8171	8153	8135	8117	8098	8080	8062	8044	8026	15'8007	6'2305	2351	2397	2443	2489	2535	2581	2627	2673	2719	17
18	7475	7456	7437	7418	7398	7379	7360	7340	7321	16'7302	6'5970	6019	6068	6116	6165	6214	6262	6311	6360	6408	18
19	6779	6759	6739	6719	6698	6678	6658	6637	6617	17'6596	6'9635	9687	9738	9789	9841	9892	9944	9995	1046	1098	19
20	6084	6062	6041	6019	5998	5977	5955	5934	5912	18'5891	7'3300	3354	3409	3463	3517	3571	3625	3679	3733	3787	20
21	5388	5365	5343	5320	5298	5276	5253	5231	5208	19'5186	7'6965	7022	7079	7136	7193	7249	7306	7363	7420	7477	21
22	4692	4668	4645	4621	4598	4574	4551	4527	4504	20'4480	8'0630	0690	0749	0809	0868	0928	0987	1047	1106	1166	22
23	3996	3972	3947	3922	3898	3873	3849	3824	3799	21'3775	8'4295	4358	4420	4482	4544	4606	4669	4731	4793	4855	23
24	3300	3275	3249	3223	3198	3172	3146	3121	3095	22'3069	8'7960	8025	8090	8155	8220	8285	8350	8415	8480	8545	24
25	2604	2578	2551	2524	2498	2471	2444	2417	2391	23'2364	9'1625	1693	1761	1828	1896	1964	2031	2099	2166	2234	25
26	1909	1881	1853	1825	1798	1770	1742	1714	1686	24'1658	9'5290	5361	5431	5501	5572	5642	5712	5783	5853	5923	26
27	1213	1184	1155	1126	1097	1069	1040	1011	982	25'0953	9'8955	9028	9101	9175	9248	9321	9394	9467	9540	9613	27
28	0517	0487	0457	0427	0397	0367	0337	0307	0277	26'0247	10'2620	2696	2772	2848	2923	2999	3075	3151	3226	3302	28
29	9821	9790	9759	9728	9697	9666	9635	9604	9573	26'9542	10'6285	6364	6442	6521	6599	6678	6756	6835	6913	6991	29
30	9125	9093	9061	9029	8997	8965	8933	8901	8869	27'8836	10'9950	0032	0113	0194	0275	0356	0437	0519	0600	0681	30
31	8429	8396	8363	8330	8297	8264	8231	8198	8164	28'8131	11'3615	3699	3783	3867	3951	4035	4119	4202	4286	4370	31
32	7734	7699	7665	7631	7597	7563	7528	7494	7460	29'7426	11'7280	7367	7454	7540	7627	7713	7800	7886	7973	8059	32
33	7038	7003	6967	6932	6897	6862	6826	6791	6756	30'6720	12'0945	1035	1124	1213	1303	1393	1481	1570	1660	1749	33
34	6342	6306	6269	6232	6195	6160	6124	6088	6051	31'6015	12'4610	4702	4794	4886	4978	5070	5162	5254	5346	5438	34
35	5646	5609	5571	5534	5497	5459	5422	5384	5347	32'5309	12'8275	8370	8465	8560	8654	8749	8844	8938	9033	9128	35
36	4950	4912	4874	4835	4797	4758	4720	4681	4642	33'4604	13'1940	2338	2435	2533	2630	2727	2825	2922	3020	3117	36
37	4255	4215	4176	4136	4096	4057	4017	3978	3938	34'3898	13'5605	5706	5806	5906	6006	6106	6206	6306	6406	6506	37
38	3559	3518	3478	3437	3396	3356	3315	3274	3234	35'3193	13'9270	9373	9476	9579	9682	9785	9887	9990	10093	10196	38
39	2863	2821	2780	2738	2696	2655	2613	2571	2529	36'2487	14'2935	3041	3147	3252	3358	3463	3569	3674	3780	3885	39
40	2167	2124	2082	2039	1996	1953	1911	1868	1825	37'1782	14'6600	6709	6817	6925	7033	7142	7250	7358	7466	7574	40
41	1471	1427	1384	1340	1296	1252	1208	1164	1121	38'1077	15'0265	0376	0487	0598	0709	0820	0931	1042	1153	1264	41
42	0775	0731	0686	0641	0596	0551	0506	0461	0416	39'0371	15'3931	4044	4158	4271	4385	4499	4612	4726	4839	4953	42
43	0080	0034	9988	9942	9896	9850	9804	9758	9712	39'9666	15'7596	7712	7828	7945	8061	8177	8294	8410	8526	8642	43
44	9384	9337	9290	9243	9196	9149	9102	9055	9007	40'8960	16'1261	1380	1499	1618	1737	1856	1975	2094	2213	2332	44
45	8688	8640	8592	8544	8496	8448	8399	8351	8303	41'8255	16'4926	5047	5169	5291	5413	5534	5656	5778	5899	6021	45
46	7992	7943	7894	7845	7796	7746	7697	7648	7599	42'7549	16'8591	8715	8840	8964	9088	9213	9337	9462	9586	9710	46
47	7296	7246	7196	7146	7096	7045	6995	6945	6894	43'6844	17'2256	2383	2510	2637	2764	2891	3019	3146	3273	3400	47
48	6600	6549	6498	6447	6395	6344	6293	6241	6190	44'6138	17'5921	6051	6180	6310	6440	6570	6700	6830	6959	7089	48
49	5905	5852	5800	5748	5695	5643	5591	5538	5485	45'5433	17'9586	9718	9851	9983	10116	10249	10381	10514	10646	10779	49
50	5209	5155	5102	5049	4995	4942	4888	4835	4781	46'4727	18'3251	3386	3521	3657	3792	3927	4062	4198	4333	4468	50
51	4513	4459	4404	4350	4295	4241	4186	4131	4077	47'4022	18'6916	7054	7192	7330	7468	7606	7744	7881	8019	8157	51
52	3817	3762	3706	3651	3595	3539	3484	3428	3372	48'3317	19'0581	0721	0862	1003	1143	1284	1425	1565	1706	1847	52
53	3121	3065	3008	2952	2895	2838	2782	2725	2668	49'2611	19'4246	4389	4533	4676	4819	4963	5106	5249	5393	5536	53
54	2426	2368	2310	2253	2195	2137	2079	2021	1964	50'1906	19'7911	8057	8203	8349	8495	8641	8787	8933	9079	9225	54
55	1730	1671	1612	1554	1495	1436	1377	1318	1259	51'1200	20'1576	1725	1873	2022	2171	2320	2469	2617	2766	2915	55
56	1034	0974	0914	0855	0795	0735	0675	0615	0555	52'0495	20'5241	5392	5544	5695	5847	5998	6150	6301	6453	6604	56
57	0338	0277	0216	0156	0095	0034	9973	9912	9850	52'9789	20'8906	9060	9214	9368	9523	9677	9831	9985	10139	10293	57
58	9642	9580	9518	9456	9394	9332	9270	9208	9146	53'9084	21'2571	2728	2885	3042	3198	3355	3512	3669	3826	3983	58
59	8946	8883	8820	8757	8694	8631	8568	8505	8442	54'8378	21'6236	6395	6555	6715	6874	7034	7194	7353	7513	7672	59
60	8251	8187	8123	8058	7994																

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.									SINE.									21°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9293	9292	9291	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	3692	3695	3697	3700	3703	3706	3708	3711	3714	3716	1
2	8587	8585	8583	8581	8578	8576	8574	8572	8570	1'8568	7384	7390	7395	7400	7406	7411	7417	7422	7427	7433	2
3	7880	7877	7874	7871	7868	7864	7861	7858	7855	2'7851	1'1076	1084	1092	1101	1109	1117	1125	1133	1141	1149	3
4	7174	7170	7165	7161	7157	7152	7148	7144	7139	3'7135	1'4768	4779	4790	4801	4811	4822	4833	4844	4855	4866	4
5	6467	6462	6457	6451	6446	6440	6435	6430	6424	4'6419	1'8460	8474	8487	8501	8514	8528	8541	8555	8568	8582	5
6	5761	5754	5748	5742	5735	5729	5722	5716	5709	5'5703	2'2152	2169	2185	2201	2217	2233	2250	2266	2282	2298	6
7	5054	5047	5039	5032	5024	5017	5009	5002	4994	6'4986	2'5844	5863	5882	5901	5920	5939	5958	5977	5996	6015	7
8	4348	4339	4331	4322	4313	4305	4296	4288	4279	7'4270	2'9536	9558	9580	9601	9623	9645	9666	9688	9709	9731	8
9	3641	3632	3622	3612	3603	3593	3583	3573	3564	8'3554	3'3229	3253	3277	3302	3326	3350	3374	3399	3423	3447	9
10	2935	2924	2913	2903	2892	2881	2870	2859	2849	9'2838	3'6921	6948	6975	7002	7029	7056	7083	7110	7137	7164	10
11	2228	2216	2205	2193	2181	2169	2157	2145	2133	10'2122	4'0613	0642	0672	0702	0732	0761	0791	0821	0850	0880	11
12	1522	1509	1496	1483	1470	1457	1444	1431	1418	11'1405	4'4305	4337	4370	4402	4434	4467	4499	4532	4564	4597	12
13	0815	0801	0787	0773	0759	0745	0731	0717	0703	12'0689	4'7997	8032	8067	8102	8137	8172	8208	8243	8278	8313	13
14	0109	0094	0079	0064	0048	0033	0018	0003	9988	12'9973	5'1689	1727	1765	1802	1840	1878	1916	1954	1991	2029	14
15	9402	9386	9370	9354	9338	9321	9305	9289	9273	13'9257	5'5381	5421	5462	5503	5543	5584	5624	5665	5705	5746	15
16	8696	8678	8661	8644	8627	8610	8592	8575	8558	14'8540	5'9073	9116	9159	9203	9246	9289	9332	9376	9419	9462	16
17	7989	7971	7953	7934	7916	7898	7879	7861	7843	15'7824	6'2765	2811	2857	2903	2949	2995	3041	3087	3133	3178	17
18	7283	7263	7244	7225	7205	7186	7166	7147	7127	16'7108	6'6547	6506	6554	6603	6652	6700	6749	6798	6846	6895	18
19	6576	6556	6535	6515	6494	6474	6453	6433	6412	17'6392	7'0149	0201	0252	0303	0355	0406	0457	0509	0560	0611	19
20	5870	5848	5827	5805	5783	5762	5740	5719	5697	18'5676	7'3841	3895	3949	4003	4057	4111	4166	4220	4274	4328	20
21	5163	5140	5118	5095	5073	5050	5027	5005	4982	19'4959	7'7533	7590	7647	7704	7760	7817	7874	7931	7987	8044	21
22	4456	4433	4409	4386	4362	4338	4314	4291	4267	20'4243	8'1225	1285	1344	1404	1463	1523	1582	1641	1701	1760	22
23	3750	3725	3700	3676	3651	3626	3601	3577	3552	21'3527	8'4917	4980	5042	5104	5166	5228	5290	5352	5415	5477	23
24	3043	3018	2992	2966	2940	2914	2888	2863	2837	22'2811	8'8609	8674	8739	8804	8869	8934	8999	9063	9128	9193	24
25	2337	2310	2283	2256	2229	2202	2175	2148	2121	23'2094	9'2302	2369	2437	2504	2572	2639	2707	2774	2842	2909	25
26	1630	1602	1574	1547	1518	1490	1462	1434	1406	24'1378	9'5994	6064	6134	6204	6275	6345	6415	6485	6556	6626	26
27	0924	0895	0866	0837	0808	0779	0749	0720	0691	25'0662	9'9686	9759	9832	9905	9978	10050	10123	10196	10269	10342	27
28	0217	0187	0157	0127	0097	0067	0036	0006	9976	25'9946	10'3378	3453	3529	3605	3680	3756	3832	3907	3983	4059	28
29	9511	9480	9448	9417	9386	9355	9323	9292	9261	26'9230	10'7070	7148	7227	7305	7383	7462	7540	7618	7697	7775	29
30	8804	8772	8740	8708	8675	8643	8611	8578	8546	27'8513	11'0762	0843	0924	1005	1086	1167	1248	1329	1410	1491	30
31	8098	8064	8031	7998	7964	7931	7898	7864	7831	28'7797	11'4454	4538	4622	4705	4789	4873	4957	5040	5124	5208	31
32	7391	7357	7322	7288	7254	7219	7185	7150	7115	29'7081	11'8146	8232	8319	8405	8492	8578	8665	8751	8838	8924	32
33	6685	6649	6614	6578	6543	6507	6472	6436	6400	30'6365	12'1838	1927	2016	2106	2195	2284	2373	2462	2551	2641	33
34	5978	5942	5905	5869	5832	5795	5757	5722	5685	31'5648	12'5530	5622	5714	5806	5898	5990	6081	6173	6265	6357	34
35	5272	5234	5196	5159	5121	5083	5046	5008	4970	32'4932	12'9222	9317	9411	9506	9601	9695	9790	9884	9979	10073	35
36	4565	4526	4488	4449	4410	4371	4333	4294	4255	33'4216	13'2914	3012	3109	3206	3303	3401	3498	3595	3692	3790	36
37	3859	3819	3779	3739	3699	3660	3620	3580	3540	34'3500	13'6606	6706	6806	6906	7006	7106	7206	7306	7406	7506	37
38	3152	3111	3070	3030	2990	2948	2907	2866	2825	35'2784	14'0298	0401	0504	0606	0709	0812	0914	1017	1120	1222	38
39	2446	2404	2362	2320	2278	2236	2194	2152	2109	36'2067	14'3990	4096	4201	4307	4412	4517	4623	4728	4833	4939	39
40	1739	1696	1653	1610	1567	1524	1481	1438	1394	37'1351	14'7682	7791	7899	8007	8115	8223	8331	8439	8547	8655	40
41	1032	0988	0944	0900	0856	0812	0768	0723	0679	38'0635	15'1375	1485	1596	1707	1818	1929	2039	2150	2261	2372	41
42	0326	0281	0236	0191	0145	0100	0055	0009	9964	38'9919	15'5067	5180	5294	5407	5521	5634	5748	5861	5974	6088	42
43	9619	9573	9527	9481	9434	9388	9342	9295	9249	39'9202	15'8759	8875	8991	9107	9223	9340	9456	9572	9688	9804	43
44	8913	8866	8818	8771	8724	8676	8629	8581	8534	40'8486	16'2451	2570	2689	2807	2926	3045	3164	3283	3402	3521	44
45	8206	8158	8110	8061	8013	7964	7916	7867	7819	41'7770	16'6143	6264	6386	6508	6629	6751	6872	6994	7116	7237	45
46	7500	7450	7401	7352	7302	7252	7203	7153	7103	42'7054	16'9835	9959	10084	10208	10332	10456	10581	10705	10829	10953	46
47	6793	6743	6692	6642	6591	6541	6490	6439	6388	43'6338	17'3527	3654	3781	3908	4035	4162	4289	4416	4543	4670	47
48	6087	6035	5984	5932	5880	5829	5777	5725	5673	44'5621	17'7219	7349	7478	7608	7738	7868	7997	8127	8257	8386	48
49	5380	5328	5275	5222	5169	5117	5064	5011	4958	45'4905	18'0911	1043	1176	1308	1441	1573	1706	1838	1970	2103	49
50	4674	4620	4566	4513	4459	4405	4351	4297	4243	46'4189	18'4603	4738	4873	5009	5144	5279	5414	5549	5684	5819	50
51	3967	3912	3858	3803	3748	3693	3638	3583	3528	47'3473	18'8295	8433	8571	8709	8846	8984	9122	9260	9398	9535	51
52	3261	3205	3149	3093	3037	2981	2925	2869	2813	48'2756	19'1987	2128	2268	2409	2549	2690	2830	2971	3111	3252	52
53	2554	2497	2440	2383	2326	2269	2212	2155	2097	49'2040	19'5679	5823	5966	6109	6252	6395	6539	6682	6825	6968	53
54	1848	1790	1732	1674	1615	1557	1499	1441	1382	50'1324	19'9371	9517	9663	9809	9955	10101	10247	10393	10539	10684	54
55	1141	1082	1023	0964	0905	0845	0786	0727	0667	51'0608	20'3063	3212	3361	3509	3658	3807	3955	4104	4252	4401	55
56	0435	0374	0314	0254	0194	0133	0073	0013	9952	51'9892	20'6755	6907	7058	7210	7361	7512	7663	7815	7966	8117	56
57	9728	9667	9606	9544	9483	9421	9360	9298	9237	52'9175	21'0447	0602	0756	0910	1064	1218	1372	1526	1680	1834	57
58	9022	8959	8897	8835	8772	8710	8647	8584	8522	53'8459	21'4140	4296	4453	4610	4767	4923	5080	5237	5393	5550	58
59	8315	8252	8188	8125	8061	7998	7934	7870	7807	54'7743	21'7832	7991	8151	8310	8469	8629	8788	8948	9107	9266	59
60	7609	7544	7480	7415</																	

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9283	9282	9281	9279	9278	9277	9276	9275	9274	9273	3719	3722	3724	3727	3730	3733	3735	3738	3741	3743	1
2	8565	8563	8561	8559	8557	8555	8552	8550	8548	8546	7438	7444	7449	7454	7460	7465	7471	7476	7481	7487	2
3	7848	7845	7842	7838	7835	7832	7829	7825	7822	7819	6157	6165	6173	6182	6190	6198	6206	6214	6222	6230	3
4	7131	7126	7122	7118	7113	7109	7105	7100	7096	7092	4876	4887	4898	4909	4920	4930	4941	4952	4963	4973	4
5	6413	6408	6403	6397	6392	6386	6381	6376	6370	6365	3599	3609	3620	3631	3642	3653	3664	3675	3686	3697	5
6	5696	5690	5683	5677	5670	5664	5657	5651	5644	5638	2314	2331	2347	2363	2379	2395	2412	2428	2444	2460	6
7	4979	4971	4964	4956	4949	4941	4933	4926	4918	4910	1041	1052	1063	1074	1085	1096	1107	1118	1129	1140	7
8	4262	4253	4244	4236	4227	4218	4210	4201	4192	4183	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	8
9	3544	3535	3525	3515	3505	3495	3486	3476	3466	3456	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	9
10	2827	2816	2805	2794	2784	2773	2762	2751	2740	2729	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	10
11	2110	2098	2086	2074	2062	2050	2038	2026	2014	2002	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	11
12	1392	1379	1366	1353	1340	1327	1314	1301	1288	1275	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	12
13	6675	6661	6647	6633	6619	6605	6590	6576	6562	6548	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	13
14	9958	9943	9927	9912	9897	9882	9867	9851	9836	9821	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	14
15	9240	9224	9208	9192	9175	9159	9143	9127	9110	9094	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	15
16	8523	8506	8488	8471	8454	8436	8419	8402	8384	8367	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	16
17	7806	7787	7769	7751	7732	7714	7695	7677	7658	7640	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	17
18	7089	7069	7050	7030	7011	6991	6971	6952	6932	6913	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	18
19	6371	6351	6330	6309	6289	6268	6248	6227	6206	6186	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	19
20	5654	5632	5611	5589	5567	5546	5524	5502	5480	5459	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	20
21	4937	4914	4891	4868	4846	4823	4800	4777	4754	4731	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	21
22	4219	4196	4172	4148	4124	4100	4076	4052	4028	4004	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	22
23	3502	3477	3452	3427	3402	3377	3352	3327	3302	3277	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	23
24	2785	2759	2733	2707	2681	2655	2629	2602	2576	2550	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	24
25	2067	2040	2013	1986	1959	1932	1905	1878	1850	1823	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	25
26	1350	1322	1294	1266	1237	1209	1181	1153	1124	1096	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	26
27	6633	6604	6574	6545	6516	6486	6457	6428	6398	6369	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	27
28	9915	9885	9855	9825	9794	9764	9733	9703	9672	9642	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	28
29	9198	9167	9135	9104	9073	9041	9010	8978	8946	8915	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	29
30	8481	8448	8416	8383	8351	8318	8286	8253	8220	8188	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	30
31	7764	7730	7696	7663	7629	7596	7562	7528	7494	7461	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	31
32	7046	7012	6977	6942	6908	6873	6838	6803	6769	6734	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	32
33	6329	6293	6258	6222	6186	6150	6114	6078	6043	6007	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	33
34	5612	5575	5538	5501	5464	5427	5390	5354	5317	5280	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	34
35	4894	4856	4819	4781	4743	4705	4667	4629	4591	4552	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	35
36	4177	4138	4099	4060	4021	3982	3943	3904	3865	3825	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	36
37	3460	3420	3380	3340	3299	3259	3219	3179	3139	3098	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	37
38	2742	2701	2660	2619	2578	2537	2495	2454	2413	2371	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	38
39	2025	1983	1941	1898	1856	1814	1771	1729	1687	1644	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	39
40	1308	1265	1221	1178	1135	1091	1048	1004	961	917	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	40
41	591	5546	5181	4816	4451	4086	3721	3356	2991	2626	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	41
42	973	9282	8831	8380	7929	7478	7027	6576	6125	5674	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	42
43	9156	9109	9063	9016	8970	8923	8876	8829	8783	8736	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	43
44	8439	8391	8343	8296	8248	8200	8152	8105	8057	8009	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	44
45	7721	7673	7624	7575	7526	7477	7427	7378	7329	7280	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	45
46	7004	6954	6904	6855	6805	6755	6705	6655	6605	6555	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	46
47	6287	6236	6185	6134	6083	6032	5981	5930	5879	5828	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	47
48	5569	5517	5465	5413	5361	5309	5257	5205	5153	5101	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	48
49	4852	4799	4746	4693	4640	4587	4533	4480	4427	4373	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	49
50	4135	4081	4027	3972	3918	3864	3810	3755	3701	3646	1919	1976	2033	2090	2147	2204	2261	2318	2375	2432	50
51	3417	3362	3307	3252	3197	3141	3086	3030	2975	2919	1048	1063	1078	1093	1108	1123	1138	1153	1168	1183	51
52	2700	2644	2588	2531	2475	2418	2362	2305	2249	2192	6953	6974	6996	7017	7038	7059	7080	7101	7122	7143	52
53	1983	1926	1868	1811	1753	1696	1638	1581	1523	1465	5676	5703	5730	5757	5784	5811	5838	5865	5892	5919	53
54	1266	1207	1149	1091	1032	973	914	856	797	738	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	54
55	548	489	429	370	310	250	191	131	71	11	3119	3167	3215	3263	3311	3359	3407	3455	3503	3551	55
56	9831	9770	9710	9649	9588	9528	9467	9406	9345	9284	8009	8057	8105	8152	8200	8248	8296	8343	8390	8437	56
57	9114	9052	8990	8928	8867	8805	8743	8681	8619	8557	7280	7329	7378	7427	7476	7525	7574	7623	7672	7721	57
58	8396	8334	8271	8208	8145	8082	8019	7956	7893	7830	6605	6655	6705	6755	6805	6855	6905	6955	7005	7055	58
59	7679	7615	7551	7487	7423	7359	7295	7231	7167	7103	5930	5979	6028	6077	6126	6175	6224	6273	6322	6371	59
60	6962	6897	6832	6767	6702	6637	6571	6506	6441	6376	5101	5153	5205	5257	5309	5361	5413	5465	5517	5569	60
61	6244	6178	6112	6046	5980	5914	5848	5781	5715	5649	4399	4436	4473	4510	4547	4584	4621	4658	4695	4732	61

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
	1	9272	9271	9270	9269	9267	9266	9265	9264	9263	9262	3746	3749	3751	3754	3757	3760	3762	3765	3768	
2	8544	8541	8539	8537	8535	8533	8531	8528	8526	1'8524	7492	7498	7503	7508	7514	7519	7524	7530	7535	7541	2
3	7816	7812	7809	7806	7802	7799	7796	7793	7789	2'7786	1'1238	1246	1254	1262	1271	1279	1287	1295	1303	1311	3
4	7087	7083	7079	7074	7070	7066	7061	7057	7052	3'7048	1'4984	4995	5006	5017	5027	5038	5049	5060	5071	5081	4
5	6359	6354	6348	6343	6337	6332	6326	6321	6315	4'6310	1'8730	8744	8757	8771	8784	8798	8811	8825	8838	8852	5
6	5631	5624	5618	5611	5605	5598	5592	5585	5579	5'5572	2'2476	2493	2509	2525	2541	2557	2573	2590	2606	2622	6
7	4903	4895	4888	4880	4872	4865	4857	4849	4842	6'4834	2'6222	6241	6260	6279	6298	6317	6336	6355	6373	6392	7
8	4175	4166	4157	4149	4140	4131	4122	4114	4105	7'4096	2'9969	9990	1012	1033	1055	1076	1098	1120	1141	1163	8
9	3447	3437	3427	3417	3407	3397	3388	3378	3368	8'3358	3'3715	3739	3763	3787	3812	3836	3860	3884	3909	3933	9
10	2718	2707	2697	2686	2675	2664	2653	2642	2631	9'2620	3'7461	7488	7515	7542	7569	7595	7622	7649	7676	7703	10
11	1990	1978	1966	1954	1942	1930	1918	1906	1894	10'1882	4'1207	1236	1266	1296	1325	1355	1385	1414	1444	1474	11
12	1262	1249	1236	1223	1210	1197	1183	1170	1157	11'1144	4'4953	4985	5018	5050	5082	5115	5147	5179	5212	5244	12
13	0534	0520	0506	0491	0477	0463	0449	0434	0420	12'0406	4'8699	8734	8769	8804	8839	8874	8909	8944	8979	9014	13
14	9806	9790	9775	9760	9745	9729	9714	9699	9683	12'9668	5'2445	2483	2520	2558	2596	2634	2671	2709	2747	2785	14
15	9078	9061	9045	9028	9012	8996	8979	8963	8946	13'8930	5'6191	6231	6272	6312	6353	6393	6434	6474	6514	6555	15
16	8349	8332	8315	8297	8280	8262	8245	8227	8210	14'8192	5'9937	9980	10023	10066	10110	10153	10196	10239	10282	10325	16
17	7621	7603	7584	7566	7547	7528	7510	7491	7473	15'7454	6'3683	3729	3775	3821	3866	3912	3958	4004	4050	4096	17
18	6893	6873	6854	6834	6815	6795	6775	6755	6735	16'6716	6'7429	7478	7526	7575	7623	7672	7720	7769	7817	7866	18
19	6165	6144	6123	6103	6082	6061	6040	6020	5999	17'5978	7'1175	1226	1278	1329	1380	1431	1483	1534	1585	1636	19
20	5437	5415	5393	5371	5349	5328	5306	5284	5262	18'5240	7'4921	4975	5029	5083	5137	5191	5245	5299	5353	5407	20
21	4709	4686	4663	4640	4617	4594	4571	4548	4525	19'4502	7'8667	8724	8781	8837	8894	8950	9007	9064	9120	9177	21
22	3980	3956	3932	3908	3884	3860	3836	3812	3788	20'3764	8'2413	2473	2532	2591	2651	2710	2769	2829	2888	2947	22
23	3252	3227	3202	3177	3152	3127	3102	3076	3051	21'3026	8'6160	6222	6284	6346	6408	6470	6532	6594	6656	6718	23
24	2524	2498	2472	2446	2419	2393	2367	2341	2314	22'2288	8'9906	9970	10035	10100	10164	10229	10294	10359	10423	10488	24
25	1796	1769	1741	1714	1687	1660	1632	1605	1577	23'1550	9'3652	3719	3786	3854	3921	3989	4056	4123	4191	4258	25
26	1068	1039	1011	0983	0954	0926	0897	0869	0840	24'0812	9'7398	7468	7538	7608	7678	7748	7818	7888	7958	8029	26
27	0340	0310	0281	0251	0222	0192	0163	0133	0104	25'0074	10'1144	1217	1289	1362	1435	1508	1581	1653	1726	1799	27
28	9611	9581	9550	9520	9489	9459	9428	9397	9367	25'9336	10'4890	4965	5041	5116	5192	5267	5343	5418	5494	5569	28
29	8883	8852	8820	8788	8757	8725	8693	8662	8630	26'8598	10'8636	8714	8792	8871	8949	9027	9105	9183	9261	9339	29
30	8155	8122	8090	8058	8024	7991	7959	7926	7893	27'7860	11'2382	2463	2542	2625	2706	2786	2867	2948	3029	3110	30
31	7427	7393	7359	7326	7292	7258	7224	7190	7156	28'7122	11'6128	6212	6295	6379	6462	6546	6630	6713	6797	6880	31
32	6699	6664	6629	6594	6559	6524	6489	6454	6419	29'6384	11'9874	9960	10047	10133	10219	10306	10392	10478	10564	10650	32
33	5971	5935	5899	5863	5827	5791	5754	5718	5682	30'5646	12'3620	3709	3798	3887	3976	4065	4154	4243	4332	4421	33
34	5243	5205	5168	5131	5094	5057	5020	4983	4945	31'4908	12'7366	7458	7550	7641	7733	7825	7916	8008	8099	8191	34
35	4514	4476	4438	4400	4362	4323	4285	4247	4208	32'4170	13'1112	1207	1301	1395	1490	1584	1679	1773	1867	1961	35
36	3786	3747	3708	3668	3629	3590	3550	3511	3471	33'3432	13'4858	4955	5053	5150	5247	5344	5441	5538	5635	5732	36
37	3058	3018	2977	2937	2897	2856	2816	2775	2735	34'2694	13'8604	8704	8804	8904	9004	9103	9203	9303	9402	9502	37
38	2330	2288	2247	2206	2164	2122	2081	2039	1998	35'1956	14'2351	2453	2555	2658	2760	2862	2965	3068	3170	3272	38
39	1602	1559	1517	1474	1431	1389	1346	1303	1261	36'1218	14'6097	6202	6307	6412	6517	6622	6727	6833	6938	7043	39
40	0874	0830	0786	0743	0699	0655	0611	0568	0524	37'0480	14'9843	9951	10058	10166	10274	10382	10490	10598	10705	10813	40
41	0145	0101	0056	0011	9966	9922	9877	9832	9787	37'9742	15'3589	3699	3810	3920	4031	4141	4252	4362	4473	4583	41
42	9417	9371	9326	9280	9234	9188	9142	9096	9050	38'9004	15'7335	7448	7561	7675	7789	7901	8014	8127	8241	8354	42
43	8689	8642	8595	8548	8501	8454	8407	8360	8313	39'8266	16'1081	1197	1313	1429	1545	1661	1776	1892	2008	2124	43
44	7961	7913	7865	7817	7769	7721	7673	7624	7576	40'7528	16'4827	4946	5064	5183	5301	5420	5539	5657	5776	5894	44
45	7233	7184	7135	7085	7036	6987	6938	6889	6839	41'6790	16'8573	8694	8816	8937	9058	9180	9301	9422	9543	9665	45
46	6505	6454	6404	6354	6304	6253	6203	6153	6102	42'6052	17'2319	2443	2567	2691	2815	2939	3063	3187	3311	3435	46
47	5776	5725	5674	5623	5571	5520	5468	5417	5366	43'5314	17'6065	6192	6319	6445	6572	6699	6825	6952	7079	7205	47
48	5048	4996	4944	4891	4839	4786	4734	4681	4629	44'4576	17'9811	9941	10070	10199	10329	10458	10588	10717	10846	10976	48
49	4320	4267	4213	4160	4106	4053	3999	3945	3892	45'3838	18'3557	3689	3821	3954	4086	4218	4350	4482	4614	4746	49
50	3592	3537	3483	3428	3374	3319	3264	3210	3155	46'3100	18'7303	7438	7573	7708	7843	7977	8112	8247	8382	8516	50
51	2864	2808	2753	2697	2641	2585	2530	2474	2418	47'2362	19'1049	1187	1324	1462	1599	1737	1874	2012	2149	2287	51
52	2136	2079	2022	1967	1909	1852	1795	1738	1681	48'1624	19'4795	4936	5076	5216	5356	5496	5637	5777	5917	6057	52
53	1407	1350	1292	1234	1176	1118	1060	1002	944	49'0886	19'8541	8684	8827	8970	9113	9256	9399	9542	9684	9827	53
54	0679	0620	0562	0503	0444	0385	0325	0266	0207	50'0148	20'2288	2433	2579	2724	2870	3016	3161	3307	3452	3598	54
55	9951	9891	9831	9771	9711	9651	9591	9531	9470	50'9410	20'6034	6182	6330	6479	6627	6775	6923	7072	7220	7368	55
56	9223	9162	9101	9040	8979	8917	8856	8795	8733	51'8672	20'9780	9931	10082	10233	10384	10535	10686	10837	10987	11138	56
57	8495	8433	8371	8308	8246	8184	8121	8059	7996	52'7934	21'3526	3679	3833	3987	4141	4294	4448	4601	4755	4909	57
58	7767	7703	7640	7577	7513	7450	7387	7323	7260	53'7196	21'7272	7428	7585	7741	7897	805					

TRAVERSE TABLES.

22°		COSINE.										SINE.										22°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	9261	9260	9259	9258	9257	9255	9254	9253	9252	9251	3773	3776	3778	3781	3784	3786	3789	3792	3795	3797	1		
2	8522	8520	8517	8515	8513	8511	8509	8506	8504	1'8502	7546	7551	7557	7562	7568	7573	7578	7584	7589	7595	2		
3	7783	7779	7776	7773	7770	7766	7763	7760	7756	2'7753	1'1319	1327	1335	1343	1351	1359	1368	1376	1384	1392	3		
4	7044	7039	7035	7030	7026	7022	7017	7013	7008	3'7004	1'5092	5103	5114	5124	5135	5146	5157	5167	5178	5189	4		
5	6305	6299	6294	6288	6283	6277	6272	6266	6260	4'6255	1'8865	8879	8892	8906	8919	8932	8946	8959	8973	8986	5		
6	5565	5559	5552	5546	5539	5532	5526	5519	5513	5'5506	2'2638	2654	2670	2687	2703	2719	2735	2751	2767	2784	6		
7	4826	4819	4811	4803	4796	4788	4780	4772	4765	6'4757	2'6411	6430	6449	6468	6487	6505	6524	6543	6562	6581	7		
8	4087	4078	4070	4061	4052	4043	4034	4026	4017	7'4008	3'0184	0206	0227	0249	0270	0292	0313	0335	0356	0378	8		
9	3348	3338	3328	3318	3309	3299	3289	3279	3269	8'3259	3'3957	3981	4006	4030	4054	4078	4103	4127	4151	4175	9		
10	2609	2598	2587	2576	2565	2554	2543	2532	2521	9'2510	3'7730	7757	7784	7811	7838	7865	7892	7919	7946	7973	10		
11	1870	1858	1846	1834	1822	1809	1797	1785	1773	10'1761	4'1503	1533	1562	1592	1622	1651	1681	1711	1740	1770	11		
12	1131	1118	1104	1091	1078	1065	1052	1038	1025	11'1012	4'5276	5309	5341	5373	5406	5438	5470	5502	5535	5567	12		
13	0392	0377	0363	0349	0335	0320	0306	0292	0277	12'0263	4'9049	9084	9119	9154	9189	9224	9259	9294	9329	9364	13		
14	9653	9637	9622	9606	9591	9576	9560	9545	9529	12'9514	5'2822	2860	2898	2935	2973	3011	3048	3086	3124	3162	14		
15	8914	8897	8881	8866	8848	8831	8815	8798	8781	13'8765	5'6595	6636	6676	6717	6757	6797	6838	6878	6918	6959	15		
16	8174	8157	8139	8122	8104	8086	8069	8051	8034	14'8016	6'0368	0411	0455	0498	0541	0584	0627	0670	0713	0756	16		
17	7435	7417	7398	7379	7361	7342	7323	7304	7286	15'7267	6'4141	4187	4233	4279	4324	4370	4416	4462	4508	4553	17		
18	6696	6676	6657	6637	6617	6597	6577	6558	6538	16'6518	6'7914	7963	8011	8060	8108	8157	8205	8254	8302	8351	18		
19	5957	5936	5915	5895	5874	5853	5832	5811	5790	17'5769	7'1687	1739	1790	1841	1892	1943	1994	2046	2097	2148	19		
20	5218	5196	5174	5152	5130	5108	5086	5064	5042	18'5020	7'5460	5514	5568	5622	5676	5730	5784	5837	5891	5945	20		
21	4479	4456	4433	4410	4387	4364	4340	4317	4294	19'4271	7'9233	9290	9347	9403	9460	9516	9573	9629	9686	9742	21		
22	3740	3716	3692	3667	3643	3619	3595	3570	3546	20'3522	8'3006	3066	3125	3184	3243	3303	3362	3421	3480	3540	22		
23	3001	2976	2950	2925	2900	2874	2849	2824	2798	21'2773	8'6779	6841	6903	6965	7027	7089	7151	7213	7275	7337	23		
24	2262	2235	2209	2183	2156	2130	2103	2077	2050	22'2024	9'0553	0617	0682	0746	0811	0876	0940	1005	1070	1134	24		
25	1523	1495	1468	1440	1413	1385	1358	1330	1302	23'1275	9'4326	4393	4460	4528	4595	4662	4729	4797	4864	4931	25		
26	0783	0755	0726	0698	0669	0641	0612	0583	0555	24'0526	9'8099	8169	8239	8309	8379	8449	8519	8589	8659	8729	26		
27	0044	0015	9985	9955	9926	9896	9866	9836	9807	24'9777	10'1872	1944	2017	2090	2162	2235	2308	2380	2453	2526	27		
28	9305	9275	9244	9213	9182	9151	9120	9090	9059	25'9028	10'5645	5720	5795	5871	5946	6022	6097	6172	6248	6323	28		
29	8566	8534	8502	8471	8439	8407	8375	8343	8311	26'8279	10'9418	9496	9574	9652	9730	9808	9886	9964	1042	1020	29		
30	7827	7794	7761	7728	7695	7662	7629	7596	7563	27'7530	11'3191	3271	3352	3433	3514	3595	3675	3756	3837	3918	30		
31	7088	7054	7020	6986	6952	6918	6883	6849	6815	28'6781	11'6964	7047	7131	7214	7298	7381	7465	7548	7631	7715	31		
32	6349	6314	6279	6243	6208	6173	6138	6102	6067	29'6032	12'0737	0823	0909	0995	1081	1168	1254	1340	1426	1512	32		
33	5610	5574	5537	5501	5465	5428	5392	5356	5319	30'5283	12'4510	4599	4687	4776	4865	4954	5043	5132	5221	5309	33		
34	4871	4833	4796	4759	4721	4684	4646	4609	4571	31'4534	12'8283	8374	8466	8557	8649	8741	8832	8924	9015	9107	34		
35	4132	4093	4055	4016	3978	3939	3901	3862	3823	32'3785	13'2056	2150	2244	2339	2433	2527	2621	2715	2810	2904	35		
36	3392	3353	3313	3274	3234	3195	3155	3115	3075	33'3036	13'5829	5926	6023	6120	6217	6313	6410	6507	6604	6701	36		
37	2653	2613	2572	2531	2491	2450	2409	2368	2328	34'2287	13'9602	9701	9801	9901	1000	1100	1200	1300	1400	1500	37		
38	1914	1873	1831	1789	1747	1705	1664	1622	1580	35'1538	14'3375	3477	3580	3682	3784	3886	3989	4091	4193	4296	38		
39	1175	1132	1090	1047	1004	961	918	875	832	36'0789	14'7148	7253	7358	7463	7568	7673	7778	7883	7988	8093	39		
40	0436	0392	0348	0304	0260	0216	0172	0128	0084	37'0040	15'0921	1029	1136	1244	1352	1459	1567	1675	1783	1890	40		
41	9697	9652	9607	9562	9517	9472	9426	9381	9336	37'9291	15'4694	4804	4915	5025	5136	5246	5356	5467	5577	5687	41		
42	8958	8912	8866	8819	8773	8727	8681	8634	8588	38'8542	15'8467	8580	8693	8806	8919	9032	9145	9259	9372	9485	42		
43	8219	8172	8124	8077	8030	7982	7935	7888	7840	39'7793	16'2240	2356	2472	2587	2703	2819	2935	3050	3166	3282	43		
44	7480	7431	7383	7335	7286	7238	7189	7141	7092	40'7044	16'6013	6131	6250	6368	6487	6605	6724	6842	6961	7079	44		
45	6741	6691	6642	6592	6543	6493	6444	6394	6344	41'6295	16'9786	9907	1028	1150	1271	1392	1513	1634	1755	1876	45		
46	6001	5951	5900	5850	5799	5749	5698	5647	5596	42'5546	17'3559	3683	3807	3931	4055	4178	4302	4426	4550	4674	46		
47	5262	5211	5159	5107	5056	5004	4952	4900	4849	43'4797	17'7332	7459	7585	7712	7838	7965	8091	8218	8344	8471	47		
48	4523	4471	4418	4365	4312	4259	4207	4154	4101	44'4048	18'1105	1234	1364	1493	1622	1751	1881	2010	2139	2268	48		
49	3784	3730	3677	3623	3569	3515	3461	3407	3353	45'3299	18'4878	5010	5142	5274	5406	5538	5670	5802	5934	6065	49		
50	3045	2990	2935	2880	2825	2770	2715	2660	2605	46'2550	18'8651	8786	8920	9055	9190	9324	9459	9594	9728	9863	50		
51	2306	2250	2194	2138	2082	2026	1969	1913	1857	47'1801	19'2424	2561	2699	2836	2973	3111	3248	3385	3523	3660	51		
52	1567	1510	1453	1396	1338	1281	1224	1166	1109	48'1052	19'6197	6337	6477	6617	6757	6897	7037	7177	7317	7457	52		
53	0828	0770	0711	0653	0595	0536	0478	0420	0361	49'0303	19'9970	1113	1256	1398	1541	1684	1826	1969	2112	1254	53		
54	0089	0029	9970	9911	9851	9792	9732	9673	9613	49'9554	20'3743	3889	4034	4179	4325	4470	4616	4761	4906	5052	54		
55	9350	9289	9229	9168	9108	9047	8987	8926	8865	50'8805	20'7516	7664	7812	7961	8109	8257	8405	8553	8701	8849	55		
56	8611	8549	8488	8426	8364	8303	8241	8179	8117	51'8056	21'1289	1440	1591	1742	1892	2043	2194	2345	2495	2646	56		
57	7871	7809	7746	7684	7621	7558	7495	7432	7370	52'7307	21'5062	5216	5369	5523	5676	5830	5983	6137	6290	6443	57		
58	7132	7069	7005	6941	6877	6813	6750	6686	6622	53'6558	21'8835	8991	9148	9304	9460	9616	9772	9928	10085	10241	58		
59	6393	6328	6264	6199	6134	6069	6004	5939	5874	54'5809	22'2608	2767	2926	3085	3244	3403	3562	3720	3879	4038	59		
60	5654	5588	5522	5456	5																		

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9250	9249	9248	9247	9245	9244	9243	9242	9241	9240	3800	3803	3805	3808	3811	3813	3816	3819	3821	3824	1
2	8500	8498	8495	8493	8491	8489	8486	8484	8482	1'8480	7600	7605	7611	7616	7621	7627	7632	7638	7643	7648	2
3	7750	7746	7743	7740	7736	7733	7730	7726	7723	2'7720	1'1400	1408	1416	1424	1432	1440	1448	1456	1464	1472	3
4	7000	6995	6991	6986	6982	6977	6973	6969	6964	3'6960	1'5200	5211	5221	5232	5243	5254	5264	5275	5286	5297	4
5	6249	6244	6238	6233	6227	6222	6216	6211	6205	4'6200	1'9000	9013	9027	9040	9054	9067	9080	9094	9107	9121	5
6	5499	5493	5486	5479	5473	5466	5459	5453	5446	5'5439	2'2800	2816	2832	2848	2864	2880	2896	2913	2929	2945	6
7	4749	4741	4734	4726	4718	4710	4703	4695	4687	6'4679	2'6600	6618	6637	6656	6675	6694	6713	6731	6750	6769	7
8	3999	3990	3981	3973	3964	3955	3946	3937	3928	7'3919	3'0400	0421	0443	0464	0486	0507	0529	0550	0572	0593	8
9	3249	3239	3229	3219	3209	3199	3189	3179	3169	8'3159	3'4199	4224	4248	4272	4296	4321	4345	4369	4393	4417	9
10	2499	2488	2477	2466	2455	2444	2432	2421	2410	9'2399	3'7999	8026	8053	8080	8107	8134	8161	8188	8215	8241	10
11	1749	1737	1724	1712	1700	1688	1676	1663	1651	10'1639	4'1799	1829	1859	1888	1918	1947	1977	2006	2036	2066	11
12	0999	0985	0972	0959	0946	0932	0919	0906	0892	11'0879	4'5599	5632	5664	5696	5728	5761	5793	5825	5858	5890	12
13	0249	0234	0220	0205	0191	0177	0162	0148	0133	12'0119	4'9399	9434	9469	9504	9539	9574	9609	9644	9679	9714	13
14	9498	9483	9467	9452	9436	9421	9405	9390	9374	12'9359	5'3199	3237	3275	3312	3350	3388	3425	3463	3500	3538	14
15	8748	8732	8715	8699	8682	8665	8649	8632	8615	13'8599	5'6999	7040	7080	7120	7161	7201	7241	7282	7322	7362	15
16	7998	7981	7963	7945	7927	7910	7892	7874	7856	14'7839	6'0799	0842	0885	0928	0971	1014	1057	1100	1143	1186	16
17	7248	7229	7210	7192	7173	7154	7135	7116	7097	15'7078	6'4599	4645	4691	4736	4782	4828	4873	4919	4965	5010	17
18	6498	6478	6458	6438	6418	6398	6378	6358	6338	16'6318	6'8399	8447	8496	8544	8593	8641	8689	8738	8786	8835	18
19	5748	5727	5706	5685	5664	5643	5622	5600	5579	17'5558	7'2199	2250	2301	2352	2403	2454	2506	2557	2608	2659	19
20	4998	4976	4954	4931	4909	4887	4865	4843	4821	18'4798	7'5999	6053	6106	6160	6214	6268	6322	6375	6429	6483	20
21	4248	4224	4201	4178	4155	4131	4108	4085	4062	19'4038	7'9799	9855	9912	9968	10025	10081	10138	10194	10251	10307	21
22	3498	3473	3449	3424	3400	3376	3351	3327	3302	20'3278	8'3599	3658	3717	3776	3835	3895	3954	4013	4072	4131	22
23	2747	2722	2697	2671	2646	2620	2595	2569	2543	21'2518	8'7399	7461	7522	7584	7646	7708	7770	7832	7894	7955	23
24	1997	1971	1944	1918	1891	1864	1838	1811	1784	22'1758	9'1199	1263	1328	1392	1457	1521	1586	1650	1715	1780	24
25	1247	1220	1192	1164	1137	1109	1081	1053	1026	23'0998	9'4999	5066	5133	5200	5268	5335	5402	5469	5536	5604	25
26	0497	0468	0440	0411	0382	0353	0324	0295	0267	24'0238	9'8799	8868	8938	9008	9078	9148	9218	9288	9358	9428	26
27	9747	9717	9687	9657	9627	9597	9568	9538	9508	24'9478	10'2598	2671	2744	2816	2889	2962	3034	3107	3179	3252	27
28	8997	8966	8935	8904	8873	8842	8811	8780	8749	25'8717	10'6398	6474	6549	6624	6700	6775	6850	6926	7001	7076	28
29	8247	8215	8183	8150	8118	8086	8054	8022	7990	26'7957	11'0198	0276	0354	0432	0510	0588	0666	0744	0822	0900	29
30	7497	7463	7430	7397	7364	7331	7297	7264	7231	27'7197	11'3998	4079	4160	4240	4321	4402	4482	4563	4644	4724	30
31	6747	6712	6678	6644	6609	6575	6541	6506	6472	28'6437	11'7798	7882	7965	8048	8132	8215	8299	8382	8465	8549	31
32	5996	5961	5926	5890	5855	5819	5784	5748	5713	29'5677	12'1598	1684	1770	1856	1943	2029	2115	2201	2287	2373	32
33	5246	5210	5173	5137	5100	5064	5027	4990	4954	30'4917	12'5398	5487	5576	5664	5753	5842	5931	6019	6108	6197	33
34	4496	4459	4421	4383	4346	4308	4270	4232	4195	31'4157	12'9198	9290	9381	9472	9564	9655	9747	9838	9930	10021	34
35	3746	3707	3669	3630	3591	3552	3513	3475	3436	32'3397	13'2998	3092	3186	3280	3375	3469	3563	3657	3751	3845	35
36	2996	2956	2916	2876	2837	2797	2757	2717	2677	33'2637	13'6798	6895	6992	7089	7185	7282	7379	7476	7573	7669	36
37	2246	2205	2164	2123	2082	2041	2000	1959	1918	34'1877	14'0598	0697	0797	0897	0996	1096	1196	1294	1394	1493	37
38	1496	1454	1412	1370	1327	1285	1243	1201	1159	35'1117	14'4398	4500	4602	4705	4807	4909	5011	5113	5215	5318	38
39	0746	0702	0659	0616	0573	0530	0486	0443	0400	36'0356	14'8198	8303	8408	8513	8617	8722	8827	8932	9037	9142	39
40	9996	9951	9907	9863	9818	9774	9730	9685	9641	36'9596	15'1998	2105	2213	2321	2428	2536	2643	2751	2858	2966	40
41	9245	9200	9155	9109	9064	9018	8973	8927	8882	37'8836	15'5798	5908	6018	6129	6239	6349	6459	6570	6680	6790	41
42	8495	8449	8402	8356	8309	8263	8216	8170	8123	38'8076	15'9598	9711	9824	9937	10050	10163	10275	10388	10501	10614	42
43	7745	7698	7650	7602	7555	7507	7459	7412	7364	39'7316	16'3398	3513	3629	3745	3860	3976	4092	4207	4323	4438	43
44	6995	6946	6898	6849	6800	6751	6703	6654	6605	40'6556	16'7198	7316	7434	7553	7671	7789	7908	8026	8144	8262	44
45	6245	6195	6145	6096	6046	5996	5946	5896	5846	41'5796	17'0997	1119	1240	1361	1482	1603	1724	1845	1966	2087	45
46	5495	5444	5393	5342	5291	5240	5189	5138	5087	42'5036	17'4797	4921	5045	5169	5292	5416	5540	5663	5787	5911	46
47	4745	4693	4641	4589	4537	4484	4432	4380	4328	43'4276	17'8597	8724	8850	8977	9103	9229	9356	9482	9609	9735	47
48	3995	3942	3888	3835	3782	3729	3676	3622	3569	44'3516	18'2397	2526	2656	2785	2914	3043	3172	3301	3430	3559	48
49	3245	3190	3136	3082	3028	2973	2919	2864	2810	45'2755	18'6197	6329	6461	6593	6724	6856	6988	7120	7251	7383	49
50	2494	2439	2384	2328	2273	2218	2162	2107	2051	46'1995	18'9997	1132	1266	1401	1535	1670	1804	1939	2073	2207	50
51	1744	1688	1631	1575	1518	1462	1405	1349	1292	47'1235	19'3797	3934	4072	4209	4346	4483	4620	4757	4894	5031	51
52	0994	0937	0879	0822	0764	0706	0649	0591	0533	48'0475	19'7597	7737	7877	8017	8157	8296	8436	8576	8716	8856	52
53	0244	0185	0127	0068	0009	9951	9892	9833	9774	48'9715	20'1397	1540	1682	1825	1967	2110	2252	2395	2537	2680	53
54	9494	9434	9375	9315	9255	9195	9135	9075	9015	49'8955	20'5197	5342	5487	5633	5778	5923	6068	6214	6359	6504	54
55	8744	8683	8622	8561	8500	8439	8378	8317	8256	50'8195	20'8997	9145	9293	9441	9589	9737	9885	10032	10180	10328	55
56	7994	7932	7870	7808	7746	7684	7622	7559	7497	51'7435	21'2797	2948	3098	3249	3399	3550	3701	3851	4002	4152	56
57	7244	7181	7118	7054	6991	6928	6865	6801	6738	52'6675	21'6597	6750	6903	7057	7210	7363	7517	7670	7823	7976	57
58	6494	6429	6365	6301	6237	6172	6108	6044	5979	53'5915	22'0397	0553	0709	0865	1021	1177	1333	1489	1645	1801	58
59	5743	5678	5613	5548	5482	5417	5351	5286	5220	54'5155	22'4197	4355	4514	4673	4832	4990	5149	5307	5466	5625	59
60	4993	4927	4861	4794</																	

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (22°, 67°) and rows for cosine and sine values. Includes a central section for angles 22° to 67° and outer sections for 67° to 90°. Columns are labeled with minutes and seconds of the angle.

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9228	9227	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9219	9218	3854	3856	3859	3862	3864	3867	3870	3872	3875	3878	1
2	8455	8453	8451	8449	8446	8444	8442	8440	8437	1'8435	7707	7713	7718	7723	7729	7734	7740	7745	7750	7756	2
3	7683	7680	7676	7673	7669	7666	7663	7660	7656	2'7653	1'1561	1569	1577	1585	1593	1601	1609	1617	1625	1634	3
4	6910	6906	6902	6897	6893	6888	6884	6879	6875	3'6870	1'5415	5426	5436	5447	5458	5468	5479	5490	5501	5511	4
5	6138	6133	6127	6121	6116	6110	6104	6099	6093	4'6088	1'9268	9282	9295	9309	9322	9336	9349	9362	9376	9389	5
6	5366	5359	5352	5346	5339	5332	5325	5319	5312	5'5305	2'3122	3138	3154	3170	3187	3203	3219	3235	3251	3267	6
7	4593	4586	4578	4570	4562	4554	4546	4538	4530	6'4523	2'6976	6995	7013	7032	7051	7070	7089	7107	7126	7145	7
8	3821	3812	3803	3794	3785	3776	3767	3758	3749	7'3740	3'0830	0851	0872	0894	0915	0937	0958	0980	1001	1023	8
9	3049	3039	3028	3018	3008	2998	2988	2978	2968	8'2958	3'4683	4707	4732	4756	4780	4804	4828	4852	4876	4901	9
10	2276	2265	2254	2243	2231	2220	2209	2198	2186	9'2175	3'8537	8564	8591	8617	8644	8671	8698	8725	8752	8778	10
11	1504	1492	1479	1467	1454	1442	1430	1417	1405	10'1393	4'2391	2420	2450	2479	2509	2538	2568	2597	2627	2656	11
12	0731	0718	0705	0691	0678	0664	0651	0637	0624	11'0610	4'6244	6277	6309	6341	6373	6405	6438	6470	6502	6534	12
13	9959	9945	9930	9915	9901	9886	9871	9857	9842	11'9828	5'0098	0133	0168	0203	0238	0272	0307	0342	0377	0412	13
14	9187	9171	9155	9140	9124	9108	9092	9077	9061	12'9045	5'3952	3989	4027	4064	4102	4140	4177	4215	4252	4290	14
15	8414	8398	8381	8364	8347	8330	8313	8296	8279	13'8263	5'7805	7846	7886	7926	7966	8007	8047	8087	8127	8168	15
16	7642	7624	7606	7588	7570	7552	7534	7516	7498	14'7480	6'1659	1702	1745	1788	1831	1874	1917	1960	2002	2045	16
17	6870	6851	6831	6812	6793	6774	6755	6736	6717	15'6698	6'5513	5558	5604	5650	5695	5741	5786	5832	5878	5923	17
18	6097	6077	6057	6037	6016	5996	5976	5956	5935	16'5915	6'9366	9415	9463	9511	9560	9608	9656	9705	9753	9801	18
19	5325	5304	5283	5262	5240	5218	5197	5175	5154	17'5133	7'3220	3271	3322	3373	3424	3475	3526	3577	3628	3679	19
20	4552	4530	4508	4485	4463	4440	4418	4395	4373	18'4350	7'7074	7128	7181	7235	7289	7342	7396	7449	7503	7557	20
21	3780	3757	3733	3709	3686	3662	3639	3615	3591	19'3568	8'0928	0984	1040	1097	1153	1209	1266	1322	1378	1435	21
22	3008	2983	2958	2934	2909	2884	2859	2835	2810	20'2785	8'4781	4840	4899	4958	5017	5076	5135	5194	5253	5312	22
23	2235	2210	2184	2158	2132	2106	2080	2054	2029	21'2003	8'8635	8697	8758	8820	8882	8944	9005	9067	9129	9190	23
24	1463	1436	1409	1382	1355	1328	1301	1274	1247	22'1220	9'2489	2553	2617	2682	2746	2811	2875	2939	3004	3068	24
25	0691	0663	0635	0606	0578	0550	0522	0494	0466	23'0438	9'6342	6409	6477	6544	6611	6678	6745	6812	6879	6946	25
26	9918	9889	9860	9831	9801	9772	9743	9714	9684	23'9655	10'0196	0266	0336	0405	0475	0545	0615	0684	0754	0824	26
27	9146	9116	9085	9055	9025	8994	8964	8933	8903	24'8873	10'4050	4122	4195	4267	4340	4412	4484	4557	4629	4702	27
28	8373	8342	8311	8279	8248	8216	8185	8153	8122	25'8090	10'7903	7979	8054	8129	8204	8279	8354	8429	8504	8579	28
29	7601	7569	7536	7503	7471	7438	7406	7373	7340	26'7308	11'1757	1835	1913	1991	2068	2146	2224	2302	2380	2457	29
30	6829	6795	6761	6728	6694	6660	6627	6593	6559	27'6525	11'5611	5691	5772	5852	5933	6013	6094	6174	6255	6335	30
31	6056	6022	5987	5952	5917	5882	5847	5812	5777	28'5743	11'9464	9548	9631	9714	9797	9880	9964	10047	10130	10213	31
32	5284	5248	5212	5176	5140	5104	5068	5032	4996	29'4960	12'3318	3404	3490	3576	3662	3748	3833	3919	4005	4091	32
33	4512	4475	4438	4401	4363	4326	4289	4252	4215	30'4178	12'7172	7260	7349	7438	7526	7615	7703	7792	7880	7969	33
34	3739	3701	3663	3625	3587	3548	3510	3472	3433	31'3395	13'1026	1117	1208	1299	1391	1482	1573	1664	1755	1846	34
35	2967	2928	2888	2849	2810	2770	2731	2692	2652	32'2613	13'4879	4973	5067	5161	5255	5349	5443	5537	5630	5724	35
36	2194	2154	2114	2073	2033	1992	1952	1911	1871	33'1830	13'8733	8830	8926	9023	9119	9216	9313	9409	9506	9602	36
37	1422	1381	1340	1298	1256	1214	1173	1131	1089	34'1048	14'2587	2686	2785	2885	2984	3083	3182	3282	3381	3480	37
38	0650	0607	0564	0522	0479	0436	0394	0351	0308	35'0265	14'6440	6542	6644	6746	6848	6950	7052	7154	7256	7358	38
39	9877	9834	9790	9746	9702	9658	9614	9571	9527	35'9483	15'0294	0399	0503	0608	0713	0817	0922	1026	1131	1236	39
40	9105	9060	9015	8970	8925	8880	8835	8790	8745	36'8700	15'4148	4255	4362	4470	4577	4684	4792	4899	5006	5113	40
41	8333	8287	8241	8195	8148	8102	8056	8010	7964	37'7918	15'8001	8111	8221	8332	8442	8552	8661	8771	8881	8991	41
42	7560	7513	7466	7419	7372	7324	7277	7230	7183	38'7135	16'1855	1968	2081	2193	2306	2419	2531	2644	2757	2869	42
43	6788	6740	6691	6643	6595	6546	6498	6450	6401	39'6353	16'5709	5824	5940	6055	6170	6286	6401	6516	6632	6747	43
44	6015	5966	5917	5867	5818	5768	5719	5669	5620	40'5570	16'9562	9681	9799	9917	10035	10153	10271	10389	10507	10625	44
45	5243	5193	5142	5092	5041	4990	4940	4889	4838	41'4788	17'3416	3537	3658	3778	3899	4020	4141	4261	4382	4503	45
46	4471	4419	4368	4316	4264	4212	4161	4109	4057	42'4005	17'7270	7393	7517	7640	7764	7887	8010	8134	8257	8381	46
47	3698	3646	3593	3540	3487	3434	3382	3329	3276	43'3223	18'1124	1250	1376	1502	1628	1754	1880	2006	2132	2258	47
48	2926	2872	2818	2764	2710	2656	2602	2548	2494	44'2440	18'4977	5106	5235	5364	5492	5621	5750	5879	6007	6136	48
49	2154	2099	2044	1989	1934	1878	1823	1768	1713	45'1658	18'8831	8962	9094	9225	9357	9488	9620	9751	9883	10014	49
50	1381	1325	1269	1213	1157	1101	1044	988	932	46'0875	19'2685	2819	2953	3087	3221	3356	3490	3624	3758	3892	50
51	0609	0552	0494	0437	0380	0323	0265	0208	0150	47'0093	19'6538	6675	6812	6949	7086	7223	7359	7496	7633	7770	51
52	9836	9778	9720	9661	9603	9545	9486	9427	9369	47'9310	20'0392	0532	0671	0811	0950	1090	1229	1369	1508	1648	52
53	9064	9005	8945	8886	8826	8767	8707	8647	8587	48'8528	20'4246	4388	4530	4672	4815	4957	5099	5241	5383	5525	53
54	8292	8231	8171	8110	8049	7989	7928	7867	7806	49'7745	20'8099	8244	8389	8534	8679	8824	8969	9114	9258	9403	54
55	7519	7458	7396	7334	7272	7211	7149	7087	7025	50'6963	21'1953	2101	2248	2396	2543	2691	2839	2986	3134	3281	55
56	6747	6684	6621	6558	6496	6433	6370	6306	6243	51'6180	21'5807	5957	6107	6258	6408	6558	6708	6859	7009	7159	56
57	5975	5911	5847	5783	5719	5655	5590	5526	5462	52'5398	21'9661	6133	6291	6450	6608	6767	6925	7084	7243	7402	57
58	5202	5137	5072	5007	4942	4877	4811	4746	4681	53'4615	22'3514	3670	3825	3981	4137	4292	4448	4603	4759	4915	58
59	4430	4364	4297	4231	4165	4099	4032	3966	3899	54'3833	22'7368	7526	7685	7843	8001	8159	8318	8476	8634	8792	

TRAVERSE TABLES.

22°		COSINE.										SINE.										22°	
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'			
1	9216	9215	9214	9213	9212	9211	9210	9208	9207	9206	3881	3883	3886	3889	3891	3894	3897	3899	3902	3905	1		
2	8433	8430	8428	8426	8424	8421	8419	8417	8415	1'8412	7761	7766	7772	7777	7782	7788	7793	7799	7804	7809	2		
3	7649	7646	7642	7639	7636	7632	7629	7625	7622	2'7619	1'1642	1650	1658	1666	1674	1682	1690	1698	1706	1714	3		
4	6866	6861	6856	6852	6847	6843	6838	6834	6829	3'6825	1'5522	5533	5544	5554	5565	5576	5586	5597	5608	5619	4		
5	6082	6076	6071	6065	6059	6054	6048	6042	6037	4'6031	1'9403	9416	9429	9443	9456	9470	9483	9496	9510	9523	5		
6	5298	5291	5285	5278	5271	5264	5258	5251	5244	5'5237	2'3283	3299	3315	3331	3347	3364	3380	3396	3412	3428	6		
7	4515	4507	4499	4491	4483	4475	4467	4459	4451	6'4443	2'7164	7182	7201	7220	7239	7257	7276	7295	7314	7332	7		
8	3731	3722	3713	3704	3695	3686	3677	3668	3659	7'3649	3'1044	1066	1087	1108	1130	1151	1173	1194	1216	1237	8		
9	2947	2937	2927	2917	2907	2896	2886	2876	2866	8'2856	3'4925	4949	4973	4997	5021	5045	5069	5093	5118	5142	9		
10	2164	2152	2141	2130	2119	2107	2096	2085	2073	9'2062	3'8805	8832	8859	8886	8912	8939	8966	8993	9020	9046	10		
11	1380	1368	1355	1343	1330	1318	1305	1293	1281	10'1268	4'2686	2715	2745	2774	2804	2833	2863	2892	2922	2951	11		
12	0597	0583	0569	0556	0542	0529	0515	0501	0488	11'0474	4'6566	6598	6631	6663	6695	6727	6759	6791	6823	6856	12		
13	9813	9798	9784	9769	9754	9739	9725	9710	9695	11'9680	5'0447	0482	0516	0551	0586	0621	0656	0691	0725	0760	13		
14	9029	9013	8998	8982	8966	8950	8934	8918	8902	12'8887	5'4327	4365	4402	4440	4477	4515	4552	4590	4627	4665	14		
15	8246	8229	8212	8195	8178	8161	8144	8127	8110	13'8093	5'8208	8248	8288	8328	8369	8409	8449	8489	8529	8569	15		
16	7462	7444	7426	7408	7390	7372	7353	7335	7317	14'7299	6'2088	2131	2174	2217	2260	2303	2346	2388	2431	2474	16		
17	6678	6659	6640	6621	6602	6582	6563	6544	6524	15'6505	6'5969	6014	6060	6106	6151	6197	6242	6288	6333	6379	17		
18	5895	5874	5854	5834	5813	5793	5773	5752	5732	16'5711	6'9849	9898	9946	9994	1042	1091	1139	1187	1235	1283	18		
19	5111	5090	5068	5047	5025	5004	4982	4961	4939	17'4918	7'3730	3781	3832	3883	3934	3984	4035	4086	4137	4188	19		
20	4328	4305	4282	4260	4237	4214	4192	4169	4146	18'4124	7'7610	7664	7718	7771	7825	7878	7932	7986	8039	8093	20		
21	3544	3520	3496	3473	3449	3425	3401	3378	3354	19'3330	8'1491	1547	1603	1660	1716	1772	1829	1885	1941	1997	21		
22	2760	2735	2711	2686	2661	2636	2611	2586	2561	20'2536	8'5371	5430	5489	5548	5607	5666	5725	5784	5843	5902	22		
23	1977	1951	1925	1899	1873	1847	1821	1794	1768	21'1742	8'9252	9314	9375	9437	9499	9560	9622	9683	9745	9807	23		
24	1193	1166	1139	1112	1084	1057	1030	1003	976	22'0948	9'3132	3197	3261	3325	3390	3454	3518	3583	3647	3711	24		
25	0409	0381	0353	0325	0296	0268	0240	0211	0183	23'0155	9'7013	7080	7147	7214	7281	7348	7415	7482	7549	7616	25		
26	9626	9596	9567	9538	9508	9479	9449	9420	9390	23'9361	10'0893	0963	1033	1103	1172	1242	1312	1381	1451	1520	26		
27	8842	8812	8781	8751	8720	8689	8659	8628	8598	24'8567	10'4774	4846	4919	4991	5063	5136	5208	5280	5353	5425	27		
28	8059	8027	7995	7964	7932	7900	7868	7837	7805	25'7773	10'8655	8730	8805	8880	8955	9030	9105	9180	9255	9330	28		
29	7275	7242	7209	7177	7144	7111	7078	7045	7012	26'6979	11'2535	2613	2691	2768	2846	2924	3001	3079	3157	3234	29		
30	6491	6457	6423	6390	6356	6322	6288	6254	6220	27'6186	11'6416	6496	6576	6657	6737	6818	6898	6978	7059	7139	30		
31	5708	5673	5638	5603	5567	5532	5497	5462	5427	28'5392	12'0296	0379	0462	0545	0628	0711	0795	0878	0961	1044	31		
32	4924	4888	4852	4816	4779	4743	4707	4671	4634	29'4598	12'4177	4262	4348	4434	4520	4605	4691	4777	4863	4948	32		
33	4140	4103	4066	4029	3991	3954	3916	3879	3842	30'3804	12'8057	8146	8234	8322	8411	8499	8588	8676	8765	8853	33		
34	3357	3318	3280	3242	3203	3165	3126	3087	3049	31'3010	13'1938	2029	2102	2175	2248	2321	2394	2467	2540	2613	34		
35	2573	2534	2494	2455	2415	2375	2336	2296	2256	32'2216	13'5818	5912	6006	6100	6193	6287	6381	6475	6568	6662	35		
36	1790	1749	1708	1667	1627	1586	1545	1504	1464	33'1423	13'9699	9795	9892	9988	10085	10181	10278	10374	10470	10567	36		
37	1006	0964	0922	0880	0839	0797	0755	0713	0671	34'0629	14'3579	3678	3778	3877	3976	4075	4174	4273	4372	4471	37		
38	0222	0179	0136	0093	0050	0007	9964	9921	9878	34'9835	14'7460	7562	7663	7763	7867	7969	8071	8173	8274	8376	38		
39	9439	9395	9351	9306	9262	9218	9174	9130	9085	35'9041	15'1340	1445	1549	1654	1758	1863	1967	2072	2176	2281	39		
40	8655	8610	8565	8519	8474	8429	8384	8338	8293	36'8247	15'5221	5328	5435	5542	5650	5757	5864	5971	6078	6185	40		
41	7871	7825	7779	7732	7686	7640	7593	7547	7500	37'7454	15'9101	9211	9321	9431	9541	9651	9761	9870	9980	10090	41		
42	7088	7040	6993	6945	6898	6850	6803	6755	6707	38'6660	16'2982	3094	3207	3320	3432	3545	3657	3770	3882	3995	42		
43	6304	6256	6207	6158	6110	6061	6012	5964	5915	39'5866	16'6862	6978	7093	7208	7323	7439	7554	7669	7784	7899	43		
44	5521	5471	5421	5371	5322	5272	5222	5172	5122	40'5072	17'0743	0861	0979	1097	1215	1332	1450	1568	1686	1804	44		
45	4737	4686	4635	4584	4533	4482	4432	4380	4329	41'4278	17'4623	4744	4865	4985	5106	5226	5347	5467	5588	5708	45		
46	3953	3901	3849	3797	3745	3693	3641	3589	3537	42'3485	17'8504	8627	8750	8874	8997	9120	9244	9367	9490	9613	46		
47	3170	3117	3063	3010	2957	2904	2851	2797	2744	43'2691	18'2384	2510	2636	2762	2888	3014	3140	3266	3392	3518	47		
48	2386	2332	2278	2223	2169	2115	2060	2006	1951	44'1897	18'6265	6394	6522	6651	6780	6908	7037	7165	7294	7422	48		
49	1602	1547	1492	1436	1381	1325	1270	1214	1159	45'1103	19'0145	0277	0408	0539	0671	0802	0933	1065	1196	1327	49		
50	0819	0762	0706	0649	0593	0536	0479	0423	0366	46'0309	19'4026	4160	4294	4428	4562	4696	4830	4964	5098	5232	50		
51	0035	9978	9920	9862	9805	9747	9689	9631	9573	46'9515	19'7906	8043	8180	8317	8453	8590	8726	8863	9000	9136	51		
52	9252	9193	9134	9075	9016	8958	8899	8840	8781	47'8722	20'1787	1926	2066	2205	2344	2484	2623	2762	2902	3041	52		
53	8468	8408	8348	8288	8228	8168	8108	8048	7988	48'7928	20'5667	5810	5952	6094	6236	6378	6520	6662	6804	6946	53		
54	7684	7623	7562	7501	7440	7379	7318	7257	7195	49'7134	20'9548	9693	9838	9982	10127	10272	10416	10561	10706	10850	54		
55	6901	6839	6776	6714	6652	6590	6527	6465	6403	50'6340	21'3428	3576	3723	3871	4018	4166	4313	4460	4608	4755	55		
56	6117	6054	5990	5927	5864	5800	5737	5673	5610	51'5546	21'7309	7459	7609	7759	7909	8059	8209	8360	8509	8659	56		
57	5333	5269	5205	5140	5076	5011	4947	4882	4817	52'4753	22'1190	1342	1495	1648	1801	1953	2106	2259	2411	2564	57		
58	4550	4484	4419	4353	4288	4222	4156	4090	4025	53'3959	22'5070	5226	5381	5536	5692	5847	6003	6158	6313	6469	58		
59	3766	3700	3633	3566	3499	3433	3366	3299	3232	54'3165	22'8951	9109	9267	9425	9583	9741	9899	10057	10215	10373	59		
60	2983																						

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.									SINE.									23°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9205	9204	9203	9202	9200	9199	9198	9197	9196	9195	3907	3910	3913	3915	3918	3921	3923	3926	3929	3931	1
2	8410	8408	8406	8403	8401	8399	8396	8394	8392	1'8390	7815	7820	7825	7831	7836	7841	7847	7852	7857	7863	2
3	7615	7612	7608	7605	7601	7598	7595	7591	7588	2'7584	1'7222	1730	1738	1746	1754	1762	1770	1778	1786	1794	3
4	6820	6816	6811	6807	6802	6797	6793	6788	6784	3'6779	1'5629	5640	5651	5661	5672	5683	5693	5704	5715	5726	4
5	6025	6020	6014	6008	6002	5997	5991	5985	5980	4'5974	1'9537	9550	9563	9577	9590	9603	9617	9630	9644	9657	5
6	5230	5223	5217	5210	5203	5196	5189	5182	5176	5'5169	2'3444	3460	3476	3492	3508	3524	3540	3556	3572	3588	6
7	4435	4427	4419	4411	4403	4395	4388	4380	4372	6'4364	2'7351	7370	7389	7407	7426	7445	7464	7482	7501	7520	7
8	3640	3631	3622	3613	3604	3595	3586	3577	3567	7'3558	3'1258	1280	1301	1323	1344	1366	1387	1408	1430	1451	8
9	2845	2835	2825	2815	2804	2794	2784	2774	2763	8'2753	3'5166	5190	5214	5238	5262	5286	5310	5334	5358	5383	9
10	2050	2039	2028	2016	2005	1994	1982	1971	1959	9'1948	3'9073	9100	9127	9153	9180	9207	9234	9260	9287	9314	10
11	1256	1243	1231	1218	1205	1193	1180	1168	1155	10'1143	4'2980	3010	3039	3069	3098	3128	3157	3187	3216	3245	11
12	0461	0447	0433	0420	0406	0392	0379	0365	0351	11'0337	4'6888	6920	6952	6984	7016	7048	7080	7113	7145	7177	12
13	9666	9651	9636	9621	9606	9592	9577	9562	9547	11'9532	5'0795	0830	0865	0899	0934	0969	1004	1039	1073	1108	13
14	8871	8855	8839	8823	8807	8791	8775	8759	8743	12'8727	5'4702	4740	4777	4815	4852	4890	4927	4965	5002	5040	14
15	8076	8059	8042	8025	8007	7990	7973	7956	7939	13'7922	5'8610	8650	8690	8730	8770	8810	8851	8891	8931	8971	15
16	7281	7263	7244	7226	7208	7190	7171	7153	7135	14'7117	6'2517	2560	2603	2645	2688	2731	2774	2817	2860	2902	16
17	6486	6467	6447	6428	6408	6389	6370	6350	6331	15'6311	6'6424	6470	6515	6561	6606	6652	6697	6743	6788	6834	17
18	5691	5670	5650	5629	5609	5588	5568	5547	5527	16'5506	7'0332	0380	0428	0476	0524	0573	0621	0669	0717	0765	18
19	4896	4874	4853	4831	4809	4788	4766	4744	4723	17'4701	7'4239	4290	4341	4392	4442	4493	4544	4595	4646	4697	19
20	4101	4078	4055	4033	4010	3987	3964	3941	3919	18'3896	7'8146	8200	8253	8307	8360	8414	8467	8521	8574	8628	20
21	3306	3282	3258	3234	3210	3186	3163	3139	3115	19'3091	8'2054	2110	2166	2222	2278	2335	2391	2447	2503	2559	21
22	2511	2486	2461	2436	2411	2386	2361	2336	2310	20'2285	8'5961	6020	6079	6138	6196	6255	6314	6373	6432	6491	22
23	1716	1690	1664	1638	1611	1585	1559	1533	1506	21'1480	8'9868	9930	9991	10053	10114	10176	10238	10299	10361	10422	23
24	0921	0894	0867	0839	0812	0785	0757	0730	0702	22'0675	9'3775	3840	3904	3968	4032	4097	4161	4225	4289	4354	24
25	0126	0098	0069	0041	0012	9984	9955	9927	9898	22'9870	9'7683	7750	7817	7884	7950	8017	8084	8151	8218	8285	25
26	9331	9302	9272	9243	9213	9183	9154	9124	9094	23'9064	10'1590	1660	1729	1799	1868	1938	2008	2077	2147	2216	26
27	8536	8506	8475	8444	8413	8383	8352	8321	8290	24'8259	10'5497	5570	5642	5714	5787	5859	5931	6003	6075	6148	27
28	7741	7710	7678	7646	7614	7582	7550	7518	7486	25'7454	10'9405	9480	9555	9630	9705	9779	9854	9929	10004	10079	28
29	6946	6913	6880	6847	6814	6781	6748	6715	6682	26'6649	11'3312	3390	3467	3545	3623	3700	3778	3855	3933	4011	29
30	6151	6117	6083	6049	6015	5981	5946	5912	5878	27'5844	11'7219	7300	7380	7460	7541	7621	7701	7781	7862	7942	30
31	5357	5321	5286	5251	5215	5180	5145	5109	5074	28'5038	12'1127	1210	1293	1376	1459	1542	1625	1707	1790	1873	31
32	4562	4525	4489	4452	4416	4379	4343	4306	4270	29'4233	12'5034	5120	5205	5291	5377	5462	5548	5634	5719	5805	32
33	3767	3729	3692	3654	3616	3579	3541	3503	3466	30'3428	12'8941	9030	9118	9206	9295	9383	9471	9560	9648	9736	33
34	2972	2933	2894	2856	2817	2778	2739	2700	2662	31'2623	13'2849	2940	3031	3122	3213	3304	3395	3486	3577	3667	34
35	2177	2137	2097	2057	2017	1977	1938	1898	1858	32'1818	13'6756	6850	6943	7037	7131	7224	7318	7412	7505	7599	35
36	1382	1341	1300	1259	1218	1177	1136	1095	1054	33'1012	14'0663	0760	0856	0952	1049	1145	1241	1338	1434	1530	36
37	0587	0545	0503	0460	0418	0376	0334	0292	0249	34'0207	14'4571	4670	4769	4868	4967	5066	5165	5264	5363	5462	37
38	9792	9749	9705	9662	9619	9576	9532	9489	9445	34'9402	14'8478	8580	8681	8783	8885	8986	9088	9190	9291	9393	38
39	8997	8953	8908	8864	8819	8775	8730	8686	8641	35'8597	15'2385	2490	2594	2698	2803	2907	3011	3116	3220	3324	39
40	8202	8156	8111	8065	8020	7974	7929	7883	7837	36'7792	15'6292	6400	6507	6614	6721	6828	6935	7042	7149	7256	40
41	7407	7360	7314	7267	7220	7174	7127	7080	7033	37'6986	16'0200	0310	0419	0529	0639	0748	0858	0968	1078	1187	41
42	6612	6564	6517	6469	6421	6373	6325	6277	6229	38'6181	16'4107	4220	4332	4444	4557	4669	4782	4894	5006	5119	42
43	5817	5768	5719	5670	5621	5572	5523	5474	5425	39'5376	16'8014	8130	8245	8360	8475	8590	8705	8820	8935	9050	43
44	5022	4972	4922	4872	4822	4772	4721	4671	4621	40'4571	17'1922	2040	2157	2275	2393	2511	2628	2746	2864	2981	44
45	4227	4176	4125	4074	4022	3971	3920	3869	3817	41'3765	17'5829	5950	6070	6190	6311	6431	6552	6672	6792	6913	45
46	3432	3380	3328	3275	3223	3170	3118	3065	3013	42'2960	17'9736	9859	9983	10106	10229	10352	10475	10598	10721	10844	46
47	2637	2584	2530	2477	2423	2370	2316	2262	2209	43'2155	18'3644	3769	3895	4021	4147	4273	4398	4524	4650	4776	47
48	1842	1788	1733	1678	1624	1569	1514	1460	1405	44'1350	18'7551	7679	7808	7936	8065	8193	8322	8450	8579	8707	48
49	1047	0992	0936	0880	0824	0768	0713	0657	0601	45'0545	19'1458	1589	1721	1852	1983	2114	2245	2376	2507	2638	49
50	0252	0196	0139	0082	0025	9968	9911	9854	9797	45'9739	19'5366	5499	5633	5767	5901	6035	6169	6302	6436	6570	50
51	9457	9400	9341	9283	9225	9167	9109	9051	8992	46'8934	19'9273	9409	9546	9682	9819	9955	10092	10228	10365	10501	51
52	8663	8603	8544	8485	8426	8367	8307	8248	8188	47'8129	20'3180	3319	3459	3598	3737	3876	4015	4154	4294	4433	52
53	7868	7807	7747	7687	7626	7566	7505	7445	7384	48'7324	20'7087	7229	7371	7513	7655	7797	7939	8080	8222	8364	53
54	7073	7011	6950	6888	6827	6765	6704	6642	6580	49'6519	21'0995	1139	1284	1429	1573	1718	1862	2007	2151	2295	54
55	6278	6215	6153	6090	6027	5965	5902	5839	5776	50'5713	21'4902	5049	5197	5344	5491	5638	5785	5933	6080	6227	55
56	5483	5419	5355	5292	5228	5164	5100	5036	4972	51'4908	21'8809	8959	9109	9259	9409	9559	9709	9859	10008	10158	56
57	4688	4623	4558	4493	4428	4363	4298	4233	4168	52'4103	22'2717	2869	3022	3175	3327	3480	3632	3785	3937	4090	57
58	3893	3827	3761	3695	3629	3563	3496	3430	3364	53'3298	22'6624	6779	6935	7090	7245	7400	7556	7711	7866	8021	58
59	3098	3031	2964	2896	2829	2762	2695	2627	2560	54'2492	23'0531	0689	0847	1005	1163	1321	1479	1637	1795	1952	59
60	2303	2235	2166	2098	2030	19															

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9194	9192	9191	9190	9189	9188	9187	9186	9184	9183	3934	3937	3939	3942	3945	3947	3950	3953	3955	3958	1
2	8387	8385	8383	8380	8378	8376	8374	8371	8369	1'8367	7868	7873	7879	7884	7890	7895	7900	7906	7911	7916	2
3	7581	7577	7574	7571	7567	7564	7560	7557	7553	2'7550	1'1802	1810	1818	1826	1834	1842	1850	1858	1866	1874	3
4	6775	6770	6765	6761	6756	6752	6747	6742	6738	3'6733	1'5736	5747	5758	5768	5779	5790	5800	5811	5822	5833	4
5	5968	5962	5957	5951	5945	5940	5934	5928	5922	4'5917	1'9670	9684	9697	9710	9724	9737	9751	9764	9777	9791	5
6	5162	5155	5148	5141	5134	5127	5121	5114	5107	5'5100	2'3604	3620	3637	3653	3669	3685	3701	3717	3733	3749	6
7	4356	4347	4339	4331	4323	4315	4307	4299	4291	6'4283	2'7538	7557	7576	7595	7613	7632	7651	7669	7688	7707	7
8	3549	3540	3531	3522	3512	3503	3494	3485	3476	7'3467	3'1473	1494	1515	1537	1558	1580	1601	1622	1644	1665	8
9	2743	2732	2722	2712	2702	2691	2681	2671	2660	8'2650	3'5407	5431	5455	5479	5503	5527	5551	5575	5599	5623	9
10	1936	1925	1914	1902	1891	1879	1868	1856	1845	9'1833	3'9341	9367	9394	9421	9448	9474	9501	9528	9555	9581	10
11	1130	1117	1105	1092	1080	1067	1054	1042	1029	10'1016	4'3275	3304	3334	3363	3392	3422	3451	3481	3510	3539	11
12	0324	0310	0296	0282	0269	0255	0241	0227	0214	11'0200	4'7209	7241	7273	7305	7337	7369	7401	7433	7465	7498	12
13	9517	9502	9488	9473	9458	9443	9428	9413	9398	11'9383	5'1143	1178	1212	1247	1282	1317	1351	1386	1421	1456	13
14	8711	8695	8679	8663	8647	8631	8615	8599	8582	12'8566	5'5077	5114	5152	5189	5227	5264	5302	5339	5376	5414	14
15	7905	7887	7870	7853	7836	7819	7801	7784	7767	13'7750	5'9011	9051	9091	9131	9171	9212	9252	9292	9332	9372	15
16	7098	7080	7062	7043	7025	7007	6988	6970	6951	14'6933	6'2945	2988	3031	3073	3116	3159	3202	3245	3287	3330	16
17	6292	6275	6253	6234	6214	6195	6175	6155	6136	15'6116	6'6879	6925	6970	7016	7061	7106	7152	7197	7243	7288	17
18	5486	5466	5444	5424	5403	5382	5362	5341	5320	16'5300	7'0813	0861	0910	0958	1006	1054	1102	1150	1198	1246	18
19	4679	4657	4636	4614	4592	4570	4548	4527	4505	17'4483	7'4747	4798	4849	4900	4951	5001	5052	5103	5154	5204	19
20	3873	3850	3827	3804	3781	3758	3735	3712	3689	18'3666	7'8681	8735	8788	8842	8895	8949	9002	9056	9109	9163	20
21	3067	3042	3018	2994	2970	2946	2922	2898	2874	19'2850	8'2615	2672	2728	2784	2840	2896	2952	3008	3065	3121	21
22	2260	2235	2210	2185	2159	2134	2109	2084	2058	20'2033	8'6550	6608	6667	6726	6785	6844	6902	6961	7020	7079	22
23	1454	1427	1401	1375	1348	1322	1296	1269	1243	21'1216	9'0484	0545	0607	0668	0730	0791	0853	0914	0975	1037	23
24	0647	0620	0592	0565	0537	0510	0482	0455	0427	22'0400	9'4418	4482	4546	4610	4674	4739	4803	4867	4931	4995	24
25	9841	9812	9784	9755	9727	9698	9669	9640	9612	22'9583	9'8352	8419	8485	8552	8619	8686	8753	8820	8886	8953	25
26	9035	9005	8975	8945	8916	8886	8856	8826	8796	23'8766	10'2286	2355	2425	2494	2564	2633	2703	2772	2842	2911	26
27	8228	8197	8167	8136	8105	8074	8043	8012	7981	24'7949	10'6220	6292	6364	6437	6509	6581	6653	6725	6797	6869	27
28	7422	7390	7358	7326	7294	7262	7229	7197	7165	25'7133	11'0154	0229	0304	0379	0453	0528	0603	0678	0753	0828	28
29	6616	6582	6549	6516	6483	6449	6416	6383	6349	26'6316	11'4088	4166	4243	4321	4398	4476	4553	4631	4708	4786	29
30	5809	5775	5741	5706	5672	5637	5603	5568	5534	27'5499	11'8022	8102	8183	8263	8343	8423	8503	8583	8664	8744	30
31	5003	4967	4932	4896	4861	4825	4790	4754	4718	28'4683	12'1956	2039	2122	2205	2288	2371	2453	2536	2619	2702	31
32	4197	4160	4123	4087	4050	4013	3976	3940	3903	29'3866	12'5890	5976	6061	6147	6233	6318	6404	6489	6575	6660	32
33	3390	3352	3315	3277	3239	3201	3163	3125	3087	30'3049	12'9824	9913	10001	10089	10177	10265	10354	10442	10530	10618	33
34	2584	2545	2506	2467	2428	2389	2350	2311	2272	31'2233	13'3758	3849	3940	4031	4122	4213	4304	4395	4485	4576	34
35	1778	1737	1697	1657	1617	1577	1537	1496	1456	32'1416	13'7692	7786	7880	7973	8067	8160	8254	8347	8441	8534	35
36	0971	0930	0889	0847	0806	0765	0723	0682	0641	33'0599	14'1627	1723	1819	1915	2012	2108	2204	2300	2396	2493	36
37	0165	0122	0080	0038	9995	9953	9910	9868	9825	33'9783	14'5561	5660	5759	5857	5956	6055	6154	6253	6352	6451	37
38	9358	9315	9271	9228	9184	9141	9097	9053	9010	34'8966	14'9495	9596	9698	9800	9901	10003	10104	10206	10307	10409	38
39	8552	8507	8463	8418	8373	8329	8284	8239	8194	35'8149	15'3429	3533	3637	3742	3846	3950	4054	4159	4263	4367	39
40	7746	7700	7654	7608	7562	7516	7471	7425	7379	36'7333	15'7363	7470	7577	7684	7791	7898	8004	8111	8218	8325	40
41	6939	6892	6845	6798	6751	6704	6657	6610	6563	37'6516	16'1297	1407	1516	1626	1735	1845	1955	2064	2174	2283	41
42	6133	6085	6037	5989	5941	5892	5844	5796	5747	38'5699	16'5231	5343	5456	5568	5680	5792	5905	6017	6129	6241	42
43	5327	5277	5228	5179	5130	5080	5031	4981	4932	39'4882	16'9165	9280	9395	9510	9625	9740	9855	9970	10085	10199	43
44	4520	4470	4420	4369	4319	4268	4218	4167	4116	40'4066	17'3099	3217	3334	3452	3570	3687	3805	3922	4040	4158	44
45	3714	3662	3611	3559	3508	3456	3404	3353	3301	41'3249	17'7033	7154	7274	7394	7514	7635	7755	7875	7995	8116	45
46	2908	2855	2802	2750	2697	2644	2591	2538	2485	42'2432	18'0967	1090	1213	1336	1459	1582	1705	1828	1951	2074	46
47	2101	2047	1994	1940	1886	1832	1778	1724	1670	43'1616	18'4901	5027	5153	5278	5404	5530	5655	5781	5906	6032	47
48	1295	1240	1185	1130	1075	1020	0965	0909	0854	44'0799	18'8835	8964	9092	9220	9349	9477	9605	9734	9862	9990	48
49	0489	0432	0376	0320	0264	0208	0151	0095	0039	44'9982	19'2769	2901	3032	3163	3294	3425	3555	3686	3817	3948	49
50	9682	9625	9568	9510	9453	9396	9338	9281	9223	45'9166	19'6704	6837	6971	7105	7238	7372	7506	7639	7773	7906	50
51	8876	8817	8759	8701	8642	8584	8525	8466	8408	46'8349	20'0638	0774	0910	1047	1183	1319	1456	1592	1728	1864	51
52	8069	8010	7950	7891	7831	7771	7712	7652	7592	47'7532	20'4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406	5545	5684	5823	52
53	7263	7203	7142	7081	7020	6959	6898	6838	6777	48'6716	20'8506	8647	8789	8931	9073	9214	9356	9497	9639	9781	53
54	6457	6395	6333	6271	6209	6147	6085	6023	5961	49'5899	21'2440	2584	2729	2873	3017	3162	3306	3450	3595	3739	54
55	5650	5587	5524	5461	5398	5335	5272	5209	5146	50'5082	21'6374	6521	6668	6815	6962	7109	7256	7403	7550	7697	55
56	4844	4780	4716	4652	4587	4523	4459	4394	4330	51'4266	22'0308	0458	0607	0757	0907	1057	1206	1356	1505	1655	56
57	4038	3972	3907	3842	3776	3711	3645	3580	3514	52'3449	22'4242	4394	4547	4699	4852	5004	5156	5309	5461	5613	57
58	3231	3165	3098	3032	2965	2899	2832	2766	2699	53'2632	22'8176	8331	8486	8641	8796	8951	9106	9261	9416	9571	58
59	2425	2357	2290	2222	2155	2087	2019	1951	1883	54'1815	23'2110	2268	2426	2583	2741	2899	3057	3214	3372	3529	59
60	1619	1550	1481	1412</																	

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°	
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	9182	9181	9180	9179	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9172	3961	3963	3966	3969	3971	3974	3977	3979	3982	3985	1
2	8364	8362	8360	8357	8355	8353	8350	8348	8346	8344	1'8344	7922	7927	7932	7938	7943	7948	7954	7959	7964	7970	2
3	7546	7543	7540	7536	7533	7529	7526	7522	7519	7517	2'7515	1'1882	1890	1890	1906	1914	1922	1930	1938	1946	1954	3
4	6729	6724	6719	6715	6710	6706	6701	6696	6692	6689	3'6687	1'5843	5854	5865	5875	5886	5897	5907	5918	5929	5939	4
5	5911	5905	5899	5894	5888	5882	5876	5870	5865	5861	4'5859	1'9804	9817	9831	9844	9857	9871	9884	9897	9911	9924	5
6	5093	5086	5079	5072	5065	5058	5051	5044	5038	5031	5'5031	2'3765	3781	3797	3813	3829	3845	3861	3877	3893	3909	6
7	4275	4267	4259	4251	4243	4235	4227	4219	4210	4202	6'4202	2'7726	7744	7763	7782	7800	7819	7838	7856	7875	7894	7
8	3457	3448	3439	3430	3420	3411	3402	3393	3383	3374	7'3374	3'1686	1708	1729	1750	1772	1793	1815	1836	1857	1879	8
9	2639	2629	2619	2608	2598	2588	2577	2567	2556	2545	8'2546	3'5647	5671	5695	5719	5743	5767	5791	5815	5839	5863	9
10	1822	1810	1799	1787	1775	1764	1752	1741	1729	1717	9'1718	3'9608	9635	9661	9688	9715	9741	9768	9795	9822	9848	10
11	1004	9991	9978	9966	9953	9940	9928	9915	9902	9889	10'0889	4'3569	3598	3628	3657	3686	3716	3745	3774	3804	3833	11
12	0186	0172	0158	0144	0131	0117	0103	0089	0075	11'0061	4'7530	7562	7594	7626	7658	7690	7722	7754	7786	7818	7850	12
13	9368	9353	9338	9323	9308	9293	9278	9263	9248	11'9233	5'1490	1525	1560	1595	1629	1664	1699	1733	1768	1803	1838	13
14	8550	8534	8518	8502	8486	8469	8453	8437	8421	12'8405	5'5451	5489	5526	5563	5601	5638	5675	5713	5750	5788	5826	14
15	7732	7715	7698	7681	7663	7646	7629	7611	7594	13'7576	5'9412	9452	9492	9532	9572	9612	9652	9692	9732	9772	9812	15
16	6915	6896	6878	6859	6841	6822	6804	6785	6767	14'6748	6'3373	3415	3458	3501	3544	3586	3629	3672	3714	3757	3800	16
17	6097	6077	6058	6038	6018	5999	5979	5959	5940	15'5920	6'7334	7379	7424	7470	7515	7561	7606	7651	7697	7742	7787	17
18	5279	5258	5237	5217	5196	5175	5154	5133	5113	16'5092	7'1294	1342	1391	1439	1487	1535	1583	1631	1679	1727	1775	18
19	4461	4439	4417	4395	4373	4351	4329	4307	4285	17'4263	7'5255	5306	5357	5407	5458	5509	5560	5610	5661	5712	5762	19
20	3643	3620	3597	3574	3551	3528	3505	3482	3458	18'3435	7'9216	9269	9323	9376	9430	9483	9536	9590	9643	9696	9750	20
21	2825	2801	2777	2753	2728	2704	2680	2656	2631	19'2607	8'3177	3233	3289	3345	3401	3457	3513	3569	3625	3681	3737	21
22	2008	1982	1957	1931	1906	1881	1855	1830	1804	20'1779	8'7138	7196	7255	7314	7373	7431	7490	7549	7607	7666	7724	22
23	1190	1163	1137	1110	1084	1057	1030	1004	977	21'0950	9'1098	1160	1221	1283	1344	1405	1467	1528	1590	1651	1712	23
24	0372	0344	0317	0289	0261	0233	0206	0178	0150	22'0122	9'5059	5123	5187	5251	5315	5380	5444	5508	5572	5636	5700	24
25	9554	9525	9496	9468	9439	9410	9381	9352	9323	22'9294	9'9020	9087	9153	9220	9287	9354	9420	9487	9554	9621	9688	25
26	8736	8706	8676	8646	8616	8586	8556	8526	8496	23'8466	10'2981	3050	3120	3189	3258	3328	3397	3467	3536	3605	3674	26
27	7918	7887	7856	7825	7794	7763	7731	7700	7669	24'7638	10'6942	7014	7086	7158	7230	7302	7374	7446	7518	7590	7662	27
28	7101	7068	7036	7004	6971	6939	6907	6874	6842	25'6809	11'0902	0977	1052	1127	1201	1276	1351	1426	1500	1575	1649	28
29	6283	6249	6216	6182	6149	6115	6082	6048	6015	26'5981	11'4863	4941	5018	5095	5173	5250	5328	5405	5482	5560	5638	29
30	5465	5430	5396	5361	5326	5292	5257	5222	5188	27'5153	11'8824	8904	8984	9064	9144	9224	9305	9385	9465	9545	9625	30
31	4647	4611	4576	4540	4504	4468	4432	4396	4360	28'4325	12'2785	2868	2950	3033	3116	3199	3281	3364	3447	3530	3612	31
32	3829	3792	3755	3718	3681	3645	3607	3570	3533	29'3496	12'6746	6831	6916	7002	7087	7173	7258	7344	7429	7514	7600	32
33	3011	2973	2935	2897	2859	2821	2783	2745	2706	30'2668	13'0706	0794	0883	0971	1059	1147	1235	1323	1411	1499	1587	33
34	2193	2154	2115	2076	2037	1997	1958	1919	1879	31'1840	13'4667	4758	4849	4940	5030	5121	5212	5303	5393	5484	5574	34
35	1376	1335	1295	1255	1214	1174	1133	1093	1052	32'1012	13'8628	8721	8815	8908	9002	9095	9189	9282	9375	9469	9562	35
36	0558	0516	0475	0433	0392	0350	0308	0267	0225	33'0183	14'2589	2685	2781	2877	2973	3069	3165	3261	3358	3454	3550	36
37	9740	9697	9655	9612	9569	9526	9484	9441	9398	33'9355	14'6550	6648	6747	6846	6945	7043	7142	7241	7340	7438	7537	37
38	8922	8878	8834	8791	8747	8703	8659	8615	8571	34'8527	15'0510	0612	0713	0815	0916	1018	1119	1220	1322	1423	1524	38
39	8104	8059	8014	7969	7924	7879	7834	7789	7744	35'7699	15'4471	4575	4679	4784	4888	4992	5096	5200	5304	5408	5512	39
40	7286	7240	7194	7148	7102	7056	7009	6963	6917	36'6870	15'8432	8539	8646	8752	8859	8966	9073	9179	9286	9393	9400	40
41	6469	6421	6374	6327	6279	6232	6185	6137	6090	37'6042	16'2393	2502	2612	2721	2831	2940	3050	3159	3268	3378	3487	41
42	5651	5602	5554	5505	5457	5408	5360	5311	5263	38'5214	16'6354	6466	6578	6690	6802	6914	7026	7138	7251	7363	7475	42
43	4833	4783	4734	4684	4634	4585	4535	4485	4436	39'4386	17'0314	0429	0544	0659	0774	0888	1003	1118	1233	1347	1461	43
44	4015	3964	3914	3863	3812	3761	3710	3659	3608	40'3557	17'4275	4993	4510	4628	4745	4863	4980	5097	5215	5332	5449	44
45	3197	3145	3093	3042	2990	2938	2886	2833	2781	41'2729	17'8236	8356	8476	8596	8717	8837	8957	9077	9197	9317	9437	45
46	2379	2326	2273	2220	2167	2114	2061	2008	1954	42'1901	18'2197	2320	2442	2565	2688	2811	2934	3056	3179	3302	3425	46
47	1562	1507	1453	1399	1345	1290	1236	1182	1127	43'1073	18'6158	6283	6409	6534	6660	6785	6910	7036	7161	7287	7412	47
48	0744	0688	0633	0578	0522	0467	0411	0356	0300	44'0244	19'0118	0246	0375	0503	0631	0759	0887	1015	1143	1272	1400	48
49	9926	9869	9813	9756	9700	9643	9586	9530	9473	44'9416	19'4079	4210	4341	4472	4602	4733	4864	4995	5126	5256	5386	49
50	9108	9050	8993	8935	8877	8820	8762	8704	8646	45'8688	19'8040	8173	8307	8440	8574	8707	8841	8974	9108	9241	9374	50
51	8290	8231	8173	8114	8055	7996	7937	7878	7819	46'7760	20'2001	2137	2273	2409	2545	2682	2818	2954	3090	3226	3361	51
52	7472	7412	7352	7292	7232	7172	7112	7052	6992	47'6932	20'5961	6100	6239	6378	6517	6656	6795	6933	7072	7211	7350	52
53	6655	6593	6532	6471	6410	6349	6287	6226	6165	48'6103	20'9922	6004	6205	6347	6489	6630	6771	6913	7054	7195	7336	53
54	5837	5774	5712	5650	5587	5525	5463	5400	5338	49'5275	21'3883	4027	4172	4316	4460	4604	4748	4892	5036	5180	5324	54
55	5019	4955	4892	4829	4765	4702	4638	4574	4511	50'4447	21'7844	7991	8138	8284	8431	8578	8725	8872	9019	9165	9311	55
56	4201	4137	4072	4007	3943	3878	3813	3748	3683	51'3619	22'1805	1954	2104	2253	2403	2552	2702	2851	3001	3150	3300	56
57	3383	3318	3252	3187	3120	3054	2988	2922	2856	52'2790	22'5765	5918	6070	6222	6374	6526	6679					

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9171	9169	9168	9167	9166	9165	9164	9162	9161	9160	3987	3990	3993	3995	3998	4001	4003	4006	4009	4011	1
2	8341	8339	8337	8334	8332	8330	8327	8325	8323	1'8320	7975	7980	7986	7991	7996	8002	8007	8012	8018	8023	2
3	7512	7508	7505	7501	7498	7494	7491	7487	7484	2'7480	1'1962	1970	1978	1986	1994	2002	2010	2018	2026	2034	3
4	6682	6678	6673	6668	6664	6659	6655	6650	6645	3'6641	1'5950	5961	5971	5982	5993	6003	6014	6025	6035	6046	4
5	5853	5847	5841	5836	5830	5824	5818	5812	5806	4'5801	1'9937	9951	9964	9977	9991	1004	1017	1031	1044	1057	5
6	5024	5017	5010	5003	4996	4989	4982	4975	4968	5'4961	2'3925	3941	3957	3973	3989	4005	4021	4037	4053	4069	6
7	4194	4186	4178	4170	4162	4154	4145	4137	4129	6'4121	2'7912	7931	7950	7968	7987	8006	8024	8043	8062	8080	7
8	3365	3356	3346	3337	3328	3318	3309	3300	3290	7'3281	3'1900	1921	1943	1964	1985	2007	2028	2049	2071	2092	8
9	2535	2525	2515	2504	2494	2483	2473	2462	2452	8'2441	3'5887	5911	5935	5959	5983	6007	6031	6055	6079	6103	9
10	1706	1694	1683	1671	1660	1648	1636	1625	1613	9'1601	3'9875	9902	9928	9955	9982	1008	1035	1062	1088	1115	10
11	0877	0864	0851	0838	0826	0813	0800	0787	0774	10'0761	4'3862	3892	3921	3950	3980	4009	4038	4068	4097	4126	11
12	0047	0033	0019	0005	9991	9977	9964	9950	9936	10'9922	4'7850	7882	7914	7946	7978	8010	8042	8074	8106	8138	12
13	9218	9203	9188	9173	9157	9142	9127	9112	9097	11'9082	5'1837	1872	1907	1941	1976	2011	2045	2080	2115	2149	13
14	8388	8372	8356	8340	8323	8307	8291	8274	8258	12'8242	5'5825	5862	5900	5937	5974	6012	6049	6086	6123	6161	14
15	7559	7542	7524	7507	7489	7472	7454	7437	7419	13'7402	5'9812	9852	9892	9932	9972	1012	1052	1092	1132	1172	15
16	6730	6711	6692	6674	6655	6637	6618	6599	6581	14'6562	6'3800	3843	3885	3928	3971	4013	4056	4098	4141	4184	16
17	5900	5880	5861	5841	5821	5801	5782	5762	5742	15'5722	6'7787	7833	7878	7923	7969	8014	8059	8105	8150	8195	17
18	5071	5050	5029	5008	4987	4966	4945	4924	4903	16'4882	7'1775	1823	1871	1919	1967	2015	2063	2111	2159	2207	18
19	4241	4219	4197	4175	4153	4131	4109	4087	4065	17'4042	7'5762	5813	5864	5914	5965	6016	6066	6117	6168	6219	19
20	3412	3389	3366	3342	3319	3296	3273	3249	3226	18'3203	7'9750	9803	9857	9910	9963	10017	10070	10123	10176	10230	20
21	2583	2558	2534	2509	2485	2461	2436	2412	2387	19'2363	8'3737	3793	3849	3905	3961	4017	4073	4129	4185	4241	21
22	1753	1728	1702	1677	1651	1625	1600	1574	1549	20'1523	8'7725	7783	7842	7901	7959	8018	8077	8135	8194	8253	22
23	0924	0897	0870	0844	0817	0790	0763	0737	0710	21'0683	9'1712	1774	1835	1896	1958	2019	2080	2142	2203	2264	23
24	0094	0067	0039	0011	9983	9955	9927	9899	9871	21'9843	9'5700	5764	5828	5892	5956	6020	6084	6148	6212	6276	24
25	9265	9236	9207	9178	9149	9120	9091	9062	9032	22'9003	9'9687	9754	9821	9887	9954	10021	10087	10154	10221	10287	25
26	8436	8405	8375	8345	8315	8285	8254	8224	8194	23'8163	10'3675	3744	3813	3883	3952	4021	4091	4160	4229	4299	26
27	7606	7575	7544	7512	7481	7449	7418	7386	7355	24'7324	10'7662	7734	7806	7878	7950	8022	8094	8166	8238	8310	27
28	6777	6744	6712	6679	6647	6614	6582	6549	6516	25'6484	11'1650	1724	1799	1874	1948	2023	2098	2172	2247	2322	28
29	5947	5914	5880	5846	5813	5779	5745	5711	5678	26'5644	11'5637	5715	5792	5869	5947	6024	6101	6179	6256	6333	29
30	5118	5083	5048	5014	4979	4944	4909	4874	4839	27'4804	11'9625	9705	9785	9865	9945	10025	10105	10185	10265	10345	30
31	4289	4253	4217	4181	4145	4109	4072	4036	4000	28'3964	12'3612	3695	3778	3860	3943	4026	4108	4191	4273	4356	31
32	3459	3422	3385	3348	3311	3273	3236	3199	3162	29'3124	12'7600	7685	7770	7856	7941	8026	8112	8197	8282	8368	32
33	2630	2592	2553	2515	2477	2438	2400	2361	2323	30'2284	13'1587	1675	1763	1851	1939	2027	2115	2203	2291	2379	33
34	1800	1761	1721	1682	1642	1603	1563	1524	1484	31'1444	13'5575	5665	5756	5847	5937	6028	6119	6209	6300	6391	34
35	0971	0930	0890	0849	0808	0768	0727	0686	0645	32'0605	13'9562	9656	9749	9842	9936	10029	10122	10215	10309	10402	35
36	0142	0100	0058	0016	9974	9932	9891	9849	9807	32'9765	14'3550	3646	3742	3838	3934	4030	4126	4222	4318	4413	36
37	9312	9269	9226	9183	9140	9097	9054	9011	8968	33'8925	14'7537	7636	7735	7833	7932	8031	8129	8228	8326	8425	37
38	8483	8439	8395	8350	8306	8262	8218	8174	8129	34'8085	15'1525	1626	1727	1829	1930	2031	2133	2234	2335	2436	38
39	7653	7608	7563	7518	7472	7427	7381	7336	7291	35'7245	15'5512	5616	5720	5824	5928	6032	6136	6240	6344	6448	39
40	6824	6778	6731	6685	6638	6592	6545	6498	6452	36'6405	15'9500	9606	9713	9820	9926	10033	10140	10246	10353	10459	40
41	5995	5947	5899	5852	5804	5756	5709	5661	5613	37'5565	16'3487	3596	3706	3815	3924	4034	4143	4252	4362	4471	41
42	5165	5116	5068	5019	4970	4921	4872	4823	4774	38'4725	16'7475	7587	7699	7811	7923	8035	8147	8259	8370	8482	42
43	4336	4286	4236	4186	4136	4086	4036	3986	3936	39'3886	17'1462	1577	1691	1806	1921	2035	2150	2265	2379	2494	43
44	3506	3455	3404	3353	3302	3251	3200	3148	3097	40'3046	17'5450	5567	5684	5802	5919	6036	6154	6271	6388	6505	44
45	2677	2625	2573	2520	2468	2416	2363	2311	2258	41'2206	17'9437	9557	9677	9797	9917	10037	10157	10277	10397	10517	45
46	1848	1794	1741	1687	1634	1580	1527	1473	1420	42'1366	18'3425	3547	3670	3793	3915	4038	4161	4283	4406	4528	46
47	1018	0964	0909	0855	0800	0745	0690	0636	0581	43'0526	18'7412	7537	7663	7788	7913	8039	8164	8289	8415	8540	47
48	0189	0133	0077	0022	9966	9910	9854	9798	9742	43'9686	19'1400	1528	1656	1784	1912	2040	2168	2295	2423	2551	48
49	9359	9303	9246	9189	9132	9075	9018	8961	8904	44'8846	19'5387	5518	5648	5779	5910	6040	6171	6302	6432	6563	49
50	8530	8472	8414	8356	8298	8240	8181	8123	8065	45'8007	19'9375	9508	9641	9775	9908	10041	10175	10308	10441	10574	50
51	7701	7641	7582	7523	7464	7404	7345	7286	7226	46'7167	20'3362	3498	3634	3770	3906	4042	4178	4314	4450	4586	51
52	6871	6811	6751	6690	6630	6569	6509	6448	6387	47'6327	20'7350	7488	7627	7766	7904	8043	8181	8320	8459	8597	52
53	6042	5980	5919	5857	5796	5734	5672	5610	5549	48'5487	21'1337	1478	1620	1761	1902	2044	2185	2326	2468	2609	53
54	5212	5150	5087	5024	4962	4899	4836	4773	4710	49'4647	21'5325	5469	5613	5757	5901	6045	6188	6332	6476	6620	54
55	4383	4319	4255	4191	4128	4064	3999	3935	3871	50'3807	21'9312	9459	9605	9752	9899	10045	10192	10339	10485	10632	55
56	3554	3489	3424	3359	3293	3228	3163	3098	3033	51'2967	22'3299	3449	3598	3748	3897	4046	4195	4345	4494	4643	56
57	2724	2658	2592	2526	2459	2393	2327	2260	2194	52'2127	22'7287	7439	7591	7743	7895	8047	8199	8351	8503	8655	57
58	1895	1828	1760	1693	1625	1558	1490	1423	1355	53'1288	23'1274	1429	1584	1739	1893	2048	2202	2357	2512	2666	58
59	1065	0997	0928	0860	0791	0723	0654	0585	0517	54'0448	23'5262	5419	5577	5734	5891	6049	6206	6363	6520	6678	59
60	0236																				

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9159	9158	9157	9155	9154	9153	9152	9151	9150	9148	4014	4017	4019	4022	4025	4027	4030	4033	4035	4038	1
2	8318	8316	8313	8311	8309	8306	8304	8302	8299	1'8297	8028	8034	8039	8044	8050	8055	8060	8066	8071	8076	2
3	7477	7473	7470	7466	7463	7459	7456	7452	7449	2'7445	1'2042	2050	2058	2066	2074	2082	2090	2098	2106	2114	3
4	6636	6631	6627	6622	6617	6612	6608	6603	6598	3'6594	1'6057	6067	6078	6089	6099	6110	6121	6131	6142	6152	4
5	5795	5789	5783	5777	5771	5766	5760	5754	5748	4'5742	2'0071	0104	0097	0111	0124	0137	0151	0164	0177	0191	5
6	4954	4947	4940	4933	4926	4919	4912	4905	4898	5'4891	2'4085	4101	4117	4133	4149	4165	4181	4197	4213	4229	6
7	4113	4105	4096	4088	4080	4072	4064	4055	4047	6'4039	2'8099	8118	8136	8155	8174	8192	8211	8230	8248	8267	7
8	3272	3262	3253	3244	3234	3225	3216	3206	3197	7'3187	3'2113	2135	2156	2177	2198	2220	2241	2262	2284	2305	8
9	2431	2420	2410	2399	2389	2378	2367	2357	2346	8'2336	3'6127	6151	6175	6199	6223	6247	6271	6295	6319	6343	9
10	1590	1578	1566	1555	1543	1531	1519	1508	1496	9'1484	4'0142	0168	0195	0221	0248	0275	0301	0328	0355	0381	10
11	0749	0736	0723	0710	0697	0684	0671	0658	0646	10'0633	4'4156	4185	4214	4244	4273	4302	4331	4361	4390	4419	11
12	9908	9894	9880	9865	9851	9837	9823	9809	9795	10'9781	4'8170	8202	8234	8266	8298	8330	8362	8393	8425	8457	12
13	9067	9051	9036	9021	9006	8990	8975	8960	8945	11'8929	5'2184	2219	2253	2288	2322	2357	2392	2426	2461	2495	13
14	8225	8209	8193	8176	8160	8144	8127	8111	8094	12'8078	5'6198	6235	6273	6310	6347	6385	6422	6459	6496	6534	14
15	7384	7367	7349	7332	7314	7297	7279	7262	7244	13'7226	6'0212	0252	0292	0332	0372	0412	0452	0492	0532	0572	15
16	6543	6525	6506	6487	6469	6450	6431	6412	6394	14'6375	6'4226	4269	4312	4354	4397	4439	4482	4525	4567	4610	16
17	5702	5683	5663	5643	5623	5603	5583	5563	5543	15'5523	6'8241	8286	8331	8376	8422	8467	8512	8557	8603	8648	17
18	4861	4840	4819	4798	4777	4756	4735	4714	4693	16'4672	7'2255	2303	2351	2399	2446	2494	2542	2590	2638	2686	18
19	4020	3998	3976	3954	3931	3909	3887	3865	3842	17'3820	7'6269	6319	6370	6421	6471	6522	6572	6623	6674	6724	19
20	3179	3156	3133	3109	3086	3062	3039	3015	2992	18'2968	8'0283	0336	0390	0443	0496	0549	0603	0656	0709	0762	20
21	2338	2314	2289	2265	2240	2215	2191	2166	2142	19'2117	8'4297	4353	4409	4465	4521	4577	4633	4689	4745	4800	21
22	1497	1471	1446	1420	1394	1369	1343	1317	1291	20'1265	8'8311	8370	8429	8487	8546	8604	8663	8721	8780	8839	22
23	0656	0629	0602	0575	0549	0522	0495	0468	0441	21'0414	9'2325	2387	2448	2509	2570	2632	2693	2754	2815	2877	23
24	9815	9787	9759	9731	9703	9675	9647	9618	9590	21'9562	9'6340	6404	6467	6531	6595	6659	6723	6787	6851	6915	24
25	8974	8945	8916	8886	8857	8828	8799	8769	8740	22'8711	10'0354	0420	0487	0554	0620	0687	0753	0820	0886	0953	25
26	8133	8103	8072	8042	8011	7981	7951	7920	7890	23'7859	10'4368	4437	4506	4576	4645	4714	4783	4853	4922	4991	26
27	7292	7260	7229	7197	7166	7134	7102	7071	7039	24'7007	10'8382	8454	8526	8598	8670	8742	8813	8885	8957	9029	27
28	6451	6418	6386	6353	6320	6287	6254	6222	6189	25'6156	11'2396	2471	2545	2620	2695	2769	2844	2918	2993	3067	28
29	5610	5576	5542	5508	5474	5440	5406	5372	5338	26'5304	11'6410	6488	6565	6642	6719	6797	6874	6951	7028	7105	29
30	4769	4734	4699	4664	4629	4593	4558	4523	4488	27'4453	12'0425	0504	0584	0664	0744	0824	0904	0984	1064	1143	30
31	3928	3892	3855	3819	3783	3747	3710	3674	3638	28'3601	12'4439	4521	4604	4686	4769	4851	4934	5017	5099	5182	31
32	3087	3049	3012	2975	2937	2900	2862	2825	2787	29'2750	12'8453	8538	8623	8709	8794	8879	8964	9049	9134	9220	32
33	2246	2207	2169	2130	2091	2053	2014	1975	1937	30'1898	13'2467	2555	2643	2731	2819	2906	2994	3082	3170	3258	33
34	1405	1365	1325	1286	1246	1206	1166	1126	1086	31'1046	13'6481	6572	6662	6753	6843	6934	7024	7115	7205	7296	34
35	0564	0523	0482	0441	0400	0359	0318	0277	0236	32'0195	14'0495	0588	0682	0775	0868	0961	1055	1148	1241	1334	35
36	9723	9681	9639	9596	9554	9512	9470	9428	9385	32'9343	14'4509	4605	4701	4797	4893	4989	5085	5180	5276	5372	36
37	8882	8838	8795	8752	8709	8665	8622	8578	8535	33'8492	14'8524	8622	8721	8819	8918	9016	9115	9213	9312	9410	37
38	8041	7996	7952	7907	7863	7818	7774	7729	7685	34'7640	15'2538	2639	2740	2841	2943	3044	3145	3246	3347	3448	38
39	7200	7154	7108	7063	7017	6971	6926	6880	6834	35'6788	15'6552	6656	6760	6863	6967	7071	7175	7279	7383	7486	39
40	6359	6312	6265	6218	6171	6125	6078	6031	5984	36'5937	16'0566	0673	0779	0886	0992	1099	1205	1312	1418	1525	40
41	5517	5470	5422	5374	5326	5278	5230	5182	5133	37'5085	16'4580	4689	4799	4908	5017	5126	5235	5344	5454	5563	41
42	4676	4627	4578	4529	4480	4431	4382	4332	4283	38'4234	16'8594	8706	8818	8930	9042	9154	9265	9377	9489	9601	42
43	3835	3785	3735	3685	3634	3584	3533	3483	3433	39'3382	17'2608	2723	2838	2952	3067	3181	3296	3410	3524	3639	43
44	2994	2943	2892	2840	2789	2737	2685	2634	2582	40'2531	17'6623	6740	6857	6974	7091	7209	7326	7443	7560	7677	44
45	2153	2101	2048	1996	1943	1890	1837	1785	1732	41'1679	18'0637	0757	0877	0996	1116	1236	1356	1476	1595	1715	45
46	1312	1259	1205	1151	1097	1043	989	935	881	42'0827	18'4651	4773	4896	5018	5141	5263	5386	5508	5631	5753	46
47	0471	0416	0361	0306	0251	0196	0141	0086	0031	42'9976	18'8665	8790	8915	9041	9166	9291	9416	9541	9666	9791	47
48	9630	9574	9518	9462	9406	9350	9293	9237	9181	43'9124	19'2679	2807	2935	3063	3191	3318	3446	3574	3702	3829	48
49	8789	8732	8675	8617	8559	8503	8445	8388	8330	44'8273	19'6693	6824	6954	7085	7215	7346	7476	7607	7737	7868	49
50	7948	7890	7831	7773	7714	7656	7597	7539	7480	45'7421	20'0708	0841	0974	1107	1240	1373	1506	1640	1773	1906	50
51	7107	7048	6988	6928	6869	6809	6749	6689	6629	46'6570	20'4722	4858	4993	5129	5265	5401	5537	5672	5808	5944	51
52	6266	6205	6145	6084	6023	5962	5901	5840	5779	47'5718	20'8736	8874	9013	9151	9290	9428	9567	9705	9844	9982	52
53	5425	5363	5301	5239	5177	5115	5053	4991	4929	48'4866	21'2750	2891	3032	3173	3315	3456	3597	3738	3879	4020	53
54	4584	4521	4458	4395	4331	4268	4205	4142	4078	49'4015	21'6764	6908	7052	7196	7339	7483	7627	7771	7914	8058	54
55	3743	3679	3614	3550	3486	3421	3357	3292	3228	50'3163	22'0778	0925	1071	1218	1364	1511	1657	1804	1950	2096	55
56	2902	2837	2771	2706	2640	2574	2509	2443	2377	51'2312	22'4792	4942	5091	5240	5389	5538	5687	5836	5985	6134	56
57	2061	1994	1928	1861	1794	1728	1661	1594	1527	52'1460	22'8807	8958	9110	9262	9414	9566	9717	9869	10021	10172	57
58	1220	1152	1084	1016	0949	0881	0813	0745	0677	53'0608	23'2821	2975	3130	3284	3439	3593	3747	3902	4056	4211	58
59	0379	0310	0241	0172	0103	0034	9965	9895	9826	53'9757	23'6835	6992	7149	7306	7463	7621	7778	7935	8092	8249	59
60	9538	9468	9398	9327	9257	91															

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9147	9146	9145	9144	9143	9141	9140	9139	9138	9137	4041	4043	4046	4049	4051	4054	4057	4059	4062	4065	1
2	8294	8292	8290	8287	8285	8283	8280	8278	8276	1'8273	8082	8087	8092	8098	8103	8108	8113	8119	8124	8129	2
3	7442	7438	7435	7431	7428	7424	7421	7417	7413	2'7410	1'2122	2130	2138	2146	2154	2162	2170	2178	2186	2194	3
4	6589	6584	6580	6575	6570	6565	6561	6556	6551	3'6547	1'6163	6174	6184	6195	6206	6216	6227	6238	6248	6259	4
5	5736	5730	5724	5719	5713	5707	5701	5695	5689	4'5683	2'0204	0217	0230	0244	0257	0270	0284	0297	0310	0324	5
6	4883	4876	4869	4862	4855	4848	4841	4834	4827	5'4820	2'2245	4261	4277	4293	4308	4324	4340	4356	4372	4388	6
7	4031	4023	4014	4006	3998	3990	3981	3973	3965	6'3956	2'8285	8304	8323	8341	8360	8379	8397	8416	8434	8453	7
8	3178	3169	3159	3150	3140	3131	3121	3112	3103	7'3093	3'2326	2347	2369	2390	2411	2433	2454	2475	2496	2518	8
9	2325	2315	2304	2293	2283	2272	2262	2251	2240	8'2230	3'6367	6391	6415	6439	6463	6487	6511	6535	6558	6582	9
10	1472	1461	1449	1437	1425	1414	1402	1390	1378	9'1366	4'0408	0434	0461	0488	0514	0541	0567	0594	0621	0647	10
11	0620	0607	0594	0581	0568	0555	0542	0529	0516	10'0503	4'4449	4478	4507	4536	4566	4595	4624	4653	4683	4712	11
12	9767	9753	9739	9725	9710	9696	9682	9668	9654	10'9640	4'8489	8521	8553	8585	8617	8649	8681	8713	8745	8777	12
13	8914	8899	8884	8868	8853	8838	8822	8808	8792	11'8776	5'2530	2565	2599	2634	2668	2703	2738	2772	2807	2841	13
14	8061	8045	8029	8012	7996	7979	7963	7946	7929	12'7913	5'6571	6608	6645	6683	6720	6757	6794	6832	6869	6906	14
15	7209	7191	7173	7156	7138	7120	7103	7085	7067	13'7050	6'0612	0652	0691	0731	0771	0811	0851	0891	0931	0971	15
16	6356	6337	6318	6299	6281	6262	6243	6224	6205	14'6186	6'4652	4695	4738	4780	4823	4865	4908	4950	4993	5035	16
17	5503	5483	5463	5443	5423	5403	5383	5363	5343	15'5323	6'8693	8738	8784	8829	8874	8919	8964	9010	9055	9100	17
18	4650	4629	4608	4587	4566	4544	4523	4502	4481	16'4459	7'2734	2782	2830	2878	2925	2973	3021	3069	3117	3165	18
19	3798	3775	3753	3731	3708	3686	3663	3641	3619	17'3596	7'6775	6825	6876	6926	6977	7027	7078	7129	7179	7229	19
20	2945	2921	2898	2874	2851	2827	2804	2780	2756	18'2733	8'0816	0869	0922	0975	1028	1082	1135	1188	1241	1294	20
21	2092	2068	2043	2018	1993	1969	1944	1919	1894	19'1869	8'4856	4912	4968	5024	5080	5136	5191	5247	5303	5359	21
22	1239	1214	1188	1162	1136	1110	1084	1058	1032	20'1006	8'8897	8956	9014	9073	9131	9190	9248	9307	9365	9424	22
23	0387	0360	0333	0306	0278	0251	0224	0197	0170	21'0143	9'2938	2999	3060	3121	3183	3244	3305	3366	3427	3488	23
24	9534	9506	9477	9449	9421	9393	9364	9336	9308	21'9279	9'6979	7042	7106	7170	7234	7298	7362	7425	7489	7553	24
25	8681	8652	8622	8593	8564	8534	8505	8475	8445	22'8416	10'1019	1086	1152	1219	1285	1352	1418	1485	1551	1618	25
26	7828	7798	7767	7737	7706	7675	7645	7614	7583	23'7553	10'5060	5129	5198	5268	5337	5406	5475	5544	5613	5682	26
27	6976	6944	6912	6880	6849	6817	6785	6753	6721	24'6689	10'9101	9173	9245	9316	9388	9460	9532	9604	9675	9747	27
28	6123	6090	6057	6024	5991	5958	5925	5892	5859	25'5826	11'3142	3216	3291	3365	3440	3514	3589	3663	3737	3812	28
29	5270	5236	5202	5168	5134	5099	5065	5031	4997	26'4962	11'7182	7260	7337	7414	7491	7568	7645	7722	7799	7877	29
30	4417	4382	4347	4312	4276	4241	4205	4170	4135	27'4099	12'1223	1303	1383	1463	1542	1622	1702	1782	1862	1941	30
31	3565	3528	3492	3455	3419	3382	3346	3309	3272	28'3236	12'5264	5347	5429	5511	5594	5676	5759	5841	5924	6006	31
32	2712	2674	2637	2599	2561	2524	2486	2448	2410	29'2372	12'9305	9390	9475	9560	9645	9730	9815	9901	9986	1071	32
33	1859	1820	1782	1743	1704	1665	1626	1587	1548	30'1509	13'3346	3433	3521	3609	3697	3784	3872	3960	4048	4135	33
34	1006	0966	0926	0886	0846	0806	0766	0726	0686	31'0646	13'7386	7477	7567	7658	7748	7839	7929	8019	8110	8200	34
35	0154	0113	0071	0030	9989	9948	9906	9865	9824	31'9782	14'1427	1520	1613	1706	1800	1893	1986	2079	2172	2265	35
36	9301	9259	9216	9174	9131	9089	9047	9004	8961	32'8919	14'5468	5564	5659	5755	5851	5947	6042	6138	6234	6330	36
37	8448	8405	8361	8318	8274	8230	8187	8143	8099	33'8056	14'9509	9607	9706	9804	9902	10001	10099	10198	10296	10394	37
38	7595	7551	7506	7461	7417	7372	7327	7282	7237	34'7192	15'3549	3651	3752	3853	3954	4055	4156	4257	4358	4459	38
39	6743	6697	6651	6605	6559	6513	6467	6421	6375	35'6329	15'7590	7694	7798	7901	8005	8109	8213	8316	8420	8524	39
40	5890	5843	5796	5749	5702	5654	5607	5560	5513	36'5465	16'1631	1737	1844	1950	2057	2163	2269	2376	2482	2588	40
41	5037	4989	4941	4892	4844	4796	4747	4699	4651	37'4602	16'5672	5781	5890	5999	6108	6217	6326	6435	6544	6653	41
42	4184	4135	4086	4036	3987	3937	3888	3838	3788	38'3739	16'9713	9824	9936	10048	10159	10271	10383	10495	10606	10718	42
43	3332	3281	3230	3180	3129	3079	3028	2977	2926	39'2875	17'3753	3868	3982	4097	4211	4325	4440	4554	4668	4782	43
44	2479	2427	2375	2324	2272	2220	2168	2116	2064	40'2012	17'7794	7911	8028	8145	8262	8379	8496	8613	8730	8847	44
45	1626	1573	1520	1467	1414	1361	1308	1255	1202	41'1149	18'1835	1955	2074	2194	2314	2433	2553	2673	2792	2912	45
46	0773	0719	0665	0611	0557	0503	0448	0394	0340	42'0285	18'5876	5998	6120	6243	6365	6487	6610	6732	6854	6977	46
47	9921	9865	9810	9755	9699	9644	9589	9533	9477	42'9422	18'9916	0401	0167	0292	0417	0542	0666	0791	0916	1041	47
48	9068	9011	8955	8898	8842	8785	8729	8672	8615	43'8559	19'3957	4085	4213	4340	4468	4596	4723	4851	4978	5106	48
49	8215	8158	8100	8042	7984	7927	7869	7811	7753	44'7695	19'7998	8128	8259	8389	8519	8649	8779	8910	9040	9171	49
50	7362	7304	7245	7186	7127	7068	7009	6950	6891	45'6832	20'2039	2172	2305	2438	2571	2704	2837	2970	3103	3235	50
51	6510	6450	6390	6330	6270	6209	6149	6089	6029	46'5968	20'6080	6215	6351	6487	6622	6758	6893	7029	7165	7300	51
52	5657	5596	5535	5473	5412	5351	5289	5228	5167	47'5105	21'0120	0259	0397	0535	0674	0812	0950	1088	1227	1365	52
53	4804	4742	4679	4617	4555	4492	4430	4367	4304	48'4242	21'4161	4302	4443	4584	4725	4866	5007	5148	5289	5430	53
54	3951	3888	3824	3761	3697	3633	3570	3506	3442	49'3378	21'8202	8346	8489	8633	8776	8920	9064	9207	9351	9494	54
55	3099	3034	2969	2904	2840	2775	2710	2645	2580	50'2515	22'2243	2389	2535	2682	2828	2974	3120	3267	3413	3559	55
56	2246	2180	2114	2048	1982	1916	1850	1784	1718	51'1652	22'6283	6432	6581	6730	6879	7028	7177	7326	7475	7624	56
57	1393	1326	1259	1192	1125	1058	990	923	856	52'0788	23'0324	0476	0627	0779	0931	1082	1234	1385	1537	1688	57
58	0540	0472	0404	0336	0267	0199	0130	0062	9994	52'9925	23'4365	4519	4674	4828	4982	5136	5291	5445	5599	5753	58
59	9688	9618	9549	9479	9410	9340	9271	9201	9131	53'9062	23'8406	8563	8720	8877	9034	9190	9347	9504	9661	9818	59
60	8835	8764	8694	8623	8																

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.									SINE.									24°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9135	9134	9133	9132	9131	9130	9128	9127	9126	9125	4067	4070	4073	4075	4078	4081	4083	4086	4089	4091	1
2	8271	8269	8266	8264	8261	8259	8257	8254	8252	1'8250	8135	8140	8145	8151	8156	8161	8167	8172	8177	8183	2
3	7406	7403	7399	7396	7392	7389	7385	7381	7378	2'7374	1'2202	2210	2218	2226	2234	2242	2250	2258	2266	2274	3
4	6542	6537	6532	6528	6523	6518	6513	6509	6504	3'6499	1'6269	6280	6291	6301	6312	6323	6333	6344	6354	6365	4
5	5677	5671	5665	5660	5654	5648	5642	5636	5630	4'5624	2'0337	0350	0363	0377	0390	0403	0417	0430	0443	0456	5
6	4813	4806	4799	4791	4784	4777	4770	4763	4756	5'4749	2'4404	4420	4436	4452	4468	4484	4500	4516	4532	4548	6
7	3948	3940	3932	3923	3915	3907	3898	3890	3882	6'3873	2'8472	8490	8509	8527	8546	8565	8583	8602	8620	8639	7
8	3084	3074	3065	3055	3046	3036	3027	3017	3008	7'2998	3'2539	2560	2581	2603	2624	2645	2666	2688	2709	2730	8
9	2219	2208	2198	2187	2176	2166	2155	2144	2134	8'2123	3'6506	6630	6654	6678	6702	6726	6750	6774	6798	6821	9
10	1355	1343	1331	1319	1307	1295	1283	1272	1260	9'1248	4'0674	0700	0727	0753	0780	0806	0833	0860	0886	0913	10
11	0490	0477	0464	0451	0438	0425	0412	0399	0386	10'0373	4'4741	4770	4799	4829	4858	4887	4916	4946	4975	5004	11
12	9625	9611	9597	9583	9569	9554	9540	9526	9512	10'9497	4'8808	8840	8872	8904	8936	8968	9000	9032	9063	9095	12
13	8761	8746	8730	8715	8699	8684	8668	8653	8638	11'8622	5'2876	2910	2945	2979	3014	3048	3083	3117	3152	3186	13
14	7896	7880	7863	7847	7830	7813	7797	7780	7764	12'7747	5'6943	6980	7018	7055	7092	7129	7166	7203	7241	7278	14
15	7032	7014	6996	6979	6961	6943	6925	6907	6889	13'6872	6'1010	1050	1090	1130	1170	1210	1250	1289	1329	1369	15
16	6167	6148	6129	6110	6091	6072	6053	6034	6015	14'5996	6'5078	5120	5163	5205	5248	5290	5333	5375	5418	5460	16
17	5303	5283	5262	5242	5222	5202	5182	5162	5141	15'5121	6'9145	9190	9236	9281	9326	9371	9416	9461	9506	9552	17
18	4438	4417	4396	4374	4353	4332	4310	4289	4267	16'4246	7'3213	3260	3308	3356	3404	3452	3499	3547	3595	3643	18
19	3574	3551	3529	3506	3484	3461	3438	3416	3393	17'3371	7'7280	7330	7381	7431	7482	7532	7583	7633	7684	7734	19
20	2709	2685	2662	2638	2614	2591	2567	2543	2519	18'2496	8'1347	1400	1454	1507	1560	1613	1666	1719	1772	1825	20
21	1845	1820	1795	1770	1745	1720	1695	1670	1645	19'1620	8'5415	5471	5526	5582	5638	5694	5749	5805	5861	5917	21
22	0980	0954	0928	0902	0876	0850	0824	0797	0771	20'0745	8'9482	9541	9599	9657	9716	9774	9833	9891	9950	1008	22
23	0115	0088	0061	0034	0006	9979	9952	9925	9897	20'9870	9'3549	3611	3672	3733	3794	3855	3916	3977	4038	4099	23
24	9251	9223	9194	9166	9137	9109	9080	9052	9023	21'8995	9'7617	7681	7744	7808	7872	7936	7999	8063	8127	8190	24
25	8386	8357	8327	8298	8268	8238	8209	8179	8149	22'8119	10'1684	1751	1817	1883	1950	2016	2083	2149	2215	2282	25
26	7522	7491	7460	7429	7399	7368	7337	7306	7275	23'7244	10'5752	5821	5890	5959	6028	6097	6166	6235	6304	6373	26
27	6657	6625	6593	6561	6529	6497	6465	6433	6401	24'6369	10'9819	9891	9962	10034	10106	10178	10249	10321	10393	10464	27
28	5793	5760	5726	5693	5660	5627	5594	5560	5527	25'5494	11'3886	3961	4035	4109	4184	4258	4333	4407	4481	4556	28
29	4928	4894	4860	4825	4791	4756	4722	4687	4653	26'4618	11'7964	8031	8108	8185	8262	8339	8416	8493	8570	8647	29
30	4064	4029	3993	3957	3921	3886	3850	3815	3779	27'3743	12'2021	2101	2180	2260	2340	2419	2499	2579	2658	2738	30
31	3199	3162	3126	3089	3052	3015	2979	2942	2905	28'2868	12'6088	6171	6253	6335	6418	6500	6582	6665	6747	6829	31
32	2335	2297	2259	2221	2183	2145	2107	2069	2031	29'1993	13'0156	0241	0326	0411	0496	0581	0666	0751	0836	0921	32
33	1470	1431	1392	1353	1314	1274	1235	1196	1157	30'1118	13'4223	4311	4398	4486	4574	4661	4749	4837	4924	5012	33
34	0605	0565	0525	0485	0444	0404	0364	0323	0283	31'0242	13'8290	8381	8471	8561	8652	8742	8832	8923	9013	9103	34
35	9741	9699	9658	9617	9575	9534	9492	9450	9409	31'9367	14'2358	2451	2544	2637	2730	2823	2916	3009	3102	3194	35
36	8876	8834	8791	8748	8706	8663	8620	8578	8535	32'8492	14'6425	6521	6617	6712	6808	6903	6999	7095	7190	7286	36
37	8012	7968	7924	7880	7836	7793	7749	7705	7661	33'7617	15'0493	0591	0689	0787	0886	0984	1082	1181	1279	1377	37
38	7147	7102	7057	7012	6967	6922	6877	6832	6787	34'6741	15'4560	4661	4762	4863	4964	5065	5166	5266	5367	5468	38
39	6283	6237	6190	6144	6098	6052	6005	5959	5913	35'5866	15'8627	8731	8835	8938	9042	9145	9249	9352	9456	9559	39
40	5418	5371	5323	5276	5229	5181	5134	5086	5039	36'4991	16'2695	2801	2907	3013	3120	3226	3332	3438	3545	3651	40
41	4554	4505	4457	4408	4359	4311	4262	4213	4165	37'4116	16'6762	6871	6980	7089	7198	7307	7416	7524	7633	7742	41
42	3689	3639	3590	3540	3490	3440	3390	3340	3291	38'3241	17'0829	0941	1053	1164	1276	1387	1499	1610	1722	1833	42
43	2825	2774	2723	2672	2621	2570	2519	2468	2416	39'2365	17'4897	5011	5125	5239	5354	5468	5582	5696	5810	5925	43
44	1960	1908	1856	1804	1752	1699	1647	1595	1542	40'1490	17'8964	9081	9198	9315	9432	9549	9665	9782	9899	10016	44
45	1095	1042	0989	0936	0882	0829	0775	0722	0668	41'0615	18'3031	3151	3271	3390	3510	3629	3749	3868	3988	4107	45
46	0231	0176	0122	0067	0013	9958	9904	9849	9794	41'9740	18'7099	7221	7343	7466	7588	7710	7832	7954	8076	8198	46
47	9366	9311	9255	9199	9144	9088	9032	8976	8920	42'8864	19'1166	1291	1416	1541	1666	1791	1915	2040	2165	2290	47
48	8502	8445	8388	8331	8274	8217	8160	8103	8046	43'7989	19'5234	5361	5489	5616	5744	5871	5999	6126	6254	6381	48
49	7637	7579	7521	7463	7405	7347	7289	7231	7172	44'7114	19'9301	9431	9561	9692	9822	9952	10082	10212	10342	10472	49
50	6773	6714	6654	6595	6536	6476	6417	6358	6298	45'6239	20'3368	3501	3634	3767	3900	4032	4165	4298	4431	4563	50
51	5908	5848	5787	5727	5667	5606	5545	5485	5424	46'5364	20'7436	7571	7707	7842	7978	8114	8249	8384	8519	8655	51
52	5044	4982	4921	4859	4797	4736	4674	4612	4550	47'4488	21'1503	1641	1779	1918	2056	2193	2332	2470	2608	2746	52
53	4179	4116	4054	3991	3928	3865	3802	3739	3676	48'3613	21'5570	5711	5852	5993	6134	6274	6415	6556	6697	6837	53
54	3315	3251	3187	3123	3059	2995	2930	2866	2802	49'2738	21'9638	9781	9925	10068	10212	10355	10498	10642	10785	10929	54
55	2450	2385	2320	2255	2189	2124	2059	1993	1928	50'1863	22'3705	3851	3997	4144	4290	4436	4582	4728	4874	5020	55
56	1585	1519	1453	1387	1320	1254	1187	1121	1054	51'0987	22'7772	7921	8070	8219	8368	8517	8665	8814	8962	9111	56
57	0721	0653	0586	0518	0451	0383	0315	0248	0180	52'0112	23'1840	1991	2143	2294	2446	2597	2748	2900	3051	3202	57
58	9856	9788	9719	9650	9582	9513	9444	9375	9306	52'9237	23'5907	6061	6215	6370	6524	6678	6832	6986	7140	7294	58
59	8992	8922	8852	8782	8712	8642	8572	8502	8432	53'8362	23'9975	1131	1288	1445	1602	1758	1915	2072	2228	2385	59
60	8127	8056	7985	7914	7843	7772															

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9124	9122	9121	9120	9119	9118	9116	9115	9114	9113	4094	4097	4099	4102	4105	4107	4110	4112	4115	4118	1
2	8247	8245	8242	8240	8238	8235	8233	8230	8228	1'8226	8188	8193	8198	8204	8209	8214	8220	8225	8230	8236	2
3	7371	7367	7364	7360	7356	7353	7349	7346	7342	2'7339	1'2282	2290	2298	2306	2314	2322	2330	2337	2345	2353	3
4	6494	6490	6485	6480	6475	6470	6466	6461	6456	3'6451	1'6376	6386	6397	6408	6418	6429	6439	6450	6461	6471	4
5	5618	5612	5606	5600	5594	5588	5582	5576	5570	4'5564	2'0470	0483	0496	0509	0523	0536	0549	0562	0576	0589	5
6	4742	4734	4727	4720	4713	4706	4699	4691	4684	5'4677	2'4564	4579	4595	4611	4627	4643	4659	4675	4691	4707	6
7	3865	3857	3848	3840	3832	3823	3815	3807	3798	6'3790	2'8657	8676	8695	8713	8732	8750	8769	8787	8806	8825	7
8	2989	2979	2970	2960	2951	2941	2931	2922	2912	7'2903	3'2751	2773	2794	2815	2836	2858	2879	2900	2921	2942	8
9	2112	2102	2091	2080	2069	2059	2048	2037	2026	8'2016	3'6845	6869	6893	6917	6941	6965	6989	7012	7036	7060	9
10	1236	1224	1212	1200	1188	1176	1164	1152	1140	9'1128	4'0939	0966	0992	1019	1045	1072	1098	1125	1151	1178	10
11	0359	0346	0333	0320	0307	0294	0281	0268	0254	10'0241	4'5033	5062	5092	5121	5150	5179	5208	5237	5267	5296	11
12	9483	9469	9454	9440	9426	9411	9397	9383	9368	10'9354	4'9127	9159	9191	9223	9254	9286	9318	9350	9382	9414	12
13	8607	8591	8574	8556	8538	8520	8502	8484	8467	11'8467	5'3221	3256	3290	3324	3359	3393	3428	3462	3497	3531	13
14	7730	7714	7697	7680	7663	7647	7630	7613	7596	12'7580	5'7315	7352	7389	7426	7464	7501	7538	7575	7612	7649	14
15	6854	6836	6818	6800	6782	6764	6746	6728	6710	13'6693	6'1409	1449	1488	1528	1568	1608	1648	1687	1727	1767	15
16	5977	5958	5939	5920	5901	5882	5863	5844	5825	14'5805	6'5503	5545	5588	5630	5673	5715	5757	5800	5842	5885	16
17	5101	5081	5060	5040	5020	5000	4979	4959	4939	15'4918	6'9597	9642	9687	9732	9777	9822	9867	9912	9957	1003	17
18	4225	4203	4182	4160	4139	4117	4096	4074	4053	16'4031	7'3691	3738	3786	3834	3882	3929	3977	4025	4073	4120	18
19	3348	3325	3303	3280	3257	3235	3212	3189	3167	17'3144	7'7785	7835	7885	7936	7986	8037	8087	8137	8188	8238	19
20	2472	2448	2424	2400	2376	2352	2329	2305	2281	18'2257	8'1878	1932	1985	2038	2091	2144	2197	2250	2303	2356	20
21	1595	1570	1545	1520	1495	1470	1445	1420	1395	19'1370	8'5972	6028	6084	6140	6195	6251	6307	6362	6418	6474	21
22	0719	0693	0666	0640	0614	0588	0561	0535	0509	20'0482	9'0066	0125	0183	0241	0300	0358	0417	0475	0533	0591	22
23	9842	9815	9788	9760	9733	9705	9678	9650	9623	20'9595	9'4160	4221	4282	4343	4404	4465	4526	4587	4648	4709	23
24	8966	8937	8909	8880	8852	8823	8794	8765	8737	21'8708	9'8254	8318	8382	8445	8509	8573	8636	8700	8763	8827	24
25	8090	8060	8030	8000	7970	7941	7911	7881	7851	22'7821	10'2348	2414	2481	2547	2613	2678	2746	2812	2879	2945	25
26	7213	7182	7151	7120	7089	7058	7027	6996	6965	23'6934	10'6442	6511	6580	6649	6718	6787	6856	6925	6994	7063	26
27	6337	6305	6272	6240	6208	6176	6143	6111	6079	24'6047	11'0536	0608	0679	0751	0822	0894	0966	1037	1109	1180	27
28	5460	5427	5394	5360	5327	5293	5260	5226	5193	25'5159	11'4630	4704	4778	4853	4927	5001	5076	5150	5224	5298	28
29	4584	4549	4515	4480	4446	4411	4376	4342	4307	26'4272	11'8724	8801	8878	8955	9032	9108	9185	9262	9339	9416	29
30	3708	3672	3636	3600	3564	3529	3493	3457	3421	27'3385	12'2818	2897	2977	3056	3136	3216	3295	3375	3454	3534	30
31	2831	2794	2757	2720	2683	2646	2609	2572	2535	28'2498	12'6912	6994	7076	7158	7241	7323	7405	7487	7569	7652	31
32	1955	1917	1878	1840	1802	1764	1726	1687	1649	29'1611	13'1006	1090	1175	1260	1345	1430	1515	1600	1685	1769	32
33	1078	1039	1000	0960	0921	0881	0842	0803	0763	30'0724	13'5099	5187	5275	5362	5450	5537	5625	5712	5800	5887	33
34	0202	0161	0121	0080	0040	9999	9958	9918	9877	30'9836	13'9193	9284	9374	9464	9554	9644	9735	9825	9915	1005	34
35	9325	9284	9242	9200	9159	9117	9075	9033	8991	31'8949	14'3287	3380	3473	3566	3659	3752	3844	3937	4030	4123	35
36	8449	8406	8363	8320	8277	8234	8191	8148	8105	32'8062	14'7381	7477	7572	7668	7763	7859	7954	8050	8145	8241	36
37	7573	7529	7484	7440	7396	7352	7308	7263	7219	33'7175	15'1475	1573	1672	1770	1868	1966	2064	2162	2260	2358	37
38	6696	6651	6606	6560	6515	6470	6424	6379	6333	34'6288	15'5569	5670	5771	5872	5972	6073	6174	6275	6375	6476	38
39	5820	5773	5727	5680	5634	5587	5541	5494	5447	35'5401	15'9663	9767	9870	9973	10077	10180	10284	10387	10491	10594	39
40	4943	4896	4848	4800	4753	4705	4657	4609	4561	36'4513	16'3757	3863	3969	4075	4181	4288	4394	4500	4606	4712	40
41	4067	4018	3969	3920	3871	3822	3773	3724	3675	37'3626	16'7851	7960	8068	8177	8286	8395	8503	8612	8721	8830	41
42	3191	3141	3090	3040	2990	2940	2890	2840	2789	38'2739	17'1945	2056	2168	2279	2391	2502	2613	2725	2836	2947	42
43	2314	2263	2212	2160	2109	2058	2006	1955	1903	39'1852	17'6039	6153	6267	6381	6495	6609	6723	6837	6951	7065	43
44	1438	1385	1333	1280	1228	1175	1123	1070	1017	40'0965	18'0133	0249	0366	0483	0600	0716	0833	0950	1066	1183	44
45	0561	0508	0454	0400	0347	0293	0239	0185	0131	41'0078	18'4227	4346	4465	4585	4704	4824	4943	5062	5181	5301	45
46	9685	9630	9575	9520	9465	9411	9356	9301	9246	41'9190	18'8320	8443	8565	8687	8809	8931	9053	9175	9297	9419	46
47	8808	8752	8696	8640	8584	8528	8472	8416	8360	42'8303	19'2414	2539	2664	2789	2913	3038	3163	3287	3412	3536	47
48	7932	7875	7818	7760	7703	7646	7588	7531	7474	43'7416	19'6508	6636	6763	6890	7018	7145	7272	7400	7527	7654	48
49	7056	6997	6939	6880	6822	6763	6705	6646	6588	44'6529	20'0602	0732	0862	0992	1122	1252	1382	1512	1642	1772	49
50	6179	6120	6060	6000	5941	5881	5821	5761	5702	45'5642	20'4696	4829	4962	5094	5227	5359	5492	5625	5757	5890	50
51	5303	5242	5181	5120	5060	4999	4938	4877	4816	46'4755	20'8790	8925	9061	9196	9331	9467	9602	9737	9872	10008	51
52	4426	4364	4302	4240	4178	4116	4054	3992	3930	47'3867	21'2884	3022	3160	3298	3436	3574	3712	3850	3987	4125	52
53	3550	3487	3424	3360	3297	3234	3171	3107	3044	48'2980	21'6978	7119	7259	7400	7540	7681	7822	7962	8103	8243	53
54	2674	2609	2545	2480	2416	2351	2287	2222	2158	49'2093	22'1072	1215	1358	1502	1645	1788	1931	2075	2218	2361	54
55	1797	1732	1666	1600	1535	1469	1403	1338	1272	50'1206	22'5166	5312	5458	5604	5749	5895	6041	6187	6333	6479	55
56	0921	0854	0787	0720	0654	0587	0520	0453	0386	51'0319	22'9260	9408	9557	9705	9854	10003	10151	10300	10448	10597	56
57	0044	9976	9908	9840	9772	9704	9636	9568	9500	51'9432	23'3354	3505	3656	3807	3959	4110	4261	4412	4563	4714	57
58	9168	9099	9030	8960	8891	8822	8753	8683	8614	52'8544	23'7448	7601	7755	7909	8063	8217	8371	8525	8678	8832	58
59	8291	8221	8151	8080	8010	7940	7869	7799	7728	53'7657	24'1541	1698	1855	2011	2168	2324	2481	2637	2793	2950	59
60	7415	7344	7272	7200																	

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9112	9110	9109	9108	9107	9106	9104	9103	9102	9101	4120	4123	4126	4128	4131	4134	4136	4139	4142	4144	1
2	8223	8221	8218	8216	8214	8211	8209	8206	8204	1'8202	8241	8246	8251	8257	8262	8267	8273	8278	8283	8289	2
3	7335	7331	7329	7324	7321	7317	7313	7310	7306	2'7302	1'2361	2369	2377	2385	2393	2401	2409	2417	2425	2433	3
4	6447	6442	6437	6432	6427	6423	6418	6413	6408	3'6403	1'6482	6492	6503	6514	6524	6535	6545	6556	6567	6577	4
5	5558	5552	5546	5540	5534	5528	5522	5516	5510	4'5504	2'0602	0615	0629	0642	0655	0668	0682	0695	0708	0721	5
6	4670	4663	4655	4648	4641	4634	4627	4619	4612	5'4605	2'4723	4739	4754	4770	4786	4802	4818	4834	4850	4866	6
7	3781	3773	3765	3756	3748	3739	3731	3723	3714	6'3706	2'8843	8862	8880	8899	8917	8936	8954	8973	8991	9010	7
8	2893	2884	2874	2864	2855	2845	2835	2826	2816	7'2807	3'2964	2985	3006	3027	3048	3070	3091	3112	3133	3154	8
9	2005	1994	1983	1972	1962	1951	1940	1929	1918	8'1907	3'7084	7108	7132	7156	7179	7203	7227	7251	7275	7299	9
10	1116	1104	1092	1080	1068	1056	1044	1032	1020	9'1008	4'1204	1231	1257	1284	1310	1337	1363	1390	1416	1443	10
11	0228	0215	0202	0188	0175	0162	0149	0136	0122	10'0109	4'5325	5354	5383	5412	5441	5471	5500	5529	5558	5587	11
12	9340	9325	9311	9296	9282	9268	9253	9239	9224	10'9210	4'9445	9477	9509	9541	9573	9604	9636	9668	9700	9731	12
13	8451	8436	8420	8404	8389	8373	8358	8342	8326	11'8311	5'3566	3600	3635	3669	3704	3738	3772	3807	3841	3876	13
14	7563	7546	7529	7513	7496	7479	7462	7445	7428	12'7411	5'7686	7723	7760	7798	7835	7872	7909	7946	7983	8020	14
15	6675	6657	6639	6621	6603	6585	6566	6548	6530	13'6512	6'1807	1846	1886	1926	1966	2005	2045	2085	2125	2164	15
16	5786	5767	5748	5729	5709	5690	5671	5652	5632	14'5613	6'5927	5970	6012	6054	6097	6139	6181	6224	6266	6309	16
17	4898	4877	4857	4837	4816	4796	4775	4755	4734	15'4714	7'0048	0093	0138	0183	0228	0273	0318	0363	0408	0453	17
18	4009	3988	3966	3945	3923	3901	3880	3858	3836	16'3815	7'4168	4216	4263	4311	4359	4406	4454	4502	4549	4597	18
19	3121	3098	3076	3053	3030	3007	2984	2961	2938	17'2916	7'8288	8339	8389	8440	8490	8540	8590	8641	8691	8741	19
20	2233	2209	2185	2161	2137	2113	2089	2065	2040	18'2016	8'2409	2462	2515	2568	2621	2674	2727	2780	2833	2886	20
21	1344	1319	1294	1269	1244	1218	1193	1168	1143	19'1117	8'6529	6585	6641	6696	6752	6808	6863	6919	6974	7030	21
22	0456	0430	0403	0377	0350	0324	0298	0271	0245	20'0218	9'0650	0708	0766	0825	0883	0941	1000	1058	1116	1174	22
23	9568	9540	9512	9485	9457	9430	9402	9374	9347	20'9319	9'4770	4831	4892	4953	5014	5075	5136	5197	5258	5319	23
24	8679	8651	8622	8593	8564	8535	8506	8477	8449	21'8420	9'8891	8954	9018	9081	9145	9209	9272	9336	9399	9463	24
25	7791	7761	7731	7701	7671	7641	7611	7581	7551	22'7520	10'3011	3077	3144	3210	3276	3342	3409	3475	3541	3607	25
26	6903	6871	6840	6809	6778	6747	6715	6684	6653	23'6621	10'7132	7200	7269	7338	7407	7476	7545	7614	7683	7751	26
27	6014	5982	5949	5917	5885	5852	5820	5787	5755	24'5722	11'1252	1324	1395	1467	1538	1610	1681	1753	1824	1896	27
28	5126	5092	5059	5025	4991	4958	4924	4890	4857	25'4823	11'5372	5447	5521	5595	5669	5743	5818	5892	5966	6040	28
29	4237	4203	4168	4133	4098	4063	4029	3994	3959	26'3924	11'9493	9570	9647	9723	9800	9877	9954	10031	10108	10184	29
30	3349	3313	3277	3241	3205	3169	3133	3097	3061	27'3025	12'3613	3693	3772	3852	3931	4011	4090	4170	4249	4329	30
31	2461	2424	2386	2349	2312	2275	2237	2200	2163	28'2125	12'7734	7816	7898	7980	8062	8144	8227	8309	8391	8473	31
32	1572	1534	1496	1457	1419	1380	1342	1303	1265	29'1226	13'1854	5939	6024	6109	6193	6278	6363	6448	6532	2617	32
33	0684	0644	0605	0565	0526	0486	0446	0407	0367	30'0327	13'5975	6062	6150	6237	6324	6412	6499	6587	6674	6761	33
34	9796	9755	9714	9673	9632	9592	9551	9510	9469	30'9428	14'0095	6185	6275	6365	6455	6545	6636	6726	6816	6906	34
35	8907	8865	8823	8781	8739	8697	8655	8613	8571	31'8529	14'4216	6308	6401	6494	6587	6679	6772	6865	6957	7050	35
36	8019	7976	7933	7889	7846	7803	7760	7716	7673	32'7629	14'8336	6431	6527	6622	6718	6813	6908	7004	7099	7194	36
37	7131	7086	7042	6997	6953	6908	6864	6819	6775	33'6730	15'2456	6555	6653	6751	6849	6947	7045	7143	7241	7339	37
38	6243	6197	6151	6105	6060	6014	5968	5923	5877	34'5831	15'6577	6678	6778	6879	6980	7080	7181	7282	7382	7483	38
39	5354	5307	5260	5213	5167	5120	5073	5026	4979	35'4932	16'0697	6801	6904	7007	7111	7214	7317	7421	7524	7627	39
40	4465	4418	4370	4322	4273	4225	4177	4129	4081	36'4033	16'4818	6924	7030	7136	7242	7348	7454	7560	7666	7771	40
41	3577	3528	3479	3430	3380	3331	3282	3232	3183	37'3134	16'8939	7047	7156	7264	7373	7481	7590	7699	7807	7916	41
42	2689	2638	2588	2538	2487	2437	2386	2336	2285	38'2234	17'3059	7170	7281	7391	7501	7611	7721	7831	7940	8050	42
43	1800	1749	1697	1646	1594	1542	1491	1439	1387	39'1335	17'7179	7293	7407	7521	7635	7749	7863	7977	8090	8204	43
44	0912	0859	0806	0754	0701	0648	0595	0542	0489	40'0436	18'1300	7416	7533	7649	7766	7882	7999	8116	8232	8349	44
45	0024	9970	9916	9862	9808	9754	9699	9645	9591	40'9537	18'5420	7539	7659	7778	7897	8016	8135	8255	8374	8493	45
46	9135	9080	9025	8970	8915	8859	8804	8748	8693	41'8638	18'9540	7662	7784	7906	8028	8150	8272	8394	8515	8637	46
47	8247	8191	8134	8078	8021	7965	7908	7852	7795	42'7738	19'3661	7786	7910	8035	8159	8284	8408	8533	8657	8781	47
48	7359	7301	7243	7186	7128	7070	7013	6955	6897	43'6839	19'7781	7909	8036	8163	8290	8417	8544	8672	8799	8926	48
49	6470	6411	6353	6294	6235	6176	6117	6058	5999	44'5940	20'1902	8032	8162	8291	8421	8551	8681	8811	8940	9070	49
50	5582	5522	5462	5402	5342	5282	5222	5161	5101	45'5041	20'6022	8155	8287	8420	8552	8685	8817	8950	9082	9214	50
51	4693	4632	4571	4510	4449	4387	4326	4265	4203	46'4142	21'0143	8278	8413	8548	8683	8818	8953	9088	9224	9359	51
52	3805	3743	3680	3618	3556	3493	3430	3368	3305	47'3243	21'4263	8401	8539	8677	8814	8952	9090	9227	9365	9503	52
53	2917	2853	2790	2726	2662	2599	2535	2471	2407	48'2343	21'8384	8524	8664	8805	8945	9086	9226	9366	9507	9647	53
54	2028	1964	1899	1834	1769	1704	1639	1574	1509	49'1444	22'2504	8647	8790	8933	9076	9219	9362	9505	9648	9791	54
55	1140	1074	1008	942	876	810	744	678	612	50'0545	22'6624	8770	8916	9062	9207	9353	9499	9644	9790	9936	55
56	0252	0185	0117	0050	9983	9916	9848	9781	9713	50'9646	23'0745	8893	9042	9190	9338	9487	9635	9783	9932	2080	56
57	9363	9295	9227	9158	9090	9021	8953	8884	8815	51'8747	23'4865	9016	9167	9319	9470	9621	9771	9922	6073	6224	57
58	8475	8405	8336	8266	8197	8127	8057	7987	7917	52'7848	23'8986	9140	9293	9447	9601	9754	9908	10061	10215	10369	58
59	7587	7516	7445	7374	7303	7232	7161	7090	7019	53'6948	24'3106	9263	9419	9575	9732	9888	10044	10200	10357	10513	59
60	6698	6626	6554	6482	6410																

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9100	9098	9097	9096	9095	9094	9092	9091	9090	9089	4147	4150	4152	4155	4158	4160	4163	4165	4168	4171	1
2	8199	8197	8194	8192	8190	8187	8185	8182	8180	8177	8294	8299	8304	8310	8315	8320	8326	8331	8336	8341	2
3	7299	7295	7292	7288	7284	7281	7277	7273	7270	7266	12441	2449	2457	2465	2473	2480	2488	2496	2504	2512	3
4	6398	6394	6389	6384	6379	6374	6369	6365	6360	6355	16588	6598	6609	6619	6630	6641	6651	6662	6672	6683	4
5	5498	5492	5486	5480	5474	5468	5462	5456	5450	5444	20735	0748	0761	0774	0788	0801	0814	0827	0840	0854	5
6	4598	4590	4583	4576	4569	4561	4554	4547	4540	4532	24882	4897	4913	4929	4945	4961	4977	4993	5009	5024	6
7	3697	3689	3680	3672	3663	3655	3647	3638	3630	3621	29029	9047	9066	9084	9103	9121	9140	9158	9177	9195	7
8	2797	2787	2778	2768	2758	2749	2739	2729	2720	2710	33175	3197	3218	3239	3260	3281	3302	3324	3345	3366	8
9	1897	1886	1875	1864	1853	1842	1831	1820	1809	1799	37322	7346	7370	7394	7418	7441	7465	7489	7513	7537	9
10	0996	0984	0972	0960	0948	0936	0924	0912	0899	8908	41469	1496	1522	1549	1575	1602	1628	1655	1681	1707	10
11	0096	0082	0069	0056	0043	0029	0016	0003	9989	9976	45616	5645	5674	5704	5733	5762	5791	5820	5849	5878	11
12	9195	9181	9166	9152	9137	9123	9108	9094	9079	9065	49763	9795	9827	9858	9890	9922	9954	9985	4017	0049	12
13	8295	8279	8264	8248	8232	8216	8201	8185	8169	8153	53910	3945	3979	4013	4048	4082	4117	4151	4185	4220	13
14	7395	7378	7361	7344	7327	7310	7293	7276	7259	7242	58057	8094	8131	8168	8205	8242	8279	8316	8353	8390	14
15	6494	6476	6458	6440	6422	6404	6385	6367	6349	6331	62204	2244	2283	2323	2363	2402	2442	2482	2521	2561	15
16	5594	5574	5555	5536	5516	5497	5478	5458	5439	5420	66351	6393	6436	6478	6520	6563	6605	6647	6690	6732	16
17	4693	4673	4652	4632	4611	4591	4570	4550	4529	4508	70498	0543	0588	0633	0678	0723	0768	0813	0858	0903	17
18	3793	3771	3750	3728	3706	3684	3662	3641	3619	3597	74645	4692	4740	4788	4835	4883	4931	4978	5026	5073	18
19	2893	2870	2847	2824	2801	2778	2755	2732	2709	2686	78792	8842	8892	8943	8993	9043	9093	9144	9194	9244	19
20	1992	1968	1944	1920	1896	1871	1847	1823	1799	1775	82939	2992	3045	3097	3150	3203	3256	3309	3362	3415	20
21	1092	1067	1041	1016	0990	0965	0940	0914	0889	0863	87086	7141	7197	7252	7308	7363	7419	7475	7530	7586	21
22	0191	0165	0138	0112	0085	0059	0032	0005	9979	9952	91233	1291	1349	1407	1465	1524	1582	1640	1698	1756	22
23	9291	9263	9236	9208	9180	9152	9124	9096	9069	9041	95379	5440	5501	5562	5623	5684	5745	5805	5866	5927	23
24	8391	8362	8333	8304	8275	8246	8217	8188	8159	8129	99526	9590	9653	9717	9780	9844	9907	9971	4034	0098	24
25	7490	7460	7430	7400	7370	7339	7309	7279	7248	7218	103673	3739	3806	3872	3938	4004	4070	4136	4202	4269	25
26	6590	6559	6527	6496	6464	6433	6401	6370	6338	6307	107820	7889	7958	8027	8095	8164	8233	8302	8371	8439	26
27	5690	5657	5624	5592	5559	5526	5494	5461	5428	5395	111967	2039	2110	2182	2253	2324	2396	2467	2539	2610	27
28	4789	4755	4722	4688	4654	4620	4586	4552	4518	4484	116114	6188	6262	6336	6410	6485	6559	6633	6707	6781	28
29	3889	3854	3819	3784	3749	3714	3678	3643	3608	3573	120261	0338	0415	0491	0568	0645	0721	0798	0875	0951	29
30	2988	2952	2916	2880	2843	2807	2771	2735	2698	2662	124408	4487	4567	4646	4726	4805	4884	4964	5043	5122	30
31	2088	2051	2013	1976	1938	1901	1863	1826	1788	1750	128555	8637	8719	8801	8883	8965	9047	9129	9211	9293	31
32	1188	1149	1110	1072	1033	0994	0956	0917	0878	0839	132702	2787	2871	2956	3041	3125	3210	3294	3379	3464	32
33	0287	0247	0208	0168	0128	0088	0048	0008	9968	9928	136849	6936	7023	7111	7198	7285	7373	7460	7547	7634	33
34	9387	9346	9305	9264	9223	9181	9140	9099	9058	9017	140996	1086	1176	1266	1356	1446	1535	1625	1715	1805	34
35	8486	8444	8402	8360	8317	8275	8233	8190	8148	8105	145143	5235	5328	5421	5513	5606	5698	5791	5883	5976	35
36	7586	7543	7499	7456	7412	7369	7325	7281	7238	7194	149290	9385	9480	9575	9671	9766	9861	9956	4051	0147	36
37	6686	6641	6596	6552	6507	6462	6417	6373	6328	6283	153436	3534	3632	3730	3828	3926	4024	4122	4220	4317	37
38	5785	5739	5694	5648	5602	5556	5510	5464	5418	5372	157583	7684	7785	7885	7986	8085	8184	8287	8388	8488	38
39	4885	4838	4791	4744	4696	4649	4602	4555	4508	4460	161730	1834	1937	2040	2143	2246	2350	2453	2556	2659	39
40	3985	3936	3888	3840	3791	3743	3694	3646	3598	3550	165877	5983	6089	6195	6301	6407	6512	6618	6724	6830	40
41	3084	3035	2985	2936	2886	2836	2787	2737	2687	2638	170024	0133	0241	0350	0458	0567	0675	0784	0892	1000	41
42	2184	2133	2082	2032	1981	1930	1879	1828	1777	1726	174171	4282	4393	4505	4616	4727	4838	4949	5060	5171	42
43	1283	1231	1180	1128	1076	1024	0972	0919	0867	0815	178318	8432	8546	8659	8773	8887	9001	9114	9228	9343	43
44	0383	0330	0277	0224	0170	0117	0064	0011	9957	9904	182465	2681	2698	2814	2931	3047	3164	3280	3396	3513	44
45	9483	9428	9374	9320	9265	9211	9156	9102	9047	8993	186612	6731	6850	6969	7088	7207	7326	7445	7564	7683	45
46	8582	8527	8471	8416	8360	8304	8249	8193	8137	8081	190759	0881	1002	1124	1246	1367	1489	1611	1732	1854	46
47	7682	7625	7568	7512	7455	7398	7341	7284	7227	7170	194906	5030	5155	5279	5403	5528	5652	5776	5901	6025	47
48	6781	6723	6666	6608	6549	6491	6433	6375	6317	6259	199053	9180	9307	9434	9561	9688	9815	9942	4069	0196	48
49	5881	5822	5763	5704	5644	5585	5526	5466	5407	5348	203200	3329	3459	3589	3718	3848	3978	4107	4237	4366	49
50	4981	4920	4860	4800	4739	4679	4618	4558	4497	4436	207347	7479	7611	7744	7876	8008	8140	8273	8405	8537	50
51	4080	4019	3957	3895	3834	3772	3710	3649	3587	3525	211494	1629	1764	1898	2033	2168	2303	2438	2573	2708	51
52	3180	3117	3054	2991	2929	2866	2803	2740	2677	2614	215640	5778	5916	6053	6191	6328	6466	6604	6741	6879	52
53	2279	2216	2152	2087	2023	1959	1895	1831	1767	1702	219787	9928	10068	10208	10348	10489	10629	10769	10909	1049	53
54	1379	1314	1249	1183	1118	1053	0987	0922	0857	0791	223934	4077	4220	4363	4506	4649	4792	4934	5077	5220	54
55	0479	0412	0346	0279	0213	0146	0080	0013	9947	9880	228081	8227	8372	8518	8663	8809	8954	9100	9245	9391	55
56	9578	9511	9443	9375	9308	9240	9172	9104	9037	8969	232228	2376	2525	2673	2821	2969	3117	3265	3413	3561	56
57	8678	8609	8540	8471	8403	8334	8265	8196	8126	8057	236375	6526	6677	6828	6978	7129	7280	7431	7582	7732	57
58	7778	7708	7638	7567	7497	7427	7357	7287	7216	7146	240522	0676	0829	0983	1136	1289	1443	1596	1750	1903	58
59	6877	6806	6735	6663	6592	6521	6449	6378	6306	6235	244669	4825	4981	5137	5294	5450	5606	5762	5918	6074	59
60	5977	5904	5832	5759	5687	5614	5542	5469	5396	5324	248816	8975	9134	9292	9451	9610	9768	9927	4086	0244	60
61	5076	5003	4929	4855	4782	4708	4634														

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9088	9086	9085	9084	9083	9081	9080	9079	9078	9077	4173	4176	4179	4181	4184	4187	4189	4192	4195	4197	1
2	8175	8173	8170	8168	8165	8163	8160	8158	8156	1'8153	8347	8352	8357	8363	8368	8373	8378	8384	8389	8394	2
3	7263	7259	7255	7252	7248	7244	7241	7237	7233	2'7230	1'2520	2528	2536	2544	2552	2560	2568	2576	2584	2591	3
4	6350	6345	6340	6335	6331	6326	6321	6316	6311	3'6306	1'6694	6704	6715	6725	6736	6746	6757	6768	6778	6789	4
5	5438	5431	5425	5419	5413	5407	5401	5395	5389	4'5383	2'0867	0880	0893	0907	0920	0933	0946	0959	0973	0986	5
6	4525	4518	4510	4503	4496	4489	4481	4474	4467	5'4459	2'5040	5056	5072	5088	5104	5120	5135	5151	5167	5183	6
7	3613	3604	3596	3587	3579	3570	3561	3553	3544	6'3536	2'9214	9232	9251	9269	9288	9306	9325	9343	9362	9380	7
8	2700	2690	2681	2671	2661	2651	2642	2632	2622	7'2612	3'3387	3408	3429	3451	3472	3493	3514	3535	3556	3577	8
9	1788	1777	1766	1755	1744	1733	1722	1711	1700	8'1689	3'7560	7584	7608	7632	7656	7679	7703	7727	7751	7774	9
10	0875	0863	0851	0839	0826	0814	0802	0790	0778	9'0766	4'1734	1760	1787	1813	1840	1866	1892	1919	1945	1972	10
11	9963	9949	9936	9923	9909	9896	9882	9869	9856	9'9842	4'5907	5936	5965	5994	6024	6053	6082	6111	6140	6169	11
12	9050	9036	9022	9006	8992	8977	8963	8948	8933	10'8919	5'0081	0112	0144	0176	0207	0239	0271	0303	0334	0366	12
13	8138	8122	8106	8090	8074	8059	8043	8027	8011	11'7995	5'4254	4288	4323	4357	4391	4426	4460	4494	4529	4563	13
14	7225	7208	7191	7174	7157	7140	7123	7106	7089	12'7072	5'8427	8464	8501	8538	8575	8612	8649	8686	8723	8760	14
15	6313	6294	6276	6258	6240	6221	6203	6185	6167	13'6148	6'2601	2640	2680	2720	2759	2799	2839	2878	2918	2957	15
16	5400	5381	5361	5342	5322	5303	5283	5264	5244	14'5225	6'6774	6816	6859	6901	6943	6986	7028	7070	7112	7155	16
17	4488	4467	4446	4426	4405	4384	4364	4343	4322	15'4301	7'0948	0992	1037	1082	1127	1172	1217	1262	1307	1352	17
18	3575	3553	3531	3510	3488	3466	3444	3422	3400	16'3378	7'5121	5169	5216	5264	5311	5359	5406	5454	5501	5549	18
19	2663	2640	2617	2593	2570	2547	2524	2501	2478	17'2455	7'9294	9345	9395	9445	9495	9545	9596	9646	9696	9746	19
20	1750	1726	1702	1677	1653	1629	1604	1580	1556	18'1531	8'3468	3521	3573	3626	3679	3732	3785	3838	3890	3943	20
21	0838	0812	0787	0761	0736	0710	0684	0659	0633	19'0608	8'7641	7697	7752	7808	7863	7919	7974	8029	8085	8140	21
22	9925	9899	9872	9845	9818	9792	9766	9739	9711	19'9684	9'1814	1873	1931	1989	2047	2105	2163	2221	2279	2338	22
23	9013	8985	8957	8929	8901	8873	8845	8817	8789	20'8761	9'5988	6049	6109	6170	6231	6292	6352	6413	6474	6535	23
24	8100	8071	8042	8013	7984	7954	7925	7896	7867	21'7837	10'0161	0225	0288	0352	0415	0478	0542	0605	0669	0732	24
25	7188	7157	7127	7097	7066	7036	7005	6975	6944	22'6914	10'4335	4401	4467	4533	4599	4665	4731	4797	4863	4929	25
26	6275	6244	6212	6181	6149	6117	6086	6054	6022	23'5990	10'8508	8577	8645	8714	8783	8852	8920	8989	9058	9126	26
27	5363	5330	5297	5264	5232	5199	5166	5133	5100	24'5067	11'2681	2753	2824	2895	2967	3038	3109	3181	3252	3323	27
28	4450	4416	4382	4348	4314	4280	4246	4212	4178	25'4144	11'6855	6929	7003	7077	7151	7225	7299	7373	7447	7521	28
29	3538	3503	3467	3432	3397	3362	3326	3291	3255	26'3220	12'1028	1105	1181	1258	1335	1411	1488	1565	1641	1718	29
30	2625	2589	2552	2516	2479	2443	2406	2370	2333	27'2297	12'5202	5281	5360	5439	5519	5598	5677	5756	5836	5915	30
31	1713	1675	1638	1600	1562	1524	1487	1449	1411	28'1373	12'9375	9457	9539	9621	9703	9785	9866	9948	1030	1112	31
32	0800	0762	0723	0684	0645	0606	0567	0528	0489	29'0450	13'3548	3633	3717	3802	3887	3971	4056	4140	4225	4309	32
33	9888	9848	9808	9768	9727	9687	9647	9607	9567	29'9526	13'7722	7809	7896	7983	8071	8158	8245	8332	8419	8506	33
34	8975	8934	8893	8851	8810	8769	8727	8686	8644	30'8603	14'1895	1985	2075	2165	2255	2344	2434	2524	2614	2703	34
35	8063	8020	7978	7935	7893	7850	7807	7765	7722	31'7679	14'6068	6161	6253	6346	6438	6531	6623	6716	6808	6901	35
36	7150	7107	7063	7019	6975	6932	6888	6844	6800	32'6756	15'0242	0337	0432	0527	0622	0717	0813	0908	1003	1098	36
37	6238	6193	6148	6103	6058	6013	5968	5923	5878	33'5832	15'4415	4513	4611	4709	4806	4904	5002	5100	5197	5295	37
38	5325	5279	5233	5187	5141	5094	5048	5002	4955	34'4909	15'8589	8689	8789	8890	8990	9091	9191	9291	9392	9492	38
39	4413	4366	4318	4271	4223	4176	4128	4081	4033	35'3986	16'2762	2865	2968	3071	3174	3277	3380	3483	3586	3689	39
40	3500	3452	3403	3355	3306	3257	3208	3160	3111	36'3062	16'6935	7041	7147	7253	7358	7464	7570	7675	7781	7886	40
41	2588	2538	2488	2439	2389	2339	2289	2239	2189	37'2139	17'1109	1217	1326	1434	1542	1650	1759	1867	1975	2084	41
42	1675	1624	1573	1522	1471	1420	1369	1318	1267	38'1215	17'5282	5393	5504	5615	5726	5837	5948	6059	6170	6281	42
43	0763	0711	0659	0606	0554	0502	0450	0397	0344	39'0292	17'9456	9569	9683	9796	9910	10024	10137	10251	10364	10478	43
44	9850	9797	9744	9690	9637	9583	9529	9476	9422	39'9368	18'3629	3745	3862	3978	4094	4210	4327	4443	4559	4675	44
45	8938	8883	8829	8774	8719	8664	8610	8555	8500	40'8445	18'7802	7921	8040	8159	8278	8397	8516	8635	8753	8872	45
46	8026	7970	7914	7858	7802	7746	7690	7634	7578	41'7521	19'1976	2097	2219	2340	2462	2583	2705	2826	2948	3069	46
47	7113	7056	6999	6942	6885	6827	6770	6713	6655	42'6598	19'6149	6273	6398	6522	6646	6770	6894	7018	7142	7267	47
48	6201	6142	6084	6026	5967	5909	5850	5792	5733	43'5675	20'0322	0449	0576	0703	0830	0957	1083	1210	1337	1464	48
49	5288	5229	5169	5109	5050	4990	4930	4871	4811	44'4751	20'4496	4625	4755	4884	5014	5143	5273	5402	5532	5661	49
50	4376	4315	4254	4193	4132	4072	4011	3950	3889	45'3828	20'8669	8801	8934	9066	9198	9330	9462	9594	9726	9858	50
51	3463	3401	3339	3277	3215	3153	3091	3029	2967	46'2904	21'2843	2977	3112	3247	3382	3516	3651	3786	3921	4055	51
52	2551	2487	2424	2361	2298	2234	2171	2108	2044	47'1981	21'7016	7153	7291	7428	7566	7703	7840	7978	8115	8252	52
53	1638	1574	1509	1445	1380	1316	1251	1187	1122	48'1057	22'1189	1329	1470	1610	1750	1890	2030	2170	2310	2450	53
54	0726	0660	0594	0529	0463	0397	0332	0266	0200	49'0134	22'5363	5506	5648	5791	5934	6076	6219	6362	6504	6647	54
55	9813	9746	9680	9613	9546	9479	9412	9345	9278	49'9210	22'9536	9682	9827	9972	10118	10263	10408	10553	10699	10844	55
56	8901	8833	8765	8696	8628	8560	8492	8424	8355	50'8287	23'3710	3858	4006	4154	4302	4449	4597	4745	4893	5041	56
57	7988	7919	7850	7780	7711	7642	7572	7503	7433	51'7364	23'7883	8034	8184	8335	8485	8636	8787	8937	9088	9238	57
58	7076	7005	6935	6864	6794	6723	6652	6582	6511	52'6440	24'2056	2210	2363	2516	2669	2823	2976	3129	3282	3435	58
59	6163	6092	6020	5948	5876	5804	5733	5661	5589	53'5517	24'6230	6386	6542	6697	6853	7009	7165	7321	7477	7632	59
60	5251	5178	5105	5032																	

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9075	9074	9073	9072	9070	9069	9068	9067	9066	9064	4200	4202	4205	4208	4210	4213	4216	4218	4221	4224	1
2	8151	8148	8146	8143	8141	8138	8136	8134	8131	8129	8400	8405	8410	8415	8421	8426	8431	8437	8442	8447	2
3	7226	7222	7219	7215	7211	7208	7204	7200	7197	7193	12599	2607	2615	2623	2631	2639	2647	2655	2663	2671	3
4	6301	6296	6292	6287	6282	6277	6272	6267	6262	6257	16799	6810	6820	6831	6841	6852	6863	6873	6884	6894	4
5	5377	5371	5364	5358	5352	5346	5340	5334	5328	5322	20999	1012	1025	1039	1052	1065	1078	1091	1105	1118	5
6	4452	4445	4437	4430	4423	4415	4408	4401	4393	4386	25199	5215	5230	5246	5262	5278	5294	5310	5325	5341	6
7	3527	3519	3510	3502	3493	3485	3476	3467	3459	3450	29399	9417	9436	9454	9473	9491	9509	9528	9546	9565	7
8	2603	2593	2583	2573	2564	2554	2544	2534	2524	2514	33598	3620	3641	3662	3683	3704	3725	3746	3767	3788	8
9	1678	1667	1656	1645	1634	1623	1612	1601	1590	1579	37798	7822	7846	7869	7893	7917	7941	7964	7988	8012	9
10	0753	0741	0729	0717	0704	0692	0680	0668	0655	0643	41998	2024	2051	2077	2104	2130	2156	2183	2209	2235	10
11	9829	9815	9802	9788	9775	9761	9748	9734	9721	9707	46198	6227	6256	6285	6314	6343	6372	6401	6430	6459	11
12	8904	8889	8875	8860	8845	8831	8816	8801	8786	8772	50398	0429	0461	0493	0524	0556	0588	0619	0651	0683	12
13	7979	7963	7948	7932	7916	7900	7884	7868	7852	7836	54597	4632	4666	4700	4735	4769	4803	4838	4872	4906	13
14	7055	7038	7020	7003	6986	6969	6952	6935	6917	6900	58797	8834	8871	8908	8945	8982	9019	9056	9093	9130	14
15	6130	6112	6093	6075	6057	6038	6020	6001	5983	5965	63997	3037	3076	3116	3155	3195	3235	3274	3314	3353	15
16	5205	5186	5166	5147	5127	5107	5088	5068	5049	5029	67197	7239	7281	7324	7366	7408	7450	7492	7535	7577	16
17	4281	4260	4239	4218	4197	4177	4156	4135	4114	4093	71397	1441	1486	1531	1576	1621	1666	1711	1755	1800	17
18	3356	3334	3312	3290	3268	3246	3224	3202	3180	3158	75596	5644	5691	5739	5786	5834	5881	5929	5976	6024	18
19	2431	2408	2385	2362	2338	2315	2292	2268	2245	2222	79796	9846	9897	9947	9997	10047	10097	10147	10197	10247	19
20	1507	1482	1458	1433	1409	1384	1360	1335	1311	1286	83996	4049	4102	4154	4207	4260	4313	4365	4418	4471	20
21	0582	0566	0550	0534	0518	0502	0486	0470	0454	0438	88196	8251	8307	8362	8418	8473	8528	8584	8639	8694	21
22	9657	9630	9604	9577	9550	9523	9496	9469	9442	9415	92396	2454	2512	2570	2628	2686	2744	2802	2860	2918	22
23	8733	8705	8676	8648	8620	8592	8564	8536	8507	8479	96595	6565	6717	6778	6838	6899	6960	7020	7081	7142	23
24	7808	7779	7749	7720	7691	7661	7632	7602	7573	7543	100795	0859	0922	0985	1049	1112	1175	1239	1302	1365	24
25	6883	6853	6822	6792	6761	6730	6700	6669	6638	6608	104995	5061	5127	5193	5259	5325	5391	5457	5523	5589	25
26	5959	5927	5895	5863	5831	5800	5768	5736	5704	5672	109195	9263	9332	9401	9469	9538	9606	9675	9744	9812	26
27	5034	5001	4968	4935	4902	4869	4836	4803	4769	4736	113395	3466	3537	3608	3680	3751	3822	3893	3965	4036	27
28	4109	4075	4041	4007	3972	3938	3904	3869	3835	3801	117594	7668	7742	7816	7890	7964	8038	8112	8185	8259	28
29	3185	3149	3114	3078	3043	3007	2972	2936	2901	2865	121794	1871	1947	2024	2100	2177	2253	2330	2406	2483	29
30	2260	2223	2187	2150	2113	2076	2040	2003	1966	1929	125994	6073	6152	6232	6311	6390	6469	6548	6627	6706	30
31	1335	1297	1260	1222	1184	1146	1108	1070	1032	994	130194	0276	0357	0439	0521	0603	0685	0766	0848	0930	31
32	0411	0372	0332	0293	0254	0215	0176	0136	0097	0058	134394	4478	4563	4647	4731	4816	4900	4985	5069	5153	32
33	9486	9446	9405	9365	9325	9284	9244	9203	9163	9122	138593	8681	8768	8855	8942	9029	9116	9203	9290	9377	33
34	8561	8520	8478	8437	8395	8353	8312	8270	8228	8186	142793	2883	2973	3062	3152	3242	3332	3421	3511	3601	34
35	7637	7594	7551	7508	7465	7423	7380	7337	7294	7251	146993	7085	7178	7270	7363	7455	7547	7640	7732	7824	35
36	6712	6668	6624	6580	6536	6492	6448	6403	6359	6315	151193	1288	1383	1478	1573	1668	1763	1858	1953	2048	36
37	5787	5742	5697	5652	5606	5561	5516	5470	5425	5379	155393	5490	5588	5686	5783	5881	5978	6076	6174	6271	37
38	4863	4816	4770	4723	4677	4630	4584	4537	4490	4444	159593	9693	9793	9893	9994	10094	10194	10294	10395	10495	38
39	3938	3890	3843	3795	3747	3699	3652	3604	3556	3508	163793	3895	3998	4101	4204	4307	4410	4513	4615	4718	39
40	3013	2964	2916	2867	2818	2769	2720	2670	2621	2572	167993	8098	8203	8309	8414	8520	8625	8731	8836	8942	40
41	2089	2039	1988	1938	1888	1838	1788	1737	1687	1637	172192	2300	2408	2516	2625	2733	2841	2949	3057	3165	41
42	1164	1113	1061	1010	0958	0907	0856	0804	0752	0701	176392	6503	6613	6724	6835	6946	7057	7167	7278	7389	42
43	0239	0187	0134	0082	0029	9976	9924	9871	9818	9765	180592	0705	0818	0932	1045	1159	1272	1386	1499	1612	43
44	9315	9261	9207	9153	9099	9045	8992	8938	8884	8830	184791	4907	5024	5140	5256	5372	5488	5604	5720	5836	44
45	8390	8335	8280	8225	8170	8115	8060	8004	7949	7894	188991	9110	9229	9347	9466	9585	9704	9822	9941	10060	45
46	7465	7409	7353	7297	7240	7184	7127	7071	7015	6958	193191	3312	3434	3555	3676	3798	3919	4041	4162	4283	46
47	6541	6483	6426	6368	6311	6253	6195	6138	6080	6022	197391	7515	7639	7763	7887	8011	8135	8259	8383	8507	47
48	5616	5557	5499	5440	5381	5322	5263	5205	5146	5087	201590	1717	1844	1971	2097	2224	2350	2477	2604	2730	48
49	4691	4631	4572	4512	4452	4392	4331	4271	4211	4151	205790	5920	6049	6178	6308	6437	6566	6695	6825	6954	49
50	3767	3706	3644	3583	3522	3461	3399	3338	3277	3215	209990	1122	1254	1386	1518	1650	1782	1914	2045	2177	50
51	2842	2780	2717	2655	2592	2530	2467	2405	2342	2280	214190	4324	4459	4594	4728	4863	4997	5132	5266	5401	51
52	1917	1854	1790	1727	1663	1599	1535	1472	1408	1344	218390	8527	8664	8801	8939	9076	9213	9350	9487	9624	52
53	0993	0928	0863	0798	0733	0668	0603	0538	0473	0408	222589	2729	2869	3009	3149	3289	3429	3568	3708	3848	53
54	0068	0002	9936	9870	9804	9738	9671	9605	9539	9473	226789	6932	7074	7217	7359	7502	7644	7787	7929	8071	54
55	9143	9076	9009	8942	8874	8807	8739	8672	8604	8537	230989	1134	1279	1425	1570	1715	1860	2005	2150	2295	55
56	8219	8150	8082	8013	7945	7876	7807	7739	7670	7601	235189	5337	5484	5632	5780	5928	6076	6223	6371	6519	56
57	7294	7224	7155	7085	7015	6945	6875	6805	6735	6665	239389	9539	9690	9840	9990	10141	10291	10442	10592	10742	57
58	6369	6298	6228	6157	6086	6014	5943	5872	5801	5730	243589	3742	3895	4048	4201	4354	4507	4660	4813	4966	58
59	5445	5373	5300	5228	5156	5084	5011	4939	4867	4794	247789	7944	8100	8255	8411	8567	8722	8878	9034	9189	59
60	4520	4447	4373	4300	4226	4153	4079	4006	3932	3858	251988	2146	2305	2463	2621	2780	2939	3098	3257	3416	60
61	3595	3521	3446	3372	3297	3222															

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.									SINE.									25°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9063	9062	9061	9059	9058	9057	9056	9054	9053	9052	4226	4229	4231	4234	4237	4239	4242	4245	4247	4250	1
2	8126	8124	8121	8119	8116	8114	8111	8109	8106	18104	8452	8458	8463	8468	8473	8479	8484	8489	8495	8500	2
3	7189	7186	7182	7178	7174	7171	7167	7163	7160	36208	12679	2686	2694	2702	2710	2718	2726	2734	2742	2750	3
4	6252	6247	6242	6238	6233	6228	6223	6218	6213	54016	16905	6915	6926	6936	6947	6957	6968	6979	6989	7000	4
5	5315	5309	5303	5297	5291	5285	5278	5272	5266	71840	21131	1144	1157	1170	1184	1197	1210	1223	1236	1249	5
6	4378	4371	4364	4356	4349	4342	4334	4327	4319	89664	25357	5373	5389	5405	5420	5436	5452	5468	5484	5499	6
7	3442	3433	3424	3416	3407	3398	3390	3381	3373	107504	29583	9602	9620	9639	9657	9676	9694	9712	9731	9749	7
8	2505	2495	2485	2475	2465	2455	2446	2436	2426	125360	33809	3831	3852	3873	3894	3915	3936	3957	3978	3999	8
9	1568	1557	1546	1534	1523	1512	1501	1490	1479	143200	38036	8059	8083	8107	8131	8154	8178	8202	8225	8249	9
10	0631	0618	0606	0594	0582	0569	0557	0545	0532	161040	42262	2288	2315	2341	2367	2394	2420	2446	2473	2499	10
11	9694	9680	9667	9653	9640	9626	9613	9599	9585	9572	46488	6517	6546	6575	6604	6633	6662	6691	6720	6749	11
12	8757	8742	8727	8713	8698	8683	8668	8653	8639	106224	50714	0746	0777	0809	0841	0872	0904	0936	0967	0999	12
13	7820	7804	7788	7772	7756	7740	7724	7708	7692	124776	54940	4975	5009	5043	5077	5112	5146	5180	5214	5249	13
14	6883	6866	6849	6831	6814	6797	6780	6762	6745	143328	59167	9203	9240	9277	9314	9351	9388	9425	9462	9499	14
15	5946	5928	5909	5891	5872	5854	5835	5817	5798	161880	63393	3432	3472	3511	3551	3590	3630	3669	3709	3748	15
16	5009	4990	4970	4950	4930	4911	4891	4871	4852	180432	67619	7661	7703	7745	7788	7830	7872	7914	7956	7998	16
17	4072	4051	4031	4010	3989	3968	3947	3926	3905	208984	71845	1890	1935	1980	2024	2069	2114	2159	2203	2248	17
18	3135	3113	3091	3069	3047	3025	3002	2980	2958	227536	76071	6119	6166	6214	6261	6308	6356	6403	6451	6498	18
19	2198	2175	2152	2128	2105	2082	2058	2035	2011	246088	80297	0348	0398	0448	0498	0548	0598	0648	0698	0748	19
20	1262	1237	1212	1188	1163	1138	1114	1089	1064	264640	84524	4576	4629	4682	4735	4787	4840	4893	4945	4998	20
21	0325	0299	0273	0247	0221	0195	0169	0144	0118	283192	88750	8805	8861	8916	8971	9027	9082	9137	9193	9248	21
22	9388	9361	9334	9306	9277	9252	9225	9198	9171	301744	92976	3034	3092	3150	3208	3266	3324	3382	3440	3498	22
23	8451	8423	8394	8366	8338	8309	8281	8252	8224	320296	97202	7263	7323	7384	7445	7505	7566	7626	7687	7748	23
24	7514	7484	7455	7425	7396	7366	7337	7307	7277	338848	101428	1492	1555	1618	1681	1745	1808	1871	1934	1997	24
25	6577	6546	6515	6485	6454	6423	6392	6361	6330	357400	105655	5720	5786	5852	5918	5984	6050	6116	6182	6247	25
26	5640	5608	5576	5544	5512	5480	5448	5416	5384	375952	109881	9949	1018	1086	1155	1223	1292	1360	1429	1497	26
27	4703	4670	4637	4603	4570	4537	4504	4470	4437	394504	114107	4178	4249	4320	4392	4463	4534	4605	4676	4747	27
28	3766	3732	3697	3663	3628	3594	3559	3525	3490	413056	118333	8407	8481	8555	8628	8702	8776	8850	8923	8997	28
29	2829	2794	2758	2722	2686	2651	2615	2579	2543	431608	122559	2636	2712	2789	2865	2941	3018	3094	3171	3247	29
30	1892	1855	1819	1782	1745	1708	1671	1634	1597	450160	126785	6865	6944	7023	7102	7181	7260	7339	7418	7497	30
31	0955	0917	0879	0841	0803	0765	0726	0688	0650	468712	131012	1093	1175	1257	1338	1420	1502	1583	1665	1747	31
32	0018	9979	9940	9900	9861	9822	9782	9743	9703	487264	135238	5322	5407	5491	5575	5660	5744	5828	5912	5997	32
33	9082	9041	9000	8960	8919	8878	8838	8797	8756	505816	139464	9551	9638	9725	9812	9899	9986	10073	10160	10247	33
34	8145	8103	8061	8019	7977	7935	7893	7851	7809	524368	143690	3780	3869	3959	4049	4138	4228	4317	4407	4496	34
35	7208	7165	7122	7079	7035	6992	6949	6906	6863	542920	147916	8009	8101	8193	8285	8378	8470	8562	8654	8746	35
36	6271	6227	6182	6138	6094	6049	6005	5960	5916	561472	152143	2237	2332	2427	2522	2617	2712	2807	2901	2996	36
37	5334	5288	5243	5197	5152	5106	5060	5015	4969	580024	156369	6466	6564	6661	6759	6856	6954	7051	7149	7246	37
38	4397	4350	4303	4257	4210	4163	4116	4069	4022	598576	160595	0695	0795	0895	0996	1096	1196	1296	1396	1496	38
39	3460	3412	3364	3316	3268	3220	3172	3124	3076	617128	164821	4924	5027	5130	5232	5335	5438	5540	5643	5746	39
40	2523	2474	2425	2375	2326	2277	2228	2178	2129	635680	169047	9153	9258	9364	9469	9574	9680	9785	9890	9996	40
41	1586	1536	1485	1435	1384	1334	1283	1233	1182	654232	173274	3382	3490	3598	3706	3814	3922	4030	4138	4246	41
42	0649	0598	0546	0494	0442	0391	0339	0287	0235	672784	177500	7610	7721	7832	7942	8053	8164	8274	8385	8496	42
43	9712	9659	9607	9554	9501	9448	9395	9342	9288	691336	181726	1839	1953	2066	2179	2292	2406	2520	2632	2745	43
44	8775	8721	8667	8613	8559	8505	8450	8396	8342	710888	185952	6068	6184	6300	6416	6532	6648	6764	6880	6995	44
45	7838	7783	7728	7672	7617	7561	7506	7450	7395	729440	190178	0297	0415	0534	0653	0771	0890	1008	1127	1245	45
46	6902	6845	6788	6732	6675	6618	6562	6505	6448	747992	194404	4526	4647	4768	4889	5011	5132	5253	5374	5495	46
47	5965	5907	5849	5791	5733	5675	5617	5559	5501	766544	198631	8754	8878	9002	9126	9250	9374	9498	9621	9745	47
48	5028	4969	4910	4851	4791	4732	4673	4614	4555	785096	202857	2983	3110	3236	3363	3489	3616	3742	3869	3995	48
49	4091	4031	3970	3910	3850	3789	3729	3668	3608	803648	207083	7212	7341	7470	7600	7729	7858	7987	8116	8245	49
50	3154	3092	3031	2969	2908	2846	2784	2723	2661	822200	211309	1441	1573	1705	1836	1968	2100	2231	2363	2495	50
51	2217	2154	2092	2029	1966	1903	1840	1777	1714	840752	215535	5670	5804	5939	6073	6207	6340	6473	6606	6739	51
52	1280	1216	1152	1088	1024	960	896	832	767	859304	219762	9809	1036	1173	1310	1447	1584	1721	1858	1995	52
53	0343	0278	0213	0147	0082	0017	9951	9886	9821	877856	223988	4127	4267	4407	4546	4686	4826	4965	5105	5244	53
54	9406	9340	9273	9207	9140	9074	9007	8941	8874	896408	228214	8356	8499	8641	8783	8925	9068	9210	9352	9494	54
55	8469	8402	8334	8266	8198	8131	8063	7995	7927	915060	232440	2585	2730	2875	3020	3165	3310	3455	3599	3744	55
56	7532	7463	7395	7326	7257	7188	7119	7049	6980	933612	236666	6814	6961	7109	7257	7404	7552	7699	7847	7994	56
57	6595	6525	6455	6385	6315	6245	6174	6104	6033	952164	240892	1043	1193	1343	1493	1644	1794	1944	2094	2244	57
58	5659	5587	5516	5444	5373	5301	5230	5158	5087	970716	245119	5272	5424	5577	5730	5883	6036	6188	6341	6494	58
59	4722	4649	4576	4504	4433	4358	4286	4213	4140	989268	249345	9500	9656	9811	9967	10122	10278	10433	10588	10744	59
60	3785	3711	3637	3563	3489	3415	3341	3267	3193	1007820	253571	3729	3887	4045	4204	4362	4520	4678	4836		

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.																			25°	
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'		19'
1	9051	9050	9048	9047	9046	9045	9043	9042	9041	9040	4253	4255	4258	4260	4263	4266	4268	4271	4274	4276	1
2	8101	8099	8097	8094	8092	8089	8087	8084	8082	1'8079	8505	8510	8516	8521	8526	8531	8537	8542	8547	8552	2
3	7152	7149	7145	7141	7137	7134	7130	7126	7122	2'7119	1'2758	2765	2773	2781	2789	2797	2805	2813	2821	2829	3
4	6203	6198	6193	6188	6183	6178	6173	6168	6163	3'6158	1'7010	7021	7031	7042	7052	7063	7073	7084	7094	7105	4
5	5254	5248	5241	5235	5229	5223	5217	5210	5204	4'5198	2'1263	1276	1289	1302	1315	1328	1342	1355	1368	1381	5
6	4304	4297	4290	4282	4275	4267	4260	4252	4245	5'4237	2'5515	5531	5547	5563	5578	5594	5610	5626	5641	5657	6
7	3355	3347	3338	3329	3321	3312	3303	3294	3286	6'3277	2'9768	9786	9805	9823	9841	9860	9878	9897	9915	9933	7
8	2406	2396	2386	2376	2366	2356	2346	2337	2327	7'2317	3'4020	4041	4062	4083	4104	4125	4147	4168	4189	4210	8
9	1457	1446	1434	1423	1412	1401	1390	1379	1367	8'1356	3'8273	8296	8320	8344	8368	8391	8415	8439	8462	8486	9
10	0507	0495	0483	0470	0458	0446	0433	0421	0408	9'0396	4'2525	2552	2578	2604	2631	2657	2683	2709	2736	2762	10
11	9558	9545	9531	9517	9504	9490	9476	9463	9449	9'9435	4'6778	6807	6836	6865	6894	6923	6951	6980	7009	7038	11
12	8609	8594	8579	8564	8550	8535	8520	8505	8490	10'8475	5'1030	1062	1094	1125	1157	1188	1220	1251	1283	1314	12
13	7660	7644	7628	7611	7595	7579	7563	7547	7531	11'7515	5'5283	5317	5351	5386	5420	5454	5488	5522	5557	5591	13
14	6710	6693	6676	6658	6641	6624	6606	6589	6572	12'6554	5'9535	9572	9609	9646	9683	9720	9756	9793	9830	9867	14
15	5761	5743	5724	5705	5687	5668	5650	5631	5612	13'5594	6'3788	3827	3867	3906	3946	3985	4025	4064	4104	4143	15
16	4812	4792	4772	4753	4733	4713	4693	4673	4653	14'4633	6'8040	8083	8125	8167	8209	8251	8293	8335	8377	8419	16
17	3863	3842	3821	3800	3778	3757	3736	3715	3694	15'3673	7'2293	2338	2382	2427	2472	2517	2561	2606	2651	2696	17
18	2913	2891	2869	2847	2824	2802	2780	2757	2735	16'2712	7'6546	6593	6640	6688	6735	6782	6830	6877	6924	6972	18
19	1964	1941	1917	1894	1870	1846	1823	1799	1776	17'1752	8'0798	0848	0898	0948	0998	1048	1098	1148	1198	1248	19
20	1015	0990	0965	0941	0916	0891	0866	0841	0817	18'0792	8'5051	5103	5156	5209	5261	5314	5366	5419	5472	5524	20
21	0066	0040	0014	9988	9962	9936	9910	9883	9857	18'9831	8'9303	9358	9414	9469	9524	9579	9635	9690	9745	9800	21
22	9116	9089	9062	9035	9007	8980	8953	8925	8898	19'8871	9'3556	3614	3671	3729	3787	3845	3903	3961	4019	4077	22
23	8167	8139	8110	8082	8053	8025	7996	7968	7939	20'7910	9'7808	7869	7929	7990	8050	8111	8171	8232	8292	8353	23
24	7218	7188	7159	7129	7099	7069	7039	7010	6980	21'6950	10'2061	2124	2187	2250	2313	2376	2440	2503	2566	2629	24
25	6269	6238	6207	6176	6145	6114	6083	6052	6021	22'5990	10'6313	6379	6445	6511	6576	6642	6708	6774	6839	6905	25
26	5319	5287	5255	5223	5191	5158	5126	5094	5061	23'5029	11'0566	0634	0703	0771	0839	0908	0976	1045	1113	1181	26
27	4370	4337	4303	4270	4236	4203	4169	4136	4102	24'4069	11'4818	4889	4960	5031	5103	5174	5245	5316	5387	5458	27
28	3421	3386	3352	3317	3282	3247	3213	3178	3143	25'3108	11'9071	9145	9218	9292	9366	9439	9513	9587	9660	9734	28
29	2472	2436	2400	2364	2328	2292	2256	2220	2184	26'2148	12'3323	3400	3476	3552	3629	3705	3781	3858	3934	4010	29
30	1522	1485	1448	1411	1374	1337	1299	1262	1225	27'1187	12'7576	7655	7734	7813	7892	7971	8049	8128	8207	8286	30
31	0573	0535	0496	0458	0420	0381	0343	0304	0266	28'0227	13'1828	1910	1992	2073	2155	2236	2318	2399	2481	2562	31
32	9624	9584	9545	9505	9465	9426	9386	9346	9306	28'9267	13'6081	6165	6249	6334	6418	6502	6586	6670	6755	6839	32
33	8675	8634	8593	8552	8511	8470	8429	8388	8347	29'8306	14'0333	0420	0507	0594	0681	0768	0854	0941	1028	1115	33
34	7725	7683	7641	7599	7557	7515	7473	7430	7388	30'7346	14'4586	4675	4765	4854	4944	5033	5123	5212	5302	5391	34
35	6776	6733	6689	6646	6603	6559	6516	6472	6429	31'6385	14'8838	8931	9023	9115	9207	9299	9391	9483	9575	9667	35
36	5827	5782	5738	5693	5649	5604	5559	5514	5470	32'5425	15'3091	3186	3281	3375	3470	3565	3659	3754	3849	3943	36
37	4878	4832	4786	4740	4694	4648	4602	4557	4511	33'4465	15'7344	7441	7538	7636	7733	7830	7928	8025	8122	8220	37
38	3928	3881	3834	3787	3740	3693	3646	3599	3551	34'3504	16'1596	1696	1796	1896	1996	2096	2196	2296	2396	2496	38
39	2979	2931	2883	2834	2786	2737	2689	2641	2592	35'2544	16'5849	5951	6054	6157	6259	6362	6464	6566	6667	6772	39
40	2030	1980	1931	1881	1832	1782	1733	1683	1633	36'1583	17'0101	0206	0312	0417	0522	0627	0733	0838	0943	1048	40
41	1081	1030	0979	0928	0877	0827	0776	0725	0674	37'0623	17'4354	4462	4570	4677	4785	4893	5001	5109	5217	5325	41
42	0131	0079	0027	9975	9923	9871	9819	9767	9715	37'9662	17'8606	8717	8827	8938	9048	9159	9269	9380	9490	9601	42
43	9182	9129	9076	9022	8969	8916	8862	8809	8755	38'8702	18'2859	2972	3085	3198	3311	3425	3538	3651	3764	3877	43
44	8233	8178	8124	8069	8015	7960	7906	7851	7796	39'7742	18'7111	7227	7343	7459	7574	7690	7806	7922	8037	8153	44
45	7284	7228	7172	7116	7061	7005	6949	6893	6837	40'6781	19'1364	1482	1601	1719	1838	1956	2074	2193	2311	2429	45
46	6334	6277	6220	6163	6106	6049	5992	5935	5878	41'5821	19'5616	5737	5858	5980	6102	6223	6344	6464	6585	6706	46
47	5385	5327	5269	5211	5152	5094	5036	4977	4919	42'4860	19'9869	9993	1116	1240	1364	1487	1611	1735	1858	1982	47
48	4436	4376	4317	4258	4198	4138	4079	4019	3960	43'3900	20'4121	4248	4374	4500	4627	4753	4879	5006	5132	5258	48
49	3487	3426	3365	3305	3244	3183	3122	3061	3000	44'2940	20'8374	8503	8632	8761	8890	9019	9148	9277	9405	9534	49
50	2537	2475	2414	2352	2290	2228	2166	2103	2041	45'1979	21'2626	2758	2890	3021	3153	3284	3416	3547	3679	3810	50
51	1588	1525	1462	1399	1335	1272	1209	1145	1082	46'1019	21'6879	7013	7147	7282	7416	7550	7684	7818	7953	8087	51
52	0639	0574	0510	0446	0381	0317	0252	0188	0123	47'0058	22'1131	1268	1405	1542	1679	1816	1953	2089	2226	2363	52
53	9690	9624	9558	9493	9427	9361	9295	9230	9164	47'9098	22'5384	5524	5663	5803	5942	6081	6221	6360	6500	6639	53
54	8740	8673	8607	8540	8473	8406	8339	8272	8205	48'8137	22'9637	9779	9921	10063	10205	10347	10489	10631	10773	10915	54
55	7791	7723	7655	7587	7519	7450	7382	7314	7245	49'7177	23'3889	4034	4179	4323	4468	4613	4757	4902	5047	5191	55
56	6842	6773	6703	6634	6564	6495	6425	6356	6286	50'6217	23'8142	8289	8436	8584	8731	8878	9026	9173	9320	9468	56
57	5893	5822	5751	5681	5610	5539	5469	5398	5327	51'5256	24'2394	2544	2694	2844	2994	3144	3294	3444	3594	3744	57
58	4943	4872	4800	4728	4656	4584	4512	4440	4368	52'4296	24'6647	6799	6952	7105	7257	7410	7562	7715	7868	8020	58
59	3994	3921	3848	3775	3702	3629	3555	3482	3409	53'3335	25'0899	1054	1210	1365	1520	1676	1831	1986	2141	2296	59
60	3045	2971	2896	2822	2748	2673															

TRAVERSE TABLES.

25°		COSINE.										SINE.										25°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9038	9037	9036	9035	9033	9032	9031	9030	9028	9027	4279	4281	4284	4287	4289	4292	4295	4297	4300	4302	4302	1
2	8077	8074	8072	8069	8067	8064	8062	8059	8057	1'8054	8558	8563	8568	8573	8579	8584	8589	8594	8600	8605	8605	2
3	7115	7111	7108	7104	7100	7096	7093	7089	7085	2'7081	1'2837	2844	2852	2860	2868	2876	2884	2892	2900	2907	2907	3
4	6153	6148	6143	6138	6133	6128	6123	6118	6113	3'6108	1'7115	7126	7136	7147	7157	7168	7178	7189	7199	7210	7210	4
5	5192	5185	5179	5173	5167	5161	5154	5148	5142	4'5136	2'1394	1407	1420	1434	1447	1460	1473	1486	1499	1512	1512	5
6	4230	4223	4215	4208	4200	4193	4185	4178	4170	5'4163	2'5673	5689	5705	5720	5736	5752	5768	5783	5799	5815	5815	6
7	3268	3260	3251	3242	3233	3225	3216	3207	3198	6'3190	2'9952	9970	9989	1007	1025	1044	1062	1081	1099	1117	1117	7
8	2307	2297	2287	2277	2267	2257	2247	2237	2227	7'2217	3'4231	4250	4273	4294	4315	4336	4357	4378	4399	4420	4420	8
9	1345	1334	1323	1311	1300	1289	1278	1266	1255	8'1244	3'8510	8533	8557	8581	8604	8628	8651	8675	8699	8722	8722	9
10	0383	0371	0358	0346	0334	0321	0309	0296	0284	9'0271	4'2788	2815	2841	2867	2894	2920	2946	2972	2999	3025	3025	10
11	9422	9408	9394	9381	9367	9353	9339	9326	9312	9'9298	4'7067	7096	7125	7154	7183	7212	7241	7270	7298	7327	7327	11
12	8460	8445	8430	8415	8400	8385	8370	8355	8340	10'8325	5'1346	1378	1409	1441	1472	1504	1535	1567	1598	1630	1630	12
13	7498	7482	7466	7450	7434	7417	7401	7385	7369	11'7352	5'5625	5659	5693	5727	5762	5796	5830	5864	5898	5932	5932	13
14	6537	6519	6502	6484	6467	6449	6432	6414	6397	12'6379	5'9904	9941	9977	1014	1051	1088	1124	1161	1198	1235	1235	14
15	5575	5556	5538	5519	5500	5482	5463	5444	5425	13'5407	6'4183	4222	4261	4301	4340	4380	4419	4458	4498	4537	4537	15
16	4613	4593	4574	4554	4534	4514	4494	4474	4454	14'4434	6'8461	8503	8546	8588	8630	8672	8714	8756	8798	8840	8840	16
17	3652	3631	3609	3588	3567	3546	3525	3503	3482	15'3461	7'2740	2785	2830	2874	2919	2964	3008	3053	3098	3142	3142	17
18	2690	2668	2645	2623	2600	2578	2555	2533	2510	16'2488	7'7019	7066	7114	7161	7208	7256	7303	7350	7397	7445	7445	18
19	1728	1705	1681	1657	1634	1610	1586	1563	1539	17'1515	8'1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1647	1697	1747	1747	19
20	0767	0742	0717	0692	0667	0642	0617	0592	0567	18'0542	8'5577	5629	5682	5734	5787	5840	5892	5945	5997	6050	6050	20
21	9805	9779	9753	9727	9700	9674	9648	9622	9595	18'9569	8'9856	9911	9966	10021	10076	10132	10187	10242	10297	10352	10352	21
22	8843	8816	8789	8761	8734	8706	8679	8651	8624	19'8596	9'4134	4192	4250	4308	4366	4424	4481	4539	4597	4655	4655	22
23	7882	7853	7824	7796	7767	7738	7710	7681	7652	20'7623	9'8413	8474	8534	8595	8655	8716	8776	8836	8897	8957	8957	23
24	6920	6890	6860	6830	6800	6771	6741	6711	6681	21'6651	10'2692	2755	2818	2881	2944	3007	3071	3134	3197	3260	3260	24
25	5958	5927	5896	5865	5834	5803	5771	5740	5709	22'5678	10'6971	7037	7102	7168	7234	7299	7365	7431	7496	7562	7562	25
26	4997	4964	4932	4900	4867	4835	4802	4770	4737	23'4705	11'1250	1318	1386	1455	1523	1591	1660	1728	1796	1865	1865	26
27	4035	4002	3968	3934	3901	3867	3833	3799	3766	24'3732	11'5529	1600	1671	1742	1812	1883	1954	2025	2096	2167	2167	27
28	3073	3039	3004	2969	2934	2899	2864	2829	2794	25'2759	11'9807	9881	9955	10028	10102	10175	10249	10323	10396	10470	10470	28
29	2112	2076	2040	2003	1967	1931	1895	1859	1822	26'1786	12'4088	4163	4239	4315	4391	4467	4544	4620	4696	4772	4772	29
30	1150	1113	1075	1038	1001	963	926	889	851	27'0813	12'8365	8444	8523	8602	8681	8761	8839	8917	8996	9075	9075	30
31	0188	0150	0111	0073	0034	9995	9957	9918	9879	27'9840	13'2644	2725	2807	2888	2970	3051	3133	3214	3296	3377	3377	31
32	9227	9187	9147	9107	9067	9027	8987	8947	8907	28'8867	13'6923	7007	7091	7175	7259	7343	7427	7511	7595	7680	7680	32
33	8265	8224	8183	8142	8101	8059	8018	7977	7936	29'7894	14'1202	1288	1375	1462	1549	1635	1722	1809	1895	1982	1982	33
34	7303	7261	7219	7176	7134	7092	7049	7007	6964	30'6922	14'5480	5570	5659	5749	5838	5927	6017	6106	6195	6284	6284	34
35	6342	6299	6255	6211	6167	6124	6080	6036	5992	31'5949	14'9759	9851	9943	10035	10127	10219	10311	10403	10495	10587	10587	35
36	5380	5335	5290	5246	5201	5156	5111	5066	5021	32'4976	15'4038	4133	4227	4322	4417	4511	4606	4700	4795	4889	4889	36
37	4419	4372	4326	4280	4234	4188	4142	4095	4049	33'4003	15'8317	8414	8512	8609	8706	8803	8900	8998	9095	9192	9192	37
38	3457	3410	3362	3315	3267	3220	3173	3125	3078	34'3030	16'2596	2696	2796	2895	2995	3095	3195	3295	3395	3494	3494	38
39	2495	2447	2398	2349	2301	2252	2203	2155	2106	35'2057	16'6875	6977	7080	7182	7285	7387	7490	7592	7695	7797	7797	39
40	1534	1484	1434	1384	1334	1284	1234	1184	1134	36'1084	17'1154	1259	1364	1469	1574	1679	1784	1889	1994	2099	2099	40
41	0572	0521	0470	0419	0367	0316	0265	0214	0163	37'0111	17'5432	5540	5648	5756	5863	5971	6079	6187	6294	6402	6402	41
42	9610	9558	9506	9453	9401	9348	9296	9243	9191	37'9138	17'9711	9822	9932	10042	10153	10263	10373	10484	10594	10704	10704	42
43	8649	8595	8541	8488	8434	8381	8327	8273	8219	38'8166	18'3990	4103	4216	4329	4442	4555	4668	4781	4894	5007	5007	43
44	7687	7632	7577	7522	7468	7413	7358	7303	7248	39'7193	18'8269	8385	8500	8616	8731	8847	8963	9078	9194	9309	9309	44
45	6725	6669	6613	6557	6501	6445	6389	6332	6276	40'6220	19'2548	2666	2784	2903	3021	3139	3257	3375	3494	3612	3612	45
46	5764	5706	5649	5592	5534	5477	5419	5362	5304	41'5247	19'6827	6947	7068	7189	7310	7431	7552	7673	7794	7914	7914	46
47	4802	4743	4685	4626	4568	4509	4450	4391	4333	42'4274	20'1105	1229	1352	1476	1599	1723	1846	1970	2093	2217	2217	47
48	3840	3780	3721	3661	3601	3541	3481	3421	3361	43'3301	20'5384	5510	5637	5763	5889	6015	6141	6267	6393	6519	6519	48
49	2879	2818	2757	2695	2634	2573	2512	2451	2389	44'2328	20'9663	9792	9921	10049	10178	10307	10436	10565	10693	10822	10822	49
50	1917	1855	1792	1729	1666	1605	1543	1480	1418	45'1355	21'3942	4073	4205	4336	4468	4599	4730	4862	4993	5124	5124	50
51	0955	0892	0828	0765	0701	0637	0574	0510	0446	46'0382	21'8221	8355										

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.										SINE.										25°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9026	9025	9023	9022	9021	9020	9018	9017	9016	9015	4305	4308	4310	4313	4316	4318	4321	4323	4326	4329	1
2	8052	8049	8047	8044	8042	8039	8037	8034	8032	1'8029	8610	8615	8621	8626	8631	8636	8642	8647	8652	8657	2
3	7078	7074	7070	7066	7063	7059	7055	7051	7047	2'7044	1'2915	2923	2931	2939	2947	2955	2963	2970	2978	2986	3
4	6103	6098	6093	6088	6083	6078	6073	6068	6063	3'6058	1'7220	7231	7241	7252	7262	7273	7283	7294	7304	7315	4
5	5129	5123	5117	5110	5104	5098	5092	5085	5079	4'5073	2'1526	1539	1552	1565	1578	1591	1604	1617	1631	1644	5
6	4155	4148	4140	4133	4125	4117	4110	4102	4095	5'4087	2'5831	5846	5862	5878	5894	5909	5925	5941	5957	5972	6
7	3181	3172	3163	3155	3146	3137	3128	3119	3111	6'3102	3'0136	0154	0173	0191	0209	0228	0246	0264	0283	0301	7
8	2207	2197	2187	2177	2167	2157	2147	2137	2126	7'2116	3'4441	4462	4483	4504	4525	4546	4567	4588	4609	4630	8
9	1233	1221	1210	1199	1188	1176	1165	1154	1142	8'1131	3'8746	8770	8793	8817	8840	8864	8888	8911	8935	8959	9
10	0259	0246	0233	0221	0208	0196	0183	0171	0158	9'0146	4'3051	3077	3104	3130	3156	3182	3209	3235	3261	3287	10
11	9284	9271	9257	9243	9229	9215	9202	9188	9174	9'9160	4'7356	7385	7414	7443	7472	7501	7529	7558	7587	7616	11
12	8310	8295	8280	8265	8250	8235	8220	8205	8190	10'8175	5'1661	1693	1724	1756	1787	1819	1850	1882	1913	1945	12
13	7336	7320	7304	7287	7271	7255	7238	7222	7206	11'7189	5'5966	6001	6035	6069	6103	6137	6171	6205	6239	6273	13
14	6362	6344	6327	6309	6292	6274	6257	6239	6221	12'6204	6'0272	0308	0345	0382	0419	0455	0492	0529	0565	0602	14
15	5388	5369	5350	5331	5313	5294	5275	5256	5237	13'5218	6'4577	4616	4655	4695	4734	4774	4813	4852	4892	4931	15
16	4414	4394	4374	4353	4333	4313	4293	4273	4253	14'4233	6'8882	8924	8966	9008	9050	9092	9134	9176	9218	9260	16
17	3440	3418	3397	3376	3354	3333	3312	3290	3269	15'3247	7'3187	3232	3276	3321	3365	3410	3455	3499	3544	3588	17
18	2465	2443	2420	2398	2375	2352	2330	2307	2285	16'2262	7'7492	7539	7586	7634	7681	7728	7775	7823	7870	7917	18
19	1491	1467	1444	1420	1396	1372	1348	1324	1300	17'1276	8'1797	1847	1897	1947	1997	2046	2096	2146	2196	2246	19
20	0517	0492	0467	0442	0417	0392	0367	0341	0316	18'0291	8'6102	6155	6207	6260	6312	6365	6417	6470	6522	6575	20
21	9543	9517	9490	9464	9438	9411	9385	9358	9332	18'9306	9'0407	0462	0518	0573	0628	0683	0738	0793	0848	0903	21
22	8569	8541	8514	8486	8458	8431	8403	8375	8348	19'8320	9'4712	4770	4828	4886	4943	5001	5059	5117	5174	5232	22
23	7595	7566	7537	7508	7479	7450	7421	7393	7364	20'7335	9'9018	9078	9138	9199	9259	9319	9380	9440	9500	9561	23
24	6620	6590	6560	6530	6500	6470	6440	6410	6379	21'6349	10'3323	3386	3449	3512	3575	3638	3701	3764	3826	3889	24
25	5646	5615	5584	5552	5521	5490	5458	5427	5395	22'5364	10'7628	7693	7759	7825	7890	7956	8021	8087	8153	8218	25
26	4672	4640	4607	4574	4542	4509	4476	4444	4411	23'4378	11'1933	2001	2069	2138	2206	2274	2342	2411	2479	2547	26
27	3698	3664	3630	3596	3563	3529	3495	3461	3427	24'3393	11'6238	6309	6380	6451	6521	6592	6663	6734	6805	6876	27
28	2724	2689	2654	2619	2585	2551	2517	2482	2447	25'2407	12'0543	0617	0690	0764	0837	0911	0984	1057	1131	1204	28
29	1750	1713	1677	1641	1604	1568	1531	1495	1458	26'1422	12'4848	4924	5000	5077	5153	5229	5305	5381	5457	5533	29
30	0776	0738	0700	0663	0625	0587	0550	0512	0474	27'0437	12'9153	9232	9311	9390	9468	9547	9626	9704	9783	9862	30
31	9801	9763	9724	9685	9646	9607	9568	9529	9490	27'9451	13'3458	3540	3621	3703	3784	3865	3947	4028	4109	4191	31
32	8827	8787	8747	8707	8667	8627	8586	8546	8506	28'8466	13'7764	7848	7932	8016	8100	8183	8267	8351	8435	8519	32
33	7853	7812	7770	7729	7688	7646	7605	7563	7522	29'7480	14'2069	2155	2242	2329	2415	2502	2588	2675	2761	2848	33
34	6879	6836	6794	6751	6708	6666	6623	6580	6538	30'6495	14'6374	6463	6552	6642	6731	6820	6909	6998	7088	7177	34
35	5905	5861	5817	5773	5729	5685	5641	5597	5553	31'5509	15'0679	0771	0863	0955	1046	1138	1230	1322	1414	1505	35
36	4931	4886	4840	4795	4750	4705	4660	4614	4569	32'4524	15'4984	5078	5173	5267	5362	5456	5551	5645	5740	5834	36
37	3957	3910	3864	3817	3771	3725	3678	3632	3585	33'3538	15'9289	9386	9483	9580	9678	9775	9872	9969	10066	10163	37
38	2982	2935	2887	2839	2792	2744	2696	2649	2601	34'2553	16'3594	3694	3794	3893	3993	4093	4193	4292	4392	4492	38
39	2008	1959	1911	1862	1813	1764	1715	1666	1617	35'1567	16'7899	8002	8104	8206	8309	8411	8513	8616	8718	8820	39
40	1034	0984	0934	0884	0834	0783	0733	0683	0632	36'0582	17'2204	2309	2414	2519	2624	2729	2834	2939	3044	3149	40
41	0060	0009	9957	9906	9854	9803	9751	9700	9648	36'9597	17'6510	6617	6725	6832	6940	7048	7155	7263	7370	7478	41
42	9086	9033	8981	8928	8875	8822	8770	8717	8664	37'8611	18'0815	0925	1035	1145	1256	1366	1476	1586	1696	1806	42
43	8112	8058	8004	7950	7896	7842	7788	7734	7680	38'7626	18'5120	5233	5346	5458	5571	5684	5797	5910	6022	6135	43
44	7138	7082	7027	6972	6917	6862	6806	6751	6696	39'6640	18'9425	9540	9656	9771	9887	10002	10118	10233	10349	10464	44
45	6163	6107	6051	5994	5938	5881	5825	5768	5711	40'5655	19'3730	3848	3966	4084	4202	4321	4439	4557	4675	4793	45
46	5189	5132	5074	5016	4959	4901	4843	4785	4727	41'4669	19'8035	8156	8277	8397	8518	8639	8759	8880	9001	9121	46
47	4215	4156	4097	4038	3979	3920	3861	3802	3743	42'3684	20'2340	2464	2587	2710	2834	2957	3080	3204	3327	3450	47
48	3241	3181	3121	3060	3000	2940	2880	2819	2759	43'2698	20'6645	6771	6897	7023	7149	7275	7401	7527	7653	7779	48
49	2267	2205	2144	2083	2021	1960	1898	1836	1775	44'1713	21'0950	1079	1208	1336	1465	1593	1722	1851	1979	2108	49
50	1293	1230	1167	1105	1042	0979	0916	0853	0791	45'0728	21'5256	5387	5518	5649	5781	5912	6043	6174	6305	6436	50
51	0319	0255	0191	0127	0063	9999	9935	9870	9806	45'9742	21'9561	9695	9828	9962	10096	10230	10364	10498	10631	10765	51
52	9344	9279	9214	9149	9084	9018	8953	8888	8822	46'8757	22'3866	4002	4139	4275	4412	4548	4685	4821	4957	5094	52
53	8370	8304	8237	8171	8104	8038	7971	7905	7838	47'7771	22'8171	8310	8449	8588	8727	8866	9005	9144	9283	9422	53
54	7396	7328	7261	7193	7125	7057	6990	6922	6854	48'6786	23'2476	2618	2759	2901	3043	3185	3326	3468	3610	3751	54
55	6422	6353	6284	6215	6146	6077	6008	5939	5870	49'5800	23'6781	6925	7070	7214	7359	7503	7647	7791	7936	8080	55
56	5448	5378	5307	5237	5167	5097	5026	4956	4885	50'4815	24'1086	1233	1380	1527	1674	1821	1968	2115	2262	2409	56
57	4474	4402	4331	4259	4188	4116	4045	3973	3901	51'3829	24'5391	5541	5691	5840	5990	6139	6289	6438	6588	6737	57
58	3499	3427	3354	3281	3209	3136	3063	2990	2917	52'2844	24'9696	9849	10001	10153	10305	10458	10610	10762	10914	11066	58
59	2525	2451	2377	2303	2229	2155	2081	2007	1933	53'1859	25'4002	4156	4311	4466	4621	4776	4931	5085	5240	5395	59
60	1551	1476																			

TRAVERSE TABLES.

25°										SINE.										COSINE.										25°																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9013	9012	9011	9010	9008	9007	9006	9004	9003	'9002	'4331	4334	4337	4339	4342	4344	4347	4350	4352	4355	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																			
2	8027	8024	8022	8019	8016	8014	8011	8009	8006	'8663	8668	8673	8678	8684	8689	8694	8699	8705	8710	8716	2	3	4	5	6	7	8	9	10																				
3	7040	7036	7032	7029	7025	7021	7017	7013	7010	'2'7006	1'2994	3002	3010	3018	3025	3033	3041	3049	3057	3065	3	4	5	6	7	8	9	10																					
4	6053	6048	6043	6038	6033	6028	6023	6018	6013	'3'6008	1'7325	7336	7346	7357	7367	7378	7388	7399	7409	7420	4	5	6	7	8	9	10																						
5	5066	5060	5054	5048	5041	5035	5029	5022	5016	'4'5018	2'1657	1670	1683	1696	1709	1722	1735	1749	1762	1775	5	6	7	8	9	10																							
6	4080	4072	4065	4057	4049	4042	4034	4027	4019	'5'4012	2'5988	6004	6020	6035	6051	6067	6082	6098	6114	6130	6	7	8	9	10																								
7	3093	3084	3075	3067	3058	3049	3040	3031	3022	'6'3013	3'0319	0338	0356	0374	0393	0411	0430	0448	0466	0485	7	8	9	10																									
8	2106	2096	2086	2076	2066	2056	2046	2036	2026	'7'2015	3'4651	4672	4693	4714	4735	4756	4777	4798	4818	4839	8	9	10																										
9	1120	1108	1097	1086	1074	1063	1051	1040	1029	'8'1017	3'8982	9006	9029	9053	9076	9100	9124	9147	9171	9194	9	10																											
10	0133	0120	0108	0095	0082	0070	0057	0045	0032	'9'0019	4'3313	3340	3366	3392	3418	3445	3471	3497	3523	3549	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																		
11	9146	9132	9118	9105	9091	9077	9063	9049	9035	'9'9021	4'7645	7674	7703	7731	7760	7789	7818	7847	7875	7904	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																			
12	8160	8144	8129	8114	8099	8084	8069	8053	8038	'10'8023	5'1976	2008	2039	2071	2102	2133	2165	2196	2228	2259	12	13	14	15	16	17	18	19	20																				
13	7173	7156	7140	7124	7107	7091	7074	7058	7041	'11'7025	5'6308	6342	6376	6410	6444	6478	6512	6546	6580	6614	13	14	15	16	17	18	19	20																					
14	6186	6168	6151	6133	6115	6098	6080	6062	6045	'12'6027	6'0639	0676	0712	0749	0786	0822	0859	0896	0932	0969	14	15	16	17	18	19	20																						
15	5199	5180	5162	5143	5124	5105	5086	5067	5048	'13'5029	6'4970	5010	5049	5088	5127	5167	5206	5245	5285	5324	15	16	17	18	19	20																							
16	4213	4192	4172	4152	4132	4112	4091	4071	4051	'14'4033	6'9302	9344	9385	9427	9469	9511	9553	9595	9637	9679	16	17	18	19	20																								
17	3226	3205	3183	3161	3140	3119	3097	3076	3054	'15'3033	7'3633	3722	3767	3811	3856	3900	3945	3989	4034	4078	17	18	19	20																									
18	2239	2217	2194	2171	2148	2126	2103	2080	2057	'16'2033	7'7964	8011	8059	8106	8153	8200	8247	8294	8342	8389	18	19	20																										
19	1253	1229	1205	1181	1157	1133	1109	1085	1061	'17'1036	8'2296	2345	2395	2445	2495	2545	2594	2644	2694	2744	19	20																											
20	0266	0241	0215	0190	0165	0140	0114	0089	0064	'18'0038	8'6627	6679	6732	6784	6837	6889	6941	6994	7046	7099	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																		
21	9279	9253	9226	9200	9173	9147	9120	9094	9067	'18'9040	9'0958	1013	1068	1123	1178	1234	1289	1344	1399	1454	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																			
22	8292	8265	8237	8209	8181	8154	8126	8098	8070	'19'8042	9'5290	5347	5405	5463	5520	5578	5636	5693	5751	5808	22	23	24	25	26	27	28	29	30																				
23	7306	7277	7248	7219	7191	7161	7132	7102	7073	'20'7044	9'9621	9681	9742	9802	9862	9922	9983	10043	10103	10163	23	24	25	26	27	28	29	30																					
24	6319	6289	6258	6228	6198	6168	6137	6107	6077	'21'6046	10'3952	4015	4078	4141	4204	4267	4330	4393	4455	4518	24	25	26	27	28	29	30																						
25	5332	5301	5269	5238	5206	5175	5143	5111	5080	'22'5048	10'8284	8349	8415	8480	8546	8611	8677	8742	8808	8873	25	26	27	28	29	30																							
26	4346	4313	4280	4247	4214	4182	4149	4116	4083	'23'4050	11'2615	2683	2751	2820	2888	2956	3024	3092	3160	3228	26	27	28	29	30																								
27	3359	3325	3291	3257	3223	3189	3154	3120	3086	'24'3052	11'6946	7017	7088	7159	7229	7300	7371	7442	7512	7583	27	28	29	30																									
28	2372	2337	2302	2266	2231	2195	2160	2125	2089	'25'2054	12'1278	1351	1425	1498	1571	1645	1718	1791	1865	1938	28	29	30																										
29	1385	1349	1312	1276	1239	1202	1166	1129	1092	'26'1056	12'5609	5685	5761	5837	5913	5989	6065	6141	6217	6293	29	30																											
30	0399	0361	0323	0285	0247	0209	0172	0134	0096	'27'0058	12'9940	0019	0098	0176	0255	0334	0412	0491	0569	0648	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																		
31	9412	9373	9334	9295	9256	9216	9177	9138	9099	'27'9060	13'4272	4353	4434	4516	4597	4678	4759	4840	4922	5003	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																			
32	8425	8385	8345	8304	8264	8223	8183	8142	8102	'28'8061	13'8603	8687	8771	8855	8939	9022	9106	9190	9274	9358	32	33	34	35	36	37	38	39	40																				
33	7439	7397	7355	7314	7272	7230	7189	7147	7105	'29'7063	14'2954	3021	3108	3194	3280	3367	3453	3540	3626	3713	33	34	35	36	37	38	39	40																					
34	6452	6409	6366	6323	6280	6237	6194	6151	6108	'30'6065	14'7266	7355	7444	7533	7622	7711	7800	7890	7979	8068	34	35	36	37	38	39	40																						
35	5465	5421	5377	5333	5289	5244	5200	5156	5112	'31'5067	15'1597	1689	1781	1872	1964	2056	2148	2239	2331	2423	35	36	37	38	39	40																							
36	4479	4433	4388	4342	4297	4251	4206	4160	4115	'32'4069	15'5929	6023	6117	6212	6306	6400	6495	6589	6683	6777	36	37	38	39	40																								
37	3492	3445	3398	3352	3305	3258	3212	3165	3118	'33'3071	16'0260	0357	0454	0551	0648	0745	0842	0939	1036	1132	37	38	39	40																									
38	2505	2457	2409	2361	2313	2265	2217	2169	2121	'34'2073	16'4591	4691	4790	4890	4990	5089	5189	5288	5388	5487	38	39	40																										
39	1518	1469	1420	1371	1322	1272	1223	1174	1124	'35'1075	16'8923	9025	9127	9229	9331	9434	9536	9638	9740	9842	39	40																											
40	0532	0481	0431	0380	0330	0279	0229	0178	0128	'36'0077	17'3254	3359	3464	3568	3673	3778	3883	3988	4092	4197	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50																		
41	9545	9493	9442	9390	9338	9286	9234	9183	9131	'36'9079	17'7585	7693	7800	7908	8015	8123	8230	8337	8445	8552	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50																			
42	8558	8505	8452	8399	8346	8293	8240	8187	8134	'37'8081	18'1917	2027	2137	2247	2357	2467	2577	2687	2797	2907	42	43	44	45	46	47	48	49	50																				
43	7572	7517	7463	7409	7355	7300	7246	7191	7137	'38'7083	18'6248	6361	6473	6586	6699	6811	6924	7037	7149	7262	43	44	45	46	47	48	49	50																					
44	6585	6529	6474	6418	6363	6307	6252	6196	6140	'39'6085	19'0579	0695	0810	0925	1041	1156	1271	1386	1502	1617	44	45	46	47	48	49	50																						
45	5598	5541	5485	5428	5371	5314	5257	5200	5143	'40'5086	19'4911	5029	5147	5265	5382	5500	5618	5736	5854	5972	45	46	47	48	49	50																							
46	4611	4553	4495	4437	4379	4321	4263	4205	4147	'41'4088	19'9242	9363	9483	9604	9724	9845	9965	10086	10206	10327	46	47	48	49	50																								
47	3625	3565	3506	3447	3388	3328	3269	3209	3150	'42'3090	20'3573	3697	3820	3943	4066	4189	4312	4436	4559	4682	47	48	49	50																									
48	2638	2577	2517	2456	2396	2335	2274	2214	2153	'43'2092	20'7905	8031	8156	8282	8408	8534	8659	8785	8911	9037	48	49	50																										
49	1651	1590	1528	1466	1404	1342	1280	1218	1156	'44'1094	21'2236	2365	2493	2621	2750	2878	3007	3135	3263	3392	49	50																											
50	0663	0602	0539	0475	0412	0349	0286	0223	0159																																								

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (25° to 64°), COSINE, and SINE. It contains a grid of numerical values for trigonometric functions across various degrees and minutes.

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8988	8987	8985	8984	8983	8982	8980	8979	8978	8976	4384	4386	4389	4392	4394	4397	4399	4402	4405	4407	1
2	7976	7973	7971	7968	7966	7963	7961	7958	7955	17953	8767	8773	8778	8783	8788	8794	8799	8804	8809	8814	2
3	6964	6960	6956	6952	6949	6945	6941	6937	6933	26929	13151	3159	3167	3175	3182	3190	3198	3206	3214	3222	3
4	5952	5947	5942	5936	5931	5926	5921	5916	5911	35906	17535	7545	7556	7566	7577	7587	7598	7608	7618	7629	4
5	4940	4933	4927	4921	4914	4908	4901	4895	4889	44882	21919	1932	1945	1958	1971	1984	1997	2010	2023	2036	5
6	3928	3920	3912	3905	3897	3889	3882	3874	3866	53859	26302	6318	6334	6349	6365	6381	6396	6412	6428	6443	6
7	2916	2907	2898	2889	2880	2871	2862	2853	2844	62835	30686	0704	0723	0741	0759	0777	0796	0814	0832	0851	7
8	1904	1893	1883	1873	1863	1852	1842	1832	1822	71811	35070	5091	5112	5132	5153	5174	5195	5216	5237	5258	8
9	0891	0880	0869	0857	0846	0834	0822	0811	0799	80788	39453	9477	9500	9524	9547	9571	9595	9618	9642	9665	9
10	9879	9867	9854	9841	9828	9816	9803	9790	9777	89764	43837	3863	3889	3916	3942	3968	3994	4020	4046	4072	10
11	8867	8853	8839	8825	8811	8797	8783	8769	8755	98741	48221	8250	8278	8307	8336	8365	8393	8422	8451	8479	11
12	7855	7840	7825	7809	7794	7779	7763	7748	7733	107717	52605	2636	2667	2699	2730	2761	2793	2824	2855	2887	12
13	6843	6827	6810	6793	6777	6760	6744	6727	6710	116694	56988	7022	7056	7090	7124	7158	7192	7226	7260	7294	13
14	5831	5813	5795	5778	5760	5742	5724	5706	5688	125670	61372	1409	1445	1482	1518	1555	1591	1628	1665	1701	14
15	4819	4800	4781	4762	4743	4723	4704	4685	4666	134646	65756	5795	5834	5873	5912	5952	5991	6030	6069	6108	15
16	3807	3787	3766	3745	3723	3705	3684	3664	3643	143623	70139	0181	0223	0265	0307	0348	0390	0432	0474	0516	16
17	2795	2773	2752	2730	2708	2686	2665	2643	2621	152599	74523	4568	4612	4656	4701	4745	4790	4834	4878	4923	17
18	1783	1760	1737	1714	1691	1668	1645	1622	1599	161576	78907	8954	9001	9048	9095	9142	9189	9236	9283	9330	18
19	0771	0747	0722	0698	0674	0650	0625	0601	0577	170552	83291	3340	3390	3440	3489	3539	3588	3638	3688	3737	19
20	9759	9733	9708	9682	9657	9631	9606	9580	9554	179529	87674	7727	7779	7831	7883	7936	7988	8040	8092	8145	20
21	8747	8720	8693	8666	8640	8613	8586	8559	8532	188505	92058	2113	2168	2223	2277	2332	2387	2442	2497	2552	21
22	7735	7707	7679	7650	7622	7594	7565	7538	7510	197482	96442	6499	6557	6614	6672	6729	6787	6844	6902	6959	22
23	6723	6693	6664	6635	6605	6576	6546	6517	6487	206458	100825	0885	0946	1006	1066	1126	1186	1246	1306	1366	23
24	5711	5680	5649	5619	5588	5557	5527	5496	5465	215434	105209	5272	5335	5397	5460	5523	5585	5648	5711	5773	24
25	4699	4667	4635	4603	4571	4539	4507	4475	4443	224411	109593	9658	9724	9789	9854	9919	9985	10050	10115	10181	25
26	3686	3653	3620	3587	3554	3520	3487	3454	3421	233387	113976	4044	4112	4180	4248	4316	4384	4452	4520	4588	26
27	2674	2640	2606	2571	2537	2502	2467	2433	2398	242364	118360	8431	8501	8572	8642	8713	8784	8854	8925	8995	27
28	1662	1627	1591	1555	1519	1484	1448	1412	1376	251340	122744	2817	2890	2963	3037	3110	3183	3256	3329	3402	28
29	0650	0613	0576	0539	0502	0465	0428	0391	0354	260317	127128	7203	7279	7355	7431	7507	7582	7658	7734	7810	29
30	9638	9600	9562	9523	9485	9447	9408	9370	9331	269293	131511	1590	1668	1747	1825	1903	1982	2060	2138	2217	30
31	8626	8587	8547	8507	8468	8428	8389	8349	8309	278269	135895	5976	6057	6138	6219	6300	6381	6462	6543	6624	31
32	7614	7573	7532	7492	7451	7410	7369	7328	7287	287246	140279	0362	0446	0530	0613	0697	0781	0864	0948	1031	32
33	6602	6560	6518	6476	6434	6391	6349	6307	6265	296222	144662	4749	4835	4921	5007	5094	5180	5266	5352	5438	33
34	5590	5547	5503	5460	5416	5373	5329	5286	5242	305199	149046	9135	9224	9313	9402	9490	9579	9668	9757	9846	34
35	4578	4533	4489	4444	4399	4354	4310	4265	4220	314175	153430	3521	3613	3704	3796	3887	3979	4070	4162	4253	35
36	3566	3520	3474	3428	3382	3336	3290	3244	3198	323152	157814	7908	8002	8096	8190	8284	8378	8472	8566	8660	36
37	2554	2507	2459	2412	2365	2318	2270	2223	2175	332128	162197	2294	2391	2487	2584	2681	2777	2874	2971	3067	37
38	1542	1493	1445	1396	1349	1299	1250	1202	1153	341104	166581	6680	6780	6879	6978	7078	7177	7276	7375	7475	38
39	0530	0480	0430	0380	0331	0281	0231	0181	0131	350081	170965	1067	1169	1271	1372	1474	1576	1678	1780	1882	39
40	9518	9467	9416	9364	9313	9262	9211	9160	9109	359057	175348	5453	5558	5662	5767	5871	5976	6080	6185	6289	40
41	8506	8453	8401	8349	8296	8244	8191	8139	8086	368034	179732	9839	9947	10054	0161	0268	0375	0482	0589	0696	41
42	7493	7440	7386	7333	7279	7225	7172	7118	7064	377010	184116	4226	4335	4445	4555	4665	4774	4884	4994	5104	42
43	6481	6427	6372	6317	6262	6207	6152	6097	6042	385987	188500	8612	8724	8837	8949	9061	9174	9286	9398	9511	43
44	5469	5413	5357	5301	5245	5188	5132	5076	5019	394963	192883	2998	3113	3228	3343	3458	3573	3688	3803	3918	44
45	4457	4400	4343	4285	4228	4170	4112	4055	3997	403939	197267	7385	7502	7620	7737	7855	7973	8090	8208	8325	45
46	3445	3387	3328	3269	3210	3152	3093	3034	2975	412916	201651	1771	1891	2011	2132	2252	2372	2492	2612	2732	46
47	2433	2373	2313	2253	2193	2133	2073	2013	1953	421892	206034	6157	6280	6403	6526	6649	6771	6894	7017	7140	47
48	1421	1360	1299	1237	1176	1115	1053	992	930	430869	210418	0544	0669	0795	0920	1045	1171	1296	1422	1547	48
49	0409	0347	0284	0221	0159	0096	0034	9971	9908	439845	214802	4930	5058	5186	5314	5442	5570	5698	5826	5954	49
50	9397	9333	9269	9206	9142	9078	9014	8950	8886	448822	219186	9316	9447	9578	9708	9839	9970	10100	10231	10361	50
51	8385	8320	8255	8190	8125	8059	7994	7929	7863	457798	223569	3703	3836	3969	4102	4236	4369	4502	4635	4769	51
52	7373	7307	7240	7174	7107	7041	6974	6908	6841	466775	227953	8089	8225	8361	8497	8633	8768	8904	9040	9176	52
53	6361	6293	6226	6158	6090	6022	5955	5887	5819	475751	232337	2475	2614	2752	2891	3029	3168	3306	3445	3583	53
54	5349	5280	5211	5142	5073	5004	4935	4866	4797	484727	236720	6862	7003	7144	7285	7426	7567	7708	7849	7990	54
55	4337	4267	4196	4126	4056	3986	3915	3845	3774	493704	241104	1248	1392	1535	1679	1823	1967	2110	2254	2397	55
56	3325	3253	3182	3110	3039	2967	2895	2824	2752	502680	245488	5634	5781	5927	6073	6220	6366	6512	6658	6805	56
57	2313	2240	2167	2094	2022	1949	1876	1803	1730	511657	249872	1021	0170	0319	0467	0616	0765	0914	1063	1212	57
58	1301	1227	1153	1078	1004	0930	0856	0782	0707	520633	254255	4407	4559	4710	4862	5013	5165	5316	5468	5619	58
59	0288	0213	0138	0063	9987	9912	9836	9761	9685	529610	258639	8793	8947	9102	9256	9410	9564	9718	9872	10026	59
60	9276	9200	9123	9047	8970	8893	8817	8740	8663	538586	263023	3180	3336	3493	3650	3807	3964	4120	4277		

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8975	8974	8973	8971	8970	8969	8967	8966	8965	8964	4410	4412	4415	4418	4420	4423	4425	4428	4431	4433	1
2	7950	7948	7945	7943	7940	7937	7935	7932	7930	17927	8820	8825	8830	8835	8841	8846	8851	8856	8861	8867	2
3	6925	6922	6918	6914	6910	6906	6902	6898	6895	26891	13230	3237	3245	3253	3261	3269	3276	3284	3292	3300	3
4	5901	5895	5890	5885	5880	5875	5870	5865	5859	35854	17639	7650	7660	7671	7681	7692	7702	7712	7723	7733	4
5	4876	4869	4863	4856	4850	4844	4837	4831	4824	44818	22049	2062	2075	2088	2101	2114	2127	2141	2154	2167	5
6	3851	3843	3836	3828	3820	3812	3805	3797	3789	53781	26459	6475	6490	6506	6522	6537	6553	6569	6584	6600	6
7	2826	2817	2808	2799	2790	2781	2772	2763	2754	62745	30869	0887	0905	0924	0942	0960	0978	0997	1015	1033	7
8	1801	1791	1781	1770	1760	1750	1740	1729	1719	71709	35279	5300	5320	5341	5362	5383	5404	5425	5446	5467	8
9	0776	0765	0753	0742	0730	0719	0707	0695	0684	80672	39689	9712	9736	9759	9783	9806	9829	9853	9876	9900	9
10	9752	9739	9726	9713	9700	9687	9674	9662	9649	89636	44098	4124	4151	4177	4203	4229	4255	4281	4307	4333	10
11	8727	8713	8698	8684	8670	8656	8642	8628	8614	98599	48508	8537	8566	8594	8623	8652	8680	8709	8738	8767	11
12	7702	7686	7671	7656	7640	7625	7609	7594	7578	107563	52918	2949	2981	3012	3043	3075	3106	3137	3169	3200	12
13	6677	6660	6644	6627	6610	6593	6577	6560	6543	116526	57328	7362	7396	7430	7464	7498	7531	7565	7599	7633	13
14	5652	5634	5616	5598	5580	5562	5544	5526	5508	125490	61738	1774	1811	1847	1884	1920	1957	1993	2030	2066	14
15	4627	4608	4589	4569	4550	4531	4512	4492	4473	134454	66148	6184	6226	6265	6304	6343	6382	6422	6461	6500	15
16	3602	3582	3561	3541	3520	3500	3479	3458	3438	143417	70557	0599	0641	0683	0724	0766	0808	0850	0891	0933	16
17	2578	2556	2534	2512	2490	2468	2446	2425	2403	152381	74967	5012	5056	5100	5145	5189	5233	5278	5322	5366	17
18	1553	1530	1507	1483	1460	1437	1414	1391	1368	161344	79377	9424	9471	9518	9565	9612	9659	9706	9753	9800	18
19	0528	0503	0479	0455	0430	0406	0381	0357	0332	170308	83787	3837	3886	3936	3985	4035	4084	4134	4184	4233	19
20	9503	9477	9452	9426	9400	9375	9349	9323	9297	179272	88197	8249	8301	8353	8406	8458	8510	8562	8614	8666	20
21	8478	8451	8424	8397	8370	8343	8316	8289	8262	188235	92607	2661	2716	2771	2826	2881	2935	2990	3045	3100	21
22	7453	7425	7397	7369	7340	7312	7284	7255	7227	197199	97016	7074	7131	7189	7246	7304	7361	7418	7476	7533	22
23	6428	6399	6369	6340	6310	6281	6251	6222	6192	206162	101426	1486	1546	1606	1666	1726	1786	1846	1906	1966	23
24	5404	5373	5342	5311	5280	5249	5219	5188	5157	215126	105836	5899	5961	6024	6087	6149	6212	6274	6337	6400	24
25	4379	4347	4315	4282	4250	4218	4186	4154	4122	224089	110246	0311	0376	0442	0507	0572	0637	0703	0768	0833	25
26	3354	3321	3287	3254	3220	3187	3153	3120	3086	233053	114656	4724	4792	4859	4927	4995	5063	5131	5199	5266	26
27	2329	2298	2266	2232	2198	2165	2131	2098	2065	242017	119066	9136	9207	9277	9348	9418	9488	9559	9629	9700	27
28	1304	1268	1232	1196	1160	1124	1088	1052	1016	250980	123475	3549	3622	3695	3768	3841	3914	3987	4060	4133	28
29	0279	0242	0205	0168	0130	0093	0056	0018	9981	259944	127885	7961	8037	8112	8188	8264	8339	8415	8491	8566	29
30	9255	9216	9178	9139	9100	9062	9023	8985	8946	268907	132295	2763	2852	2930	3008	3087	3165	3243	3321	3400	30
31	8230	8190	8150	8110	8070	8031	7991	7951	7911	277871	136705	6786	6867	6948	7029	7109	7190	7271	7352	7433	31
32	7205	7164	7123	7082	7040	6999	6958	6917	6876	286834	141115	1198	1282	1365	1449	1532	1616	1699	1783	1866	32
33	6180	6138	6095	6053	6010	5968	5926	5883	5841	295798	145525	5611	5697	5783	5869	5955	6041	6127	6213	6300	33
34	5155	5112	5068	5024	4980	4937	4893	4849	4805	304762	149934	0203	0112	0201	0289	0378	0467	0556	0644	0733	34
35	4130	4085	4040	3995	3950	3905	3860	3815	3770	313725	154344	4436	4527	4618	4710	4801	4892	4984	5075	5166	35
36	3105	3059	3013	2967	2921	2874	2828	2782	2735	322689	158754	8848	8942	9036	9130	9224	9318	9412	9506	9599	36
37	2081	2033	1986	1938	1891	1843	1795	1748	1700	331652	163164	3261	3357	3454	3550	3647	3743	3840	3936	4033	37
38	1056	1007	958	909	861	812	763	714	665	340616	167574	7673	7772	7871	7971	8070	8169	8268	8367	8466	38
39	0031	9981	9931	9881	9831	9780	9730	9680	9630	349579	171984	2085	2187	2289	2391	2493	2594	2696	2798	2899	39
40	9006	8955	8903	8852	8801	8749	8698	8646	8595	358543	176394	6498	6602	6707	6811	6915	7020	7124	7228	7333	40
41	7981	7929	7876	7823	7771	7718	7665	7612	7559	367507	180803	0910	1017	1124	1231	1338	1445	1552	1659	1766	41
42	6956	6902	6849	6795	6741	6687	6632	6578	6524	376470	185213	5323	5432	5542	5652	5761	5871	5980	6090	6199	42
43	5931	5876	5821	5766	5711	5655	5600	5545	5489	385434	189623	9735	9848	9960	10072	10184	10296	10408	10521	10633	43
44	4907	4850	4794	4737	4681	4624	4567	4511	4454	394397	194033	4148	4263	4377	4492	4607	4722	4837	4951	5066	44
45	3882	3824	3766	3708	3651	3593	3535	3477	3419	403361	198443	8560	8678	8795	8913	9030	9147	9265	9382	9499	45
46	2857	2798	2739	2680	2621	2561	2502	2443	2384	412324	202853	2973	3093	3213	3333	3453	3573	3693	3813	3933	46
47	1832	1772	1711	1651	1591	1530	1470	1409	1349	421288	207262	7385	7508	7630	7753	7876	7998	8121	8243	8366	47
48	0807	0746	0684	0622	0561	0499	0437	0375	0313	430252	211672	1798	1923	2048	2173	2299	2424	2549	2674	2799	48
49	9782	9720	9657	9594	9531	9468	9405	9341	9278	439215	216082	6210	6338	6466	6594	6721	6849	6977	7105	7233	49
50	8758	8693	8629	8565	8501	8436	8372	8308	8243	448179	220492	0622	0753	0883	1014	1144	1275	1405	1536	1666	50
51	7733	7667	7602	7536	7471	7405	7339	7274	7208	457142	224902	5035	5168	5301	5434	5567	5700	5833	5966	6099	51
52	6708	6641	6574	6508	6441	6374	6307	6240	6173	466106	229312	9447	9583	9719	9854	9990	10126	10261	10397	10532	52
53	5683	5615	5547	5479	5411	5343	5274	5206	5138	475069	233721	3860	3998	4136	4275	4413	4551	4690	4828	4966	53
54	4658	4589	4520	4450	4381	4311	4242	4172	4103	484033	238131	8272	8413	8554	8695	8836	8977	9118	9258	9399	54
55	3633	3563	3492	3421	3351	3280	3209	3138	3068	492997	242541	2685	2828	2972	3115	3259	3402	3546	3689	3833	55
56	2608	2537	2465	2393	2321	2249	2177	2105	2032	501960	246951	7097	7243	7389	7536	7682	7828	7974	8120	8266	56
57	1584	1510	1437	1364	1291	1217	1144	1071	9997	510924	251361	1510	1658	1807	1956	2105	2253	2402	2551	2699	57
58	0559	0484	0407	0330	0261	0186	0112	0037	9962	519887	255771	5922	6073	6225	6376	6527	6679	6830	6981	7133	58
59	9534	9458	9382	9307	9231	9155	9079	9003	8927	528851	260180	0334	0488	0642	0796	0950	1104	1258	1412	1566	59
60	8509	8432	8355	8278	8201	8124	8046	7969	7892	537815	264590	4747	4904	5060	5217	5373	5530				

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	21'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8962	8961	8960	8958	8957	8956	8955	8953	8952	8951	4436	4439	4441	4444	4446	4449	4452	4454	4457	4459	1
2	7925	7922	7919	7917	7914	7912	7909	7906	7904	7901	8872	8877	8882	8887	8893	8898	8903	8908	8914	8919	2
3	6887	6883	6879	6875	6871	6867	6864	6860	6856	6852	7830	7836	7843	7850	7857	7864	7871	7878	7885	7892	3
4	5849	5844	5839	5834	5828	5823	5818	5813	5808	5803	6794	6799	6806	6813	6820	6827	6834	6841	6848	6855	4
5	4811	4805	4799	4792	4786	4779	4773	4766	4760	4753	5745	5750	5757	5764	5771	5778	5785	5792	5799	5806	5
6	3774	3766	3758	3750	3743	3735	3727	3719	3712	3704	4706	4711	4718	4725	4732	4739	4746	4753	4760	4767	6
7	2736	2727	2718	2709	2700	2691	2682	2673	2664	2655	3657	3662	3669	3676	3683	3690	3697	3704	3711	3718	7
8	1698	1688	1678	1667	1657	1647	1636	1626	1616	1605	2607	2612	2619	2626	2633	2640	2647	2654	2661	2668	8
9	0661	0649	0637	0626	0614	0602	0591	0579	0567	0555	1557	1562	1569	1576	1583	1590	1597	1604	1611	1618	9
10	9623	9610	9597	9584	9571	9558	9545	9532	9519	9506	5435	5440	5447	5454	5461	5468	5475	5482	5489	5496	10
11	8585	8571	8557	8543	8528	8514	8500	8486	8471	8457	4395	4399	4406	4413	4420	4427	4434	4441	4448	4455	11
12	7547	7532	7516	7501	7485	7470	7454	7439	7423	7408	3397	3401	3408	3415	3422	3429	3436	3443	3450	3457	12
13	6510	6493	6476	6459	6443	6426	6409	6392	6375	6358	2399	2403	2410	2417	2424	2431	2438	2445	2452	2459	13
14	5472	5454	5436	5418	5400	5382	5363	5345	5327	5309	1399	1403	1410	1417	1424	1431	1438	1445	1452	1459	14
15	4434	4415	4396	4376	4357	4337	4318	4299	4279	4260	399	403	410	417	424	431	438	445	452	459	15
16	3397	3376	3355	3333	3311	3289	3267	3245	3223	3201	299	303	310	317	324	331	338	345	352	359	16
17	2359	2337	2315	2293	2271	2249	2227	2205	2183	2161	199	203	210	217	224	231	238	245	252	259	17
18	1321	1298	1275	1251	1228	1205	1182	1158	1135	1112	99	103	110	117	124	131	138	145	152	159	18
19	0283	0259	0234	0210	0185	0161	0136	0111	0087	0062	49	53	60	67	74	81	88	95	102	109	19
20	9246	9220	9194	9168	9142	9116	9091	9065	9039	9013	39	43	50	57	64	71	78	85	92	99	20
21	8208	8181	8154	8127	8099	8072	8045	8018	7991	7963	29	33	40	47	54	61	68	75	82	89	21
22	7170	7142	7113	7085	7057	7028	7000	6971	6943	6914	19	23	30	37	44	51	58	65	72	79	22
23	6133	6103	6073	6043	6014	5984	5954	5924	5895	5865	9	13	20	27	34	41	48	55	62	69	23
24	5095	5064	5033	5002	4971	4940	4909	4878	4847	4815	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	24
25	4057	4025	3993	3960	3928	3896	3863	3831	3798	3766	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	25
26	3019	2986	2952	2919	2885	2851	2818	2784	2750	2717	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	26
27	1982	1947	1912	1877	1842	1807	1772	1737	1702	1667	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	27
28	0944	0908	0872	0836	0799	0763	0727	0691	0654	0618	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	28
29	9906	9869	9831	9794	9756	9719	9681	9644	9606	9569	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	29
30	8869	8830	8791	8752	8714	8675	8636	8597	8558	8519	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	30
31	7831	7791	7751	7711	7671	7631	7590	7550	7510	7470	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	31
32	6793	6752	6710	6669	6628	6586	6545	6503	6462	6421	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	32
33	5755	5713	5670	5628	5585	5542	5499	5457	5414	5371	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	33
34	4718	4674	4630	4586	4542	4498	4454	4410	4366	4322	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	34
35	3680	3635	3590	3544	3499	3454	3409	3363	3318	3272	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	35
36	2642	2596	2549	2503	2456	2410	2363	2316	2270	2223	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	36
37	1605	1557	1509	1461	1413	1365	1318	1270	1222	1174	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	37
38	0567	0518	0469	0420	0370	0321	0272	0223	0174	0124	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	38
39	9529	9479	9428	9378	9328	9277	9227	9176	9126	9075	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	39
40	8491	8440	8388	8336	8285	8233	8181	8129	8078	8026	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	40
41	7454	7401	7348	7295	7242	7189	7136	7083	7029	6976	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	41
42	6416	6362	6308	6253	6199	6145	6090	6036	5981	5927	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	42
43	5378	5323	5267	5212	5156	5100	5045	4989	4933	4878	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	43
44	4341	4284	4227	4170	4113	4056	3999	3942	3885	3828	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	44
45	3303	3245	3187	3128	3070	3012	2954	2896	2837	2779	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	45
46	2265	2206	2146	2087	2027	1968	1908	1849	1789	1729	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	46
47	1227	1167	1106	1045	985	924	863	802	741	680	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	47
48	0190	0128	0066	0004	994	932	870	808	747	686	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	48
49	9152	9089	9025	8962	8899	8835	8772	8708	8645	8581	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	49
50	8114	8051	7987	7923	7859	7795	7732	7668	7604	7540	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	50
51	7077	7011	6945	6879	6813	6747	6681	6615	6549	6483	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	51
52	6039	5972	5905	5837	5770	5703	5636	5568	5501	5433	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	52
53	5001	4933	4864	4796	4727	4659	4590	4521	4453	4384	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	53
54	3963	3894	3824	3754	3684	3614	3545	3475	3405	3335	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	54
55	2926	2855	2784	2713	2641	2570	2499	2428	2357	2285	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	55
56	1888	1816	1743	1671	1599	1526	1454	1381	1309	1236	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	56
57	0850	0777	0703	0629	0556	0482	0408	0334	0260	0187	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	57
58	9813	9738	9663	9588	9513	9438	9363	9288	9212	9137	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	58
59	8771	8699	8622	8546	8470	8394	8317	8241	8164	8088	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	59
60	7737	7660	7582	7505	7427	7349	7272	7194	7116	7038	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	60
61	6699	6621	6542	6463	6384	6305	6226	6147	6068	5989	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	61
62	5662	5582	5502	5421	5341	5261	5181	5101	5020	4940	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	62
63	4624	4543	4461	4380	4298	4217	4135	4054	3972	3890	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	63
64	3586	3504	3421	3338	3256	3173	3090	3007	2924	2841	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	64
65	2549	2465	2381	2297	2213	2129	2044	1960	1876	1792	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	65
66	1511	1426	1340	1255	1170	1084	999	913	828	742	0	4	11	18	25	32	39	46	53	60	66
67	0473	0387	0300	0214	0127	0040	953	867													

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8949	8948	8947	8945	8944	8943	8942	8940	8939	8938	4462	4465	4467	4470	4472	4475	4478	4480	4483	4485	1
2	7899	7896	7893	7891	7888	7886	7883	7880	7878	17875	8924	8929	8934	8940	8945	8950	8955	8960	8966	8971	2
3	6848	6844	6840	6836	6832	6829	6825	6821	6817	2'6813	1'3386	3394	3402	3409	3417	3425	3433	3441	3448	3456	3
4	5797	5792	5787	5782	5777	5771	5766	5761	5756	3'5751	1'7848	7858	7869	7879	7890	7900	7910	7921	7931	7942	4
5	4747	4740	4734	4727	4721	4714	4708	4701	4695	4'4688	2'2310	2323	2336	2349	2362	2375	2388	2401	2414	2427	5
6	3696	3688	3680	3673	3665	3657	3649	3641	3634	5'3626	2'6772	6787	6803	6819	6834	6850	6866	6881	6897	6912	6
7	2645	2636	2627	2618	2609	2600	2591	2582	2573	6'2563	3'1234	1252	1270	1289	1307	1325	1343	1361	1380	1398	7
8	1595	1584	1574	1564	1553	1543	1532	1521	1511	7'1501	3'5595	5717	5737	5758	5779	5800	5821	5842	5862	5883	8
9	0544	0532	0521	0509	0497	0486	0474	0462	0450	8'0439	4'4058	0181	0205	0228	0251	0275	0298	0322	0345	0369	9
10	9493	9480	9467	9454	9441	9428	9415	9402	9389	8'9376	4'6120	4646	4672	4698	4724	4750	4776	4802	4828	4854	10
11	8443	8428	8414	8400	8386	8371	8357	8343	8328	9'8314	4'9082	9110	9139	9168	9196	9225	9254	9282	9311	9339	11
12	7392	7377	7361	7345	7330	7314	7299	7283	7267	10'7252	5'3544	3575	3606	3637	3669	3700	3731	3762	3794	3825	12
13	6341	6325	6308	6291	6274	6257	6240	6223	6206	11'6189	5'8006	8040	8073	8107	8141	8175	8209	8242	8276	8310	13
14	5291	5273	5254	5236	5218	5200	5182	5163	5145	12'5127	6'2468	2504	2541	2577	2613	2650	2686	2723	2759	2795	14
15	4240	4221	4201	4182	4162	4143	4123	4104	4084	13'4064	6'6930	6969	7008	7047	7086	7125	7164	7203	7242	7281	15
16	3190	3169	3148	3127	3106	3086	3065	3044	3023	14'3002	7'1392	1433	1475	1517	1558	1600	1641	1683	1725	1766	16
17	2139	2117	2095	2073	2050	2028	2006	1984	1962	15'1940	7'5854	5898	5942	5986	6031	6075	6119	6163	6207	6252	17
18	1088	1065	1041	1018	9995	9971	9948	9924	9901	16'0877	8'0316	0362	0409	0456	0503	0550	0597	0643	0690	0737	18
19	0038	0013	9988	9963	9939	9914	9889	9865	9840	16'9815	8'4778	4827	4876	4926	4975	5025	5074	5124	5173	5222	19
20	8987	8961	8935	8909	8883	8857	8831	8805	8779	17'8753	8'9240	9292	9344	9396	9448	9500	9552	9604	9656	9708	20
21	7936	7909	7882	7854	7827	7800	7772	7745	7718	18'7690	9'3702	3756	3811	3866	3920	3975	4029	4084	4139	4193	21
22	6886	6857	6828	6800	6771	6743	6714	6685	6657	19'6628	9'8164	8221	8278	8335	8393	8450	8507	8564	8621	8679	22
23	5835	5805	5775	5745	5715	5685	5655	5626	5596	20'5566	10'2625	2685	2745	2805	2865	2925	2985	3044	3104	3164	23
24	4784	4753	4722	4691	4660	4628	4597	4566	4534	21'4503	10'7087	7150	7212	7275	7337	7400	7462	7525	7587	7649	24
25	3734	3701	3669	3636	3604	3571	3539	3506	3473	22'3441	11'1549	1615	1680	1745	1810	1875	1940	2005	2070	2135	25
26	2683	2649	2615	2582	2548	2514	2480	2446	2412	23'2378	11'6011	6079	6147	6214	6282	6350	6417	6485	6553	6620	26
27	1632	1597	1562	1527	1492	1457	1422	1386	1351	24'1316	12'0473	0544	0614	0684	0754	0825	0895	0965	1035	1106	27
28	0582	0545	0509	0472	0436	0400	0363	0327	0290	25'0254	12'4935	5008	5081	5154	5227	5300	5373	5445	5518	5591	28
29	9531	9493	9456	9418	9380	9342	9305	9267	9229	25'9191	12'9397	9473	9548	9624	9699	9775	9850	9926	1001	10076	29
30	8480	8441	8402	8363	8324	8285	8246	8207	8168	26'8129	13'3859	3937	4016	4094	4172	4250	4328	4406	4484	4562	30
31	7430	7389	7349	7309	7269	7228	7188	7147	7107	27'7067	13'8321	8402	8483	8563	8644	8725	8805	8886	8967	9047	31
32	6379	6337	6296	6254	6213	6171	6129	6088	6046	28'6004	14'2783	2867	2950	3033	3116	3200	3283	3366	3449	3533	32
33	5328	5285	5243	5200	5157	5114	5071	5028	4985	29'4942	14'7245	7331	7417	7503	7589	7675	7761	7846	7932	8018	33
34	4278	4234	4189	4145	4101	4057	4012	3968	3924	30'3879	15'1707	1796	1884	1973	2061	2150	2238	2327	2415	2503	34
35	3227	3182	3136	3091	3045	3000	2954	2908	2863	31'2817	15'6169	6260	6351	6443	6534	6625	6716	6807	6898	6989	35
36	2176	2130	2083	2036	1989	1942	1896	1849	1802	32'1755	16'0631	0725	0819	0912	1006	1100	1193	1287	1381	1474	36
37	1126	1078	1030	0982	0933	0885	0837	0789	0741	33'0692	16'5093	5189	5286	5382	5478	5575	5671	5767	5863	5960	37
38	0075	0026	9976	9927	9878	9828	9779	9729	9680	33'9630	16'9555	9654	9753	9852	9951	10050	10148	10247	10346	10445	38
39	9024	8974	8923	8872	8822	8771	8720	8669	8619	34'8568	17'4017	4119	4220	4322	4423	4525	4626	4727	4829	4930	39
40	7974	7922	7870	7818	7766	7714	7662	7610	7557	35'7505	17'8479	8583	8687	8791	8896	9000	9104	9208	9312	9416	40
41	6923	6870	6817	6763	6710	6657	6603	6550	6496	36'6443	18'2941	3048	3155	3261	3368	3475	3581	3688	3794	3901	41
42	5872	5818	5763	5709	5654	5599	5545	5490	5435	37'5381	18'7403	7512	7622	7731	7840	7950	8059	8168	8277	8386	42
43	4822	4766	4710	4654	4598	4542	4486	4430	4374	38'4318	19'1865	1977	2089	2201	2313	2425	2536	2648	2760	2872	43
44	3771	3714	3657	3600	3542	3485	3428	3371	3313	39'3256	19'6327	6442	6556	6671	6785	6900	7014	7128	7243	7357	44
45	2720	2662	2604	2545	2487	2428	2369	2311	2252	40'2193	20'0789	0906	1023	1140	1257	1375	1492	1609	1726	1843	45
46	1670	1610	1550	1491	1431	1371	1311	1251	1191	41'1131	20'5251	5371	5490	5610	5730	5850	5969	6089	6208	6328	46
47	0619	0558	0497	0436	0375	0314	0252	0191	0130	42'0069	20'9713	9835	9958	10080	10202	10325	10447	10569	10691	10813	47
48	9569	9506	9444	9381	9319	9257	9194	9132	9069	42'9006	21'4175	4300	4425	4550	4675	4800	4924	5049	5174	5299	48
49	8518	8454	8391	8327	8263	8199	8136	8072	8008	43'7944	21'8637	8764	8892	9020	9147	9275	9402	9529	9657	9784	49
50	7467	7402	7337	7272	7207	7142	7077	7012	6947	44'6882	22'3099	3229	3359	3489	3619	3750	3880	4010	4140	4270	50
51	6417	6350	6284	6218	6151	6085	6019	5952	5886	45'5819	22'7561	7694	7826	7959	8092	8224	8357	8490	8622	8755	51
52	5366	5298	5231	5163	5096	5028	4960	4892	4824	46'4757	23'2023	2158	2294	2429	2564	2699	2835	2970	3105	3240	52
53	4315	4246	4178	4109	4040	3971	3902	3833	3764	47'3694	23'6485	6623	6761	6899	7037	7174	7312	7450	7588	7726	53
54	3265	3194	3124	3054	2984	2914	2843	2773	2703	48'2632	24'0947	1087	1228	1368	1509	1649	1790	1930	2071	2211	54
55	2214	2142	2071	2000	1928	1856	1785	1713	1641	49'1570	24'5409	5552	5695	5838	5981	6124	6268	6411	6554	6697	55
56	1163	1091	1018	0945	0872	0799	0726	0653	0580	50'0507	24'9871	0017	0162	0308	0454	0599	0745	0891	1036	1182	56
57	0113	0039	9965	9890	9816	9742	9668	9594	9519	50'9445	25'4333	4481	4629	4778	4926	5074	5223	5371	5519	5667	57
58	9062	8987	8911	8836	8760	8685	8609	8534	8458	51'8383	25'8795	8946	9097	9248	9399	9549	9700	9851	10002	10153	58
59	8011	7935	7858	7781	7705	7628	7551	7474	7397	52'7320	26'3257	3410	3564	3717	3871	4024	4178	4331	4485	4638	59
60	6961	6883	6805	6727																	

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.									SINE.									26°				
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'		
1	8936	8935	8934	8933	8932	8931	8930	8929	8928	8927	8926	8925	4488	4491	4493	4496	4498	4501	4504	4506	4509	4511	1
2	7873	7870	7867	7865	7862	7860	7857	7854	7852	7851	7850	17849	8976	8981	8986	8992	8997	9002	9007	9012	9018	9023	2
3	6809	6805	6801	6797	6793	6789	6785	6782	6778	6775	6773	26774	13464	3472	3480	3487	3495	3503	3511	3519	3526	3534	3
4	5745	5740	5735	5730	5724	5719	5714	5709	5703	5700	5698	35698	17952	7962	7973	7983	7994	8004	8014	8025	8035	8045	4
5	4682	4675	4669	4662	4655	4649	4642	4636	4629	4625	4623	4623	22440	2453	2466	2479	2492	2505	2518	2531	2544	2557	5
6	3618	3610	3602	3594	3587	3579	3571	3563	3555	3547	3540	53547	26928	6944	6959	6975	6990	7006	7021	7037	7053	7068	6
7	2554	2545	2536	2527	2518	2509	2499	2490	2481	2472	2464	62472	31416	1434	1452	1471	1489	1507	1525	1543	1561	1580	7
8	1491	1480	1470	1459	1449	1438	1428	1417	1407	1396	1385	71396	35904	5925	5946	5966	5987	6008	6029	6049	6070	6091	8
9	0427	0415	0403	0392	0380	0368	0356	0345	0333	0321	0310	80321	40392	0415	0439	0462	0485	0509	0532	0556	0579	0602	9
10	9363	9350	9337	9324	9311	9298	9285	9272	9259	9245	9232	89245	44880	4906	4932	4958	4984	5010	5036	5062	5088	5114	10
11	8300	8285	8271	8256	8242	8228	8213	8199	8184	8170	8155	98170	49368	9397	9425	9454	9482	9511	9539	9568	9597	9625	11
12	7236	7220	7205	7189	7173	7157	7142	7126	7110	7095	7079	107095	53956	3887	3918	3949	3981	4012	4043	4074	4105	4136	12
13	6172	6155	6138	6121	6104	6087	6070	6053	6036	6019	6002	116019	58344	8378	8411	8445	8479	8513	8547	8580	8614	8648	13
14	5109	5090	5072	5054	5035	5017	4999	4980	4962	4944	4925	124944	62832	2868	2905	2941	2977	3014	3050	3087	3123	3159	14
15	4045	4025	4006	3986	3966	3947	3927	3908	3888	3868	3848	133868	67320	7359	7398	7437	7476	7515	7554	7593	7632	7671	15
16	2981	2960	2939	2918	2898	2877	2856	2835	2814	2793	2772	142793	71808	1849	1891	1933	1974	2016	2057	2099	2140	2182	16
17	1918	1895	1873	1851	1829	1806	1784	1762	1740	1717	1695	157177	76296	6340	6384	6428	6473	6517	6561	6605	6649	6693	17
18	0854	0830	0807	0783	0760	0736	0713	0689	0665	0642	0618	165642	80784	0831	0877	0924	0971	1018	1064	1111	1158	1205	18
19	9790	9765	9741	9716	9691	9666	9641	9616	9591	9566	9541	169566	85272	5321	5371	5420	5469	5519	5568	5617	5667	5716	19
20	8727	8700	8674	8648	8622	8596	8570	8543	8517	8491	8465	178491	89760	9812	9864	9916	9968	10020	10072	10124	10176	10227	20
21	7663	7635	7608	7581	7553	7526	7498	7471	7443	7415	7388	187415	94248	4302	4357	4412	4466	4521	4575	4630	4684	4739	21
22	6599	6570	6542	6513	6484	6455	6427	6398	6369	6340	6311	196340	98736	8793	8850	8907	8965	9022	9079	9136	9193	9250	22
23	5535	5505	5475	5445	5415	5385	5355	5325	5295	5265	5235	205265	103224	3284	3343	3403	3463	3523	3582	3642	3702	3762	23
24	4472	4441	4409	4378	4346	4315	4284	4252	4221	4189	4158	214189	107712	7774	7837	7899	7961	8024	8086	8148	8211	8273	24
25	3408	3376	3343	3310	3277	3245	3212	3179	3146	3114	3081	223114	112200	2265	2330	2395	2460	2525	2590	2654	2719	2784	25
26	2344	2311	2277	2243	2209	2175	2140	2106	2072	2038	2003	232038	116688	6755	6823	6891	6958	7026	7093	7161	7228	7296	26
27	1281	1246	1210	1175	1140	1104	1069	1034	999	963	927	240963	121176	1246	1316	1386	1456	1527	1597	1667	1737	1807	27
28	0217	0181	0144	0107	0071	0034	9997	9961	9924	9887	9850	249887	125664	5737	5809	5882	5955	6028	6100	6173	6246	6318	28
29	9153	9116	9078	9040	9002	8964	8926	8888	8850	8812	8774	258812	130152	0227	0303	0378	0453	0529	0604	0679	0754	0830	29
30	8090	8051	8011	7972	7933	7894	7854	7815	7776	7736	7697	267736	134640	4718	4796	4874	4952	5030	5107	5185	5263	5341	30
31	7026	6986	6945	6905	6864	6823	6783	6742	6702	6661	6621	276661	139128	9208	9289	9369	9450	9531	9611	9692	9772	9853	31
32	5962	5921	5879	5837	5795	5753	5711	5669	5627	5585	5543	285585	143616	3699	3782	3865	3948	4031	4115	4198	4281	4364	32
33	4899	4856	4813	4769	4726	4683	4640	4597	4553	4510	4467	294510	148104	8190	8275	8361	8447	8532	8618	8704	8790	8875	33
34	3835	3791	3746	3702	3657	3613	3568	3524	3479	3435	3390	303435	152592	2680	2768	2857	2945	3033	3122	3210	3298	3387	34
35	2771	2726	2680	2634	2588	2543	2497	2451	2405	2359	2313	312359	157080	1717	1762	1817	1873	1928	1984	2040	2096	2152	35
36	1708	1661	1614	1567	1520	1472	1425	1378	1331	1284	1237	321284	161568	1661	1755	1848	1942	2035	2129	2222	2316	2409	36
37	0644	0596	0547	0499	0451	0402	0354	0305	0257	0208	0160	330208	166056	6152	6248	6344	6440	6536	6633	6729	6825	6921	37
38	9580	9531	9481	9431	9382	9332	9282	9232	9183	9133	9083	339133	170544	0642	0741	0840	0939	1037	1136	1235	1333	1432	38
39	8517	8466	8415	8364	8313	8262	8211	8160	8108	8057	8005	348057	175032	5133	5234	5336	5437	5538	5640	5741	5842	5943	39
40	7453	7401	7349	7296	7244	7192	7139	7087	7034	6982	6929	356982	179520	9624	9728	9832	9935	10039	10143	10247	10351	10455	40
41	6389	6336	6282	6229	6175	6121	6068	6014	5960	5906	5852	365906	184008	4114	4221	4327	4434	4540	4647	4753	4860	4966	41
42	5326	5271	5216	5161	5106	5051	4996	4941	4886	4831	4776	374831	188496	8605	8714	8823	8932	9041	9150	9260	9369	9478	42
43	4262	4206	4150	4093	4037	3981	3925	3868	3812	3755	3700	383755	192984	3095	3207	3319	3431	3542	3654	3766	3877	3989	43
44	3198	3141	3083	3026	2969	2911	2853	2795	2738	2680	2623	392680	197472	7586	7700	7815	7929	8043	8158	8272	8386	8500	44
45	2135	2076	2017	1958	1899	1841	1782	1723	1664	1605	1546	401605	201960	2077	2194	2311	2427	2544	2661	2778	2895	3012	45
46	1071	1011	0951	0891	0831	0770	0710	0650	0589	0529	0468	410529	206448	6567	6687	6806	6926	7045	7165	7284	7404	7523	46
47	0007	9946	9885	9823	9762	9700	9639	9577	9515	9454	9392	419454	210936	1058	1180	1302	1424	1546	1668	1790	1912	2034	47
48	8944	8881	8818	8755	8693	8630	8567	8504	8441	8378	8315	428378	215424	5548	5673	5798	5923	6047	6172	6297	6421	6546	48
49	7880	7816	7752	7688	7624	7560	7496	7431	7367	7303	7239	437303	219912	0339	0166	0294	0421	0548	0676	0803	0930	1057	49
50	6816	6751	6686	6620	6555	6489	6424	6358	6293	6227	6162	446227	224400	4630	4660	4789	4919	5049	5179	5309	5439	5569	50
51	5753	5686	5619	5553	5486	5419	5352	5286	5219	5152	5085	455152	228888	9020	9153	9285	9418	9550	9683	9815	9948	10080	51
52	4689	4621	4553	4485	4417	4349	4281	4213	4145	4077	4009	464076	233376	3511	3646	3781	3916	4051	4186	4321	4456	4591	52
53	3625	3556	3487	3418	3348	3279	3209	3140	3070	3001	2932	473001	237864	8001	8139	8277	8415	8552	8690	8827	8965	9103	53
54	2562	2491	2421	2350	2279	2209	2138	2067	1996	1925	1854	481925	242352	2492	2632	2773	2913	3053	3193	3334	3474	3614	54
55	1498	1426	1354	1282	1210	1138	1066	994	922	850	778	490850	246840	6983	7125	7268	7411	7554	7697	7840	7983	8125	

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.									SINE.									26°		
	60'	61'	62'	63'	64'	65'	66'	67'	68'	69'	60'	61'	62'	63'	64'	65'	66'	67'		68'	69'
1	8923	8922	8921	8919	8918	8917	8915	8914	8913	8911	4514	4517	4519	4522	4524	4527	4530	4532	4535	4537	1
2	7846	7844	7841	7839	7836	7833	7831	7828	7825	1'7823	9028	9033	9038	9044	9049	9054	9059	9064	9069	9075	2
3	6770	6766	6762	6758	6754	6750	6746	6742	6738	2'6734	1'3542	3550	3557	3565	3573	3581	3589	3596	3604	3612	3
4	5693	5688	5682	5677	5672	5667	5661	5656	5651	3'5646	1'8056	8066	8077	8087	8097	8108	8118	8129	8139	8149	4
5	4616	4610	4603	4596	4590	4583	4577	4570	4564	4'4557	2'2570	2583	2596	2609	2622	2635	2648	2661	2674	2687	5
6	3539	3532	3524	3516	3508	3500	3492	3484	3476	5'3468	2'7084	7099	7115	7131	7146	7162	7177	7193	7208	7224	6
7	2463	2453	2444	2435	2426	2417	2407	2398	2389	6'2380	3'1598	1616	1634	1652	1670	1689	1707	1725	1743	1761	7
8	1386	1375	1365	1354	1344	1333	1323	1312	1302	7'1291	3'6112	6133	6153	6174	6195	6216	6236	6257	6278	6299	8
9	0309	0297	0285	0274	0262	0250	0238	0226	0214	8'0202	4'0626	0649	0672	0696	0719	0742	0766	0789	0812	0836	9
10	9232	9219	9206	9193	9180	9167	9153	9140	9127	8'9114	4'5140	5166	5192	5218	5243	5269	5295	5321	5347	5373	10
11	8156	8141	8127	8112	8098	8083	8069	8054	8040	9'8025	4'9654	9682	9711	9739	9768	9796	9825	9853	9882	9910	11
12	7079	7063	7047	7031	7016	7000	6984	6968	6952	10'6937	5'4168	4199	4230	4261	4292	4323	4354	4386	4417	4448	12
13	6002	5985	5968	5951	5934	5917	5899	5882	5865	11'5848	5'8682	8715	8749	8783	8817	8850	8884	8918	8951	8985	13
14	4925	4907	4888	4870	4852	4833	4815	4796	4778	12'4759	6'3196	3232	3268	3305	3341	3377	3413	3450	3486	3522	14
15	3849	3829	3809	3789	3770	3750	3730	3710	3691	13'3671	6'7710	7748	7787	7826	7865	7904	7943	7982	8021	8060	15
16	2772	2751	2730	2709	2688	2667	2645	2624	2603	14'2582	7'2223	2265	2307	2348	2390	2431	2473	2514	2556	2597	16
17	1695	1673	1650	1628	1606	1583	1561	1538	1516	15'1494	7'6737	6782	6826	6870	6914	6958	7002	7046	7090	7134	17
18	0618	0595	0571	0547	0524	0500	0476	0452	0429	16'0405	8'1251	1298	1345	1392	1438	1485	1532	1578	1625	1672	18
19	9541	9516	9492	9467	9442	9417	9391	9366	9341	16'9316	8'5765	5815	5864	5913	5963	6012	6061	6110	6160	6209	19
20	8465	8438	8412	8386	8360	8333	8307	8280	8254	17'8228	9'0279	0331	0383	0435	0487	0539	0591	0643	0694	0746	20
21	7388	7360	7333	7305	7277	7250	7222	7195	7167	18'7139	9'4793	4848	4902	4957	5011	5066	5120	5175	5229	5284	21
22	6311	6282	6253	6224	6195	6166	6138	6109	6080	19'6050	9'9307	9364	9421	9479	9536	9593	9650	9707	9764	9821	22
23	5234	5204	5174	5144	5113	5083	5053	5023	4992	20'4962	10'3821	3881	3941	4000	4060	4120	4179	4239	4299	4358	23
24	4158	4126	4095	4063	4031	4000	3968	3937	3905	21'3873	10'8335	8398	8460	8522	8584	8647	8709	8771	8833	8896	24
25	3081	3048	3015	2982	2949	2916	2884	2851	2818	22'2785	11'2849	2914	2979	3044	3109	3174	3238	3303	3368	3433	25
26	2004	1970	1936	1902	1867	1833	1799	1765	1730	23'1696	11'7363	7431	7498	7566	7633	7700	7768	7835	7903	7970	26
27	0927	0892	0856	0821	0785	0750	0714	0679	0643	24'0607	12'1877	1947	2017	2087	2157	2227	2297	2367	2437	2507	27
28	9851	9814	9777	9740	9703	9666	9630	9593	9556	24'9510	12'6391	6464	6536	6609	6682	6754	6827	6900	6972	7045	28
29	8774	8736	8698	8659	8621	8583	8545	8507	8468	25'8430	13'0905	0980	1056	1131	1206	1281	1357	1432	1507	1582	29
30	7697	7658	7618	7579	7539	7500	7460	7421	7381	26'7342	13'5419	5497	5575	5653	5730	5808	5886	5964	6042	6119	30
31	6620	6580	6539	6498	6457	6416	6376	6335	6294	27'6253	13'9933	0913	0994	1074	1155	1235	1315	1395	1475	1555	31
32	5543	5501	5459	5417	5375	5333	5291	5249	5207	28'5164	14'4447	4530	4613	4696	4779	4862	4945	5028	5111	5194	32
33	4467	4423	4380	4337	4293	4250	4206	4163	4119	29'4076	14'8961	9047	9132	9218	9303	9389	9475	9560	9646	9731	33
34	3390	3345	3301	3256	3211	3166	3122	3077	3032	30'2987	15'3475	3563	3651	3740	3828	3916	4004	4092	4181	4269	34
35	2313	2267	2221	2175	2129	2083	2037	1991	1945	31'1898	15'7989	8080	8171	8261	8352	8443	8534	8624	8715	8806	35
36	1236	1189	1142	1094	1047	1000	0952	0905	0857	32'0810	16'2503	2596	2690	2783	2876	2970	3063	3157	3250	3343	36
37	0160	0111	0062	0014	9965	9916	9869	9819	9770	32'9721	16'7017	7113	7209	7305	7401	7497	7593	7689	7785	7881	37
38	9083	9033	8983	8933	8883	8833	8783	8733	8683	33'8633	17'1531	1629	1728	1827	1925	2024	2122	2221	2319	2418	38
39	8006	7955	7904	7852	7801	7750	7698	7647	7595	34'7544	17'6045	6146	6247	6348	6450	6551	6652	6753	6854	6955	39
40	6929	6877	6824	6772	6719	6666	6614	6561	6508	35'6455	18'0559	0663	0766	0870	0974	1078	1181	1285	1389	1493	40
41	5853	5799	5745	5691	5637	5583	5529	5475	5421	36'5367	18'5073	5179	5285	5392	5498	5605	5711	5817	5924	6030	41
42	4776	4721	4665	4610	4555	4500	4444	4389	4334	37'4278	18'9587	9696	9805	9914	10023	10132	10240	10349	10458	10567	42
43	3699	3643	3586	3530	3473	3416	3360	3303	3246	38'3190	19'4101	4212	4324	4435	4547	4658	4770	4882	4993	5104	43
44	2622	2565	2507	2449	2391	2333	2275	2217	2159	39'2101	19'8615	8729	8843	8957	9071	9185	9300	9414	9528	9642	44
45	1546	1486	1427	1368	1309	1250	1190	1131	1072	40'1012	20'3129	3245	3362	3479	3596	3712	3829	3946	4062	4179	45
46	0469	0408	0348	0287	0227	0166	0106	0045	9984	40'9924	20'7642	7762	7881	8001	8120	8239	8359	8478	8597	8716	46
47	9392	9330	9268	9207	9145	9083	9021	8959	8897	41'8835	21'2156	2278	2400	2522	2644	2766	2888	3010	3132	3254	47
48	8315	8252	8189	8126	8063	8000	7936	7873	7810	42'7746	21'6670	6795	6920	7044	7169	7293	7418	7542	7667	7791	48
49	7238	7174	7110	7045	6981	6916	6852	6787	6723	43'6658	22'1184	1312	1439	1566	1693	1820	1947	2074	2201	2328	49
50	6162	6096	6030	5965	5899	5833	5767	5701	5635	44'5569	22'5698	5828	5958	6088	6217	6347	6477	6606	6736	6866	50
51	5085	5018	4951	4884	4817	4750	4682	4615	4548	45'4481	23'0212	0345	0477	0609	0742	0874	1006	1139	1271	1403	51
52	4008	3940	3872	3803	3735	3666	3598	3529	3461	46'3392	23'4726	4861	4996	5131	5266	5401	5536	5671	5805	5940	52
53	2931	2862	2792	2722	2653	2583	2513	2443	2373	47'2303	23'9240	9378	9515	9653	9790	9928	10065	10203	10340	10478	53
54	1855	1784	1713	1642	1571	1500	1428	1357	1286	48'1215	24'3754	3894	4035	4175	4315	4455	4595	4735	4875	5015	54
55	0778	0706	0633	0561	0489	0416	0344	0271	0199	49'0126	24'8268	8411	8554	8696	8839	8982	9124	9267	9410	9552	55
56	9701	9628	9554	9480	9407	9333	9259	9185	9111	49'9038	25'2782	2928	3073	3218	3363	3509	3654	3799	3944	4090	56
57	8624	8549	8475	8400	8325	8250	8174	8099	8024	50'7949	25'7296	7444	7592	7740	7888	8036	8183	8331	8479	8627	57
58	7548	7471	7395	7319	7243	7166	7090	7013	6937	51'6860	26'1810	1961	2111	2262	2412	2563	2713	2863	3014	3164	58
59	6471	6393	6316	6238	6161	6083	6005	5927	5850	52'5772	26'6324	6477	6630	6783	6936	7090	7243	7396	7549	7701	59
60	5394	5315	5236	5157	5																

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.										SINE.										27°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8910	8909	8907	8906	8905	8903	8902	8901	8899	8898	4540	4542	4545	4548	4550	4553	4555	4558	4561	4563	1
2	7820	7817	7815	7812	7810	7807	7804	7802	7799	7796	9080	9085	9090	9095	9101	9106	9111	9116	9121	9126	2
3	6730	6726	6722	6718	6714	6710	6706	6702	6698	6694	13620	13627	13635	13643	13651	13659	13666	13674	13682	13690	3
4	5640	5635	5630	5624	5619	5614	5609	5603	5598	5593	18160	18170	18180	18191	18201	18211	18222	18232	18243	18253	4
5	4550	4544	4537	4531	4524	4517	4511	4504	4497	4491	22700	22712	22725	22738	22751	22764	22777	22790	22803	22816	5
6	3460	3452	3445	3437	3429	3421	3413	3405	3397	3389	27239	27255	27271	27286	27302	27317	27333	27348	27364	27379	6
7	2370	2361	2352	2343	2333	2324	2315	2306	2296	2287	31779	31797	31816	31834	31852	31870	31888	31906	31924	31943	7
8	1281	1270	1259	1249	1238	1228	1217	1206	1196	71185	36319	6340	6361	6381	6402	6423	6444	6464	6485	6506	8
9	0191	0179	0167	0155	0143	0131	0119	0107	0095	80083	40859	0882	0906	0929	0952	0976	0999	1022	1046	1069	9
10	9101	9087	9074	9061	9048	9035	9021	9008	8995	88981	45399	5425	5451	5477	5503	5529	5554	5580	5606	5632	10
11	8011	7996	7982	7967	7953	7938	7923	7909	7894	97880	49939	9967	9996	10024	10053	10081	10110	10138	10167	10195	11
12	6921	6905	6889	6873	6857	6841	6826	6810	6794	106778	54479	4510	4541	4572	4603	4634	4665	4696	4728	4759	12
13	5831	5814	5796	5779	5762	5745	5728	5710	5693	115676	59019	9502	9086	9120	9153	9187	9221	9254	9288	9322	13
14	4741	4722	4704	4685	4667	4648	4630	4611	4593	124574	63559	3595	3631	3668	3704	3740	3776	3813	3849	3885	14
15	3651	3631	3611	3592	3572	3552	3532	3512	3492	133472	68099	8137	8176	8215	8254	8293	8332	8371	8409	8448	15
16	2561	2540	2519	2498	2476	2455	2434	2413	2392	142370	72638	2680	2721	2763	2804	2846	2887	2929	2970	3011	16
17	1471	1449	1426	1404	1381	1359	1336	1314	1291	151269	77178	7222	7266	7311	7355	7399	7443	7487	7531	7575	17
18	0381	0357	0334	0310	0286	0262	0238	0214	0191	160167	81718	1765	1812	1858	1905	1951	1998	2045	2091	2138	18
19	9291	9266	9241	9216	9191	9166	9140	9115	9090	169065	86258	6307	6357	6406	6455	6504	6554	6603	6652	6701	19
20	8201	8175	8148	8122	8096	8069	8043	8016	7990	177963	90798	0850	0902	0954	1005	1057	1109	1161	1213	1264	20
21	7111	7084	7056	7028	7000	6973	6945	6917	6889	186861	95338	5392	5447	5501	5556	5610	5664	5719	5773	5828	21
22	6021	5992	5963	5934	5905	5876	5847	5818	5788	195759	99878	9935	9992	10049	10106	10163	10220	10277	10334	10391	22
23	4931	4901	4871	4840	4810	4779	4749	4718	4688	204657	104418	4477	4537	4597	4656	4716	4775	4835	4894	4954	23
24	3842	3810	3778	3746	3715	3683	3651	3619	3587	213556	108958	9020	9082	9144	9206	9269	9331	9393	9455	9517	24
25	2752	2719	2686	2653	2621	2588	2555	2522	2489	222454	113498	3562	3627	3692	3757	3821	3886	3951	4016	4080	25
26	1662	1627	1593	1559	1524	1490	1455	1421	1386	231352	118038	8105	8172	8240	8307	8374	8442	8509	8576	8644	26
27	0572	0536	0500	0465	0429	0393	0357	0322	0286	240250	122577	7147	7217	7287	7357	7427	7497	7567	7637	7707	27
28	9482	9445	9408	9371	9334	9297	9260	9222	9185	249148	127117	1910	7262	7335	7408	7480	7553	7625	7698	7770	28
29	8392	8354	8315	8277	8239	8200	8162	8123	8085	258046	131657	1732	1808	1883	1958	2033	2108	2183	2258	2333	29
30	7302	7262	7223	7183	7143	7104	7064	7024	6984	266944	136197	6275	6353	6430	6508	6586	6663	6741	6819	6896	30
31	6212	6171	6130	6089	6048	6007	5966	5925	5884	275843	140737	0817	0898	0978	1058	1139	1219	1299	1379	1460	31
32	5122	5080	5038	4995	4953	4910	4868	4826	4784	284741	145277	5360	5443	5526	5609	5691	5774	5857	5940	6023	32
33	4032	3989	3945	3901	3858	3814	3770	3726	3683	293639	149817	9902	9988	10073	10159	10244	10330	10415	10501	10586	33
34	2942	2897	2852	2807	2762	2717	2672	2627	2582	302537	154357	4445	4533	4621	4709	4797	4885	4973	5061	5149	34
35	1852	1806	1760	1714	1667	1621	1574	1528	1482	311435	158897	8987	9078	9169	9259	9349	9439	9529	9618	9707	35
36	0762	0715	0667	0620	0572	0524	0477	0429	0381	320333	163437	3530	3623	3716	3810	3903	3996	4089	4183	4276	36
37	9672	9624	9575	9526	9477	9428	9379	9330	9281	329232	167976	8072	8168	8264	8360	8456	8552	8647	8743	8839	37
38	8582	8532	8482	8432	8382	8331	8281	8231	8180	338130	172516	2615	2713	2812	2910	3009	3107	3205	3304	3402	38
39	7493	7441	7389	7338	7286	7235	7183	7131	7080	347028	177056	7157	7258	7359	7460	7562	7663	7763	7864	7965	39
40	6403	6350	6297	6244	6191	6138	6085	6032	5979	355926	181596	1700	1804	1907	2011	2114	2218	2322	2425	2529	40
41	5313	5259	5204	5150	5096	5042	4987	4933	4879	364824	186136	6242	6349	6455	6561	6667	6773	6880	6986	7092	41
42	4223	4167	4112	4056	4001	3945	3889	3834	3778	376722	190676	0785	0894	1003	1111	1220	1329	1438	1546	1655	42
43	3133	3076	3019	2962	2905	2848	2792	2735	2677	382620	195216	5327	5439	5550	5662	5773	5884	5996	6107	6218	43
44	2043	1985	1927	1868	1810	1752	1694	1635	1577	391519	199756	9870	9984	10098	10212	10326	10440	10554	10668	10782	44
45	0953	0893	0834	0775	0715	0655	0596	0536	0476	400417	204296	4412	4529	4646	4762	4879	4995	5112	5228	5345	45
46	9863	9802	9741	9681	9620	9559	9498	9437	9376	409315	208836	8955	9074	9193	9312	9432	9551	9670	9789	9908	46
47	8773	8711	8649	8587	8525	8462	8400	8338	8275	418213	213376	3497	3619	3741	3863	3984	4106	4228	4349	4471	47
48	7683	7620	7556	7493	7429	7366	7302	7239	7175	427111	217915	8040	8164	8289	8413	8537	8662	8786	8910	9034	48
49	6593	6528	6464	6399	6334	6269	6204	6139	6074	436009	222455	2582	2709	2836	2963	3090	3217	3344	3471	3598	49
50	5503	5437	5371	5305	5239	5173	5106	5040	4974	444907	226995	7125	7254	7384	7513	7643	7772	7902	8031	8161	50
51	4413	4346	4279	4211	4144	4076	4009	3941	3873	453806	231535	1667	1799	1932	2064	2196	2328	2460	2592	2724	51
52	3323	3255	3186	3117	3048	2980	2911	2842	2773	462704	236075	6210	6345	6479	6614	6749	6883	7018	7152	7287	52
53	2233	2163	2093	2023	1953	1883	1813	1743	1672	471602	240615	0752	0890	1027	1164	1302	1439	1576	1713	1850	53
54	1144	1072	1001	0929	0858	0786	0715	0643	0572	480500	245155	5295	5435	5575	5715	5854	5994	6134	6274	6414	54
55	0054	9981	9908	9836	9763	9690	9617	9544	9471	489398	249695	9837	9980	1122	1265	1407	1550	1692	1834	1977	55
56	8964	8890	8816	8742	8668	8593	8519	8445	8371	498296	254235	4380	4525	4670	4815	4960	5105	5250	5395	5540	56
57	7874	7798	7723	7648	7572	7497	7421	7346	7270	507194	258775	8922	9070	9218	9365	9513	9661	9808	9956	10103	57
58	6784	6707	6631	6554	6477	6400	6323	6247	6170	516093	263314	3465	3615	3765	3916	4066	4216	4366	4516	4667	58
59	5694	5616	5538	5460	5382	5304	5226	5147	5069	524991	267854	8007	8160	8313	8466	8619	8771	8924	9077	9230	59
60	4604	4525	4445	4366	4287	4207	4128	4048	3969	533889	272394	2550									

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (27° to 62°), Cosine, and Sine. It contains numerical values for each degree and minute combination.

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.										SINE.										27°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8884	8882	8881	8879	8878	8877	8875	8874	8873	8871	4592	4594	4597	4599	4602	4605	4607	4610	4612	4615	1
2	7767	7764	7762	7759	7756	7754	7751	7748	7746	17743	9183	9188	9194	9199	9204	9209	9214	9219	9225	9230	2
3	6651	6646	6642	6638	6634	6630	6626	6622	6618	2'6614	1'3775	3783	3790	3798	3806	3814	3821	3829	3837	3845	3
4	5534	5529	5523	5518	5513	5507	5502	5497	5491	3'5486	1'8367	8377	8387	8398	8408	8418	8429	8439	8449	8460	4
5	4418	4411	4404	4397	4391	4384	4377	4371	4364	4'4357	2'2958	2971	2984	2997	3010	3023	3036	3049	3062	3075	5
6	3301	3293	3285	3277	3269	3261	3253	3245	3237	5'3229	2'7550	7565	7581	7596	7612	7627	7643	7658	7674	7689	6
7	2185	2175	2166	2156	2147	2138	2128	2119	2110	6'2100	3'2142	2160	2178	2196	2214	2232	2250	2268	2286	2304	7
8	1068	1057	1047	1036	1025	1015	1004	993	982	7'0972	3'6733	6754	6775	6795	6816	6837	6857	6878	6899	6919	8
9	9952	9939	9927	9915	9903	9891	9879	9867	9855	7'9843	4'1325	1348	1371	1395	1418	1441	1464	1488	1511	1534	9
10	8835	8822	8808	8795	8782	8768	8755	8741	8728	8'8715	4'5917	5942	5968	5994	6020	6046	6072	6098	6123	6149	10
11	7719	7704	7689	7674	7660	7645	7630	7615	7601	9'7586	5'0508	0537	0565	0594	0622	0650	0679	0707	0736	0764	11
12	6602	6586	6570	6554	6538	6522	6506	6490	6474	10'6457	5'5100	5131	5162	5193	5224	5255	5286	5317	5348	5379	12
13	5486	5468	5451	5433	5416	5399	5381	5364	5346	11'5329	5'9692	9725	9759	9792	9826	9860	9893	9927	9960	9994	13
14	4369	4350	4332	4313	4294	4275	4257	4238	4219	12'4200	6'4283	4319	4356	4392	4428	4464	4500	4536	4573	4609	14
15	3253	3232	3212	3192	3172	3152	3132	3112	3092	13'3072	6'8875	8914	8952	8991	9030	9069	9107	9146	9185	9224	15
16	2136	2115	2093	2072	2050	2029	2008	1986	1965	14'1943	7'3467	3508	3549	3591	3632	3673	3715	3756	3797	3838	16
17	1020	997	974	951	929	906	883	860	837	15'0815	7'8058	8102	8146	8190	8234	8278	8322	8366	8410	8453	17
18	9903	9879	9855	9831	9807	9783	9759	9734	9710	15'9686	8'2650	2696	2743	2789	2836	2882	2929	2975	3022	3068	18
19	8787	8761	8736	8710	8685	8659	8634	8608	8583	16'8558	8'7242	7291	7340	7389	7438	7487	7536	7585	7634	7683	19
20	7670	7643	7617	7590	7563	7536	7510	7483	7456	17'7429	9'1833	1885	1937	1988	2040	2092	2143	2195	2247	2298	20
21	6554	6525	6497	6469	6441	6413	6385	6357	6329	18'6300	9'6425	6479	6533	6588	6642	6696	6750	6805	6859	6913	21
22	5437	5408	5378	5349	5319	5290	5260	5231	5201	19'5172	10'1017	1073	1130	1187	1244	1301	1358	1414	1471	1528	22
23	4321	4290	4259	4228	4198	4167	4136	4105	4074	20'4043	10'5608	5668	5727	5787	5846	5905	5965	6024	6083	6143	23
24	3204	3172	3140	3108	3076	3044	3011	2979	2947	21'2915	11'0200	0262	0324	0386	0448	0510	0572	0634	0696	0758	24
25	2088	2054	2021	1987	1954	1920	1887	1853	1820	22'1786	11'4792	4856	4921	4985	5050	5115	5179	5244	5308	5373	25
26	971	936	902	867	832	797	762	727	693	23'0658	11'9383	9450	9518	9585	9652	9719	9786	9853	9920	9988	26
27	9855	9818	9782	9746	9710	9674	9638	9602	9565	23'9529	12'3975	4045	4114	4184	4254	4324	4393	4463	4533	4602	27
28	8738	8701	8663	8626	8588	8551	8513	8476	8438	24'8401	12'8567	8639	8711	8784	8856	8928	9001	9073	9145	9217	28
29	7622	7583	7544	7505	7466	7428	7389	7350	7311	25'7272	13'3158	3233	3308	3383	3458	3533	3608	3683	3757	3832	29
30	6505	6465	6425	6385	6345	6304	6264	6224	6184	26'6144	13'7750	7827	7905	7982	8060	8137	8215	8292	8370	8447	30
31	5389	5347	5306	5264	5223	5181	5140	5098	5057	27'5015	14'2342	2422	2502	2582	2662	2742	2822	2902	2982	3062	31
32	4272	4229	4187	4144	4101	4058	4015	3972	3929	28'3886	14'6933	7016	7099	7181	7264	7347	7429	7512	7594	7677	32
33	3156	3111	3067	3023	2979	2935	2891	2846	2802	29'2758	15'1525	1610	1695	1781	1866	1951	2036	2122	2207	2292	33
34	2039	1994	1948	1903	1857	1812	1766	1721	1675	30'1629	15'6117	6204	6292	6380	6468	6556	6644	6731	6819	6907	34
35	923	876	829	782	735	689	642	595	548	31'0501	16'0708	0799	0889	0980	1070	1160	1251	1341	1431	1522	35
36	9806	9758	9710	9662	9614	9565	9517	9469	9421	31'9372	16'5300	5393	5486	5579	5672	5765	5858	5951	6044	6137	36
37	8690	8640	8591	8541	8492	8442	8393	8343	8293	32'8244	16'9892	9987	10083	10178	10274	10369	10465	10561	10656	10752	37
38	7573	7522	7472	7421	7370	7319	7268	7217	7166	33'7115	17'4483	4581	4680	4778	4876	4974	5072	5170	5268	5366	38
39	6457	6404	6352	6300	6248	6196	6144	6091	6039	34'5987	17'9075	9176	9276	9377	9478	9579	9679	9780	9881	9981	39
40	5340	5287	5233	5180	5126	5073	5019	4965	4912	35'4858	18'3667	3760	3873	3977	4080	4183	4286	4390	4493	4596	40
41	4224	4169	4114	4059	4004	3949	3894	3839	3785	36'3729	18'8258	8364	8470	8576	8682	8788	8894	9000	9105	9211	41
42	3107	3051	2995	2939	2882	2826	2770	2714	2657	37'2601	19'2850	2958	3067	3175	3284	3392	3501	3609	3718	3826	42
43	1991	1933	1876	1818	1761	1703	1645	1588	1530	38'1472	19'7442	7553	7664	7775	7886	7997	8108	8219	8330	8441	43
44	874	815	757	698	639	580	521	462	403	39'0344	20'2033	2147	2261	2374	2488	2602	2715	2829	2942	3056	44
45	9758	9697	9637	9577	9517	9457	9396	9336	9276	39'9215	20'6625	6741	6857	6974	7090	7206	7322	7438	7555	7671	45
46	8641	8580	8518	8457	8395	8333	8272	8210	8148	40'8087	21'1217	1335	1454	1573	1692	1811	1929	2048	2167	2286	46
47	7525	7462	7399	7337	7273	7210	7147	7084	7021	41'6958	21'5808	5930	6051	6173	6294	6415	6537	6658	6779	6901	47
48	6408	6344	6280	6216	6151	6087	6023	5958	5894	42'5830	22'0400	0524	0648	0772	0896	1020	1144	1268	1392	1515	48
49	5292	5226	5161	5095	5030	4964	4898	4833	4767	43'4701	22'4992	5118	5245	5371	5498	5624	5751	5877	6004	6130	49
50	4175	4108	4042	3975	3908	3841	3774	3707	3640	44'3573	22'9583	9712	9842	9971	10100	10229	10358	10487	10616	10745	50
51	3059	2990	2922	2854	2786	2718	2649	2581	2512	45'2444	23'4175	4307	4438	4570	4702	4834	4965	5097	5229	5360	51
52	1942	1873	1803	1734	1664	1594	1525	1455	1385	46'1315	23'8767	8901	9035	9170	9304	9438	9572	9707	9841	9975	52
53	826	755	684	613	542	471	400	329	258	47'0187	24'3358	3495	3632	3769	3906	4043	4180	4316	4453	4590	53
54	9709	9637	9565	9493	9420	9348	9276	9203	9131	47'9058	24'7950	8089	8229	8368	8508	8647	8787	8926	9066	9205	54
55	8593	8519	8446	8372	8298	8225	8151	8077	8004	48'7930	25'2542	2684	2826	2968	3110	3252	3394	3536	3678	3820	55
56	7476	7401	7326	7252	7177	7102	7027	6952	6876	49'6801	25'7133	7278	7423	7567	7712	7856	8001	8146	8290	8435	56
57	6360	6283	6207	6131	6055	5978	5902	5826	5749	50'5673	26'1725	1872	2019	2167	2314	2461	2608	2755	2903	3050	57
58	5243	5166	5089	5011	4933	4855	4778	4700	4622	51'4544	26'6317	6466	6616	6766	6916	7066	7215	7365	7515	7665	58
59	4127	4048	3969	3890	3811	3732	3653	3574	3495	52'3416	27'0908	1061	1213	1365	1518	1670	1823	1975	2127	2279	59
60	3010	2930	2850	2770	2689	2609	2529	2448	2368</												

TRAVERSE TABLES.

27°											SINE.											27°										
COSINE.																																
30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	8870	8869	8867	8866	8865	8863	8862	8861	8859	8858	4617	4620	4623	4625	4628	4630	4633	4636	4638	4641	1	8870	8869	8867	8866	8865	8863	8862	8861	8859	8858	
2	7740	7738	7735	7732	7729	7727	7724	7721	7719	7718	9235	9240	9245	9250	9256	9261	9266	9271	9276	9281	2	7740	7738	7735	7732	7729	7727	7724	7721	7719	7718	
3	6610	6606	6602	6598	6594	6590	6586	6582	6578	6577	13852	3860	3868	3876	3883	3891	3899	3907	3914	3922	3	6610	6606	6602	6598	6594	6590	6586	6582	6578	6577	
4	5480	5475	5470	5464	5459	5454	5448	5443	5437	5436	18470	8480	8491	8501	8511	8522	8532	8542	8552	8563	4	5480	5475	5470	5464	5459	5454	5448	5443	5437	5436	
5	4351	4344	4337	4330	4324	4317	4310	4303	4297	4296	23087	3100	3113	3126	3139	3152	3165	3178	3191	3203	5	4351	4344	4337	4330	4324	4317	4310	4303	4297	4296	
6	3221	3213	3205	3196	3188	3180	3172	3164	3156	3155	27705	7720	7736	7751	7767	7782	7798	7813	7829	7844	6	3221	3213	3205	3196	3188	3180	3172	3164	3156	3155	
7	2091	2081	2072	2063	2053	2044	2034	2025	2015	2014	32322	2340	2359	2377	2395	2413	2431	2449	2467	2485	7	2091	2081	2072	2063	2053	2044	2034	2025	2015	2014	
8	0961	0950	0939	0929	0918	0907	0896	0886	0875	0874	36940	6961	6981	7002	7022	7043	7064	7084	7105	7126	8	0961	0950	0939	0929	0918	0907	0896	0886	0875	0874	
9	9831	9819	9807	9795	9783	9770	9758	9746	9734	9732	41557	1581	1604	1627	1650	1673	1697	1720	1743	1766	9	9831	9819	9807	9795	9783	9770	9758	9746	9734	9732	
10	8701	8688	8674	8661	8647	8634	8620	8607	8593	8592	46175	6201	6226	6252	6278	6304	6330	6355	6381	6407	10	8701	8688	8674	8661	8647	8634	8620	8607	8593	8592	
11	7571	7556	7542	7527	7512	7497	7482	7468	7453	7452	50792	0821	0849	0877	0906	0934	0963	0991	1019	1048	11	7571	7556	7542	7527	7512	7497	7482	7468	7453	7452	
12	6441	6425	6409	6393	6377	6361	6344	6328	6312	6311	55410	5441	5472	5503	5534	5565	5596	5626	5657	5688	12	6441	6425	6409	6393	6377	6361	6344	6328	6312	6311	
13	5311	5294	5276	5259	5241	5224	5206	5189	5171	5170	60027	0061	0094	0128	0161	0195	0228	0262	0295	0329	13	5311	5294	5276	5259	5241	5224	5206	5189	5171	5170	
14	4182	4163	4144	4125	4106	4087	4069	4050	4031	4030	64645	4681	4717	4753	4789	4825	4861	4898	4934	4970	14	4182	4163	4144	4125	4106	4087	4069	4050	4031	4030	
15	3052	3031	3011	2991	2971	2951	2931	2910	2890	2889	69262	9301	9340	9378	9417	9456	9494	9533	9572	9610	15	3052	3031	3011	2991	2971	2951	2931	2910	2890	2889	
16	1922	1900	1879	1857	1836	1814	1793	1771	1749	1748	73880	3921	3962	4004	4045	4086	4127	4169	4210	4251	16	1922	1900	1879	1857	1836	1814	1793	1771	1749	1748	
17	0792	0769	0746	0723	0700	0678	0655	0632	0609	0608	78497	8541	8585	8629	8673	8716	8760	8804	8848	8892	17	0792	0769	0746	0723	0700	0678	0655	0632	0609	0608	
18	9662	9638	9614	9589	9565	9541	9517	9492	9468	9467	83115	3161	3208	3254	3300	3347	3393	3440	3486	3532	18	9662	9638	9614	9589	9565	9541	9517	9492	9468	9467	
19	8532	8507	8481	8455	8430	8404	8379	8353	8327	8326	87732	7781	7830	7879	7928	7977	8026	8075	8124	8173	19	8532	8507	8481	8455	8430	8404	8379	8353	8327	8326	
20	7402	7375	7348	7322	7295	7268	7241	7214	7187	7186	92350	2401	2453	2505	2556	2608	2659	2711	2762	2814	20	7402	7375	7348	7322	7295	7268	7241	7214	7187	7186	
21	6272	6244	6216	6188	6159	6131	6103	6074	6046	6045	96967	7021	7076	7130	7184	7238	7292	7346	7400	7455	21	6272	6244	6216	6188	6159	6131	6103	6074	6046	6045	
22	5142	5113	5083	5054	5024	4994	4965	4935	4905	4904	101585	1641	1698	1755	1812	1868	1925	1982	2039	2095	22	5142	5113	5083	5054	5024	4994	4965	4935	4905	4904	
23	4012	3982	3951	3920	3889	3858	3827	3796	3765	3764	106202	6262	6321	6380	6439	6499	6558	6617	6677	6736	23	4012	3982	3951	3920	3889	3858	3827	3796	3765	3764	
24	2883	2850	2818	2786	2754	2721	2689	2657	2624	2623	110820	0882	0941	1005	1067	1129	1191	1253	1315	1377	24	2883	2850	2818	2786	2754	2721	2689	2657	2624	2623	
25	1753	1719	1686	1652	1618	1585	1551	1517	1483	1482	115437	5502	5566	5631	5695	5760	5824	5888	5953	6017	25	1753	1719	1686	1652	1618	1585	1551	1517	1483	1482	
26	0623	0588	0553	0518	0483	0448	0413	0378	0343	0342	120055	0122	0189	0256	0323	0390	0457	0524	0591	0658	26	0623	0588	0553	0518	0483	0448	0413	0378	0343	0342	
27	9493	9457	9420	9384	9348	9311	9275	9239	9202	9201	124672	4742	4811	4881	4951	5020	5090	5160	5229	5299	27	9493	9457	9420	9384	9348	9311	9275	9239	9202	9201	
28	8363	8325	8288	8250	8212	8175	8137	8099	8061	8060	129290	9362	9434	9506	9579	9651	9723	9795	9867	9939	28	8363	8325	8288	8250	8212	8175	8137	8099	8061	8060	
29	7233	7194	7155	7116	7077	7038	6999	6960	6921	6920	133907	3982	4057	4132	4206	4281	4356	4431	4505	4580	29	7233	7194	7155	7116	7077	7038	6999	6960	6921	6920	
30	6103	6063	6023	5982	5942	5901	5861	5821	5780	5779	138525	8602	8679	8757	8834	8911	8989	9066	9143	9221	30	6103	6063	6023	5982	5942	5901	5861	5821	5780	5779	
31	4973	4932	4890	4848	4807	4765	4723	4681	4640	4639	143142	3222	3302	3382	3462	3542	3622	3702	3782	3861	31	4973	4932	4890	4848	4807	4765	4723	4681	4640	4639	
32	3843	3800	3757	3714	3671	3628	3585	3542	3499	3498	147760	7842	7925	8007	8090	8172	8255	8337	8420	8502	32	3843	3800	3757	3714	3671	3628	3585	3542	3499	3498	
33	2714	2669	2625	2580	2536	2492	2447	2403	2358	2357	152377	2462	2547	2632	2718	2803	2888	2973	3058	3143	33	2714	2669	2625	2580	2536	2492	2447	2403	2358	2357	
34	1584	1538	1492	1447	1401	1355	1309	1263	1218	1217	156995	7082	7170	7258	7345	7433	7521	7608	7696	7784	34	1584	1538	1492	1447	1401	1355	1309	1263	1218	1217	
35	0454	0407	0360	0313	0266	0218	0171	0124	0077	0076	161612	1702	1793	1883	1973	2063	2154	2244	2334	2424	35	0454	0407	0360	0313	0266	0218	0171	0124	0077	0076	
36	9324	9276	9227	9179	9130	9082	9033	8985	8936	8935	166229	6322	6415	6508	6601	6694	6787	6879	6972	7065	36	9324	9276	9227	9179	9130	9082	9033	8985	8936	8935	
37	8194	8144	8095	8045	7995	7945	7895	7845	7796	7795	170847	0942	1038	1133	1229	1324	1420	1515	1610	1706	37	8194	8144	8095	8045	7995	7945	7895	7845	7796	7795	
38	7064	7013	6962	6911	6860	6809	6757	6706	6655	6654	175464	5563	5661	5759	5857	5955	6052	6150	6248	6346	38	7064	7013	6962	6911	6860	6809	6757	6706	6655	6654	
39	5934	5882	5829	5775	5724	5672	5619	5567	5514	5513	180082	0183	0283	0384	0484	0585	0685	0786	0886	0987	39	5934	5882	5829	5775	5724	5672	5619	5567	5514	5513	
40	4804	4751	4697	4643	4589	4535	4481	4428	4374	4373	184699	4803	4906	5009	5112	5215	5318	5422	5525	5628	40	4804	4751	4697	4643	4589	4535	4481	4428	4374	4373	
41	3674	3619	3564	3509	3454	3399	3343	3288	3233	3232	189317	9423	9528	9634	9740	9846	9951	10057	10163	10268												

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.										SINE.										27°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8857	8855	8854	8853	8851	8850	8849	8847	8846	8844	4643	4646	4648	4651	4654	4656	4659	4661	4664	4666	1
2	7713	7711	7708	7705	7702	7700	7697	7694	7692	7689	9287	9292	9297	9302	9307	9312	9317	9323	9328	9333	2
3	6570	6566	6562	6558	6554	6550	6546	6541	6537	6533	13930	13938	13945	13953	13961	13968	13976	13984	13992	13999	3
4	5427	5421	5416	5410	5405	5400	5394	5389	5383	5378	18573	18583	18594	18604	18614	18625	18635	18645	18655	18666	4
5	4283	4276	4270	4263	4256	4249	4243	4236	4229	4222	23216	23226	23237	23248	23258	23268	23278	23288	23298	23309	5
6	3140	3132	3124	3116	3107	3099	3091	3083	3075	3067	27860	27875	27891	27906	27921	27937	27952	27968	27983	27999	6
7	1996	1987	1978	1968	1959	1949	1940	1930	1921	1911	32503	32521	32539	32557	32575	32593	32611	32629	32647	32665	7
8	0853	0842	0831	0821	0810	0799	0788	0777	0766	77056	37146	7167	7187	7208	7229	7249	7270	7290	7311	7332	8
9	9710	9698	9685	9673	9661	9649	9637	9624	9612	9600	41789	1813	1836	1859	1882	1905	1928	1952	1975	1998	9
10	8566	8553	8539	8526	8512	8499	8485	8472	8458	8445	46633	6458	6484	6510	6536	6561	6587	6613	6639	6664	10
11	7423	7408	7393	7378	7364	7349	7334	7319	7304	97289	51076	1104	1133	1161	1189	1218	1246	1274	1303	1331	11
12	6280	6263	6247	6231	6215	6199	6182	6166	6150	106133	55719	5750	5781	5812	5843	5874	5905	5936	5966	5997	12
13	5136	5119	5101	5084	5066	5048	5031	5013	4996	114978	60362	0396	0429	0463	0496	0530	0563	0597	0630	0664	13
14	3993	3974	3955	3936	3917	3898	3879	3860	3841	123822	65006	5042	5078	5114	5150	5186	5222	5258	5294	5330	14
15	2850	2829	2809	2789	2768	2748	2728	2707	2687	132667	69649	9688	9726	9765	9804	9842	9881	9919	9958	9997	15
16	1706	1685	1663	1641	1620	1598	1576	1555	1533	141511	74292	4334	4375	4416	4457	4498	4540	4581	4622	4663	16
17	0563	0540	0517	0494	0471	0448	0425	0402	0379	150356	78936	8979	9023	9067	9111	9154	9198	9242	9286	9329	17
18	9420	9395	9371	9347	9322	9298	9273	9249	9225	159200	83579	3625	3672	3718	3764	3811	3857	3903	3950	3996	18
19	8276	8250	8225	8199	8173	8148	8122	8096	8070	168045	88222	8271	8320	8369	8418	8467	8516	8565	8613	8662	19
20	7133	7106	7079	7052	7025	6998	6970	6943	6916	176889	92865	2917	2968	3020	3071	3123	3174	3226	3277	3329	20
21	5989	5961	5933	5904	5876	5847	5819	5790	5762	185734	97509	7563	7617	7671	7725	7779	7833	7887	7941	7995	21
22	4846	4816	4787	4757	4727	4697	4667	4638	4608	194578	102152	2209	2265	2322	2379	2435	2492	2548	2605	2662	22
23	3703	3672	3641	3609	3578	3547	3516	3485	3454	203422	106795	6854	6914	6973	7032	7091	7151	7210	7269	7328	23
24	2559	2527	2494	2462	2430	2397	2365	2332	2299	212267	111438	1500	1562	1624	1686	1747	1809	1871	1933	1995	24
25	1416	1382	1348	1315	1281	1247	1213	1179	1145	221111	116082	6146	6211	6275	6339	6404	6468	6532	6597	6661	25
26	0273	0237	0201	0167	0132	0097	0062	0026	9991	229956	120725	0792	0859	0926	0993	1060	1127	1194	1261	1327	26
27	9129	9093	9056	9020	8983	8947	8910	8873	8837	238800	125368	5438	5507	5577	5646	5716	5785	5855	5924	5994	27
28	7986	7948	7910	7872	7834	7797	7759	7721	7683	247645	130012	0084	0156	0228	0300	0372	0444	0516	0588	0660	28
29	6843	6803	6764	6725	6686	6646	6607	6568	6528	256489	134655	4730	4804	4879	4954	5028	5103	5177	5252	5327	29
30	5699	5659	5618	5578	5537	5496	5456	5415	5374	265334	139298	9375	9453	9530	9607	9684	9762	9839	9916	9993	30
31	4556	4514	4472	4430	4388	4346	4304	4262	4220	274178	143941	4021	4101	4181	4261	4340	4420	4500	4580	4660	31
32	3412	3369	3326	3283	3239	3196	3153	3109	3066	283022	148585	8667	8749	8832	8914	8997	9079	9161	9244	9326	32
33	2269	2225	2180	2135	2091	2046	2001	1956	1912	291867	153228	3313	3398	3483	3568	3653	3738	3823	3908	3992	33
34	1126	1080	1034	9888	9432	8976	8520	8064	7608	300711	157871	7959	8046	8134	8221	8309	8396	8484	8571	8659	34
35	9982	9935	9888	9840	9793	9746	9698	9651	9603	309556	162514	2605	2695	2785	2875	2965	3055	3145	3235	3325	35
36	8839	8790	8742	8693	8644	8596	8547	8498	8449	318400	167158	7250	7343	7436	7529	7621	7714	7807	7899	7992	36
37	7696	7646	7596	7546	7496	7445	7395	7345	7295	327245	171801	1896	1992	2087	2182	2277	2373	2468	2563	2658	37
38	6552	6501	6450	6399	6347	6295	6244	6192	6141	336089	176444	6542	6640	6738	6836	6934	7031	7129	7227	7325	38
39	5409	5356	5304	5251	5198	5145	5092	5039	4987	344934	181087	1188	1288	1389	1489	1590	1690	1790	1891	1991	39
40	4265	4212	4157	4103	4049	3995	3941	3887	3833	353778	185731	5834	5937	6040	6143	6246	6349	6452	6555	6658	40
41	3122	3067	3011	2956	2900	2845	2789	2734	2678	362623	190374	0480	0585	0691	0796	0902	1007	1113	1219	1324	41
42	1979	1922	1865	1809	1752	1695	1638	1581	1524	371467	195017	5125	5234	5342	5450	5558	5666	5774	5882	5990	42
43	0835	0777	0719	0661	0603	0545	0486	0428	0370	380311	199661	9771	9882	9993	1004	0214	0325	0436	0546	0657	43
44	9692	9633	9573	9514	9454	9395	9335	9275	9216	389156	204304	4417	4530	4644	4757	4870	4984	5097	5210	5323	44
45	8549	8488	8427	8366	8305	8244	8183	8122	8061	398000	208947	9063	9179	9295	9411	9527	9642	9758	9874	9990	45
46	7405	7343	7281	7219	7157	7094	7032	6970	6907	406845	213590	3709	3827	3946	4064	4183	4301	4419	4538	4656	46
47	6262	6199	6135	6071	6008	5944	5881	5817	5753	415689	218234	8355	8476	8597	8718	8839	8960	9081	9202	9323	47
48	5119	5054	4989	4924	4859	4794	4729	4664	4599	424534	222877	3001	3124	3248	3371	3495	3619	3742	3866	3989	48
49	3975	3909	3843	3777	3710	3644	3578	3511	3445	433378	227520	7646	7773	7899	8025	8151	8277	8403	8529	8656	49
50	2832	2764	2697	2629	2562	2494	2426	2358	2291	442223	232163	2292	2421	2550	2679	2807	2936	3065	3193	3322	50
51	1689	1620	1551	1482	1413	1344	1275	1205	1136	451067	236807	6938	7069	7201	7332	7463	7595	7726	7857	7988	51
52	0545	0475	0405	0334	0264	0194	0123	0053	9982	459912	241450	1584	1718	1852	1986	2120	2253	2387	2521	2655	52
53	9402	9330	9259	9187	9115	9043	8972	8900	8828	468756	246093	6230	6366	6503	6639	6776	6912	7049	7185	7321	53
54	8259	8186	8113	8040	7966	7893	7820	7747	7674	477600	250737	0876	1015	1154	1293	1432	1571	1710	1849	1988	54
55	7115	7041	6966	6892	6818	6743	6669	6594	6520	486445	255380	5521	5663	5805	5946	6088	6230	6371	6513	6654	55
56	5972	5896	5820	5745	5669	5593	5517	5441	5365	495289	260023	0167	0312	0456	0600	0744	0888	1032	1176	1321	56
57	4828	4751	4674	4597	4520	4443	4366	4288	4211	504134	264666	4813	4960	5107	5254	5400	5547	5694	5840	5987	57
58	3685	3607	3528	3450	3371	3293	3214	3136	3057	512978	269310	9459	9608	9758	9907	10056	0206	0355	0504	0653	58
59	2542	2462	2382	2302	2223	2143	2063	1983	1903	521823	273953	4105	4257	4409	4561	4713	4864	5016	5168	5320	59
60	1398	1317	1236	1155	1074	0993	0911	0830	0749	530667	278596	8751	8905								

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.										SINE.										27°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	61'	62'	63'	64'	65'	66'	67'	68'	69'	
1	8843	8842	8840	8839	8838	8836	8835	8834	8832	8831	4669	4672	4674	4677	4679	4682	4684	4687	4690	4692	1
2	7686	7683	7681	7678	7675	7673	7670	7667	7664	7662	9338	9343	9348	9353	9359	9364	9369	9374	9379	9384	2
3	6529	6525	6521	6517	6513	6509	6505	6501	6497	6493	4007	4015	4022	4030	4038	4046	4053	4061	4069	4076	3
4	5372	5367	5362	5356	5351	5345	5340	5334	5329	5323	18676	8686	8697	8707	8717	8727	8738	8748	8758	8769	4
5	4215	4209	4202	4195	4188	4181	4175	4168	4161	4154	23345	3358	3371	3384	3396	3409	3422	3435	3448	3461	5
6	3059	3050	3042	3034	3026	3018	3010	3001	2993	52985	28014	8030	8045	8060	8076	8091	8107	8122	8137	8153	6
7	1902	1892	1883	1873	1864	1854	1845	1835	1825	61816	32683	2701	2719	2737	2755	2773	2791	2809	2827	2845	7
8	0745	0734	0723	0712	0701	0690	0679	0669	0658	70647	37352	7373	7393	7414	7434	7455	7476	7496	7517	7537	8
9	9588	9576	9563	9551	9539	9527	9514	9502	9490	79478	42021	2044	2067	2091	2114	2137	2160	2183	2206	2229	9
10	8431	8417	8404	8390	8377	8363	8349	8336	8322	88308	46690	6716	6742	6767	6793	6819	6844	6870	6896	6921	10
11	7274	7259	7244	7229	7214	7199	7184	7169	7154	97139	51359	1387	1416	1444	1472	1501	1529	1557	1585	1614	11
12	6117	6101	6085	6068	6052	6036	6019	6003	5986	105970	56028	6059	6090	6121	6152	6182	6213	6244	6275	6306	12
13	4960	4943	4925	4907	4890	4872	4854	4836	4819	114801	60697	0731	0764	0797	0831	0864	0898	0931	0965	0998	13
14	3803	3784	3765	3746	3727	3708	3689	3670	3651	123632	65366	5402	5438	5474	5510	5546	5582	5618	5654	5690	14
15	2646	2626	2606	2585	2565	2545	2524	2504	2483	132463	70035	0074	0112	0151	0189	0228	0267	0305	0344	0382	15
16	1490	1468	1446	1424	1402	1381	1359	1337	1315	141293	74704	4745	4786	4828	4869	4910	4951	4992	5033	5074	16
17	0333	0310	0286	0263	0240	0217	0194	0171	0148	150124	79373	9417	9461	9504	9548	9592	9635	9679	9723	9766	17
18	9176	9151	9127	9102	9078	9053	9029	9004	8980	158955	84042	4089	4135	4181	4227	4274	4320	4366	4412	4459	18
19	8019	7993	7967	7941	7915	7890	7864	7838	7812	167786	88711	8760	8809	8858	8907	8956	9004	9053	9102	9151	19
20	6862	6835	6808	6780	6753	6726	6699	6671	6644	176617	93380	3432	3483	3535	3586	3637	3689	3740	3792	3843	20
21	5705	5676	5648	5619	5591	5562	5534	5505	5476	185448	98049	8103	8157	8211	8265	8319	8373	8427	8481	8535	21
22	4548	4518	4488	4458	4428	4398	4369	4339	4309	194279	102718	2775	2831	2888	2945	3001	3058	3114	3171	3227	22
23	3391	3360	3329	3297	3266	3235	3203	3172	3141	203109	107387	7446	7506	7565	7624	7683	7742	7801	7860	7919	23
24	2234	2202	2169	2136	2104	2071	2038	2006	1973	211940	112056	2118	2180	2241	2303	2365	2427	2488	2550	2612	24
25	1077	1043	1009	0975	0941	0907	0873	0839	0805	220771	116725	6790	6854	6918	6982	7047	7111	7175	7239	7304	25
26	9920	9885	9850	9814	9779	9744	9708	9673	9637	229602	121394	1461	1528	1595	1662	1729	1795	1862	1929	1996	26
27	8764	8727	8690	8653	8617	8580	8543	8506	8470	238433	126063	6133	6202	6272	6341	6410	6480	6549	6619	6688	27
28	7607	7569	7531	7492	7454	7416	7378	7340	7302	247264	130732	0804	0876	0948	1020	1092	1164	1236	1308	1380	28
29	6450	6410	6371	6331	6292	6253	6213	6174	6134	256094	135401	5476	5551	5625	5700	5774	5849	5923	5998	6072	29
30	5293	5252	5211	5171	5130	5089	5048	5007	4966	264925	140070	0148	0225	0302	0379	0456	0533	0610	0687	0764	30
31	4136	4094	4052	4010	3967	3925	3883	3841	3798	273756	144739	4819	4899	4979	5058	5138	5218	5297	5377	5457	31
32	2979	2936	2892	2849	2805	2761	2718	2674	2631	282587	149408	9491	9573	9655	9738	9820	9902	9984	1066	1149	32
33	1822	1777	1732	1688	1643	1598	1553	1508	1463	291448	154077	4162	4247	4332	4417	4502	4586	4671	4756	4841	33
34	0665	0619	0573	0527	0480	0434	0388	0341	0295	300219	158746	8834	8921	9009	9096	9184	9271	9358	9446	9533	34
35	9508	9461	9413	9366	9318	9270	9223	9175	9127	309079	163415	3505	3595	3685	3775	3865	3955	4045	4135	4225	35
36	8351	8302	8254	8205	8156	8107	8058	8008	7959	317910	168084	8177	8270	8362	8455	8547	8640	8732	8825	8917	36
37	7195	7144	7094	7044	6993	6943	6893	6842	6792	326741	172753	2849	2944	3039	3134	3229	3324	3419	3515	3609	37
38	6038	5986	5934	5883	5831	5779	5727	5676	5624	335572	177422	7520	7618	7716	7813	7911	8009	8106	8204	8302	38
39	4881	4828	4775	4722	4669	4616	4562	4509	4456	344403	182091	2192	2292	2392	2493	2593	2693	2793	2894	2994	39
40	3724	3669	3615	3561	3506	3452	3397	3343	3288	353234	186760	6863	6966	7069	7172	7275	7378	7480	7583	7686	40
41	2567	2511	2455	2400	2344	2288	2232	2176	2120	362064	191429	1535	1640	1746	1851	1957	2062	2167	2273	2378	41
42	1410	1353	1296	1239	1182	1124	1067	1010	953	370895	196099	6207	6315	6423	6531	6638	6746	6854	6962	7070	42
43	0253	0195	0136	0078	0019	9961	9902	9843	9785	379726	200768	0878	0989	1099	1210	1320	1431	1541	1652	1762	43
44	9096	9036	8977	8917	8857	8797	8737	8677	8617	388557	205437	5550	5663	5776	5889	6002	6115	6228	6341	6454	44
45	7939	7878	7817	7756	7695	7633	7572	7511	7449	397388	210106	0221	0337	0453	0568	0684	0800	0915	1031	1147	45
46	6782	6720	6657	6595	6532	6467	6402	6334	6268	406219	214775	4893	5011	5129	5248	5366	5484	5602	5721	5839	46
47	5625	5562	5498	5434	5370	5306	5242	5178	5114	415050	219444	9564	9685	9806	9927	1048	1169	1289	1409	1529	47
48	4469	4403	4338	4273	4207	4142	4077	4011	3946	423880	224113	4236	4359	4483	4606	4730	4853	4976	5100	5223	48
49	3312	3245	3178	3112	3045	2978	2912	2845	2778	432711	228782	8908	9034	9160	9286	9412	9538	9663	9789	9915	49
50	2155	2087	2019	1951	1883	1815	1747	1678	1610	441542	233451	3579	3708	3836	3965	4093	4222	4350	4479	4607	50
51	0998	0929	0859	0790	0720	0651	0582	0512	0443	450373	238120	8251	8382	8513	8644	8775	8906	9037	9168	9299	51
52	9841	9770	9700	9629	9558	9487	9417	9346	9275	459204	242789	2922	3056	3191	3323	3457	3591	3724	3858	3992	52
53	8684	8612	8540	8468	8396	8324	8251	8179	8107	468035	247458	7594	7730	7867	8003	8139	8275	8411	8548	8684	53
54	7527	7454	7380	7307	7233	7160	7086	7013	6939	476866	252127	2266	2404	2543	2682	2821	2960	3098	3237	3376	54
55	6370	6295	6221	6146	6071	5996	5921	5846	5771	485697	256796	6937	7079	7220	7361	7503	7644	7785	7927	8068	55
56	5213	5137	5061	4985	4909	4833	4756	4680	4604	494527	261465	1609	1753	1897	2041	2185	2329	2473	2616	2760	56
57	4056	3979	3901	3824	3746	3669	3591	3513	3436	503358	266134	6280	6427	6573	6720	6867	7013	7160	7306	7452	57
58	2900	2821	2742	2663	2584	2505	2426	2347	2268	512189	270803	0952	1101	1250	1399	1548	1697	1847	1996	2145	58
59	1743	1662	1582	1502	1422	1341	1261	1181	1100	521020	275472	5623	5775	5927	6079	6230	6382	6534	6685	6837	59
60	0586	0504	0423	0341	0259	0178	0096	0014	9932	529859	280141	0295	0449	0604	0758	0912	1066	1221			

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.									SINE.									28°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8829	8828	8827	8825	8824	8823	8821	8820	8819	'8817	'4695	4697	4700	4702	4705	4708	4710	4713	4715	4718	1
2	7659	7656	7653	7651	7648	7645	7643	7640	7637	1'7634	'9389	9395	9400	9405	9410	9420	9425	9431	9436	2	
3	6488	6484	6480	6476	6472	6468	6464	6460	6456	2'6451	1'4084	4092	4100	4107	4115	4123	4130	4138	4146	4153	3
4	5318	5312	5307	5302	5296	5291	5285	5280	5274	3'5269	1'8779	8789	8799	8810	8820	8830	8840	8851	8861	8871	4
5	4147	4141	4134	4127	4120	4113	4106	4099	4093	4'4086	2'3474	3486	3499	3512	3525	3538	3551	3563	3576	3589	5
6	2977	2969	2960	2952	2944	2936	2928	2919	2911	5'2903	2'8168	8184	8199	8215	8230	8245	8261	8276	8292	8307	6
7	1806	1797	1787	1778	1768	1758	1749	1739	1730	6'1720	3'2863	2881	2899	2917	2935	2953	2971	2989	3007	3025	7
8	0636	0625	0614	0603	0592	0581	0570	0559	0548	7'0537	3'7558	7578	7599	7619	7640	7660	7681	7701	7722	7743	8
9	9465	9453	9441	9428	9416	9404	9391	9379	9367	7'9354	4'2252	2276	2299	2322	2345	2368	2391	2414	2437	2460	9
10	8295	8281	8267	8254	8240	8226	8213	8199	8185	8'8172	4'6947	6973	6999	7024	7050	7076	7101	7127	7153	7178	10
11	7124	7109	7094	7079	7064	7049	7034	7019	7004	9'6989	5'1642	1670	1698	1727	1755	1783	1811	1840	1868	1896	11
12	5954	5937	5921	5905	5888	5872	5855	5839	5822	10'5806	5'6337	6367	6398	6429	6460	6491	6521	6552	6583	6614	12
13	4783	4765	4748	4730	4712	4694	4676	4659	4641	11'4623	6'1031	1065	1098	1131	1165	1198	1232	1265	1298	1332	13
14	3613	3594	3574	3555	3536	3517	3498	3479	3459	12'3440	6'5726	5762	5798	5834	5870	5906	5942	5978	6014	6049	14
15	2442	2422	2401	2381	2360	2340	2319	2298	2278	13'2257	7'0421	0459	0498	0536	0575	0613	0652	0690	0729	0767	15
16	1272	1250	1228	1206	1184	1162	1140	1118	1096	14'1074	7'5115	5157	5198	5239	5280	5321	5362	5403	5444	5485	16
17	0101	0078	0055	0031	0008	9985	9962	9938	9915	14'9892	7'9810	9854	9897	9941	9985	0028	0072	0116	0159	0203	17
18	8931	8906	8881	8857	8832	8807	8783	8758	8733	15'8709	8'4505	4551	4597	4644	4690	4736	4782	4828	4875	4921	18
19	7760	7734	7708	7682	7656	7630	7604	7578	7552	16'7526	8'9200	9248	9297	9346	9395	9444	9492	9541	9590	9638	19
20	6590	6562	6535	6508	6480	6453	6425	6398	6371	17'6343	9'3894	3946	3997	4048	4100	4151	4202	4254	4305	4356	20
21	5419	5390	5362	5333	5304	5275	5247	5218	5189	18'5160	9'8589	8643	8697	8751	8805	8859	8912	8966	9020	9074	21
22	4248	4218	4188	4158	4128	4098	4068	4038	4008	19'3977	10'3284	3340	3397	3453	3510	3566	3623	3679	3736	3792	22
23	3078	3047	3015	2984	2952	2921	2889	2858	2826	20'2795	10'7978	8038	8097	8155	8215	8274	8333	8392	8451	8510	23
24	1907	1875	1842	1809	1776	1743	1710	1678	1645	21'1612	11'2673	2735	2796	2858	2920	2981	3043	3104	3166	3228	24
25	0737	0703	0669	0634	0600	0566	0532	0497	0463	22'0429	11'7368	7432	7496	7560	7625	7689	7753	7817	7881	7945	25
26	9566	9531	9495	9460	9424	9389	9353	9317	9282	22'9246	12'2063	2129	2196	2263	2330	2396	2463	2530	2597	2663	26
27	8396	8359	8322	8285	8248	8211	8174	8137	8100	23'8063	12'6757	6827	6896	6965	7035	7104	7173	7242	7312	7381	27
28	7225	7187	7149	7111	7072	7034	6996	6957	6919	24'6880	13'1452	1524	1596	1668	1740	1811	1883	1955	2027	2099	28
29	6055	6015	5976	5936	5896	5856	5817	5777	5737	25'5697	13'6147	6221	6296	6370	6445	6519	6593	6668	6742	6817	29
30	4884	4843	4802	4761	4720	4679	4638	4597	4556	26'4515	14'0841	0919	0996	1073	1150	1227	1304	1381	1458	1534	30
31	3714	3671	3629	3587	3544	3502	3459	3417	3374	27'3332	14'5536	5616	5695	5775	5855	5934	6014	6093	6173	6252	31
32	2543	2500	2456	2412	2368	2324	2281	2237	2193	28'2149	15'0231	0313	0395	0477	0560	0642	0724	0806	0888	0970	32
33	1373	1328	1283	1237	1192	1147	1102	1057	1011	29'0966	15'4926	5010	5095	5180	5265	5349	5434	5519	5603	5688	33
34	0202	0156	0109	0063	0016	9970	9923	9877	9830	29'9783	15'9620	9708	9795	9882	9970	0057	0144	0231	0319	0406	34
35	9032	8984	8936	8888	8840	8792	8744	8696	8648	30'8600	16'4315	4405	4495	4585	4675	4764	4854	4944	5034	5124	35
36	7861	7812	7763	7714	7664	7615	7566	7516	7467	31'7418	16'9010	9102	9195	9287	9379	9472	9564	9657	9749	9841	36
37	6691	6640	6589	6539	6488	6438	6387	6336	6285	32'6235	17'3704	3800	3895	3990	4084	4179	4274	4369	4464	4559	37
38	5520	5468	5416	5364	5312	5260	5208	5156	5104	33'5052	17'8399	8497	8594	8692	8789	8887	8985	9082	9180	9277	38
39	4350	4296	4243	4190	4136	4083	4029	3976	3923	34'3869	18'3094	3194	3294	3394	3494	3595	3695	3795	3895	3995	39
40	3179	3124	3070	3015	2960	2906	2851	2796	2741	35'2686	18'7789	7891	7994	8097	8199	8302	8405	8507	8610	8713	40
41	2009	1953	1896	1840	1784	1728	1672	1616	1560	36'1503	19'2483	2589	2694	2799	2904	3010	3115	3220	3325	3430	41
42	0838	0781	0723	0666	0608	0551	0493	0436	0378	37'0321	19'7178	7286	7394	7502	7609	7717	7825	7933	8041	8148	42
43	9667	9609	9550	9491	9432	9373	9315	9256	9197	37'9138	20'1873	1983	2094	2204	2314	2425	2535	2645	2756	2866	43
44	8497	8437	8377	8317	8256	8196	8136	8076	8015	38'7955	20'6568	6680	6793	6906	7019	7132	7245	7358	7471	7584	44
45	7326	7265	7203	7142	7080	7019	6957	6895	6834	39'6772	21'1262	1378	1493	1609	1724	1840	1955	2071	2186	2302	45
46	6156	6093	6030	5967	5904	5841	5778	5715	5652	40'5589	21'5957	6075	6193	6311	6429	6547	6665	6784	6902	7019	46
47	4985	4921	4857	4793	4728	4664	4600	4535	4471	41'4406	22'0652	0772	0893	1014	1134	1255	1376	1496	1617	1737	47
48	3815	3749	3684	3618	3552	3487	3421	3355	3289	42'3223	22'5346	5470	5593	5716	5839	5963	6086	6209	6332	6455	48
49	2644	2577	2510	2443	2376	2309	2242	2175	2108	43'2041	23'0041	0167	0293	0419	0544	0670	0796	0922	1047	1173	49
50	1474	1406	1337	1269	1200	1132	1063	0995	0926	44'0858	23'4736	4864	4993	5121	5249	5378	5506	5634	5763	5891	50
51	0303	0234	0164	0094	0024	9955	9885	9815	9745	44'9675	23'9431	9561	9692	9823	9954	0085	0216	0347	0478	0609	51
52	9133	9062	8991	8920	8848	8777	8706	8635	8563	45'8492	24'4125	4259	4392	4526	4659	4793	4926	5060	5193	5326	52
53	7962	7890	7817	7745	7672	7600	7527	7455	7382	46'7309	24'8820	8956	9092	9228	9364	9500	9636	9772	9908	0044	53
54	6792	6718	6644	6570	6496	6422	6349	6274	6200	47'6126	25'3515	3653	3792	3931	4069	4208	4346	4485	4624	4762	54
55	5621	5546	5471	5396	5320	5245	5170	5094	5019	48'4944	25'8209	8351	8492	8633	8774	8915	9057	9198	9339	9480	55
56	4451	4374	4298	4221	4144	4066	3991	3914	3838	49'3761	26'2904	3048	3192	3335	3479	3623	3767	3910	4054	4198	56
57	3280	3202	3124	3046	2968	2890	2812	2734	2656	50'2578	26'7599	7745	7892	8038	8184	8331	8477	8623	8769	8915	57
58	2110	2030	1951	1872	1792	1713	1634	1554	1475	51'1395	27'2294	2442	2591	2740	2889	3038	3187	3336	3485	3633	58
59	0939	0858	0778	0697	0616	0536	0455	0374	0293	52'0212	27'6988	7140	7291	7443	7594	7746	7897	8048	8200	8351	59
60	9769	9687	9605	9523	9440	9358	9276	9194	911												

TRAVERSE TABLES.

28°		COSINE.										SINE.										28°	
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	8816	8814	8813	8812	8810	8809	8808	8806	8805	8803		.4720	4723	4726	4728	4731	4733	4736	4738	4741	4743	1	
2	7632	7629	7626	7623	7621	7618	7615	7612	7610	7607		.9441	9446	9451	9456	9461	9466	9472	9477	9482	9487	2	
3	6447	6443	6439	6435	6431	6427	6423	6418	6414	6410		1'4161	4169	4177	4184	4192	4200	4207	4215	4223	4230	3	
4	5263	5258	5252	5247	5241	5236	5230	5225	5219	5214		1'8882	8892	8902	8912	8923	8933	8943	8953	8964	8974	4	
5	4079	4072	4065	4058	4051	4045	4038	4031	4024	4'4017		2'3602	3615	3628	3640	3653	3666	3679	3692	3704	3717	5	
6	2895	2886	2878	2870	2862	2853	2845	2837	2829	5'2820		2'8322	8338	8353	8368	8384	8399	8415	8430	8445	8461	6	
7	1710	1701	1691	1682	1672	1662	1653	1643	1633	6'1624		3'3043	3061	3079	3096	3114	3132	3150	3168	3186	3204	7	
8	0526	0515	0504	0493	0482	0471	0460	0449	0438	7'0427		3'7763	7784	7804	7825	7845	7866	7886	7907	7927	7948	8	
9	9342	9330	9317	9305	9293	9280	9268	9255	9243	7'9231		4'2483	2506	2530	2553	2576	2599	2622	2645	2668	2691	9	
10	8158	8144	8130	8117	8103	8089	8075	8062	8048	8'8034		4'7204	7229	7255	7281	7306	7332	7358	7383	7409	7434	10	
11	6974	6958	6943	6928	6913	6898	6883	6868	6853	9'6837		5'1924	1952	1981	2009	2037	2065	2093	2122	2150	2178	11	
12	5789	5773	5756	5740	5723	5707	5690	5674	5657	10'5641		5'6645	6675	6706	6737	6768	6798	6829	6860	6891	6921	12	
13	4605	4587	4569	4552	4534	4516	4498	4480	4462	11'4444		6'1365	1398	1432	1465	1498	1532	1565	1598	1631	1665	13	
14	3421	3402	3382	3363	3344	3325	3305	3286	3267	12'3248		6'6085	6121	6157	6193	6229	6265	6301	6336	6372	6408	14	
15	2237	2216	2196	2175	2154	2134	2113	2092	2072	13'2051		7'0806	0844	0883	0921	0960	0998	1036	1075	1113	1152	15	
16	1053	1031	1009	9987	9965	9943	9920	9898	9876	14'0854		7'5526	5567	5608	5649	5690	5731	5772	5813	5854	5895	16	
17	9868	9845	9822	9798	9775	9751	9728	9705	9681	14'9658		8'0246	0290	0334	0377	0421	0464	0508	0551	0595	0639	17	
18	8684	8659	8635	8610	8585	8560	8536	8511	8486	15'8461		8'4967	5013	5059	5105	5151	5198	5244	5290	5336	5382	18	
19	7500	7474	7448	7422	7395	7369	7343	7317	7291	16'7264		8'9687	9736	9785	9833	9882	9931	9979	10'028	0777	1025	19	
20	6316	6288	6261	6233	6206	6178	6151	6123	6095	17'6068		9'4408	4459	4510	4561	4613	4664	4715	4766	4818	4869	20	
21	5131	5103	5074	5045	5016	4987	4958	4929	4900	18'4871		9'9128	9182	9236	9289	9343	9397	9451	9505	9559	9612	21	
22	3947	3917	3887	3857	3826	3796	3766	3735	3705	19'3675		10'3848	3905	3961	4018	4074	4130	4187	4243	4299	4356	22	
23	2763	2731	2700	2668	2637	2605	2573	2541	2510	20'2478		10'8569	8628	8687	8746	8805	8864	8922	8981	9040	9099	23	
24	1579	1546	1513	1480	1447	1414	1381	1348	1315	21'1281		11'3289	3351	3412	3474	3535	3597	3658	3720	3781	3843	24	
25	0395	0360	0326	0292	0257	0223	0188	0154	0119	22'0085		11'8010	8074	8138	8202	8266	8330	8394	8458	8522	8586	25	
26	9210	9175	9139	9103	9067	9032	8996	8960	8924	22'8888		12'2730	2797	2863	2930	2996	3063	3130	3196	3263	3330	26	
27	8026	7989	7952	7915	7878	7840	7803	7766	7729	23'7692		12'7450	7519	7589	7658	7727	7796	7865	7935	8004	8073	27	
28	6842	6803	6765	6726	6688	6649	6611	6572	6534	24'6495		13'2171	2242	2314	2386	2458	2530	2601	2673	2745	2816	28	
29	5658	5618	5578	5538	5498	5458	5418	5378	5338	25'5298		13'6891	6965	7040	7114	7188	7263	7337	7411	7486	7560	29	
30	4473	4432	4391	4350	4309	4267	4226	4185	4143	26'4102		14'1611	1688	1765	1842	1919	1996	2073	2150	2226	2303	30	
31	3289	3261	3204	3161	3119	3076	3033	2991	2948	27'2905		14'6332	6411	6491	6570	6650	6729	6809	6888	6967	7047	31	
32	2105	2067	2017	1973	1929	1885	1841	1797	1753	28'1709		15'1052	1134	1216	1298	1380	1462	1544	1626	1708	1790	32	
33	0921	0875	0830	0785	0739	0694	0648	0603	0558	29'0512		15'5773	5857	5942	6026	6111	6196	6280	6365	6449	6534	33	
34	9737	9690	9643	9596	9550	9503	9456	9409	9362	29'9315		16'0493	0580	0667	0754	0842	0929	1016	1103	1190	1277	34	
35	8552	8504	8456	8408	8360	8312	8264	8215	8167	30'8119		16'5213	5303	5393	5482	5572	5662	5752	5841	5931	6021	35	
36	7368	7319	7269	7220	7170	7121	7071	7021	6972	31'6922		16'9934	0026	0118	0211	0303	0395	0487	0580	0672	0764	36	
37	6184	6133	6082	6031	5981	5930	5879	5828	5777	32'5726		17'4654	4749	4844	4939	5033	5128	5223	5318	5413	5507	37	
38	5000	4948	4895	4843	4791	4738	4686	4634	4581	33'4529		17'9374	9472	9569	9667	9764	9861	9959	10'056	0154	0251	38	
39	3815	3762	3708	3655	3601	3547	3494	3440	3386	34'3332		18'4095	4195	4295	4395	4495	4595	4695	4795	4894	4994	39	
40	2631	2576	2521	2466	2411	2356	2301	2246	2191	35'2136		18'8815	8918	9020	9123	9225	9328	9430	9533	9635	9738	40	
41	1447	1391	1334	1278	1222	1165	1109	1052	9996	36'0939		19'3536	3641	3746	3851	3956	4061	4166	4271	4376	4481	41	
42	0263	0205	0147	0090	0032	9974	9916	9858	9801	36'9743		19'8256	8364	8471	8579	8687	8794	8902	9009	9117	9225	42	
43	9079	9020	8961	8901	8842	8783	8724	8665	8605	37'8546		20'2976	3087	3197	3307	3417	3527	3638	3748	3858	3968	43	
44	7894	7834	7774	7713	7652	7592	7531	7471	7410	38'7349		20'7697	7810	7922	8035	8148	8261	8373	8486	8599	8711	44	
45	6710	6648	6587	6525	6463	6401	6339	6277	6215	39'6153		21'2417	2532	2648	2763	2879	2994	3109	3224	3340	3455	45	
46	5526	5463	5400	5336	5273	5210	5146	5083	5020	40'4956		21'7137	7255	7373	7491	7609	7727	7845	7963	8081	8198	46	
47	4342	4277	4213	4148	4083	4019	3954	3889	3824	41'3760		22'1858	1978	2099	2219	2340	2460	2581	2701	2821	2942	47	
48	3158	3092	3026	2960	2894	2828	2761	2695	2629	42'2563		22'6578	6701	6824	6947	7070	7193	7316	7439	7562	7685	48	
49	1973	1906	1839	1771	1704	1636	1569	1501	1434	43'1366		23'1299	1424	1550	1675	1801	1927	2052	2178	2303	2429	49	
50	0789	0720	0652	0583	0514	0445	0377	0308	0239	44'0170		23'6019	6147	6275	6404	6532	6660	6788	6916	7044	7172	50	
51	9605	9535	9465	9395	9324	9254	9184	9114	9043	44'8973		24'0739	0870	1001	1132	1262	1393	1524	1654	1785	1916	51	
52	8421	8349	8278	8206	8135	8063	7992	7920	7848	45'7776		24'5460	5593	5726	5860	5994	6126	6259	6393	6526	6659	52	
53	7236	7164	7091	7018	6945	6872	6799	6726	6653	46'6580		25'0180	0316	0452	0588	0724	0859	0995	1131	1267	1402	53	
54	6052	5978	5904	5830	5755	5681	5607	5532	5458	47'5383		25'4901	5039	5177	5316	5454	5593	5731	5869	6008	6146	54	
55	4868	4792	4717	4641	4566	4490	4414	4338	4263	48'4187		25'9621	9762	9903	10044	10185	10326	10467	10608	10749	10889	55	
56	3684	3607	3530	3453	3376	3299	3222	3145	3067	49'2990		26'4341	4485	4628	4772	4916	5059	5203	5346	5489	5633	56	
57	2500	2421	2343	2265	2186	2108	2029	1951	1872	50'1793		26'9062	9208	9354	9500	9646	9792	9938	10'08				

TRAVERSE TABLES

28°	COSINE.										SINE.										28°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8802	8801	8799	8798	8796	8795	8794	8792	8791	8790	4746	4749	4751	4754	4756	4759	4761	4764	4766	4769	1
2	7604	7601	7599	7596	7593	7590	7587	7585	7582	7579	9492	9497	9502	9507	9512	9518	9523	9528	9533	9538	2
3	6406	6402	6398	6394	6389	6385	6381	6377	6373	6369	1'4238	4246	4253	4261	4269	4276	4284	4292	4299	4307	3
4	5208	5203	5197	5191	5186	5180	5175	5169	5164	5158	1'8984	8994	9004	9015	9025	9035	9045	9056	9066	9076	4
5	4010	4003	3996	3989	3982	3976	3969	3962	3955	3948	2'3730	3743	3756	3768	3781	3794	3807	3820	3832	3845	5
6	2812	2804	2796	2787	2779	2771	2762	2754	2746	2737	2'8476	8491	8507	8522	8537	8553	8568	8584	8599	8614	6
7	1614	1604	1595	1585	1575	1566	1556	1546	1537	1527	3'3222	3240	3258	3276	3294	3312	3330	3347	3365	3383	7
8	0416	0405	0394	0383	0372	0361	0350	0339	0328	0316	3'7968	7989	8009	8029	8050	8070	8091	8111	8132	8152	8
9	9218	9206	9193	9181	9168	9156	9143	9131	9119	9106	4'2714	2737	2760	2783	2806	2829	2852	2875	2898	2921	9
10	8020	8006	7993	7979	7965	7951	7937	7923	7909	7896	4'7460	7486	7511	7537	7562	7588	7614	7639	7665	7690	10
11	6822	6807	6792	6777	6761	6746	6731	6716	6700	6685	5'2206	2234	2262	2291	2319	2347	2375	2403	2431	2459	11
12	5624	5608	5591	5574	5558	5541	5525	5508	5491	5475	5'6952	6983	7013	7044	7075	7106	7136	7167	7198	7228	12
13	4426	4408	4390	4372	4354	4336	4318	4300	4282	4264	6'1698	1731	1765	1798	1831	1864	1898	1931	1964	1997	13
14	3228	3209	3190	3170	3151	3131	3112	3093	3073	3054	6'6444	6480	6516	6552	6587	6623	6659	6695	6731	6766	14
15	2030	2009	1989	1968	1947	1927	1906	1885	1864	1843	7'1190	1228	1267	1305	1344	1382	1420	1459	1497	1535	15
16	0832	0810	0788	0766	0744	0722	0699	0677	0655	14'0633	7'5936	5977	6018	6059	6100	6141	6182	6223	6264	6304	16
17	9634	9611	9587	9564	9540	9517	9493	9470	9446	14'9423	8'0682	0726	0769	0813	0856	0900	0943	0987	1030	1074	17
18	8436	8411	8387	8362	8337	8312	8287	8262	8237	15'8212	8'5428	5474	5520	5566	5612	5658	5704	5751	5797	5843	18
19	7238	7212	7186	7160	7133	7107	7081	7054	7028	16'7002	9'0174	0223	0271	0320	0369	0417	0466	0514	0563	0612	19
20	6040	6013	5985	5957	5929	5902	5874	5847	5819	17'5791	9'4920	4971	5022	5074	5125	5176	5227	5278	5329	5381	20
21	4842	4813	4784	4755	4726	4697	4668	4639	4610	18'4581	9'9666	9720	9774	9827	9881	9935	9989	1042	1096	1150	21
22	3644	3614	3584	3553	3523	3492	3462	3431	3401	19'3370	10'4412	4468	4525	4581	4637	4694	4750	4806	4862	4919	22
23	2446	2415	2383	2351	2319	2287	2255	2224	2192	20'2160	10'9158	9217	9276	9335	9394	9452	9511	9570	9629	9688	23
24	1248	1215	1182	1149	1116	1082	1049	1016	983	21'0949	11'3904	3966	4027	4088	4150	4211	4273	4334	4395	4457	24
25	0050	0016	9981	9947	9912	9878	9843	9808	9774	21'9739	11'8650	8714	8778	8842	8906	8970	9034	9098	9162	9226	25
26	8852	8816	8781	8745	8709	8673	8637	8601	8565	22'8529	12'3396	3463	3529	3596	3662	3729	3795	3862	3928	3995	26
27	7654	7617	7580	7542	7505	7468	7430	7393	7356	23'7318	12'8142	8211	8280	8349	8419	8488	8557	8626	8695	8764	27
28	6456	6418	6379	6340	6302	6263	6224	6185	6146	24'6108	13'2888	2960	3031	3103	3175	3246	3318	3390	3461	3533	28
29	5258	5218	5178	5138	5098	5058	5018	4978	4937	25'4897	13'7634	7708	7783	7857	7931	8005	8079	8154	8228	8302	29
30	4060	4019	3978	3936	3895	3853	3812	3770	3728	26'3687	14'2380	2457	2534	2610	2687	2764	2841	2918	2994	3071	30
31	2862	2820	2777	2734	2691	2648	2605	2562	2519	27'2476	14'7126	7205	7285	7364	7444	7523	7602	7681	7761	7840	31
32	1664	1620	1576	1532	1488	1443	1399	1355	1310	28'1266	15'1872	1954	2036	2118	2200	2282	2363	2445	2527	2609	32
33	0466	0421	0375	0330	0284	0238	0193	0147	0101	29'0055	15'6618	6703	6787	6872	6956	7040	7125	7209	7294	7378	33
34	9268	9222	9175	9128	9081	9033	8986	8939	8892	29'8845	16'1364	1451	1538	1625	1712	1799	1886	1973	2060	2147	34
35	8070	8022	7974	7925	7877	7829	7780	7732	7683	30'7635	16'6110	6200	6289	6379	6468	6558	6648	6737	6827	6916	35
36	6873	6823	6773	6723	6673	6624	6574	6524	6474	31'6424	17'0856	0948	1040	1133	1225	1317	1409	1501	1593	1685	36
37	5675	5623	5572	5521	5470	5419	5368	5316	5265	32'5214	17'5602	5697	5792	5886	5981	6076	6170	6265	6360	6454	37
38	4477	4424	4372	4319	4266	4214	4161	4109	4056	33'4003	18'0348	0445	0543	0640	0737	0834	0932	1029	1126	1223	38
39	3279	3225	3171	3117	3063	3009	2955	2901	2847	34'2793	18'5094	5194	5294	5394	5493	5593	5693	5793	5892	5992	39
40	2081	2025	1970	1915	1859	1804	1749	1693	1638	35'1582	18'9840	9943	1045	1147	1250	1352	1454	1557	1659	1761	40
41	0883	0826	0769	0713	0656	0599	0542	0486	0429	36'0372	19'4586	4691	4796	4901	5006	5111	5216	5321	5425	5530	41
42	9685	9627	9569	9510	9452	9394	9336	9278	9220	36'9161	19'9332	9440	9547	9655	9762	9870	9977	10085	10192	10299	42
43	8487	8427	8368	8308	8249	8189	8130	8070	8011	37'7951	20'4078	4188	4298	4408	4518	4628	4738	4848	4958	5068	43
44	7289	7228	7167	7106	7045	6984	6924	6863	6802	38'6741	20'8824	8937	9049	9162	9275	9387	9500	9612	9725	9837	44
45	6091	6028	5966	5904	5842	5780	5717	5655	5593	39'5530	21'3570	3685	3801	3916	4031	4146	4261	4376	4491	4606	45
46	4893	4829	4766	4702	4638	4575	4511	4447	4384	40'4320	21'8316	8434	8552	8669	8787	8905	9023	9140	9258	9375	46
47	3695	3630	3565	3500	3435	3370	3305	3240	3174	41'3109	22'3062	3183	3303	3423	3543	3664	3784	3904	4024	4144	47
48	2497	2430	2364	2298	2231	2165	2098	2032	1965	42'1899	22'7808	7931	8054	8177	8300	8422	8545	8668	8791	8913	48
49	1299	1231	1163	1096	1028	960	892	824	756	43'0688	23'2554	2680	2805	2930	3056	3181	3307	3432	3557	3683	49
50	0101	0032	9963	9893	9824	9755	9686	9617	9547	43'9478	23'7300	7428	7556	7684	7812	7940	8068	8196	8324	8452	50
51	8903	8832	8762	8691	8621	8550	8480	8409	8338	44'8268	24'2046	2177	2307	2438	2568	2699	2829	2960	3090	3221	51
52	7705	7633	7561	7489	7417	7345	7273	7201	7129	45'7057	24'6792	6925	7058	7192	7325	7458	7591	7724	7857	7990	52
53	6507	6434	6360	6287	6214	6140	6067	5994	5920	46'5847	25'1538	1674	1810	1945	2081	2216	2352	2488	2623	2759	53
54	5309	5234	5160	5085	5010	4936	4861	4786	4711	47'4636	25'6284	6422	6561	6699	6837	6975	7113	7252	7390	7528	54
55	4111	4035	3959	3883	3807	3731	3655	3579	3502	48'3426	26'1030	1171	1312	1453	1593	1734	1875	2015	2156	2297	55
56	2913	2835	2758	2681	2603	2526	2448	2371	2293	49'2215	26'5776	5920	6063	6206	6350	6493	6636	6779	6923	7066	56
57	1715	1636	1557	1479	1400	1321	1242	1163	1084	50'1005	27'0522	0668	0814	0960	1106	1252	1397	1543	1689	1835	57
58	0517	0437	0357	0276	0196	0116	0036	9955	9875	50'9794	27'5268	5417	5565	5714	5862	6010	6159	6307	6455	6604	58
59	9319	9237	9156	9074	8993	8911	8829	8748	8666	51'8584	28'0014	1165	1316	1467	1618	1769	1920	2071	2222	2373	59
60	8121	8038	7955	7872	7789	7706	7623	7540	7457												

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.									SINE.									28°		
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'		38'	39'
1	8788	8787	8785	8784	8783	8781	8780	8778	8777	8776	4772	4774	4777	4779	4782	4784	4787	4789	4792	4795	1
2	7576	7574	7571	7568	7565	7562	7560	7557	7554	17551	9543	9548	9553	9559	9564	9569	9574	9579	9584	9589	2
3	6365	6360	6356	6352	6348	6344	6339	6335	6331	2'6327	1'4315	4322	4330	4338	4345	4353	4361	4368	4376	4384	3
4	5153	5147	5142	5136	5130	5125	5119	5114	5108	3'5103	1'9086	9097	9107	9117	9127	9137	9148	9158	9168	9178	4
5	3941	3934	3927	3920	3913	3906	3899	3892	3885	4'3878	2'3858	3871	3884	3896	3909	3922	3935	3947	3960	3973	5
6	2729	2721	2712	2704	2696	2687	2679	2671	2662	5'2654	2'8630	8645	8660	8676	8691	8706	8722	8737	8752	8767	6
7	1517	1507	1498	1488	1478	1469	1459	1449	1439	6'1430	3'3401	3419	3437	3455	3473	3491	3508	3526	3544	3562	7
8	0305	0294	0283	0272	0261	0250	0239	0227	0216	7'0205	3'8173	8193	8214	8234	8254	8275	8295	8316	8336	8357	8
9	9094	9081	9069	9056	9044	9031	9018	9006	8993	7'8981	4'2944	2967	2990	3013	3036	3059	3082	3105	3128	3151	9
10	7882	7868	7854	7840	7826	7812	7798	7784	7770	8'7756	4'7716	7741	7767	7793	7818	7844	7869	7895	7920	7946	10
11	6670	6655	6639	6624	6609	6593	6578	6563	6547	9'6532	5'2487	2516	2544	2572	2600	2628	2656	2684	2712	2740	11
12	5458	5441	5425	5408	5391	5375	5358	5341	5325	10'5308	5'7259	7290	7320	7351	7382	7412	7443	7474	7504	7535	12
13	4246	4228	4210	4192	4174	4156	4138	4120	4102	11'4083	6'2031	2064	2097	2130	2164	2197	2230	2263	2296	2330	13
14	3034	3015	2996	2976	2957	2937	2918	2898	2879	12'2859	6'6802	6838	6874	6910	6945	6981	7017	7053	7088	7124	14
15	1823	1802	1781	1760	1739	1718	1697	1677	1656	13'1635	7'1574	1612	1651	1689	1727	1765	1804	1842	1880	1919	15
16	0611	0589	0566	0544	0522	0500	0477	0455	0433	14'0410	7'6345	6386	6427	6468	6509	6550	6591	6632	6672	6713	16
17	9399	9375	9352	9328	9304	9281	9257	9233	9210	14'9186	8'1117	1160	1204	1247	1291	1334	1378	1421	1464	1508	17
18	8187	8162	8137	8112	8087	8062	8037	8012	7987	15'7962	8'5889	5935	5981	6027	6073	6119	6165	6210	6256	6302	18
19	6975	6949	6922	6896	6870	6843	6817	6790	6764	16'6737	9'0660	0709	0757	0806	0854	0903	0951	1000	1048	1097	19
20	5763	5736	5708	5680	5652	5624	5597	5569	5541	17'5513	9'5432	5483	5534	5585	5636	5687	5738	5789	5841	5892	20
21	4552	4522	4493	4464	4435	4406	4376	4347	4318	18'4289	10'0203	0257	0311	0364	0418	0472	0525	0579	0633	0686	21
22	3340	3309	3279	3248	3217	3187	3156	3126	3095	19'3064	10'4975	5031	5087	5144	5200	5256	5312	5368	5425	5481	22
23	2128	2096	2064	2032	2000	1968	1936	1904	1872	20'1840	10'9747	9805	9864	9923	9982	10040	10099	10158	10217	10275	23
24	0916	0883	0849	0816	0783	0749	0716	0682	0649	21'0616	11'4518	4579	4641	4702	4763	4825	4886	4947	5009	5070	24
25	9704	9670	9635	9600	9565	9531	9496	9461	9426	21'9391	11'9290	9354	9418	9481	9545	9609	9673	9737	9801	9864	25
26	8492	8456	8420	8384	8348	8312	8276	8239	8203	22'8167	12'4061	4128	4194	4261	4327	4393	4460	4526	4593	4659	26
27	7281	7243	7206	7168	7131	7093	7055	7018	6980	23'6943	12'8833	8902	8971	9040	9109	9178	9247	9316	9385	9454	27
28	6069	6030	5991	5952	5913	5874	5835	5796	5757	24'5718	13'3604	3676	3748	3819	3891	3962	4034	4105	4177	4248	28
29	4857	4817	4776	4736	4696	4655	4615	4575	4534	25'4494	13'8376	8450	8524	8598	8672	8747	8821	8895	8969	9043	29
30	3645	3603	3562	3520	3478	3437	3395	3353	3311	26'3269	14'3148	3224	3301	3378	3454	3531	3608	3684	3761	3837	30
31	2433	2390	2347	2304	2261	2218	2175	2132	2088	27'2045	14'7919	7998	8078	8157	8236	8315	8394	8474	8553	8632	31
32	1221	1177	1133	1088	1044	0999	0955	0910	0865	28'0821	15'2691	2773	2854	2936	3018	3100	3181	3263	3345	3427	32
33	0010	9964	9918	9872	9826	9780	9734	9688	9642	28'9596	15'7462	7547	7631	7715	7800	7884	7968	8053	8137	8221	33
34	8798	8751	8703	8656	8609	8562	8514	8467	8419	29'8372	16'2234	2321	2408	2495	2582	2668	2755	2842	2929	3016	34
35	7586	7537	7489	7440	7391	7343	7294	7245	7197	30'7148	16'7006	7095	7185	7274	7363	7453	7542	7632	7721	7810	35
36	6374	6324	6274	6224	6174	6124	6074	6024	5974	31'5923	17'1777	1869	1961	2053	2145	2237	2329	2421	2513	2605	36
37	5162	5111	5060	5008	4957	4905	4854	4802	4751	32'4699	17'6549	6643	6738	6832	6927	7021	7116	7211	7305	7399	37
38	3950	3898	3845	3792	3739	3686	3634	3581	3528	33'3475	18'1320	1417	1515	1612	1709	1806	1903	2000	2097	2194	38
39	2739	2685	2630	2576	2522	2468	2413	2359	2305	34'2250	18'6092	6192	6291	6391	6491	6590	6690	6789	6889	6989	39
40	1527	1471	1416	1360	1305	1249	1193	1137	1082	35'1026	19'0864	0966	1068	1170	1272	1375	1477	1579	1681	1783	40
41	0315	0258	0201	0144	0087	0030	9973	9916	9859	35'9802	19'5635	5740	5845	5949	6054	6159	6264	6368	6473	6578	41
42	9103	9045	8987	8928	8870	8811	8753	8694	8636	36'8577	20'0407	0514	0621	0729	0836	0943	1051	1158	1265	1372	42
43	7891	7832	7772	7712	7652	7593	7533	7473	7413	37'7353	20'5178	5288	5398	5508	5618	5728	5838	5947	6057	6167	43
44	6680	6618	6557	6496	6435	6374	6313	6251	6190	38'6129	20'9950	0062	0175	0287	0400	0512	0624	0737	0849	0961	44
45	5468	5405	5343	5280	5218	5155	5092	5030	4967	39'4904	21'4721	4836	4952	5066	5181	5296	5411	5526	5641	5756	45
46	4256	4192	4128	4064	4000	3936	3872	3808	3744	40'3680	21'9493	9611	9728	9846	9963	10081	10198	10316	10433	10551	46
47	3044	2979	2914	2848	2783	2717	2652	2587	2521	41'2456	22'4265	4385	4505	4625	4745	4865	4985	5105	5225	5345	47
48	1832	1766	1699	1632	1565	1499	1432	1365	1298	42'1231	22'9036	9159	9282	9404	9527	9649	9772	9895	10017	10140	48
49	0620	0552	0484	0416	0348	0280	0212	0143	0075	43'0007	23'3808	3933	4058	4183	4309	4434	4559	4684	4809	4934	49
50	9409	9339	9270	9200	9131	9061	8992	8922	8852	43'8782	23'8579	8707	8835	8963	9091	9218	9346	9474	9601	9729	50
51	8197	8126	8055	7984	7913	7842	7771	7700	7629	44'7558	24'3351	3481	3612	3742	3872	4003	4133	4263	4393	4524	51
52	6985	6913	6840	6768	6696	6624	6551	6479	6406	45'6334	24'8123	8255	8388	8521	8654	8787	8920	9053	9185	9318	52
53	5773	5699	5626	5552	5478	5405	5331	5257	5183	46'5109	25'2894	3030	3165	3301	3436	3571	3707	3842	3977	4113	53
54	4561	4486	4411	4336	4261	4186	4111	4036	3960	47'3885	25'7666	7804	7942	8080	8218	8356	8494	8631	8769	8907	54
55	3349	3273	3197	3120	3044	2967	2891	2814	2737	48'2661	26'2437	2578	2719	2859	3000	3140	3281	3421	3561	3702	55
56	2138	2060	1982	1904	1826	1748	1670	1592	1514	49'1436	26'7209	7352	7495	7638	7781	7924	8067	8210	8353	8496	56
57	0926	0847	0767	0688	0609	0530	0450	0371	0291	50'0212	27'1981	2126	2272	2418	2563	2709	2854	3000	3145	3291	57
58	9714	9633	9553	9472	9392	9311	9230	9149	9068	50'8988	27'6752	6900	7049	7197	7345	7493	7641	7789	7938	8086	58
59	8502	8420	8338	8256	8174	8092	8010	7928	7846	51'7763	28'1524	1674	1825	1976	2127	2277	2428	2579	2730	2880	59
60	7290	7207																			

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.									SINE.									28°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	8774	8773	8771	8770	8769	8767	8766	8764	8763	8762	4797	4800	4802	4805	4807	4810	4812	4815	4818	4820	1
2	7549	7546	7543	7540	7537	7535	7532	7529	7526	1'7523	9594	9599	9604	9610	9615	9620	9625	9630	9635	9640	2
3	6323	6319	6314	6310	6306	6302	6298	6293	6289	2'6285	1'4391	4399	4407	4414	4422	4430	4437	4445	4453	4460	3
4	5097	5091	5086	5080	5075	5069	5063	5058	5052	3'5047	1'9189	9199	9209	9219	9229	9240	9250	9260	9270	9280	4
5	3871	3864	3857	3850	3843	3836	3829	3822	3815	4'3808	2'3986	3998	4011	4024	4037	4049	4062	4075	4088	4100	5
6	2646	2637	2629	2620	2612	2604	2595	2587	2578	5'2570	2'8783	8798	8813	8829	8844	8859	8875	8890	8905	8921	6
7	1420	1410	1400	1390	1381	1371	1361	1351	1341	6'1332	3'3580	3598	3616	3634	3651	3669	3687	3705	3723	3741	7
8	0194	0183	0172	0161	0149	0138	0127	0116	0105	7'0093	3'8377	8397	8418	8438	8459	8479	8500	8520	8540	8561	8
9	8968	8956	8943	8931	8918	8905	8893	8880	8868	7'8855	4'3174	3197	3220	3243	3266	3289	3312	3335	3358	3381	9
10	7743	7729	7715	7701	7687	7673	7659	7645	7631	8'7617	4'7971	7997	8022	8048	8073	8099	8124	8150	8175	8201	10
11	6517	6501	6486	6471	6455	6440	6425	6409	6394	9'6378	5'2768	2797	2825	2853	2881	2909	2937	2965	2993	3021	11
12	5291	5274	5258	5241	5224	5207	5190	5174	5157	10'5140	5'7566	7596	7627	7657	7688	7719	7749	7780	7810	7841	12
13	4065	4047	4029	4011	3993	3974	3956	3938	3920	11'3902	6'2363	2396	2429	2462	2495	2529	2562	2595	2628	2661	13
14	2840	2820	2800	2781	2761	2742	2722	2703	2683	12'2663	6'7160	7196	7231	7267	7303	7338	7374	7410	7446	7481	14
15	1614	1593	1572	1551	1530	1509	1488	1467	1446	13'1425	7'1957	1995	2034	2072	2110	2148	2187	2225	2263	2301	15
16	0388	0366	0343	0321	0299	0276	0254	0231	0209	14'0187	7'6754	6795	6836	6877	6917	6958	6999	7040	7081	7121	16
17	9162	9139	9115	9091	9067	9044	9020	8996	8972	14'8948	8'1551	1595	1638	1681	1725	1768	1811	1855	1898	1941	17
18	7937	7911	7886	7861	7836	7811	7786	7760	7735	15'7710	8'6348	6394	6440	6486	6532	6578	6624	6670	6716	6762	18
19	6711	6684	6658	6631	6605	6578	6551	6525	6498	16'6472	9'1145	1194	1242	1291	1339	1388	1436	1485	1533	1582	19
20	5485	5457	5429	5401	5373	5345	5317	5289	5261	17'5233	9'5943	5994	6045	6096	6147	6198	6249	6300	6351	6402	20
21	4259	4230	4201	4171	4142	4113	4083	4054	4024	18'3995	10'0740	0793	0847	0901	0954	1008	1061	1115	1168	1222	21
22	3034	3003	2972	2941	2911	2880	2849	2818	2787	19'2757	10'5537	5593	5649	5705	5761	5818	5874	5930	5986	6042	22
23	1808	1776	1744	1711	1679	1647	1615	1583	1551	20'1518	11'0334	0393	0451	0510	0569	0627	0686	0745	0803	0862	23
24	0582	0549	0515	0482	0448	0414	0381	0347	0314	21'0280	11'5131	5192	5254	5315	5376	5437	5499	5560	5621	5682	24
25	9356	9321	9287	9252	9217	9182	9147	9112	9077	21'9042	11'9928	9992	0056	0120	0183	0247	0311	0375	0438	0502	25
26	8131	8094	8058	8022	7985	7949	7913	7876	7840	22'7803	12'4725	4792	4858	4924	4991	5057	5123	5190	5256	5322	26
27	6905	6867	6829	6792	6754	6716	6678	6641	6603	23'6565	12'9523	9591	9660	9729	9798	9867	9936	0005	0073	0142	27
28	5679	5640	5601	5562	5523	5484	5444	5405	5366	24'5327	13'4320	4391	4463	4534	4605	4677	4748	4820	4891	4962	28
29	4453	4413	4372	4332	4291	4251	4210	4170	4129	25'4088	13'9117	9191	9265	9339	9413	9487	9561	9635	9709	9782	29
30	3228	3186	3144	3102	3060	3018	2976	2934	2892	26'2850	14'3914	3990	4067	4144	4220	4297	4373	4450	4526	4603	30
31	2002	1959	1915	1872	1829	1785	1742	1699	1655	27'1612	14'8711	8790	8869	8948	9027	9107	9186	9265	9344	9423	31
32	0776	0731	0687	0642	0597	0553	0508	0463	0418	28'0371	15'3508	3590	3672	3753	3835	3916	3998	4080	4161	4243	32
33	9550	9504	9458	9412	9366	9320	9274	9227	9181	28'9135	15'8305	8390	8474	8558	8642	8726	8810	8895	8979	9063	33
34	8325	8277	8230	8182	8135	8087	8040	7992	7944	29'7897	16'3102	3189	3276	3363	3449	3536	3623	3710	3797	3883	34
35	7099	7050	7001	6952	6903	6854	6805	6756	6707	30'6658	16'7900	7989	8078	8168	8257	8346	8435	8525	8614	8703	35
36	5873	5823	5773	5722	5672	5622	5571	5521	5470	31'5420	17'2697	2789	2880	2972	3064	3156	3248	3340	3431	3523	36
37	4647	4596	4544	4492	4441	4389	4337	4285	4233	32'4182	17'7494	7588	7683	7777	7871	7966	8060	8155	8249	8343	37
38	3422	3369	3316	3262	3209	3156	3103	3050	2997	33'2943	18'2291	2388	2485	2582	2679	2776	2873	2970	3066	3163	38
39	2196	2141	2087	2032	1978	1923	1869	1814	1760	34'1705	18'7088	7188	7287	7387	7486	7586	7685	7784	7884	7983	39
40	0970	0914	0858	0803	0747	0691	0635	0579	0523	35'0467	19'1885	1887	2089	2191	2293	2396	2498	2599	2701	2803	40
41	9744	9687	9630	9573	9515	9458	9401	9343	9286	35'9228	19'6682	6787	6892	6996	7101	7205	7310	7414	7519	7624	41
42	8519	8460	8401	8343	8284	8225	8166	8108	8049	36'7990	20'1480	1587	1694	1801	1908	2015	2122	2229	2337	2444	42
43	7293	7233	7173	7113	7053	6993	6932	6872	6812	37'6752	20'6277	6386	6496	6606	6715	6825	6935	7044	7154	7264	43
44	6067	6006	5944	5883	5821	5760	5698	5637	5575	38'5513	21'1074	1186	1298	1411	1523	1635	1747	1859	1972	2084	44
45	4841	4779	4716	4653	4590	4527	4464	4401	4338	39'4275	21'5871	5986	6101	6215	6330	6445	6560	6674	6789	6904	45
46	3616	3551	3487	3423	3359	3294	3230	3166	3101	40'3037	22'0668	0785	0903	1020	1138	1255	1372	1489	1607	1724	46
47	2390	2324	2259	2193	2127	2062	1996	1930	1864	41'1798	22'5465	5585	5705	5825	5945	6065	6185	6304	6424	6544	47
48	1164	1097	1030	0963	0896	0829	0762	0694	0627	42'0560	23'0262	0385	0507	0630	0752	0875	0997	1119	1242	1364	48
49	9938	9870	9802	9733	9665	9596	9528	9459	9390	42'9322	23'5059	5184	5310	5435	5560	5685	5809	5934	6059	6184	49
50	8713	8643	8573	8503	8433	8363	8293	8223	8153	43'8083	23'9857	9984	0112	0239	0367	0494	0622	0749	0877	1004	50
51	7487	7416	7345	7273	7202	7131	7059	6988	6916	44'6845	24'4654	4784	4914	5044	5174	5304	5434	5564	5694	5824	51
52	6261	6189	6116	6043	5971	5898	5825	5752	5679	45'5607	24'9451	9584	9716	9849	9982	0114	0247	0379	0512	0644	52
53	5035	4961	4887	4813	4739	4665	4591	4517	4443	46'4368	25'4248	4388	4518	4654	4789	4924	5059	5194	5329	5465	53
54	3810	3734	3659	3583	3508	3432	3357	3281	3206	47'3130	25'9045	9183	9321	9458	9596	9734	9872	0009	0147	0285	54
55	2584	2507	2430	2354	2277	2200	2123	2046	1969	48'1892	26'3842	3983	4123	4263	4404	4544	4684	4824	4965	5105	55
56	1358	1280	1202	1124	1045	0967	0889	0810	0732	49'0653	26'8639	8782	8925	9068	9211	9354	9497	9639	9782	9925	56
57	0132	0053	9973	9894	9814	9734	9654	9575	9495	49'9415	27'3436	3582	3727	3873	4018	4164	4309	4454	4600	4745	57
58	8907	8826	8745	8664	8583	8502	8420	8339	8258	50'8177	27'8234	8382	8530	8678	8826	8974	9121	9269	9417	9565	58
59	7681	7599	7516	7434	7351	7269	7186	7104	7021	51'6938	28'3031	3181	3332	3482	3633	3783	3934	4084	4235	4385	59
60	6455	6371	6288	6204	6120																

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (28° to 61°), cosine values, and sine values. The table is organized into sections for Cosine and Sine, with rows corresponding to degrees and columns to minutes. It includes numerical data for various angles and their corresponding trigonometric values.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (29° to 60°) and rows for cosine and sine values. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), each with a 29° angle column on the outer edges. The rows are numbered from 1 to 100, corresponding to the minutes of the angle. The values are presented in a grid format with varying decimal places.

TRAVERSE TABLES.

Main table containing Cosine and Sine values for angles from 29 degrees to 60 degrees. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), with an additional Sine section at the bottom for angles 60 to 90 degrees.

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.										SINE.										29°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8704	8702	8701	8699	8698	8696	8695	8694	8692	8691	4924	4927	4929	4932	4934	4937	4939	4942	4944	4947	1
2	7407	7404	7401	7399	7396	7393	7390	7387	7384	7381	9848	9854	9859	9864	9869	9874	9879	9884	9889	9894	2
3	6111	6106	6102	6098	6093	6089	6085	6081	6076	6072	14773	14780	14788	14795	14803	14811	14818	14826	14833	14841	3
4	4814	4808	4803	4797	4791	4786	4780	4774	4768	4763	19697	19707	19717	19727	19737	19748	19758	19768	19778	19788	4
5	3518	3511	3503	3496	3489	3482	3475	3468	3460	3453	24621	24634	24646	24659	24672	24684	24697	24710	24722	24735	5
6	2221	2213	2204	2196	2187	2178	2170	2161	2152	2144	29545	29561	29576	29591	29606	29621	29637	29652	29667	29682	6
7	925	915	905	895	885	875	865	855	845	835	34470	34487	34505	34523	34541	34558	34576	34594	34611	34629	7
8	9628	9617	9606	9594	9583	9571	9560	9548	9537	9525	39394	39414	39434	39455	39475	39495	39515	39536	39556	39576	8
9	8332	8319	8306	8293	8280	8267	8255	8242	8229	8216	44318	44341	44364	44386	44409	44432	44455	44478	44500	44523	9
10	7036	7021	7007	6993	6978	6964	6949	6935	6921	6906	49248	49268	49288	49308	49328	49348	49369	49390	49411	49432	10
11	5739	5723	5708	5692	5676	5660	5644	5629	5613	5597	54167	54194	54222	54250	54278	54306	54334	54361	54389	54417	11
12	4443	4425	4408	4391	4374	4357	4339	4322	4305	4288	59091	59121	59152	59182	59212	59243	59273	59303	59334	59364	12
13	3146	3128	3109	3090	3072	3053	3034	3016	2997	2978	64015	64048	64081	64114	64147	64180	64212	64245	64278	64311	13
14	1850	1830	1810	1790	1769	1749	1729	1709	1689	1669	68939	68975	69010	69046	69081	69116	69152	69187	69223	69258	14
15	0553	0532	0510	0489	0467	0446	0424	0403	0381	0360	73864	73902	73939	73977	74015	74053	74091	74129	74167	74205	15
16	9257	9234	9211	9188	9165	9142	9119	9096	9073	9050	78788	78828	78869	78910	78950	78990	79031	79071	79112	79152	16
17	7960	7936	7912	7887	7863	7839	7814	7790	7765	7741	83712	83755	83798	83841	83884	83927	83970	84013	84056	84099	17
18	6664	6638	6612	6587	6561	6535	6509	6483	6457	6431	88636	88682	88727	88773	88818	88864	88910	88955	89001	89046	18
19	5368	5340	5313	5286	5259	5231	5204	5177	5149	5122	93560	93609	93657	93705	93753	93801	93849	93897	93945	93993	19
20	4071	4042	4014	3985	3956	3928	3899	3870	3841	3813	98485	98535	98586	98637	98687	98738	98788	98839	98890	98940	20
21	2775	2745	2715	2684	2654	2624	2594	2564	2534	2503	103409	103462	103515	103568	103622	103675	103728	103781	103834	103887	21
22	1478	1447	1415	1384	1352	1320	1289	1257	1226	1194	108333	108389	108445	108500	108556	108612	108667	108723	108778	108834	22
23	0182	0149	0116	0083	0050	0017	9984	9951	9918	9885	113257	113316	113374	113432	113490	113548	113607	113665	113723	113781	23
24	8885	8851	8817	8782	8748	8713	8679	8644	8610	8575	118182	118242	118303	118364	118425	118485	118546	118607	118667	118728	24
25	7589	7553	7517	7481	7446	7410	7374	7338	7302	7266	123106	123169	123232	123296	123359	123422	123485	123549	123612	123675	25
26	6292	6255	6218	6181	6143	6106	6069	6031	5994	5957	128030	128096	128162	128228	128293	128359	128425	128491	128556	128622	26
27	4996	4957	4919	4880	4841	4802	4764	4725	4686	4647	132954	133023	133091	133159	133228	133296	133364	133433	133501	133569	27
28	3700	3659	3619	3579	3539	3499	3459	3418	3378	3337	137879	137949	138020	138091	138162	138233	138304	138375	138445	138516	28
29	2403	2362	2320	2278	2237	2195	2154	2112	2070	2028	142803	142876	142950	143023	143096	143170	143243	143316	143390	143463	29
30	1107	1064	1021	0978	0935	0892	0848	0805	0762	0719	147727	147803	147879	147955	148031	148107	148183	148258	148334	148410	30
31	9810	9766	9721	9677	9632	9588	9543	9499	9454	9409	152651	152730	152808	152887	152965	153044	153122	153200	153279	153357	31
32	8514	8468	8422	8376	8330	8284	8238	8192	8146	8100	157576	157657	157738	157819	157899	157980	158061	158142	158223	158304	32
33	7217	7170	7123	7075	7028	6981	6933	6886	6838	6791	162500	162583	162667	162750	162834	162917	163001	163084	163168	163251	33
34	5921	5872	5823	5775	5726	5677	5628	5579	5531	5482	167424	167510	167596	167682	167768	167854	167940	168026	168112	168198	34
35	4624	4574	4524	4474	4424	4374	4323	4273	4223	4172	172348	172437	172525	172614	172703	172791	172880	172968	173057	173145	35
36	3328	3276	3225	3173	3122	3070	3018	2966	2915	2863	177272	177364	177455	177546	177637	177728	177819	177910	178001	178092	36
37	2032	1979	1926	1872	1819	1766	1713	1660	1607	1554	182197	182290	182384	182478	182571	182665	182759	182852	182946	183039	37
38	0735	0681	0626	0572	0517	0463	0409	0353	0299	0244	187121	187217	187313	187410	187506	187602	187698	187794	187890	187986	38
39	9439	9383	9327	9271	9215	9159	9103	9047	8991	8935	192045	192144	192243	192341	192440	192539	192637	192736	192835	192933	39
40	8142	8085	8028	7970	7913	7855	7798	7740	7683	7625	196969	197071	197172	197273	197374	197476	197577	197678	197779	197880	40
41	6846	6787	6728	6669	6611	6552	6493	6434	6375	6316	201894	201997	202101	202205	202309	202412	202516	202620	202724	202827	41
42	5549	5489	5429	5369	5308	5248	5188	5128	5067	5007	206818	206924	207031	207137	207243	207349	207455	207562	207668	207774	42
43	4253	4191	4130	4068	4006	3945	3883	3821	3759	3697	211742	211851	211960	212069	212177	212286	212395	212504	212612	212721	43
44	2957	2893	2830	2767	2704	2641	2578	2515	2451	2388	216666	216778	216889	217000	217112	217223	217334	217445	217556	217668	44
45	1660	1596	1531	1467	1402	1337	1273	1208	1143	1079	221591	221705	221818	221932	222046	222160	222274	222388	222501	222615	45
46	0364	0298	0232	0166	0100	0034	9968	9902	9835	9769	226515	226631	226746	226861	226976	227091	227206	227321	227436	227552	46
47	9067	9000	8932	8865	8798	8730	8663	8595	8527	8460	231439	231558	231677	231796	231915	232034	232153	232272	232391	232510	47
48	7771	7702	7633	7564	7495	7427	7358	7289	7220	7151	236363	236485	236606	236728	236849	236971	237092	237214	237335	237456	48
49	6474	6404	6334	6264	6193	6123	6053	5982	5912	5842	241288	241412	241536	241660	241784	241908	242032	242155	242279	242403	49
50	5178	5106	5035	4963	4891	4819	4747	4676	4604	4532	246212	246338	246465	246591	246718	246844	246971	247097	247224	247350	50
51	3881	3808	3735	3662	3589	3516	3442	3369	3296	3222	251136	251265	251394	251523	251652	251781	251910	252039	252168	252297	51
52	2585	2510	2436	2361	2287	2212	2137	2063	1988	1913	256060	256192	256323	256455	256587	256718	256850	256981	257113	257244	52
53	1289	1213	1137	1061	985	908	832	756	680	604	260985	261119	261253	261387	261521	261655	261789	261923	262057	262191	53
54	9992	9915	9837	9760	9682	9605	9527	9450	9372	9294	265909	266045	266182	266319	266455	266592	266729	266865	267002	267138	54
55	8696	8617	8538	8459	8380	8301	8222	8143	8064	7985	270833	270972	271111	271251	271390	271529	271668	271807	271946	272085	55
56	7399	7319	7239	7158	7078	6998	6917	6837	6756	6676	275757	275899	276041	276182	276324	276466	276607	276749	276891	277032	56
57	6103	6021	5939	5858	5776	5694	5612	5530	5												

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.										SINE.										29°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8689	8688	8686	8685	8683	8682	8681	8679	8678	8676	8675	8673	8672	8670	8669	8667	8666	8664	8663	8661	8660
2	7378	7376	7373	7370	7367	7364	7361	7358	7355	7352	7349	7346	7343	7340	7337	7334	7331	7328	7325	7322	7319
3	6068	6063	6059	6055	6050	6046	6042	6037	6033	6029	6025	6021	6017	6013	6009	6005	6001	5997	5993	5989	5985
4	4757	4751	4745	4739	4734	4728	4722	4716	4711	4705	4700	4694	4688	4682	4676	4670	4664	4658	4652	4646	4640
5	3446	3439	3432	3424	3417	3410	3403	3396	3388	3381	3374	3367	3360	3353	3346	3339	3332	3325	3318	3311	3304
6	2135	2127	2118	2109	2101	2092	2083	2075	2066	2057	2049	2041	2033	2025	2017	2009	2001	1993	1985	1977	1969
7	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824	824
8	9514	9502	9491	9479	9467	9456	9444	9433	9421	9410	9400	9389	9378	9367	9356	9345	9334	9323	9312	9301	9290
9	8203	8190	8177	8164	8151	8138	8125	8112	8099	8086	8073	8060	8047	8034	8021	8008	7995	7982	7969	7956	7943
10	6892	6878	6863	6849	6834	6820	6805	6791	6777	6762	6748	6733	6719	6704	6689	6675	6660	6646	6631	6617	6602
11	5581	5565	5549	5534	5518	5502	5486	5470	5454	5438	5422	5406	5390	5374	5358	5342	5326	5310	5294	5278	5262
12	4270	4253	4236	4218	4201	4184	4167	4149	4132	4115	4098	4081	4064	4047	4030	4013	3996	3979	3962	3945	3928
13	2960	2941	2922	2903	2885	2866	2847	2828	2810	2791	2773	2754	2736	2717	2698	2679	2660	2641	2622	2603	2584
14	1649	1629	1608	1588	1568	1548	1528	1507	1487	1467	1446	1426	1405	1385	1364	1343	1322	1301	1280	1259	1238
15	339	336	332	328	324	320	316	312	308	304	300	296	292	288	284	280	276	272	268	264	260
16	9027	9004	8981	8958	8935	8912	8889	8866	8842	8819	8795	8772	8748	8724	8700	8676	8652	8628	8604	8580	8556
17	7716	7692	7667	7643	7618	7594	7569	7545	7520	7496	7471	7446	7421	7396	7371	7346	7321	7296	7271	7246	7221
18	6406	6380	6354	6328	6302	6276	6250	6224	6198	6172	6146	6120	6094	6068	6042	6016	5990	5964	5938	5912	5886
19	5095	5067	5040	5013	4985	4958	4930	4903	4875	4848	4820	4792	4764	4736	4708	4680	4652	4624	4596	4568	4540
20	3784	3755	3726	3697	3668	3639	3610	3581	3552	3523	3494	3465	3436	3407	3378	3349	3320	3291	3262	3233	3204
21	2473	2443	2413	2382	2352	2322	2291	2261	2231	2200	2170	2140	2110	2080	2050	2020	1990	1960	1930	1900	1870
22	1162	1131	1099	1067	1035	1004	972	940	908	876	844	812	780	748	716	684	652	620	588	556	524
23	9852	9818	9785	9752	9719	9686	9653	9619	9586	9553	9519	9486	9453	9419	9386	9353	9319	9286	9253	9219	9186
24	8541	8506	8472	8437	8402	8368	8333	8298	8264	8229	8194	8159	8124	8089	8054	8019	7984	7949	7914	7879	7844
25	7230	7194	7158	7122	7086	7050	7014	6978	6941	6905	6869	6833	6797	6761	6725	6689	6653	6617	6581	6545	6509
26	5919	5882	5844	5807	5769	5732	5694	5657	5619	5581	5544	5506	5468	5430	5392	5354	5316	5278	5240	5202	5164
27	4608	4569	4531	4492	4453	4414	4375	4336	4297	4258	4219	4180	4141	4102	4063	4024	3985	3946	3907	3868	3829
28	3297	3257	3217	3176	3136	3095	3055	3015	2974	2934	2893	2853	2812	2772	2731	2690	2650	2609	2568	2528	2487
29	1987	1945	1903	1861	1819	1778	1736	1694	1652	1610	1568	1526	1484	1442	1400	1358	1316	1274	1232	1190	1148
30	676	663	650	637	624	611	598	585	572	559	546	533	520	507	494	481	468	455	442	429	416
31	9365	9320	9276	9231	9186	9142	9097	9052	9007	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892	26'892
32	8054	8008	7962	7916	7870	7824	7777	7731	7685	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639	27'7639
33	6743	6696	6648	6601	6553	6506	6458	6410	6363	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315	28'6315
34	5433	5384	5335	5286	5237	5188	5138	5089	5040	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991	29'4991
35	4122	4071	4021	3971	3920	3870	3819	3769	3718	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667	30'3667
36	2811	2759	2707	2655	2604	2552	2500	2448	2396	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344	31'2344
37	1500	1447	1394	1340	1287	1234	1180	1127	1073	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020	32'1020
38	189	185	180	175	170	165	160	155	150	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696	32'9696
39	8879	8822	8766	8710	8654	8598	8541	8485	8429	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372	33'8372
40	7568	7510	7453	7395	7337	7280	7222	7164	7106	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048	34'7048
41	6257	6198	6139	6080	6021	5962	5902	5843	5784	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725	35'5725
42	4946	4886	4825	4765	4704	4643	4583	4522	4462	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401	36'4401
43	3635	3574	3512	3450	3388	3325	3263	3201	3139	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077	37'3077
44	2325	2261	2198	2134	2071	2007	1944	1880	1817	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753	38'1753
45	1014	949	888	827	765	704	643	582	521	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429	39'0429
46	9703	9637	9570	9504	9438	9371	9305	9239	9172	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106	39'9106
47	8392	8325	8257	8189	8121	8053	7986	7918	7850	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782	40'7782
48	7081	7012	6943	6874	6805	6735	6666	6597	6527	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458	41'6458
49	5771	5700	5629	5558	5487	5417	5347	5276	5205	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134	42'5134
50	4460	4388	4316	4244	4172	4099	4027	3955	3883	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810	43'3810
51	3149	3076	3002	2929	2855	2781	2708	2634	2560	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487	44'2487
52	1839	1763	1688	1613	1538	1463	1388	1313	1238	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163	45'1163
53	527	451	375	299	222	145	69	99	99	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839	45'9839
54	9217	9139	9061	8983	8905	8827	8749	8671	8593	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515	46'8515
55	7906	7827	7747	7668	7589	7509	7430	7351	7271	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191	47'7191
56	6595	6514	6433	6353	6272	6191	6110	6030	5949	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868	48'5868
57	5284	5202	5																		

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (29° to 60°), Cosine, and Sine values. The table is organized into four quadrants: 29° to 60° (top-left), 60° to 29° (top-right), 29° to 60° (bottom-left), and 60° to 29° (bottom-right). Each quadrant contains a grid of numerical values for cosine and sine functions.

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8660	8659	8657	8656	8654	8653	8652	8650	8649	8647	5000	5003	5005	5008	5010	5013	5015	5018	5020	5023	1
2	7321	7318	7315	7312	7309	7306	7303	7300	7297	17294	10000	0005	0010	0015	0020	0025	0030	0035	0040	0045	2
3	5981	5976	5972	5968	5963	5959	5955	5950	5946	25941	15000	5008	5015	5023	5030	5038	5045	5053	5060	5068	3
4	4641	4635	4629	4624	4618	4612	4606	4600	4594	34589	20000	0010	0020	0030	0040	0050	0060	0070	0080	0091	4
5	3301	3294	3287	3279	3272	3265	3258	3250	3243	43236	25000	5013	5025	5038	5050	5063	5076	5088	5101	5113	5
6	1962	1953	1944	1935	1927	1918	1909	1900	1892	51883	30000	0015	0030	0045	0060	0076	0091	0106	0121	0136	6
7	0622	0612	0601	0591	0581	0571	0561	0550	0540	60530	35000	5018	5035	5053	5071	5088	5106	5123	5141	5159	7
8	9282	9270	9259	9247	9235	9224	9212	9200	9189	69177	40000	0020	0040	0060	0081	0101	0121	0141	0161	0181	8
9	7942	7929	7916	7903	7890	7877	7864	7850	7837	77824	45000	5023	5045	5068	5091	5113	5136	5159	5181	5204	9
10	6603	6588	6573	6559	6544	6530	6515	6501	6486	86471	50000	0025	0050	0076	0101	0126	0151	0176	0201	0227	10
11	5263	5247	5231	5215	5199	5183	5167	5151	5135	95118	55000	5028	5055	5083	5111	5139	5166	5194	5222	5249	11
12	3923	3906	3888	3871	3853	3836	3818	3801	3783	103766	60000	0030	0060	0091	0121	0151	0181	0211	0242	0272	12
13	2583	2565	2547	2529	2510	2492	2474	2455	2437	112413	65000	5033	5065	5098	5131	5164	5196	5229	5262	5295	13
14	1244	1223	1203	1182	1162	1142	1121	1101	1080	121060	70000	0035	0071	0106	0141	0176	0211	0247	0282	0317	14
15	9904	9882	9860	9838	9816	9795	9773	9751	9729	129707	75000	5038	5076	5113	5151	5189	5227	5264	5302	5340	15
16	8564	8541	8518	8494	8471	8448	8424	8401	8378	138354	80000	0040	0081	0121	0161	0201	0242	0282	0322	0362	16
17	7224	7200	7175	7150	7125	7101	7076	7051	7026	147001	85000	5043	5086	5128	5171	5214	5257	5300	5342	5385	17
18	5885	5858	5832	5806	5780	5754	5727	5701	5675	155648	90000	0045	0091	0136	0181	0227	0272	0317	0363	0408	18
19	4545	4517	4490	4462	4434	4406	4379	4351	4323	164296	95000	5048	5096	5144	5191	5239	5287	5335	5383	5430	19
20	3205	3176	3147	3118	3089	3059	3030	3001	2972	172943	100000	0050	0101	0151	0201	0252	0302	0352	0403	0453	20
21	1865	1835	1804	1774	1743	1712	1682	1651	1620	181590	105000	5053	5106	5159	5212	5264	5317	5370	5423	5476	21
22	0526	0494	0462	0430	0397	0365	0333	0301	0269	190237	110000	0055	0111	0166	0222	0277	0332	0388	0443	0498	22
23	9186	9152	9119	9085	9052	9018	8985	8951	8918	198884	115000	5058	5116	5174	5232	5290	5347	5405	5463	5521	23
24	7846	7811	7776	7741	7706	7671	7636	7601	7566	207531	120000	0060	0121	0181	0242	0302	0363	0423	0483	0544	24
25	6506	6470	6434	6398	6362	6326	6291	6255	6219	216178	125000	5063	5126	5189	5252	5315	5378	5441	5504	5566	25
26	5167	5129	5091	5053	5015	4977	4939	4901	4863	224825	130000	0065	0131	0196	0262	0327	0393	0458	0524	0589	26
27	3827	3788	3748	3709	3670	3630	3591	3551	3512	233473	135000	5068	5136	5204	5272	5340	5408	5476	5544	5612	27
28	2487	2446	2406	2365	2324	2283	2242	2202	2161	242120	140000	0071	0141	0212	0282	0353	0423	0493	0564	0634	28
29	1147	1105	1063	1021	0978	0936	0894	0852	0809	250767	145000	5073	5146	5219	5292	5365	5438	5511	5584	5657	29
30	9808	9764	9720	9677	9633	9589	9545	9502	9458	259414	150000	0076	0151	0227	0302	0378	0453	0529	0604	0680	30
31	8468	8423	8378	8332	8287	8242	8197	8152	8106	268061	155000	5078	5156	5234	5312	5390	5468	5546	5624	5702	31
32	7128	7082	7035	6988	6942	6895	6848	6802	6755	276708	160000	0081	0161	0242	0322	0403	0483	0564	0644	0725	32
33	5788	5740	5692	5644	5596	5548	5500	5452	5404	285355	165000	5083	5166	5249	5332	5416	5499	5582	5665	5748	33
34	4449	4399	4350	4300	4251	4201	4151	4102	4052	294003	170000	0086	0171	0257	0342	0428	0514	0599	0685	0770	34
35	3109	3058	3007	2956	2905	2854	2803	2752	2701	302650	175000	5088	5176	5264	5353	5441	5529	5617	5705	5793	35
36	1769	1717	1664	1612	1559	1507	1455	1402	1349	311297	180000	0091	0181	0272	0363	0453	0544	0634	0725	0816	36
37	0429	0376	0322	0268	0214	0160	0106	0052	9990	319944	185000	5093	5186	5280	5373	5466	5559	5652	5745	5838	37
38	9090	9034	8979	8924	8868	8813	8758	8702	8647	328591	190000	0096	0191	0287	0383	0478	0574	0670	0765	0861	38
39	7750	7693	7636	7580	7523	7466	7409	7352	7295	337238	195000	5098	5196	5295	5393	5491	5589	5687	5785	5884	39
40	6410	6352	6294	6235	6177	6119	6061	6002	5944	345885	200000	0101	0201	0302	0403	0504	0604	0705	0806	0906	40
41	5070	5011	4951	4891	4832	4772	4712	4652	4592	354532	205000	5103	5207	5310	5413	5516	5619	5723	5826	5929	41
42	3731	3670	3608	3547	3486	3425	3364	3302	3241	363180	210000	0106	0212	0317	0423	0529	0634	0740	0846	0952	42
43	2391	2328	2266	2203	2140	2078	2015	1952	1890	371827	215000	5108	5217	5325	5433	5541	5650	5758	5866	5974	43
44	1051	0987	0923	0859	0795	0731	0667	0602	0538	380474	220000	0111	0222	0332	0443	0554	0665	0775	0886	0997	44
45	9711	9646	9580	9515	9449	9384	9318	9252	9187	389121	225000	5113	5227	5340	5453	5567	5680	5793	5906	6019	45
46	8372	8305	8238	8171	8104	8037	7970	7903	7835	397768	230000	0116	0232	0348	0463	0579	0695	0811	0926	1042	46
47	7032	6964	6895	6826	6758	6690	6621	6553	6484	406415	235000	5118	5237	5355	5473	5592	5710	5828	5947	6065	47
48	5692	5622	5553	5483	5413	5343	5273	5203	5133	415062	240000	0121	0242	0363	0484	0604	0725	0846	0967	1087	48
49	4352	4281	4210	4139	4067	3996	3924	3853	3781	423710	245000	5123	5247	5370	5494	5617	5740	5864	5987	6110	49
50	3013	2940	2867	2794	2722	2649	2576	2503	2430	432357	250000	0126	0252	0378	0504	0630	0755	0881	1007	1133	50
51	1673	1599	1525	1450	1376	1302	1227	1153	1078	441004	255000	5128	5257	5385	5514	5642	5770	5899	6027	6155	51
52	0333	0258	0182	0106	0030	9955	9879	9803	9727	449651	260000	0131	0262	0393	0524	0655	0786	0916	1047	1178	52
53	8993	8916	8839	8762	8685	8608	8530	8453	8376	458298	265000	5134	5267	5400	5534	5667	5801	5934	6067	6201	53
54	7654	7575	7497	7418	7339	7261	7182	7103	7024	466945	270000	0136	0272	0408	0544	0680	0816	0952	1088	1223	54
55	6314	6234	6154	6074	5994	5914	5833	5753	5673	475592	275000	5139	5277	5416	5554	5693	5831	5969	6108	6246	55
56	4974	4893	4811	4730	4648	4566	4485	4403	4321	484240	280000	0141	0282	0423	0564	0705	0846	0987	1128	1269	56
57	3634	3552	3469	3386	3303	3219	3136	3053	2970	492887	285000	5144	5287	5431	5574	5718	5861	6005	6148	6291	57
58	2295	2210	2126	2041	1957	1872	1788	1703	1619	501534	290000	0146	0292	0438	0584	0730	0876	1022	1168	1314	58
59	0955	0869	0783	0697	0611	0525	0439	0353	0267	510181	295000	5149	5297	5446	5594	5743	5891	6040	6188	6337	59
60	9615	9528	9441	9353	9266	9178	9091	9003	8916	518828	300000	0151	0302	0453	0604	0755	0906	1057	1208	1	

TRAVERSE TABLES

Table with columns for 30°, COSINE, SINE, and 30°. Rows are numbered 1 to 100. Each row contains 19 cosine values and 19 sine values. The cosine values decrease from left to right, while the sine values increase from left to right. The table is bounded by 30° at the top and 59° at the bottom.

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8631	8630	8628	8627	8625	8624	8622	8621	8619	8618	5050	5053	5055	5058	5060	5063	5068	5070	5073	1	
2	7262	7259	7256	7253	7250	7247	7244	7241	7238	7236	1'0101	0106	0111	0116	0121	0126	0131	0136	0141	2	
3	5893	5889	5884	5878	5875	5871	5867	5862	5858	5853	1'5151	5158	5166	5173	5181	5189	5196	5204	5211	3	
4	4524	4518	4512	4506	4501	4495	4489	4483	4477	4471	2'0201	0211	0221	0231	0241	0251	0261	0271	0281	4	
5	3155	3148	3140	3133	3126	3118	3111	3104	3096	4'3089	2'5251	5264	5277	5289	5302	5314	5327	5339	5352	5	
6	1786	1777	1768	1760	1751	1742	1733	1724	1715	5'1707	3'0302	0317	0332	0347	0362	0377	0392	0407	0422	6	
7	0417	0407	0397	0386	0376	0366	0355	0345	0335	6'0324	3'5352	5370	5387	5405	5422	5440	5457	5475	5493	7	
8	9048	9036	9025	9013	9001	8989	8978	8966	8954	6'8942	4'0402	0420	0443	0463	0483	0503	0523	0543	0563	8	
9	7679	7666	7653	7639	7626	7613	7600	7586	7573	7'7560	4'5453	5475	5498	5520	5543	5566	5588	5611	5633	9	
10	6310	6295	6281	6266	6251	6237	6222	6207	6192	8'6178	5'0503	0528	0553	0578	0603	0628	0654	0679	0704	10	
11	4941	4925	4909	4893	4877	4860	4844	4828	4812	9'4795	5'5553	5581	5609	5636	5664	5691	5719	5746	5774	11	
12	3572	3555	3537	3519	3502	3484	3466	3449	3431	10'3413	6'0604	0634	0664	0694	0724	0754	0784	0814	0844	12	
13	2203	2184	2165	2146	2127	2108	2088	2069	2050	11'2031	6'5654	5687	5719	5752	5784	5817	5850	5882	5915	13	
14	0834	0814	0793	0773	0752	0731	0711	0690	0669	12'0649	7'0704	0739	0774	0810	0845	0880	0915	0950	0985	14	
15	9465	9443	9421	9399	9377	9355	9333	9311	9289	12'9267	7'5754	5792	5830	5867	5905	5943	5980	6018	6056	15	
16	8096	8073	8049	8026	8002	7979	7955	7931	7908	13'7884	8'0805	0845	0885	0925	0965	1006	1046	1086	1126	16	
17	6727	6702	6677	6652	6627	6602	6577	6552	6527	14'6502	8'5855	5898	5940	5983	6026	6068	6111	6154	6196	17	
18	5358	5332	5305	5279	5252	5226	5199	5173	5146	15'5120	9'0905	0951	0996	1041	1086	1131	1176	1222	1267	18	
19	3989	3961	3934	3906	3878	3850	3822	3794	3766	16'3738	9'5956	6003	6051	6099	6146	6194	6242	6289	6337	19	
20	2620	2591	2562	2532	2503	2473	2444	2414	2385	17'2355	10'1006	1056	1106	1157	1207	1257	1307	1357	1407	20	
21	1251	1221	1190	1159	1128	1097	1066	1035	1004	18'0973	10'6056	6109	6162	6214	6267	6320	6372	6425	6478	21	
22	9882	9850	9818	9785	9753	9721	9688	9656	9623	18'9591	11'1107	1162	1217	1272	1327	1383	1438	1493	1548	22	
23	8513	8480	8446	8412	8378	8344	8310	8276	8243	19'8209	11'6157	1215	1272	1330	1388	1448	1508	1569	1629	23	
24	7144	7109	7074	7039	7003	6968	6933	6897	6862	20'6826	12'1207	1267	1328	1388	1448	1508	1569	1629	1689	24	
25	5775	5739	5702	5665	5628	5592	5555	5518	5481	21'5444	12'6257	1320	1383	1446	1508	1571	1634	1697	1760	25	
26	4406	4368	4330	4292	4254	4215	4177	4139	4100	22'4062	13'1308	1373	1438	1504	1569	1634	1699	1764	1830	26	
27	3038	2998	2958	2918	2879	2839	2799	2759	2720	23'2680	13'6358	1426	1494	1561	1629	1697	1765	1832	1900	27	
28	1669	1627	1586	1545	1504	1463	1421	1380	1339	24'1298	14'1408	1479	1549	1619	1689	1760	1830	1900	1970	28	
29	0300	0257	0214	0172	0129	0086	0044	0001	9958	24'9915	14'6459	1531	1604	1677	1750	1823	1895	1968	2041	29	
30	8931	8886	8842	8798	8754	8710	8666	8622	8577	25'8533	15'1509	1584	1660	1735	1810	1885	1961	2036	2111	30	
31	7562	7516	7470	7425	7379	7334	7288	7242	7197	26'7151	15'6559	1637	1715	1793	1870	1948	2026	2104	2181	31	
32	6193	6146	6099	6051	6004	5957	5910	5863	5816	27'5769	16'1610	1690	1770	1850	1931	2011	2091	2172	2252	32	
33	4824	4775	4727	4678	4630	4581	4532	4484	4435	28'4386	16'6660	1743	1826	1908	1991	2074	2157	2240	2322	33	
34	3455	3405	3355	3305	3255	3205	3154	3104	3054	29'3004	17'1710	1796	1881	1966	2051	2137	2222	2307	2393	34	
35	2086	2034	1983	1931	1880	1828	1777	1725	1674	30'1622	17'6760	1848	1936	2024	2112	2200	2287	2375	2463	35	
36	0717	0664	0611	0558	0505	0452	0399	0346	0293	31'0240	18'1811	1901	1991	2082	2172	2262	2353	2443	2533	36	
37	9348	9293	9239	9184	9130	9076	9021	8967	8912	31'8857	18'6861	1954	2047	2140	2233	2325	2418	2511	2604	37	
38	7979	7923	7867	7811	7755	7699	7643	7587	7531	32'7475	19'1911	2007	2102	2197	2293	2388	2483	2579	2674	38	
39	6610	6552	6495	6438	6380	6323	6265	6208	6150	33'6093	19'6962	2060	2157	2255	2353	2451	2549	2647	2744	39	
40	5241	5182	5123	5064	5005	4947	4888	4829	4770	34'4711	20'2012	2112	2213	2313	2414	2514	2614	2715	2815	40	
41	3872	3812	3751	3691	3631	3570	3510	3449	3389	35'3328	20'7062	2165	2268	2371	2474	2577	2680	2782	2885	41	
42	2503	2441	2379	2318	2256	2194	2132	2070	2008	36'1946	21'2113	2218	2323	2429	2534	2640	2745	2850	2956	42	
43	1134	1071	1007	944	881	818	754	691	627	37'0564	21'7163	2271	2379	2487	2595	2702	2810	2918	3026	43	
44	9765	9700	9635	9571	9506	9441	9376	9312	9247	37'9182	22'2213	2324	2434	2544	2655	2765	2876	2986	3096	44	
45	8396	8330	8264	8197	8131	8065	7999	7933	7866	38'7800	22'7263	2376	2489	2602	2715	2828	2941	3054	3167	45	
46	7027	6959	6892	6824	6756	6689	6621	6553	6485	39'6417	23'2314	2429	2545	2660	2776	2891	3006	3122	3237	46	
47	5658	5589	5520	5451	5381	5312	5243	5174	5104	40'5035	23'7364	2482	2600	2718	2836	2954	3072	3190	3307	47	
48	4289	4218	4148	4077	4006	3935	3865	3794	3724	41'3653	24'2414	2535	2655	2776	2896	3017	3137	3257	3378	48	
49	2920	2848	2776	2704	2632	2560	2487	2415	2343	42'2271	24'7465	2588	2711	2834	2957	3079	3202	3325	3448	49	
50	1551	1477	1404	1330	1257	1183	1110	1036	962	43'0888	25'2515	2640	2766	2891	3017	3142	3268	3393	3519	50	
51	0182	0107	0032	9957	9882	9807	9732	9657	9581	43'9506	25'7565	2693	2821	2949	3077	3205	3333	3461	3589	51	
52	8813	8737	8660	8584	8507	8431	8354	8277	8201	44'8124	26'2615	2746	2877	3007	3138	3268	3398	3529	3659	52	
53	7444	7366	7288	7210	7132	7054	6976	6898	6820	45'6742	26'7666	2799	2932	3065	3198	3331	3464	3597	3730	53	
54	6075	5996	5916	5837	5757	5678	5598	5519	5439	46'5359	27'2716	2852	2987	3123	3258	3394	3529	3665	3800	54	
55	4706	4625	4544	4463	4383	4302	4221	4139	4058	47'3977	27'7766	2904	3043	3181	3319	3457	3595	3732	3870	55	
56	3337	3255	3172	3090	3008	2925	2843	2760	2678	48'2595	28'2817	2957	3098	3238	3379	3519	3660	3800	3941	56	
57	1968	1884	1801	1717	1633	1549	1465	1381	1297	49'1213	28'7867	3010	3153	3296	3439	3582	3725	3868	4011	57	
58	0599	0514	0429	0343	0258	0173	0087	0002	9916	49'9831	29'2917	3063	3209	3354	3500	3645	3791	3936	4081	58	
59	9230	9143	9057	8970	8883	8796	8709	8622	8535	50'8448	29'7968	3116	3264	3412	3560	3708	3856	4004	4152	59	
60	7861	7773	7685	7596	7508	7420	7331	7243	7155	51'7066	30'3018	3169	3319	3470	3620	3771	3921	4072	4222	60	
61	6492	6402	6313	6223	6133	6044	5954	5864	5774	52'5684	30'8068	3221	3374	3528	3681	3834	3987	4140	4293	61	
62	5123	5032	4941	4850	4758	4667	4576	4484	4393	53'4302	31'3118	3274	3430	3585	3741	3896	4052	4208	4363	62	
63</																					

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°	
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	8616	8615	8613	8612	8610	8609	8607	8606	8604	8603	5075	5078	5080	5083	5085	5088	5090	5093	5095	5098	1	
2	7233	7230	7227	7224	7221	7218	7215	7212	7209	7207	1'7206	1'0151	0156	0161	0166	0171	0176	0181	0186	0191	0196	2
3	5849	5844	5840	5836	5831	5827	5822	5818	5813	5809	1'5226	1'5226	5234	5241	5249	5256	5264	5271	5279	5286	5294	3
4	4465	4459	4453	4447	4442	4436	4430	4424	4418	4412	2'0302	0312	0322	0332	0342	0352	0362	0372	0382	0392	4	
5	3081	3074	3067	3060	3052	3045	3037	3030	3022	3015	2'5377	5389	5402	5415	5427	5440	5452	5465	5477	5490	5	
6	1698	1689	1680	1671	1662	1653	1645	1636	1627	1618	3'0452	0467	0482	0497	0512	0527	0542	0558	0573	0588	6	
7	0314	0304	0293	0283	0273	0262	0252	0242	0231	0221	3'5528	5545	5563	5580	5598	5615	5633	5650	5668	5685	7	
8	8930	8919	8907	8895	8883	8871	8859	8848	8836	8824	4'0603	0623	0643	0663	0683	0703	0723	0743	0763	0783	8	
9	7547	7533	7520	7507	7493	7480	7467	7453	7440	7427	4'5678	5701	5724	5746	5769	5791	5814	5836	5859	5881	9	
10	6163	6148	6133	6119	6104	6089	6074	6059	6045	6030	5'0754	0779	0804	0829	0854	0879	0904	0929	0954	0979	10	
11	4779	4763	4747	4730	4714	4698	4682	4665	4649	4633	5'5829	5857	5884	5912	5939	5967	5995	6022	6050	6077	11	
12	3396	3378	3360	3342	3325	3307	3289	3271	3253	3236	6'0905	0935	0965	0995	1025	1055	1085	1115	1145	1175	12	
13	2012	1993	1973	1954	1935	1916	1896	1877	1858	1839	6'5980	6013	6045	6078	6110	6143	6175	6208	6240	6273	13	
14	0628	0607	0587	0566	0545	0525	0504	0483	0462	0442	12'0442	1010	1126	1161	1196	1231	1266	1301	1336	1371	14	
15	9244	9222	9200	9178	9156	9134	9111	9089	9067	9045	7'6131	6168	6206	6244	6281	6319	6356	6394	6431	6469	15	
16	7861	7837	7813	7790	7766	7742	7719	7695	7671	7648	8'1206	1246	1286	1326	1366	1407	1447	1487	1527	1567	16	
17	6477	6452	6427	6402	6376	6351	6326	6301	6276	6251	8'6282	6324	6367	6409	6452	6494	6537	6580	6622	6665	17	
18	5093	5067	5040	5013	4987	4960	4934	4907	4880	4854	9'1357	1402	1447	1492	1537	1582	1627	1673	1718	1763	18	
19	3710	3681	3653	3625	3597	3569	3541	3513	3485	3457	9'6432	6480	6528	6575	6623	6670	6718	6765	6813	6861	19	
20	2326	2296	2267	2237	2208	2178	2148	2119	2089	2060	10'1508	1558	1608	1658	1708	1758	1808	1858	1908	1958	20	
21	0942	0911	0880	0849	0818	0787	0756	0725	0694	17'0662	10'6583	6636	6688	6741	6794	6846	6899	6951	7004	7056	21	
22	9558	9526	9493	9461	9428	9396	9363	9331	9298	18'9265	11'1658	1714	1769	1824	1879	1934	1989	2044	2099	2154	22	
23	8175	8141	8107	8073	8039	8005	7971	7937	7903	19'7868	11'6734	6791	6849	6907	6964	7022	7080	7137	7195	7252	23	
24	6791	6756	6720	6685	6649	6614	6578	6543	6507	20'6471	12'1809	1869	1930	1990	2050	2110	2170	2230	2290	2350	24	
25	5407	5370	5333	5296	5260	5223	5186	5148	5111	21'5074	12'6885	6947	7010	7073	7135	7198	7260	7323	7386	7448	25	
26	4024	3985	3947	3908	3870	3831	3793	3754	3716	22'3677	13'1960	7025	7090	7155	7221	7286	7351	7416	7481	7546	26	
27	2640	2600	2560	2520	2480	2440	2400	2360	2320	23'2280	13'7035	7103	7171	7238	7306	7374	7441	7509	7576	7644	27	
28	1256	1215	1173	1132	1091	1049	1008	9666	9225	24'0883	14'2111	2181	2251	2321	2391	2461	2532	2602	2672	2742	28	
29	9872	9830	9787	9744	9701	9658	9615	9572	9529	24'9486	14'7186	2259	2331	2404	2477	2549	2622	2695	2767	2840	29	
30	8489	8444	8400	8356	8311	8267	8223	8178	8134	25'8089	15'2262	2337	2412	2487	2562	2637	2712	2788	2863	2938	30	
31	7105	7059	7013	6968	6922	6876	6830	6784	6738	26'6692	15'7337	2415	2492	2570	2648	2723	2799	2874	2949	3024	31	
32	5721	5674	5627	5579	5532	5485	5437	5390	5343	27'5295	16'2412	2492	2573	2653	2733	2813	2893	2973	3053	3134	32	
33	4338	4289	4240	4191	4143	4094	4045	3996	3947	28'3898	16'7488	2570	2653	2736	2818	2901	2984	3066	3149	3231	33	
34	2954	2904	2853	2803	2753	2703	2652	2602	2552	29'2501	17'2563	2648	2733	2819	2904	2989	3074	3159	3244	3329	34	
35	1570	1519	1467	1415	1363	1312	1260	1208	1156	30'1104	17'7638	2726	2814	2902	2989	3077	3164	3252	3340	3427	35	
36	0187	0133	0080	0027	9974	9920	9867	9814	9760	30'9707	18'2714	2804	2894	2984	3075	3165	3255	3345	3435	3525	36	
37	8803	8748	8693	8639	8584	8529	8475	8420	8365	31'8310	18'7789	2882	2975	3067	3160	3253	3346	3438	3531	3623	37	
38	7419	7363	7307	7251	7194	7138	7082	7026	6969	32'6913	19'2865	2960	3055	3150	3245	3341	3436	3531	3626	3721	38	
39	6035	5978	5920	5863	5805	5747	5689	5632	5574	33'5516	19'7940	3038	3135	3233	3331	3428	3526	3624	3721	3819	39	
40	4652	4593	4533	4474	4415	4356	4297	4238	4178	34'4119	20'3015	3116	3216	3316	3416	3516	3617	3717	3817	3917	40	
41	3268	3207	3147	3086	3026	2965	2904	2843	2783	35'2722	20'8091	3193	3296	3399	3502	3604	3707	3810	3912	4015	41	
42	1884	1822	1760	1698	1636	1574	1512	1449	1387	36'1325	21'3166	3271	3377	3482	3587	3692	3797	3903	4008	4113	42	
43	0501	0437	0373	0310	0246	0183	0119	0055	9992	36'9928	21'8242	3349	3457	3565	3672	3780	3888	3995	4103	4211	43	
44	9117	9052	8987	8922	8857	8792	8726	8661	8596	37'8531	22'3317	3427	3537	3648	3758	3868	3978	4088	4199	4309	44	
45	7733	7667	7600	7534	7467	7401	7334	7267	7201	38'7134	22'8392	3505	3618	3731	3843	3956	4069	4181	4294	4407	45	
46	6349	6281	6214	6146	6077	6009	5941	5873	5805	39'5737	23'3468	3583	3698	3813	3929	4044	4159	4274	4389	4505	46	
47	4966	4896	4827	4757	4688	4618	4549	4479	4409	40'4340	23'8543	3661	3779	3896	4014	4132	4249	4367	4485	4602	47	
48	3582	3511	3440	3369	3298	3227	3156	3085	3014	41'2943	24'3618	3739	3859	3979	4099	4220	4340	4460	4580	4700	48	
49	2198	2126	2054	1981	1909	1836	1764	1691	1618	42'1546	24'8694	3817	3939	4062	4185	4308	4430	4553	4676	4798	49	
50	0815	0741	0667	0593	0519	0445	0371	0297	0223	43'0149	25'3769	3895	4020	4145	4270	4396	4521	4646	4771	4896	50	
51	9431	9356	9280	9205	9129	9054	8978	8903	8827	43'8752	25'8845	3972	4100	4228	4356	4483	4611	4739	4866	4994	51	
52	8047	7970	7894	7817	7740	7663	7586	7509	7432	44'7355	26'3920	4050	4181	4311	4441	4571	4702	4832	4962	5092	52	
53	6663	6585	6507	6429	6350	6272	6193	6115	6036	45'5958	26'8995	4128	4261	4394	4527	4659	4792	4925	5057	5190	53	
54	5280	5200	5120	5040	4961	4881	4801	4721	4641	46'4561	27'4071	4206	4341	4474	4607	4740	4872	5004	5136	5268	54	
55	3896	3815	3734	3652	3571	3490	3408	3327	3245	47'3164	27'9146	4284	4422	4559	4696	4833	4969	5105	5241	5376	55	
56	2512	2430	2347	2264	2181	2098	2016	1933	1850	48'1767	28'4222	4362	4502	4642	4783	4923	5063	5203	5344	5484	56	
57	1129	1044	0960	0876	0792	0707	0623	0539	0454	49'0370	28'9297	4440	4583	4725	4868	5011	5154	5296	5439	5582	57	
58	9745	9659	9574	9488	9402	9316	9230	9144	9059	49'8973	29'4372	4518	4663	4808	4954	5099	5244	5389	5534	5680	58	
59	8361	8274	8187	8100	8012	7925	7838	7750	7663	50'7576	29'9448	4596	4743	4891	5039	5187	5334	5482	5630	5778	59	
60	6978	6889	6800	6712	6623	6534	6445	6														

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8601	8600	8599	8597	8596	8594	8593	8591	8590	'8588	5100	5103	5105	5108	5110	5113	5115	5118	5120	5123	1
2	7203	7200	7197	7194	7191	7188	7185	7182	7179	1'7176	1'0201	0206	0211	0216	0221	0226	0231	0236	0241	0246	2
3	5804	5800	5796	5791	5787	5782	5778	5773	5769	2'5764	1'5301	5309	5316	5324	5331	5339	5346	5354	5361	5369	3
4	4406	4400	4394	4388	4382	4376	4370	4364	4358	3'4352	2'0402	0412	0422	0432	0442	0452	0462	0472	0482	0492	4
5	3007	3000	2993	2985	2978	2970	2963	2955	2948	4'2941	2'5002	5515	5527	5540	5552	5565	5577	5590	5602	5615	5
6	1609	1600	1591	1582	1573	1564	1555	1547	1538	5'1529	3'0603	0618	0633	0648	0663	0678	0693	0708	0723	0738	6
7	0210	0200	0190	0179	0169	0158	0148	0138	0127	6'0117	3'5703	5720	5738	5756	5773	5791	5808	5826	5843	5860	7
8	8812	8800	8788	8776	8764	8753	8741	8729	8717	7'8705	4'0803	0833	0843	0863	0883	0903	0923	0943	0963	0983	8
9	7413	7400	7387	7373	7360	7347	7333	7320	7306	8'7293	4'5904	5926	5949	5971	5994	6016	6039	6061	6084	6106	9
10	6015	6000	5985	5970	5956	5941	5926	5911	5896	9'5881	5'1004	1029	1054	1079	1104	1129	1154	1179	1204	1229	10
11	4616	4600	4584	4567	4551	4535	4518	4502	4486	9'4469	5'6105	6132	6160	6187	6215	6242	6270	6297	6325	6352	11
12	3218	3200	3182	3164	3147	3129	3111	3093	3075	10'3057	6'1205	1235	1265	1295	1325	1355	1385	1415	1445	1475	12
13	1819	1800	1781	1761	1742	1723	1703	1684	1665	11'1645	6'6306	6338	6371	6403	6436	6468	6501	6533	6566	6598	13
14	0421	0400	0379	0359	0338	0317	0296	0275	0254	12'0234	7'1406	1441	1476	1511	1546	1581	1616	1651	1686	1721	14
15	9022	9000	8978	8956	8933	8911	8889	8866	8844	12'8822	7'6506	6544	6581	6619	6656	6694	6731	6769	6806	6844	15
16	7624	7600	7576	7553	7529	7505	7481	7457	7434	13'7410	8'1607	1647	1687	1727	1767	1807	1847	1887	1927	1967	16
17	6225	6200	6175	6150	6124	6099	6074	6048	6023	14'5998	8'6707	6750	6792	6835	6877	6920	6962	7005	7047	7090	17
18	4827	4800	4773	4747	4720	4693	4666	4640	4613	15'4586	9'1808	1853	1898	1943	1988	2033	2078	2123	2168	2213	18
19	3428	3400	3372	3344	3315	3287	3259	3231	3202	16'3174	9'6908	6956	7003	7051	7098	7146	7193	7241	7288	7336	19
20	2030	2000	1970	1941	1911	1881	1852	1822	1792	17'1762	10'2009	2059	2109	2159	2209	2259	2309	2359	2409	2459	20
21	0631	0600	0569	0538	0507	0475	0444	0413	0382	18'0350	10'7109	7161	7214	7267	7319	7372	7424	7477	7529	7581	21
22	9233	9200	9168	9135	9102	9069	9037	9004	8971	18'8938	11'2209	2264	2319	2374	2429	2484	2539	2594	2649	2704	22
23	7834	7800	7766	7732	7698	7663	7629	7595	7561	19'7527	11'7310	7367	7425	7482	7540	7597	7655	7712	7770	7827	23
24	6436	6400	6365	6329	6293	6258	6222	6186	6150	20'6115	12'2410	2470	2530	2590	2650	2710	2770	2830	2890	2950	24
25	5037	5000	4963	4926	4889	4852	4814	4777	4740	21'4703	12'7511	7573	7636	7698	7761	7823	7886	7948	8011	8073	25
26	3639	3600	3562	3523	3484	3446	3407	3368	3330	22'3291	13'2611	2676	2741	2806	2871	2936	3001	3066	3131	3196	26
27	2240	2200	2160	2120	2080	2040	2000	1959	1919	23'1879	13'7712	7779	7847	7916	7984	8049	8117	8184	8252	8319	27
28	0842	0800	0759	0717	0675	0634	0592	0550	0509	24'0467	14'2812	2822	2952	3022	3092	3162	3232	3302	3372	3442	28
29	9443	9400	9357	9314	9271	9228	9185	9142	9098	24'9098	14'7912	7985	8057	8130	8202	8275	8347	8420	8492	8565	29
30	8045	8000	7956	7911	7867	7822	7777	7733	7688	25'7643	15'3013	3088	3163	3238	3313	3388	3463	3538	3613	3688	30
31	6646	6600	6554	6508	6462	6416	6370	6324	6278	26'6231	15'8113	8191	8268	8346	8423	8501	8578	8656	8733	8811	31
32	5248	5200	5153	5105	5058	5010	4962	4915	4867	27'4819	16'3214	3294	3374	3454	3534	3614	3694	3774	3854	3934	32
33	3849	3800	3751	3702	3653	3604	3555	3506	3457	28'3408	16'8314	8397	8479	8562	8644	8727	8809	8892	8974	9057	33
34	2451	2400	2350	2299	2249	2198	2148	2097	2046	29'1996	17'3414	3500	3585	3670	3755	3840	3925	4010	4095	4180	34
35	1052	1000	0948	0896	0844	0792	0740	0688	0636	30'0584	17'8515	8602	8690	8778	8865	8953	9040	9128	9215	9302	35
36	9654	9600	9547	9493	9440	9386	9333	9279	9226	30'9172	18'3615	3705	3795	3885	3976	4066	4156	4245	4335	4425	36
37	8255	8200	8145	8090	8035	7980	7925	7870	7815	31'7760	18'8716	8808	8901	8993	9086	9178	9271	9363	9456	9548	37
38	6857	6800	6744	6687	6631	6574	6518	6461	6405	32'6348	19'3816	3911	4006	4101	4196	4291	4386	4481	4576	4671	38
39	5458	5400	5342	5284	5226	5168	5110	5052	4994	33'4936	19'8917	9014	9112	9209	9307	9404	9502	9599	9697	9794	39
40	4060	4000	3941	3881	3822	3763	3703	3644	3584	34'3524	20'4017	4117	4217	4317	4417	4517	4617	4717	4817	4917	40
41	2661	2600	2539	2479	2418	2357	2296	2235	2174	35'2112	20'9117	9220	9323	9425	9528	9630	9733	9835	9938	0040	41
42	1263	1200	1138	1076	1013	0951	0888	0826	0763	36'0701	21'4218	4323	4428	4533	4638	4743	4848	4953	5058	5163	42
43	9864	9800	9736	9673	9609	9545	9481	9417	9353	36'9289	21'9318	9426	9533	9641	9749	9856	9964	0071	0178	0286	43
44	8466	8400	8335	8270	8204	8139	8073	8008	7942	37'7877	22'4419	4529	4639	4749	4859	4969	5079	5189	5299	5409	44
45	7067	7000	6934	6867	6800	6733	6666	6599	6532	38'6465	22'9519	9632	9744	9857	9969	0082	0194	0307	0419	0532	45
46	5669	5600	5532	5464	5395	5327	5258	5190	5122	39'5053	23'4620	4735	4850	4965	5080	5195	5310	5425	5540	5655	46
47	4270	4200	4131	4061	3991	3921	3851	3781	3711	40'3641	23'9720	9938	9955	0073	0190	0308	0425	0543	0660	0778	47
48	2872	2800	2729	2658	2586	2515	2444	2372	2301	41'2229	24'4820	4931	5061	5181	5301	5421	5541	5661	5781	5900	48
49	1473	1400	1328	1255	1182	1109	1036	0963	0890	42'0817	24'9921	0143	0166	0289	0411	0534	0656	0779	0901	1023	49
50	0075	0000	9926	9852	9778	9703	9629	9554	9480	42'9405	25'5021	5146	5271	5397	5522	5647	5772	5897	6021	6146	50
51	8676	8600	8525	8449	8373	8297	8221	8145	8070	43'7994	26'0122	0249	0377	0504	0632	0759	0887	1014	1142	1269	51
52	7278	7200	7123	7046	6969	6891	6814	6737	6659	44'6582	26'5222	5352	5482	5612	5742	5872	6002	6132	6262	6392	52
53	5879	5800	5722	5643	5564	5485	5407	5328	5249	45'5170	27'0323	0455	0588	0720	0853	0985	1118	1250	1383	1515	53
54	4481	4400	4320	4240	4160	4079	3999	3919	3838	46'3758	27'5423	5585	5693	5828	5963	6098	6233	6368	6503	6638	54
55	3082	3000	2919	2837	2755	2674	2592	2510	2428	47'2346	28'0523	0661	0799	0936	1074	1211	1349	1486	1624	1761	55
56	1683	1600	1517	1434	1351	1268	1184	1101	1018	48'0934	28'5624	5764	5904	6044	6184	6324	6464	6604	6744	6884	56
57	0285	0200	0116	0031	9946	9862	9777	9692	9607	48'9522	29'0724	6067	1009	1152	1295	1437	1580	1722	1864	2007	57
58	8886	8800	8714	8628	8542	8456	8369	8283	8197	49'8110	29'5825	5970	6115	6260	6405	6550	6695	6840	6985	7130	58
59	7488	7400	7313	7225	7138	7050	6962	6874	6786	50'6698	30'0925	1073	1220	1368	1515	1663	1810	1958	2105	2253	59
60	6089	6000	5911	5822	5733																

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8587	8585	8584	8582	8581	8579	8578	8576	8575	8573	5125	5128	5130	5133	5135	5138	5140	5143	5145	5148	1
2	7173	7170	7167	7164	7161	7158	7155	7152	7149	7146	10251	10256	10261	10266	10271	10276	10281	10286	10291	10296	2
3	5760	5755	5751	5746	5742	5737	5733	5728	5724	5720	15376	15384	15391	15399	15406	15414	15421	15429	15436	15444	3
4	4346	4341	4335	4329	4323	4317	4311	4305	4299	4293	20502	20512	20522	20532	20542	20552	20562	20572	20582	20592	4
5	2933	2926	2918	2911	2903	2896	2888	2881	2873	2866	25627	25640	25652	25665	25677	25690	25702	25714	25727	25739	5
6	1520	1511	1502	1493	1484	1475	1466	1457	1448	1439	30753	30768	30783	30797	30812	30827	30842	30857	30872	30887	6
7	1016	1006	1005	1005	1005	1005	1004	1003	1002	1001	35878	35895	35913	35930	35948	35965	35983	36000	36018	36035	7
8	8693	8681	8669	8657	8645	8633	8621	8609	8597	8585	41003	41023	41043	41063	41083	41103	41123	41143	41163	41183	8
9	7280	7266	7253	7239	7226	7212	7199	7185	7172	7159	46129	46151	46174	46196	46219	46241	46264	46286	46309	46331	9
10	5866	5851	5836	5821	5806	5792	5777	5762	5747	5732	51254	51279	51304	51329	51354	51379	51404	51429	51454	51479	10
11	4453	4436	4420	4404	4387	4371	4354	4338	4321	4305	56380	56407	56435	56462	56490	56517	56544	56572	56599	56627	11
12	3039	3022	3004	2986	2968	2950	2932	2914	2896	2878	61505	61535	61565	61595	61625	61655	61685	61715	61745	61775	12
13	1626	1607	1587	1568	1548	1529	1510	1490	1471	1451	66631	66663	66695	66728	66760	66793	66825	66858	66890	66923	13
14	1213	1192	1171	1150	1129	1108	1087	1066	1045	1024	71756	71791	71826	71861	71896	71931	71966	72001	72036	72070	14
15	8799	8777	8755	8732	8710	8687	8665	8642	8620	8598	76881	76919	76956	76994	77031	77069	77106	77143	77181	77218	15
16	7386	7362	7338	7314	7290	7266	7243	7219	7195	7171	82007	82047	82087	82127	82167	82207	82246	82286	82326	82366	16
17	5973	5947	5922	5896	5871	5846	5820	5795	5769	5744	87132	87175	87217	87260	87302	87344	87387	87429	87472	87514	17
18	4559	4532	4505	4479	4452	4425	4398	4371	4344	4317	92258	92303	92348	92392	92437	92482	92527	92572	92617	92662	18
19	3146	3117	3089	3061	3032	3004	2976	2947	2919	2890	97383	97431	97478	97525	97573	97620	97668	97715	97762	97810	19
20	1732	1703	1673	1643	1613	1583	1553	1523	1493	1463	102509	102558	102608	102658	102708	102758	102808	102858	102908	102958	20
21	1319	1288	1256	1225	1194	1162	1131	1099	1068	1037	107634	107686	107739	107791	107844	107896	107948	108001	108053	108106	21
22	8906	8873	8840	8807	8774	8741	8707	8674	8641	8608	112759	112814	112869	112924	112979	113034	113089	113144	113199	113254	22
23	7492	7458	7424	7389	7355	7321	7286	7252	7217	7183	117885	117942	118000	118057	118114	118172	118229	118287	118344	118401	23
24	6079	6043	6007	5971	5936	5900	5864	5828	5792	5756	123010	123070	123130	123190	123250	123310	123370	123430	123489	123549	24
25	4665	4628	4591	4554	4516	4479	4442	4404	4367	4329	128136	128196	128256	128316	128376	128436	128496	128556	128615	128675	25
26	3252	3213	3175	3136	3097	3058	3019	2980	2941	2902	133261	133326	133391	133456	133521	133586	133651	133715	133780	133845	26
27	1839	1798	1758	1718	1678	1637	1597	1556	1516	1476	138386	138454	138521	138589	138656	138724	138791	138858	138926	138993	27
28	1425	1384	1343	1302	1261	1220	1179	1138	1097	1056	143512	143582	143652	143722	143792	143861	143931	144000	144071	144141	28
29	1012	971	930	889	848	807	766	725	684	643	148637	148708	148779	148850	148921	148991	149062	149133	149204	149275	29
30	7599	7554	7509	7464	7419	7375	7330	7285	7240	7195	153763	153838	153913	153987	154062	154137	154212	154287	154362	154437	30
31	6185	6139	6093	6046	6000	5954	5907	5861	5815	5768	158888	158966	159043	159120	159198	159275	159353	159430	159507	159584	31
32	4772	4724	4676	4629	4581	4533	4485	4437	4389	4341	164014	164094	164173	164253	164333	164413	164493	164573	164653	164732	32
33	3358	3309	3260	3211	3161	3112	3063	3013	2964	2915	169139	169221	169304	169386	169469	169551	169633	169716	169798	169880	33
34	1945	1894	1844	1793	1742	1691	1640	1590	1539	1488	174264	174349	174434	174519	174604	174689	174774	174859	174943	175028	34
35	1532	1479	1427	1375	1323	1270	1218	1166	1113	1061	179390	179477	179565	179652	179739	179827	179914	179999	180085	180171	35
36	1118	1065	1011	957	903	849	795	741	687	633	184515	184605	184695	184785	184875	184965	185055	185144	185234	185324	36
37	7705	7650	7594	7539	7484	7429	7373	7318	7263	7207	189641	189733	189826	189918	190010	190103	190195	190287	190380	190472	37
38	6292	6235	6178	6121	6065	6008	5951	5894	5837	5780	194766	194863	194960	195056	195154	195251	195349	195446	195543	195640	38
39	4878	4820	4762	4704	4646	4588	4529	4470	4412	4354	199892	199989	199986	199984	199981	199979	199976	199974	199971	199969	39
40	3465	3405	3345	3286	3226	3166	3106	3046	2987	2927	205017	205117	205217	205317	205417	205516	205616	205715	205814	205913	40
41	2051	1990	1929	1868	1807	1745	1684	1623	1561	1500	210142	210245	210347	210450	210552	210654	210757	210859	210961	211063	41
42	1638	1575	1513	1450	1387	1325	1262	1199	1136	1073	215268	215373	215478	215582	215687	215792	215897	216002	216107	216211	42
43	1225	1160	1096	1032	968	904	840	775	711	646	220393	220501	220608	220715	220823	220930	221037	221145	221252	221359	43
44	811	774	736	698	660	622	584	546	508	470	225519	225629	225738	225848	225958	226068	226177	226287	226397	226507	44
45	6398	6331	6264	6196	6129	6062	5995	5927	5860	5793	230644	230757	230869	230981	231094	231206	231318	231430	231543	231655	45
46	4984	4916	4847	4779	4710	4641	4572	4504	4435	4366	235770	235884	235999	236114	236229	236344	236459	236573	236688	236803	46
47	3571	3501	3431	3361	3291	3220	3150	3080	3009	2939	240895	241012	241129	241246	241364	241482	241599	241716	241833	241951	47
48	2158	2086	2014	1943	1871	1799	1728	1656	1584	1512	246020	246140	246260	246380	246500	246620	246739	246859	246979	247099	48
49	1744	1671	1598	1525	1452	1379	1305	1232	1159	1085	251146	251268	251391	251513	251635	251757	251880	252002	252124	252246	49
50	1331	1256	1182	1107	1032	957	883	808	733	658	256271	256396	256521	256646	256771	256896	257020	257145	257270	257394	50
51	918	841	765	689	613	537	461	385	309	233	261397	261524	261651	261779	261906	262033	262161	262288	262415	262542	51
52	6504	6427	6349	6271	6194	6116	6038	5961	5883	5805	266522	266652	266782	266912	267041	267171	267301	267431	267560	267690	52
53	5091	5012	4933	4854	4774	4695	4616	4537	4457	4378	271648	271788	271928	272068	272208	272348	272488	272627	272767	272907	53
54	3677	3597	3516	3436	3355	3274	3194	3113	3032	2951	276773	276918	277063	277208	277353	277498	277643	277788	277933	278078	54
55	2264	2182	2100	2018	1936	1854	1771	1689	1607	1524	281898	282036	282173	282311	282449	282587	282725	282863	282999	283137	55
56	1851	1767	1684																		

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8572	8570	8569	8567	8566	8564	8563	8561	8560	8558	5150	5153	5155	5158	5160	5163	5165	5168	5170	5173	1
2	7143	7140	7137	7134	7131	7128	7125	7122	7119	7116	1'0301	0306	0311	0316	0321	0326	0331	0336	0341	0346	2
3	5715	5711	5706	5702	5697	5693	5688	5684	5679	5674	1'5451	5459	5466	5474	5481	5489	5496	5503	5511	5518	3
4	4287	4281	4275	4269	4263	4257	4251	4245	4239	4233	2'0602	0611	0621	0631	0641	0651	0661	0671	0681	0691	4
5	2858	2851	2843	2836	2828	2821	2813	2806	2798	4'2791	2'5752	5764	5777	5789	5802	5814	5827	5839	5852	5864	5
6	1430	1421	1412	1403	1394	1385	1376	1367	1358	5'1349	3'0902	0917	0932	0947	0962	0977	0992	1007	1022	1037	6
7	0002	9991	9981	9970	9960	9949	9939	9928	9918	5'9907	3'6053	6070	6088	6105	6122	6140	6157	6175	6192	6210	7
8	8573	8561	8549	8537	8525	8513	8501	8489	8477	6'8465	4'1203	1223	1243	1263	1283	1303	1323	1343	1363	1382	8
9	7145	7132	7118	7105	7091	7078	7064	7051	7037	7'7023	4'6353	6376	6398	6421	6443	6466	6488	6510	6533	6555	9
10	5717	5702	5687	5672	5657	5642	5627	5612	5597	8'5582	5'1504	1529	1554	1579	1604	1628	1653	1678	1703	1728	10
11	4288	4272	4255	4239	4222	4206	4189	4173	4156	9'4140	5'6654	6682	6709	6736	6764	6791	6819	6846	6873	6901	11
12	2860	2842	2824	2806	2788	2770	2752	2734	2716	10'2698	6'1805	1834	1864	1894	1924	1954	1984	2014	2044	2074	12
13	1432	1412	1393	1373	1354	1334	1315	1295	1276	11'1256	6'6955	6987	7020	7052	7085	7117	7149	7182	7214	7246	13
14	0003	9982	9961	9940	9919	9898	9877	9856	9835	11'9814	7'2105	2127	2175	2210	2245	2280	2315	2350	2384	2419	14
15	8575	8553	8530	8508	8485	8463	8440	8418	8395	12'8372	7'7256	7293	7331	7368	7405	7443	7480	7517	7555	7592	15
16	7147	7123	7099	7075	7051	7027	7003	6979	6955	13'6931	8'2406	2446	2486	2526	2566	2605	2645	2685	2725	2765	16
17	5718	5693	5667	5642	5616	5591	5565	5540	5514	14'5489	8'7556	7599	7641	7684	7726	7768	7811	7853	7895	7938	17
18	4290	4263	4236	4209	4182	4155	4128	4101	4074	15'4047	9'2707	2752	2797	2841	2886	2931	2976	3021	3066	3110	18
19	2862	2833	2805	2776	2748	2719	2691	2662	2634	16'2605	9'7857	7905	7952	7999	8047	8094	8141	8189	8236	8283	19
20	1433	1403	1374	1344	1313	1283	1253	1223	1193	17'1163	10'3008	3057	3107	3157	3207	3257	3307	3356	3406	3456	20
21	0005	9974	9942	9911	9879	9848	9816	9785	9753	17'9721	10'8158	8210	8263	8315	8367	8420	8472	8524	8577	8629	21
22	8577	8544	8511	8478	8445	8412	8379	8346	8313	18'8280	11'3308	3363	3418	3473	3528	3583	3637	3692	3747	3802	22
23	7148	7114	7080	7045	7011	6976	6941	6907	6872	19'6838	11'8459	8516	8573	8631	8688	8745	8803	8860	8917	8974	23
24	5720	5684	5648	5612	5576	5540	5504	5468	5432	20'5396	12'3609	3669	3729	3789	3848	3908	3968	4028	4088	4147	24
25	4292	4254	4217	4179	4142	4104	4067	4029	3992	21'3954	12'8760	8822	8884	8946	9009	9071	9133	9196	9258	9320	25
26	2863	2825	2786	2747	2708	2668	2629	2590	2551	22'2512	13'3910	3975	4040	4104	4169	4234	4299	4363	4428	4493	26
27	1435	1395	1354	1314	1273	1233	1192	1151	1111	23'1070	13'9060	9128	9195	9262	9329	9397	9464	9531	9598	9666	27
28	0007	9965	9923	9881	9839	9797	9755	9713	9671	23'9628	14'4211	4280	4350	4420	4490	4560	4629	4699	4769	4839	28
29	8579	8535	8492	8448	8405	8361	8317	8274	8230	24'8187	14'9361	9433	9506	9578	9650	9722	9795	9867	9939	10'11	29
30	7150	7105	7060	7015	6970	6925	6880	6835	6790	25'6745	15'4511	4586	4661	4736	4811	4885	4960	5035	5109	5184	30
31	5722	5675	5629	5582	5536	5489	5443	5396	5350	26'5303	15'9662	9739	9816	9894	9971	10'048	10'25	10'203	10'280	10'357	31
32	4294	4246	4198	4150	4102	4054	4005	3957	3909	27'3861	16'4812	4892	4972	5051	5131	5211	5291	5370	5450	5530	32
33	2865	2816	2766	2717	2667	2618	2568	2519	2469	28'2419	16'9963	5045	5127	5209	5292	5374	5456	5538	5620	5703	33
34	1437	1386	1335	1284	1233	1182	1131	1080	1029	29'0977	17'5113	5198	5282	5367	5452	5537	5621	5706	5791	5875	34
35	0009	9956	9904	9851	9799	9746	9693	9641	9588	29'9536	18'0263	5351	5438	5525	5612	5699	5787	5874	5961	6048	35
36	8580	8526	8472	8418	8364	8310	8256	8202	8148	30'8094	18'5414	5503	5593	5683	5773	5862	5952	6042	6131	6221	36
37	7152	7096	7041	6985	6930	6874	6819	6763	6708	31'6652	19'0564	5656	5749	5841	5933	6025	6117	6209	6301	6394	37
38	5724	5667	5610	5553	5496	5439	5381	5324	5267	32'5210	19'5714	5809	5904	5999	6093	6188	6283	6377	6472	6567	38
39	4295	4237	4178	4120	4061	4003	3944	3886	3827	33'3768	20'0865	5962	6059	6157	6254	6351	6448	6545	6642	6739	39
40	2867	2807	2747	2687	2627	2567	2507	2447	2387	34'2326	20'6015	6115	6215	6314	6414	6514	6613	6713	6813	6912	40
41	1439	1377	1316	1254	1193	1131	1070	1008	946	35'0885	21'1166	6268	6370	6472	6574	6677	6779	6881	6983	7085	41
42	0010	9947	9884	9821	9758	9695	9632	9569	9506	35'9443	21'6316	6421	6525	6630	6735	6839	6944	7049	7153	7258	42
43	8582	8517	8453	8389	8324	8259	8195	8130	8066	36'8001	22'1466	6574	6681	6788	6895	7002	7109	7216	7324	7431	43
44	7154	7088	7022	6956	6890	6824	6758	6691	6625	37'6559	22'6617	6726	6836	6946	7055	7165	7275	7384	7494	7603	44
45	5725	5658	5590	5523	5455	5388	5320	5253	5185	38'5117	23'1767	6879	6992	7104	7216	7328	7440	7552	7664	7776	45
46	4297	4228	4159	4090	4021	3952	3883	3814	3745	39'3675	23'6918	7032	7147	7262	7376	7491	7605	7720	7834	7949	46
47	2869	2798	2726	2657	2587	2516	2446	2375	2304	40'2234	24'2068	7185	7302	7419	7536	7654	7771	7888	8005	8122	47
48	1440	1368	1296	1224	1152	1080	1008	936	864	41'0792	24'7218	7338	7458	7577	7697	7816	7936	8056	8175	8295	48
49	0012	9939	9865	9792	9718	9644	9571	9497	9424	41'9350	25'2369	7491	7613	7735	7857	7979	8101	8223	8345	8467	49
50	8584	8509	8434	8359	8284	8209	8134	8058	7983	42'7908	25'7519	7644	7768	7893	8018	8142	8267	8391	8516	8640	50
51	7155	7079	7002	6926	6849	6773	6696	6620	6543	43'6466	26'2669	7797	7924	8051	8178	8305	8432	8559	8686	8813	51
52	5727	5649	5571	5493	5415	5337	5259	5181	5103	44'5024	26'7820	7949	8079	8209	8338	8468	8597	8727	8856	8986	52
53	4299	4219	4140	4060	3981	3901	3822	3742	3663	45'3582	27'2970	8102	8234	8367	8499	8631	8763	8895	9027	9159	53
54	2870	2789	2708	2627	2546	2465	2384	2303	2222	46'2141	27'8121	8255	8390	8524	8659	8793	8928	9062	9197	9331	54
55	1442	1360	1277	1195	1112	1030	947	864	782	47'0699	28'3271	8408	8545	8682	8819	8956	9093	9230	9367	9504	55
56	0014	9930	9846	9762	9678	9594	9510	9425	9341	47'9257	28'8421	8561	8701	8840	8980	9119	9259	9398	9538	9677	56
57	8585	8500	8414	8329	8243	8158	8072	7987	7901	48'7815	29'3572	8714	8856	8998	9140	9282	9424	9566	9708	9850	57
58	7157	7070	6983	6896	6809	6722	6635	6548	6461	49'6373	29'8722	8867	9011	9156	9300	9445	9589	9734	9878	10'023	58
59	5729	5640	5552	5463	5375	5286	5198	5109	5020	50'4931	30'3872	9020	9167	9314	9461	9608	9755	9902	10'049	10'195	59
60	4300	4210	4121	4031	3940	3850	37														

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8557	8555	8554	8552	8551	8549	8548	8546	8545	8543	5175	5178	5180	5183	5185	5188	5190	5193	5195	5198	1
2	7113	7110	7107	7104	7101	7098	7095	7092	7089	7086	10351	10356	10361	10366	10370	10375	10380	10385	10390	10395	2
3	5670	5665	5661	5656	5652	5647	5643	5638	5634	5629	15526	15533	15541	15548	15556	15563	15571	15578	15586	15593	3
4	4227	4221	4215	4209	4203	4196	4190	4184	4178	4172	20701	20711	20721	20731	20741	20751	20761	20771	20781	20791	4
5	2783	2776	2768	2761	2753	2746	2738	2730	2723	2715	25876	25889	25901	25914	25926	25939	25951	25964	25976	25988	5
6	1340	1331	1322	1313	1304	1295	1286	1277	1268	1258	31052	31067	31082	31097	31111	31126	31141	31156	31171	31186	6
7	9897	9886	9876	9865	9854	9844	9833	9823	9812	9802	36227	36244	36262	36279	36297	36314	36332	36349	36366	36384	7
8	8453	8441	8429	8417	8405	8393	8381	8369	8357	8345	41402	41422	41442	41462	41482	41502	41522	41542	41562	41581	8
9	7010	6996	6983	6969	6956	6942	6928	6915	6901	6888	46578	46600	46622	46645	46667	46690	46712	46734	46757	46779	9
10	5567	5551	5536	5521	5506	5491	5476	5461	5446	5431.	51753	51778	51803	51828	51852	51877	51902	51927	51952	51977	10
11	4123	4107	4090	4073	4057	4040	4024	4007	3990	3974	56928	56956	56983	57010	57038	57065	57092	57120	57147	57174	11
12	2680	2662	2644	2626	2608	2589	2571	2553	2535	2517	62104	62133	62163	62193	62223	62253	62283	62312	62342	62372	12
13	1237	1217	1197	1178	1158	1139	1119	1099	1080	1060	67279	67311	67344	67376	67408	67441	67473	67505	67537	67570	13
14	9793	9772	9751	9730	9709	9688	9667	9646	9624	9603	72454	72489	72524	72559	72593	72628	72663	72698	72733	72767	14
15	8350	8327	8305	8282	8259	8237	8214	8191	8169	8146	77629	77667	77704	77741	77779	77816	77853	77891	77928	77965	15
16	6906	6882	6858	6834	6810	6786	6762	6738	6713	6689	82805	82845	82884	82924	82964	83004	83044	83083	83123	83163	16
17	5463	5438	5412	5386	5361	5335	5309	5284	5258	5232	87980	88022	88065	88107	88149	88191	88234	88276	88318	88360	17
18	4020	3993	3966	3938	3911	3884	3857	3830	3803	3775	93155	93200	93245	93290	93334	93379	93424	93469	93513	93558	18
19	2576	2548	2519	2491	2462	2433	2405	2376	2347	2318	98331	98378	98425	98472	98520	98567	98614	98661	98709	98756	19
20	1133	1103	1073	1043	1013	982	952	922	892	862	103506	103556	103605	103655	103705	103755	103804	103854	103904	103954	20
21	9690	9658	9627	9595	9563	9531	9500	9468	9436	9405	108681	108733	108786	108838	108890	108942	108995	109047	109099	109151	21
22	8246	8213	8180	8147	8114	8081	8047	8014	7981	7948	113856	113911	113966	114021	114075	114130	114185	114240	114294	114349	22
23	6803	6768	6734	6699	6664	6630	6595	6560	6526	6491	119032	119089	119146	119203	119261	119318	119375	119432	119489	119547	23
24	5360	5324	5287	5251	5215	5179	5143	5106	5070	5034	124207	124267	124326	124386	124446	124506	124565	124625	124685	124744	24
25	3916	3879	3841	3803	3766	3728	3690	3652	3615	3577	129382	129445	129507	129569	129631	129693	129755	129818	129880	129942	25
26	2473	2434	2395	2356	2316	2277	2238	2199	2159	2120	134558	134622	134687	134752	134816	134881	134946	135010	135075	135140	26
27	1030	998	968	938	908	878	848	818	788	758	139733	139800	139867	139934	140002	140069	140136	140203	140270	140337	27
28	9586	9544	9502	9460	9418	9375	9333	9291	9248	9206	144908	144978	145048	145117	145187	145257	145326	145396	145465	145535	28
29	8143	8099	8056	8012	7968	7924	7881	7837	7793	7749	150083	150156	150228	150300	150372	150444	150516	150588	150661	150733	29
30	6700	6654	6609	6564	6519	6474	6428	6383	6338	6292	155259	155333	155408	155483	155557	155632	155707	155781	155856	155930	30
31	5256	5210	5163	5116	5069	5023	4976	4929	4882	4835	160434	160511	160588	160665	160743	160820	160897	160974	161051	161128	31
32	3813	3765	3717	3668	3620	3572	3523	3475	3427	3378	165609	165689	165769	165848	165928	166007	166087	166166	166246	166326	32
33	2370	2320	2270	2220	2171	2121	2071	2021	1971	1922	170785	170867	170949	171031	171113	171195	171277	171359	171441	171523	33
34	926	8875	8484	8073	7672	7271	6870	6469	6068	5667	175960	176045	176129	176214	176298	176383	176467	176552	176636	176721	34
35	9483	9430	9378	9325	9272	9219	9166	9113	9061	290008	181135	181225	181309	181397	181484	181571	181658	181745	181832	181919	35
36	8040	7985	7931	7877	7823	7768	7714	7660	7605	7551	186311	186400	186490	186579	186669	186758	186848	186937	187027	187116	36
37	6596	6541	6485	6429	6373	6317	6262	6206	6150	6094	191486	191578	191670	191762	191854	191946	192038	192130	192222	192314	37
38	5153	5096	5038	4981	4924	4867	4809	4752	4694	4637	196661	196756	196850	196945	197039	197134	197228	197323	197417	197512	38
39	3710	3651	3592	3533	3474	3416	3357	3298	3239	3180	201836	201933	202031	202128	202225	202322	202419	202515	202612	202709	39
40	2266	2206	2146	2085	2025	1965	1904	1844	1784	1723	207012	207111	207211	207310	207410	207509	207609	207708	207808	207907	40
41	823	7761	7299	6838	6376	5915	5454	4993	4532	4071	212187	212289	212391	212493	212595	212697	212799	212901	213003	213105	41
42	9380	9316	9253	9190	9126	9063	9000	8936	8873	8809	217362	217467	217571	217676	217780	217885	217989	218094	218198	218302	42
43	7936	7871	7807	7742	7677	7612	7547	7482	7417	7352	222538	222645	222752	222859	222966	223073	223179	223286	223393	223500	43
44	6493	6427	6360	6294	6228	6161	6095	6028	5962	5895	227713	227822	227932	228041	228151	228260	228370	228479	228588	228698	44
45	5049	4982	4914	4846	4778	4710	4642	4574	4506	4438	232888	233000	233112	233224	233336	233448	233560	233672	233784	233895	45
46	3606	3537	3468	3398	3329	3259	3190	3121	3051	2982	238063	238178	238292	238407	238521	238636	238750	238864	238979	239093	46
47	2163	2092	2021	1950	1879	1809	1738	1667	1596	1525	243239	243356	243473	243590	243707	243823	243940	244057	244174	244291	47
48	0719	0647	0575	0502	0430	0358	0285	0213	0140	0068	248414	248534	248653	248772	248892	249011	249131	249250	249369	249488	48
49	9276	9202	9129	9055	8981	8907	8833	8759	8685	8611	253589	253711	253833	253955	254077	254199	254321	254443	254564	254686	49
50	7833	7757	7682	7607	7531	7456	7380	7305	7229	7154	258765	258889	259014	259138	259262	259387	259511	259635	259759	259884	50
51	6389	6313	6236	6159	6082	6005	5928	5851	5774	5697	263940	264067	264194	264321	264448	264574	264701	264828	264955	265081	51
52	4946	4868	4789	4711	4633	4554	4476	4397	4319	4240	269115	269245	269374	269503	269633	269762	269891	270021	270150	270279	52
53	3503	3423	3343	3263	3183	3103	3023	2943	2863	2783	274291	274422	274554	274686	274818	274950	275082	275213	275345	275477	53
54	2059	1978	1897	1815	1734	1652	1571	1489	1408	1326	279466	279600	279735	279869	279993	280118	280242	280366	280490	280615	54
55	0616	0533	0450	0367	0284	0202	0118	0035	9952	469869	284641	284778	284915	285052	285189	285325	285462	285599	285736	285872	55
56	9173	9088	9004	8920	8835	8751	8666	8582	8497	8412	289916	289956	290095	290234	290374	290513	290652	290791	290931	291070	56
57	7729	7643	7558	7472	7386	7300															

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8542	8540	8539	8537	8536	8534	8532	8531	8529	8528	5200	5203	5205	5208	5210	5213	5215	5218	5220	5223	1
2	7083	7080	7077	7074	7071	7068	7065	7062	7059	7056	1'0400	0405	0410	0415	0420	0425	0430	0435	0440	0445	2
3	5625	5620	5616	5611	5607	5602	5597	5593	5588	2'5584	1'5600	5608	5615	5623	5630	5638	5645	5653	5660	5668	3
4	4166	4160	4154	4148	4142	4136	4130	4124	4118	3'4112	2'0801	0811	0821	0830	0840	0850	0860	0870	0880	0890	4
5	2708	2700	2693	2685	2678	2670	2662	2655	2647	4'2640	2'6001	6013	6026	6038	6050	6063	6075	6088	6100	6113	5
6	1249	1240	1231	1222	1213	1204	1195	1186	1177	5'1168	3'1201	1216	1231	1246	1261	1275	1290	1305	1320	1335	6
7	9791	9780	9770	9759	9749	9738	9727	9717	9706	5'9695	3'6401	6419	6436	6453	6471	6488	6505	6523	6540	6558	7
8	8333	8320	8308	8296	8284	8272	8260	8248	8236	6'8223	4'1601	1621	1641	1661	1681	1701	1720	1740	1760	1780	8
9	6874	6860	6847	6833	6820	6806	6792	6779	6765	7'6751	4'6801	6824	6846	6869	6891	6913	6936	6958	6980	7003	9
10	5416	5401	5385	5370	5355	5340	5325	5310	5294	8'5279	5'2002	2026	2051	2076	2101	2126	2151	2175	2200	2225	10
11	3957	3941	3924	3907	3891	3874	3857	3841	3824	9'3807	5'7202	7229	7256	7284	7311	7338	7366	7393	7420	7448	11
12	2499	2481	2462	2444	2426	2408	2390	2371	2353	10'2335	6'2402	2432	2462	2491	2521	2551	2581	2611	2640	2670	12
13	1040	1021	1001	0981	0962	0942	0922	0902	0883	11'0863	6'7602	7634	7667	7699	7731	7764	7796	7828	7860	7893	13
14	9582	9561	9540	9518	9497	9476	9455	9434	9412	11'9391	7'2802	2837	2872	2907	2941	2976	3011	3046	3080	3115	14
15	8123	8101	8078	8055	8033	8010	7987	7964	7942	12'7919	7'8002	8040	8077	8114	8151	8189	8226	8263	8300	8338	15
16	6665	6641	6617	6592	6568	6544	6520	6495	6471	13'6447	8'3203	3242	3282	3322	3362	3401	3441	3481	3520	3560	16
17	5207	5181	5155	5129	5104	5078	5052	5026	5000	14'4975	8'8403	8445	8487	8529	8572	8614	8656	8698	8740	8783	17
18	3748	3721	3694	3666	3639	3612	3585	3557	3530	15'3503	9'3603	3648	3692	3737	3782	3826	3871	3916	3960	4005	18
19	2290	2261	2232	2203	2175	2146	2117	2088	2059	16'2030	9'8803	8850	8897	8945	8992	9039	9086	9133	9180	9228	19
20	0831	0801	0771	0740	0710	0680	0650	0619	0589	17'0558	10'4003	4053	4103	4152	4202	4252	4301	4351	4400	4450	20
21	9373	9341	9309	9277	9246	9214	9182	9150	9118	17'9086	10'9203	9256	9308	9360	9412	9464	9516	9568	9621	9673	21
22	7914	7881	7848	7815	7781	7748	7714	7681	7648	18'7614	11'4404	4458	4513	4567	4622	4677	4731	4786	4841	4895	22
23	6456	6421	6386	6352	6317	6282	6247	6212	6177	19'6142	11'9604	9661	9718	9775	9832	9889	9946	10003	10061	10118	23
24	4998	4961	4925	4889	4852	4816	4779	4743	4707	20'4670	12'4804	4864	4923	4983	5042	5102	5161	5221	5281	5340	24
25	3539	3501	3463	3426	3388	3350	3312	3274	3236	21'3198	13'0004	0066	0128	0190	0252	0314	0377	0439	0501	0563	25
26	2081	2041	2002	1963	1923	1884	1844	1805	1765	22'1726	13'5204	5269	5333	5398	5462	5527	5592	5656	5721	5785	26
27	0622	0581	0541	0500	0459	0418	0377	0336	0295	23'0254	14'0404	0471	0539	0606	0673	0740	0807	0874	0941	1008	27
28	9164	9121	9079	9037	8994	8952	8909	8867	8824	23'8782	14'5605	5674	5744	5813	5883	5952	6022	6091	6161	6230	28
29	7705	7661	7618	7574	7530	7486	7442	7398	7354	24'7310	15'0805	0877	0949	1021	1093	1165	1237	1309	1381	1453	29
30	6247	6202	6156	6111	6065	6020	5974	5929	5883	25'5838	15'6005	6079	6154	6228	6303	6377	6452	6526	6601	6675	30
31	4788	4742	4695	4648	4601	4554	4507	4460	4413	26'4366	16'1205	1282	1359	1436	1513	1590	1667	1744	1821	1898	31
32	3330	3283	3233	3185	3136	3088	3039	2991	2942	27'2893	16'6405	6485	6564	6644	6723	6803	6882	6961	7041	7120	32
33	1872	1822	1772	1722	1672	1622	1572	1522	1472	28'1421	17'1605	1687	1769	1851	1933	2015	2097	2179	2261	2343	33
34	0413	0363	0310	0259	0207	0156	0104	0053	0001	28'9949	17'6805	6890	6974	7059	7143	7228	7312	7396	7481	7565	34
35	8955	8902	8849	8796	8743	8690	8637	8584	8530	29'8477	18'2006	2093	2180	2266	2353	2440	2527	2614	2701	2788	35
36	7496	7442	7387	7333	7278	7224	7169	7114	7060	30'7005	18'7206	7295	7385	7474	7563	7653	7742	7832	7921	8010	36
37	6038	5982	5926	5870	5814	5758	5702	5645	5589	31'5533	19'2406	2498	2590	2682	2774	2865	2957	3049	3141	3233	37
38	4579	4522	4464	4407	4349	4292	4234	4176	4119	32'4061	19'7606	7701	7795	7889	7984	8078	8172	8267	8361	8455	38
39	3121	3062	3003	2944	2885	2826	2767	2707	2648	33'2589	20'2806	2903	3000	3097	3194	3291	3387	3484	3581	3678	39
40	1663	1602	1542	1481	1420	1360	1299	1238	1178	34'1117	20'8006	8106	8205	8305	8404	8503	8602	8702	8801	8900	40
41	0204	0142	0080	0018	9956	9894	9831	9769	9707	34'9645	21'3207	3308	3410	3512	3614	3716	3818	3919	4021	4123	41
42	8746	8682	8619	8555	8491	8428	8364	8300	8236	35'8173	21'8407	8511	8615	8720	8824	8928	9033	9137	9241	9345	42
43	7287	7222	7157	7092	7027	6962	6896	6831	6766	36'6701	22'3607	3714	3821	3927	4034	4141	4248	4354	4461	4568	43
44	5829	5762	5696	5629	5562	5496	5429	5362	5295	37'5229	22'8807	8916	9026	9135	9244	9353	9463	9572	9681	9790	44
45	4370	4302	4234	4166	4098	4030	3961	3893	3825	38'3756	23'4007	4119	4231	4343	4454	4566	4678	4789	4901	5013	45
46	2912	2842	2773	2703	2633	2564	2494	2424	2354	39'2284	23'9207	9322	9436	9550	9664	9779	9893	10007	10121	10235	46
47	1454	1382	1311	1240	1169	1098	1026	955	884	40'0812	24'4408	4524	4641	4758	4875	4991	5108	5225	5341	5458	47
48	9995	9922	9850	9777	9704	9632	9559	9486	9413	40'9340	24'9608	9727	9846	9965	10085	10204	10323	10442	10561	10680	48
49	8537	8462	8388	8314	8240	8166	8091	8017	7943	41'7868	25'4808	4930	5051	5173	5295	5416	5538	5660	5781	5903	49
50	7078	7003	6927	6851	6775	6700	6624	6548	6472	42'6396	26'0008	0132	0257	0381	0505	0629	0753	0877	1001	1125	50
51	5620	5543	5465	5388	5311	5234	5156	5079	5001	43'4924	26'5208	5335	5462	5588	5715	5842	5968	6095	6221	6348	51
52	4161	4083	4004	3925	3846	3768	3689	3610	3531	44'3452	27'0408	0538	0667	0796	0925	1054	1183	1312	1441	1570	52
53	2703	2623	2543	2462	2382	2302	2221	2141	2060	45'1980	27'5609	5740	5872	6003	6135	6267	6398	6530	6661	6793	53
54	1244	1163	1081	0999	0917	0836	0754	0672	0590	46'0508	28'0809	0943	1077	1211	1345	1479	1613	1747	1881	2015	54
55	9786	9703	9620	9536	9453	9370	9286	9203	9119	46'9036	28'6009	6146	6282	6419	6555	6692	6828	6965	7101	7238	55
56	8328	8243	8158	8073	7988	7904	7819	7734	7649	47'7564	29'1209	1348	1487	1626	1765	1904	2043	2182	2321	2460	56
57	6869	6783	6697	6610	6524	6438	6351	6265	6178	48'6091	29'6409	6551	6692	6834	6975	7117	7258	7400	7541	7683	57
58	5411	5323	5235	5147	5059	4972	4884	4796	4708	49'4619	30'1609	1753	1898	2042	2186	2330	2474	2617	2761	2905	58
59	3952	3863	3774	3684	3595	3506	3416	3327	3237	50'3147	30'6809	6956	7103	7249	7396	7542	7689	7835	7981	8128	59
60	2494	2403	2312	2221</																	

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8526	8525	8523	8522	8520	8519	8517	8516	8514	8513	5225	5227	5230	5232	5235	5237	5240	5242	5245	5247	1
2	7053	7050	7047	7044	7041	7038	7035	7031	7028	7025	1'0450	0455	0460	0465	0470	0475	0480	0485	0490	0495	2
3	5579	5575	5570	5566	5561	5556	5552	5547	5543	5538	1'5675	5682	5690	5697	5705	5712	5720	5727	5734	5742	3
4	4106	4100	4093	4087	4081	4075	4069	4063	4057	4051	2'0900	0910	0920	0930	0940	0950	0959	0969	0979	0989	4
5	2632	2624	2617	2609	2602	2594	2586	2579	2571	2563	2'6125	6137	6150	6162	6175	6187	6199	6212	6224	6236	5
6	1158	1149	1140	1131	1122	1113	1104	1094	1085	1076	3'1350	1365	1380	1395	1409	1424	1439	1454	1469	1484	6
7	9685	9674	9664	9653	9642	9632	9621	9610	9600	9589	3'6575	6592	6610	6627	6644	6662	6679	6696	6714	6731	7
8	8211	8199	8187	8175	8163	8150	8138	8126	8114	8102	4'1800	1820	1840	1859	1879	1899	1919	1939	1959	1978	8
9	6738	6724	6710	6697	6683	6669	6655	6642	6628	6614	4'7025	7047	7070	7092	7114	7136	7159	7181	7203	7226	9
10	5264	5249	5234	5218	5203	5188	5173	5157	5142	5127	5'2250	2275	2299	2324	2349	2374	2399	2423	2448	2473	10
11	3790	3774	3757	3740	3723	3707	3690	3673	3656	3640	5'7475	7502	7529	7557	7584	7611	7638	7666	7693	7720	11
12	2317	2299	2280	2262	2244	2226	2207	2189	2171	2152	6'2700	2730	2759	2789	2819	2849	2878	2908	2938	2967	12
13	0843	0823	0804	0784	0764	0744	0724	0705	0685	11'0665	67925	7957	7989	8022	8054	8086	8118	8150	8183	8215	13
14	9370	9348	9327	9306	9284	9263	9242	9220	9199	11'9178	7'3150	3185	3219	3254	3289	3323	3358	3393	3427	3462	14
15	7896	7873	7850	7828	7805	7782	7759	7736	7713	12'7690	7'8375	8412	8449	8486	8524	8561	8598	8635	8672	8709	15
16	6422	6398	6374	6349	6325	6301	6276	6252	6228	13'6203	8'3600	3639	3679	3719	3758	3798	3838	3877	3917	3957	16
17	4949	4923	4897	4871	4845	4819	4794	4768	4742	14'4716	8'8825	8867	8909	8951	8993	9035	9078	9120	9162	9204	17
18	3475	3448	3420	3393	3366	3338	3311	3283	3256	15'3228	9'4050	4094	4139	4184	4228	4273	4317	4362	4407	4451	18
19	2002	1973	1944	1915	1886	1857	1828	1799	1770	16'1741	9'9275	9322	9369	9416	9463	9510	9557	9604	9651	9699	19
20	0528	0498	0467	0437	0406	0376	0345	0315	0284	17'0254	10'4500	4549	4599	4648	4698	4748	4797	4847	4896	4946	20
21	9054	9023	8991	8959	8927	8895	8863	8831	8799	17'8767	10'9725	9777	9829	9881	9933	9985	10037	10089	10141	10193	21
22	7581	7547	7514	7480	7447	7413	7380	7346	7313	18'7279	11'4950	5004	5059	5113	5168	5222	5277	5331	5386	5440	22
23	6107	6072	6037	6002	5967	5932	5897	5862	5827	19'5792	12'0175	0232	0289	0346	0403	0460	0517	0574	0631	0688	23
24	4634	4597	4561	4524	4488	4451	4414	4378	4341	20'4305	12'5400	5459	5519	5578	5638	5697	5757	5816	5876	5935	24
25	3160	3122	3084	3046	3008	2970	2932	2894	2855	21'2817	13'0625	0687	0749	0811	0873	0935	0996	1058	1120	1182	25
26	1686	1647	1607	1568	1528	1489	1449	1409	1370	22'1330	13'5850	5914	5979	6043	6107	6172	6236	6301	6365	6430	26
27	0213	0172	0131	0090	0049	0007	9966	9925	9884	22'9843	14'1075	1142	1209	1275	1342	1409	1476	1543	1610	1677	27
28	8739	8697	8654	8611	8569	8526	8484	8441	8398	23'8355	14'6300	6369	6438	6508	6577	6647	6716	6785	6855	6924	28
29	7266	7222	7177	7133	7089	7045	7001	6957	6912	24'6868	15'1525	1597	1668	1740	1812	1884	1956	2028	2100	2171	29
30	5792	5746	5701	5655	5609	5564	5518	5472	5427	25'5381	15'6750	6824	6898	6973	7047	7121	7196	7270	7344	7419	30
31	4318	4271	4224	4177	4130	4083	4035	3988	3941	26'3893	16'1975	2051	2128	2205	2282	2359	2436	2512	2589	2666	31
32	2845	2796	2748	2699	2650	2601	2553	2504	2455	27'2406	16'7200	7279	7358	7438	7517	7596	7675	7755	7834	7913	32
33	1371	1321	1271	1221	1170	1120	1070	1020	969	28'0919	17'2425	2506	2588	2670	2752	2834	2915	2997	3079	3161	33
34	9898	9846	9794	9743	9691	9639	9587	9535	9483	28'9432	17'7650	7734	7818	7902	7987	8071	8155	8239	8324	8408	34
35	8424	8371	8318	8264	8211	8158	8104	8051	7998	29'7944	18'2875	2961	3048	3135	3222	3308	3395	3482	3568	3655	35
36	6950	6896	6841	6786	6731	6677	6622	6567	6512	30'6457	18'8099	8189	8278	8367	8457	8546	8635	8724	8813	8902	36
37	5477	5421	5364	5308	5252	5195	5139	5083	5026	31'4970	19'3324	3416	3508	3600	3691	3783	3875	3966	4058	4150	37
38	4003	3945	3888	3830	3772	3714	3656	3598	3540	32'3482	19'8549	8644	8738	8832	8926	9020	9115	9209	9303	9397	38
39	2530	2470	2411	2352	2292	2233	2173	2114	2055	33'1995	20'3774	3871	3968	4065	4161	4258	4355	4451	4548	4644	39
40	1056	0995	0934	0874	0813	0752	0691	0630	0569	34'0508	20'8999	9099	9198	9297	9396	9495	9594	9693	9793	9892	40
41	9582	9520	9458	9395	9333	9271	9208	9146	9083	34'9020	21'4224	4326	4428	4529	4631	4733	4834	4936	5037	5139	41
42	8109	8045	7981	7917	7853	7789	7726	7661	7597	35'7533	21'9449	9554	9658	9762	9866	9970	10074	10178	10282	10386	42
43	6635	6570	6504	6439	6374	6308	6243	6177	6111	36'6046	22'4674	4781	4888	4994	5101	5207	5314	5420	5527	5633	43
44	5162	5095	5028	4961	4894	4827	4760	4693	4626	37'4558	22'9899	0009	0118	0227	0336	0445	0554	0663	0772	0881	44
45	3688	3620	3551	3483	3414	3346	3277	3209	3140	38'3071	23'5124	5236	5348	5459	5571	5682	5794	5905	6017	6128	45
46	2214	2145	2075	2005	1935	1864	1794	1724	1654	39'1584	24'0349	0463	0577	0692	0806	0920	1034	1147	1261	1375	46
47	0741	0669	0598	0526	0455	0383	0312	0240	0168	40'0097	24'5574	5691	5807	5924	6040	6157	6273	6390	6506	6623	47
48	9267	9194	9121	9048	8975	8902	8829	8756	8683	40'8609	25'0799	0918	1037	1156	1275	1394	1513	1632	1751	1870	48
49	7794	7719	7645	7570	7495	7421	7346	7272	7197	41'7122	25'6024	6146	6267	6389	6510	6632	6753	6874	6996	7117	49
50	6320	6244	6168	6092	6016	5940	5863	5787	5711	42'5635	26'1249	1373	1497	1621	1745	1869	1993	2117	2241	2365	50
51	4847	4769	4691	4614	4536	4458	4381	4303	4225	43'4147	26'6474	6601	6727	6854	6980	7106	7233	7359	7485	7612	51
52	3373	3294	3215	3136	3056	2977	2898	2819	2739	44'2660	27'1699	1828	1957	2086	2215	2344	2473	2601	2730	2859	52
53	1899	1819	1738	1656	1575	1494	1413	1334	1254	45'1173	27'6924	7056	7187	7318	7450	7581	7713	7844	7975	8106	53
54	0426	0344	0261	0179	0097	0015	9933	9850	9768	45'9685	28'2149	2283	2417	2551	2685	2819	2952	3086	3220	3354	54
55	8952	8868	8785	8701	8617	8534	8450	8366	8282	46'8198	28'7374	7511	7647	7783	7920	8056	8192	8328	8465	8601	55
56	7479	7393	7308	7223	7138	7052	6967	6882	6796	47'6711	29'2599	2738	2877	3016	3155	3293	3432	3571	3710	3848	56
57	6005	5918	5832	5745	5658	5571	5484	5397	5310	48'5224	29'7824	7966	8107	8248	8389	8531	8672	8813	8954	9096	57
58	4531	4443	4355	4267	4178	4090	4002	3913	3825	49'3736	30'3049	3193	3337	3481	3624	3768	3911	4055	4199	4343	58
59	3058	2968	2878	2789	2699	2609	2519	2429	2339	50'2249	30'8274	8420	8567	8713	8859	9005	9152	9298	9444	9590	59
60	1584	1493	1402	1310	1219	1128	103														

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.									SINE.									31°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	8511	8510	8508	8507	8505	8504	8502	8500	8499	8497	5250	5252	5255	5257	5260	5262	5265	5267	5270	5272	1
2	7022	7019	7016	7013	7010	7007	7004	7001	6998	6995	1'0500	0504	0509	0514	0519	0524	0529	0534	0539	0544	2
3	5534	5529	5524	5520	5515	5511	5506	5501	5497	5492	1'5749	5757	5764	5772	5779	5786	5794	5801	5809	5816	3
4	4045	4039	4032	4026	4020	4014	4008	4002	3996	3'3990	2'0999	1009	1019	1029	1039	1049	1058	1068	1078	1088	4
5	2556	2548	2541	2533	2525	2518	2510	2502	2495	4'2487	2'6249	6261	6274	6286	6298	6311	6323	6335	6348	6360	5
6	1067	1058	1049	1039	1030	1021	1012	1003	9994	5'0984	3'1499	1513	1528	1543	1558	1573	1588	1603	1617	1632	6
7	9578	9567	9557	9546	9535	9525	9514	9503	9492	5'9482	3'6748	6766	6783	6800	6818	6835	6852	6870	6887	6904	7
8	8089	8077	8065	8053	8040	8028	8016	8004	7991	6'7979	4'1998	2018	2038	2058	2077	2097	2117	2137	2156	2176	8
9	6601	6587	6573	6559	6545	6532	6518	6504	6490	7'6477	4'7248	7270	7292	7315	7337	7359	7382	7404	7426	7448	9
10	5112	5096	5081	5066	5051	5035	5020	5005	4989	8'4974	5'2498	2522	2547	2572	2597	2621	2646	2671	2696	2720	10
11	3623	3606	3589	3572	3556	3539	3522	3505	3488	9'3471	5'7747	7775	7802	7829	7856	7884	7911	7938	7965	7992	11
12	2134	2116	2097	2079	2061	2042	2024	2006	1987	10'1969	6'2997	3027	3057	3086	3116	3146	3175	3205	3235	3264	12
13	0645	0625	0605	0586	0566	0546	0526	0506	0486	11'0466	6'8247	8279	8311	8343	8376	8408	8440	8472	8504	8536	13
14	9156	9135	9114	9092	9071	9049	9028	9006	8985	11'8964	7'3497	3531	3566	3601	3635	3670	3705	3739	3774	3808	14
15	7668	7645	7622	7599	7576	7553	7530	7507	7484	12'7461	7'8746	8784	8821	8858	8895	8932	8969	9006	9043	9080	15
16	6179	6154	6130	6105	6081	6056	6032	6007	5983	13'5958	8'3996	4036	4075	4115	4155	4194	4234	4273	4313	4352	16
17	4690	4664	4638	4612	4586	4560	4534	4508	4482	14'4456	8'9246	9288	9330	9372	9414	9456	9498	9540	9582	9625	17
18	3201	3174	3146	3118	3091	3063	3036	3008	2981	15'2953	9'4496	4540	4585	4629	4674	4719	4763	4808	4852	4897	18
19	1712	1683	1654	1625	1596	1567	1538	1509	1480	16'1450	9'9746	9793	9840	9887	9934	9981	10028	10075	10122	10169	19
20	0223	0193	0162	0132	0101	0070	0040	0009	9979	16'9948	10'4995	5045	5094	5144	5193	5243	5292	5342	5391	5441	20
21	8735	8702	8670	8638	8606	8574	8542	8510	8477	17'8445	11'0245	0297	0349	0401	0453	0505	0557	0609	0661	0713	21
22	7246	7212	7178	7145	7111	7077	7044	7010	6976	18'6943	11'5495	5549	5604	5658	5713	5767	5821	5876	5930	5985	22
23	5757	5722	5687	5651	5616	5581	5546	5511	5475	19'5440	12'0745	0802	0858	0915	0972	1029	1086	1143	1200	1257	23
24	4268	4231	4195	4158	4121	4085	4048	4011	3974	20'3937	12'5994	6054	6113	6173	6232	6291	6351	6410	6469	6529	24
25	2779	2741	2703	2665	2626	2588	2550	2511	2473	21'2435	13'1244	1306	1368	1430	1492	1553	1615	1677	1739	1801	25
26	1290	1251	1211	1171	1131	1092	1052	1012	972	22'0932	13'6494	6558	6623	6687	6751	6816	6880	6944	7009	7073	26
27	9802	9760	9719	9678	9636	9595	9554	9512	9471	22'9430	14'1744	1811	1877	1944	2011	2078	2145	2211	2278	2345	27
28	8313	8270	8227	8184	8141	8099	8056	8013	7970	23'7927	14'6993	7063	7132	7201	7271	7340	7409	7478	7548	7617	28
29	6824	6780	6735	6691	6647	6602	6558	6513	6469	24'6424	15'2243	2315	2387	2459	2530	2602	2674	2745	2817	2889	29
30	5335	5289	5243	5197	5152	5106	5060	5014	4968	25'4922	15'7493	7567	7642	7716	7790	7864	7938	8013	8087	8161	30
31	3846	3799	3751	3704	3657	3609	3562	3514	3467	26'3419	16'2743	2819	2896	2973	3050	3126	3203	3280	3356	3433	31
32	2357	2308	2260	2211	2162	2113	2064	2015	1966	27'1917	16'7993	8072	8151	8230	8309	8388	8468	8547	8626	8705	32
33	0869	0818	0768	0717	0667	0616	0566	0515	0465	28'0414	17'3242	3324	3406	3487	3569	3651	3732	3814	3895	3977	33
34	9380	9328	9276	9224	9172	9120	9068	9016	8964	28'8911	17'8492	8576	8660	8744	8829	8913	8997	9081	9165	9249	34
35	7891	7837	7784	7730	7677	7623	7570	7516	7462	29'7409	18'3742	3828	3915	4002	4088	4175	4261	4348	4435	4521	35
36	6402	6347	6292	6237	6182	6127	6072	6017	5961	30'5906	18'8992	9081	9170	9259	9348	9437	9526	9615	9704	9793	36
37	4913	4857	4800	4744	4687	4630	4574	4517	4460	31'4404	19'4241	4333	4425	4516	4608	4699	4791	4882	4974	5065	37
38	3424	3366	3308	3250	3192	3134	3076	3017	2959	32'2901	19'9491	9585	9679	9773	9867	9961	10055	10149	10243	10337	38
39	1936	1876	1816	1757	1697	1637	1578	1518	1458	33'1398	20'4741	4837	4934	5030	5127	5223	5320	5416	5513	5609	39
40	0447	0386	0324	0263	0202	0141	0080	0018	9957	33'9896	20'9991	0090	0189	0288	0387	0486	0585	0683	0782	0881	40
41	8958	8895	8833	8770	8707	8644	8582	8519	8456	34'8393	21'5240	5342	5443	5545	5646	5748	5849	5950	6052	6153	41
42	7469	7405	7341	7276	7212	7148	7084	7019	6955	35'6891	22'0490	5954	6098	6242	6386	6530	6674	6818	6962	7106	42
43	5980	5914	5849	5783	5717	5651	5586	5520	5454	36'5388	22'5740	5846	5993	6139	6286	6432	6578	6724	6870	7016	43
44	4491	4424	4357	4290	4222	4155	4088	4021	3953	37'3885	23'0990	1099	1208	1316	1425	1534	1643	1752	1861	1969	44
45	3003	2934	2865	2796	2727	2658	2590	2521	2452	38'2383	23'6239	6351	6462	6574	6685	6796	6908	7019	7130	7241	45
46	1514	1443	1373	1303	1233	1162	1092	1021	951	39'0880	24'1489	1603	1717	1831	1945	2058	2172	2286	2400	2513	46
47	0025	9953	9881	9809	9737	9666	9594	9522	9450	39'9378	24'6739	6855	6972	7088	7204	7321	7437	7553	7669	7785	47
48	8536	8463	8389	8316	8243	8169	8096	8022	7948	40'7875	25'1989	2108	2226	2345	2464	2583	2701	2820	2939	3057	48
49	7047	6972	6897	6823	6748	6673	6598	6522	6447	41'6372	25'7239	7360	7481	7602	7724	7845	7966	8087	8208	8329	49
50	5558	5482	5406	5329	5253	5176	5100	5023	4946	42'4870	26'2488	2612	2736	2860	2983	3107	3231	3354	3478	3602	50
51	4070	3992	3914	3836	3758	3680	3602	3523	3445	43'3367	26'7738	7864	7991	8117	8243	8369	8495	8621	8747	8874	51
52	2581	2501	2422	2342	2263	2183	2104	2024	1944	44'1864	27'2988	3117	3245	3374	3503	3631	3760	3888	4017	4146	52
53	1092	1011	9930	9849	9768	9687	9606	9524	9443	45'0362	27'8238	3369	3500	3631	3762	3893	4024	4155	4286	4417	53
54	9603	9521	9438	9355	9273	9190	9108	9025	8942	45'8859	28'3487	3621	3755	3888	4022	4156	4289	4423	4556	4690	54
55	8114	8030	7946	7862	7778	7694	7610	7525	7441	46'7357	28'8737	8873	9009	9146	9282	9418	9554	9690	9826	9962	55
56	6625	6540	6454	6369	6283	6197	6111	6026	5940	47'5854	29'3987	4125	4264	4403	4541	4680	4818	4957	5095	5234	56
57	5137	5049	4962	4875	4788	4701	4613	4526	4439	48'4351	29'9237	9378	9519	9660	9801	9942	10083	10224	10365	10506	57
58	3648	3559	3470	3382	3293	3204	3115	3027	2938	49'2849	30'4486	4630	4774	4917	5061	5204	5348	5491	5634	5778	58
59	2159	2069	1979	1888	1798	1708	1617	1527	1437	50'1346	30'9736	9882	10028	10174	10320	10466	10612	10758	10904	11050	59
60	0670	0578	0487	0																	

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8496	8494	8493	8491	8490	8488	8487	8485	8484	8482	5275	5277	5279	5282	5284	5287	5289	5292	5294	5297	1
2	6992	6989	6986	6983	6979	6976	6973	6970	6967	6964	1'0549	0554	0559	0564	0569	0574	0579	0584	0589	0593	2
3	5488	5483	5478	5474	5469	5465	5460	5455	5451	5446	1'5824	5831	5838	5846	5853	5861	5868	5875	5883	5890	3
4	3983	3977	3971	3965	3959	3953	3947	3940	3934	3'3928	2'1098	1108	1118	1128	1138	1147	1157	1167	1177	1187	4
5	2479	2472	2464	2456	2449	2441	2433	2426	2418	4'2410	2'6373	6385	6397	6410	6422	6434	6447	6459	6471	6484	5
6	0975	0966	0957	0948	0938	0929	0920	0911	0901	5'0892	3'1647	1662	1677	1691	1706	1721	1736	1751	1766	1780	6
7	9471	9460	9450	9439	9428	9417	9406	9396	9385	5'9374	3'6922	6939	6956	6973	6991	7008	7025	7043	7060	7077	7
8	7967	7955	7942	7930	7918	7905	7893	7881	7868	6'7856	4'2196	2216	2236	2255	2275	2295	2315	2334	2354	2374	8
9	6463	6449	6435	6421	6407	6394	6380	6366	6352	7'6338	4'7471	7493	7515	7537	7559	7582	7604	7626	7648	7671	9
10	4959	4943	4928	4913	4897	4882	4866	4851	4836	8'4820	5'2745	2770	2794	2819	2844	2869	2893	2918	2943	2967	10
11	3454	3438	3421	3404	3387	3370	3353	3336	3319	9'3302	5'8020	8047	8074	8101	8128	8155	8183	8210	8237	8264	11
12	1950	1932	1913	1895	1877	1858	1840	1821	1803	10'1784	6'3294	3324	3353	3383	3413	3442	3472	3501	3531	3561	12
13	0446	0426	0406	0386	0366	0346	0326	0306	0286	11'0266	6'8569	8601	8633	8665	8697	8729	8761	8793	8825	8857	13
14	8921	8911	8899	8887	8875	8863	8851	8839	8827	11'8748	7'3843	3878	3912	3947	3981	4016	4051	4085	4120	4154	14
15	7438	7415	7392	7369	7346	7323	7300	7277	7253	12'7230	7'9118	9155	9192	9229	9266	9303	9340	9377	9414	9451	15
16	5934	5909	5885	5860	5835	5811	5786	5762	5737	13'5712	8'4392	4432	4471	4511	4550	4590	4629	4669	4708	4748	16
17	4430	4404	4377	4351	4325	4299	4273	4247	4221	14'4194	8'9667	9709	9751	9793	9835	9877	9918	9960	1000	0044	17
18	2925	2898	2870	2843	2815	2787	2760	2732	2704	15'2676	9'4941	4986	5030	5074	5119	5163	5208	5252	5297	5341	18
19	1421	1392	1363	1334	1305	1275	1246	1217	1188	16'1158	10'0216	0262	0309	0356	0403	0450	0497	0544	0591	0638	19
20	9917	9887	9856	9825	9794	9763	9733	9702	9671	16'9640	10'5490	5539	5599	5638	5683	5727	5770	5816	5863	5910	20
21	8413	8381	8349	8316	8284	8252	8219	8187	8155	17'8122	11'0765	0816	0868	0920	0972	1024	1076	1128	1179	1231	21
22	6909	6875	6841	6808	6774	6740	6706	6672	6638	18'6604	11'6039	6093	6148	6202	6256	6311	6365	6419	6474	6528	22
23	5405	5369	5334	5299	5263	5228	5193	5157	5122	19'5087	12'1314	1370	1427	1484	1541	1598	1654	1711	1768	1825	23
24	3901	3864	3827	3790	3753	3716	3679	3642	3605	20'3569	12'6588	6647	6707	6766	6825	6884	6944	7003	7062	7121	24
25	2397	2358	2320	2281	2243	2204	2166	2128	2089	21'2051	13'1863	1924	1986	2048	2110	2171	2233	2295	2356	2418	25
26	0892	0852	0813	0773	0733	0693	0653	0613	0573	22'0533	13'7137	7201	7266	7330	7394	7458	7522	7587	7651	7715	26
27	9388	9347	9305	9264	9222	9181	9139	9098	9056	22'9015	14'2412	2478	2545	2612	2678	2745	2812	2878	2945	3012	27
28	7884	7841	7798	7755	7712	7669	7626	7583	7540	23'7497	14'7686	7755	7824	7894	7963	8032	8101	8170	8239	8308	28
29	6380	6335	6291	6246	6202	6157	6113	6068	6023	24'5979	15'2961	3032	3104	3176	3247	3319	3390	3462	3533	3605	29
30	4876	4830	4784	4738	4692	4645	4599	4553	4507	25'4461	15'8235	8309	8383	8457	8531	8606	8680	8754	8828	8902	30
31	3372	3324	3276	3229	3181	3134	3086	3038	2990	26'2943	16'3510	3586	3663	3739	3816	3892	3969	4045	4122	4199	31
32	1868	1818	1769	1720	1671	1622	1573	1523	1474	27'1425	16'8784	8863	8942	9021	9100	9179	9258	9337	9416	9495	32
33	0363	0313	0262	0211	0161	0110	0059	0008	9958	27'9907	17'4059	4140	4222	4303	4385	4466	4548	4629	4711	4792	33
34	8859	8807	8755	8703	8650	8598	8546	8493	8441	28'8389	17'9333	9417	9501	9585	9669	9753	9837	9921	10005	0089	34
35	7355	7301	7248	7194	7140	7086	7032	6979	6925	29'6871	18'4608	4694	4781	4867	4953	5040	5126	5213	5299	5385	35
36	5851	5796	5740	5685	5630	5574	5519	5464	5408	30'5353	18'9882	9971	10060	10149	10238	10327	10416	10504	10593	10682	36
37	4347	4290	4233	4176	4120	4063	4006	3949	3892	31'3835	19'5157	5248	5339	5431	5522	5614	5705	5796	5888	5979	37
38	2843	2784	2726	2668	2609	2551	2492	2434	2375	32'2317	20'0431	0525	0619	0713	0807	0900	0994	1088	1182	1276	38
39	1339	1279	1219	1159	1099	1039	0979	0919	0859	33'0799	20'5706	5802	5898	5995	6091	6187	6284	6380	6476	6572	39
40	9834	9773	9712	9650	9589	9527	9466	9404	9342	33'9281	21'0980	1079	1178	1277	1375	1474	1573	1672	1770	1869	40
41	8330	8267	8204	8141	8078	8015	7952	7889	7826	34'7763	21'6255	6356	6457	6558	6660	6761	6862	6963	7065	7166	41
42	6826	6762	6697	6633	6568	6504	6439	6374	6310	35'6245	22'1529	1633	1737	1840	1944	2048	2152	2255	2359	2462	42
43	5322	5256	5190	5124	5058	4992	4926	4859	4793	36'4727	22'6804	6910	7016	7122	7228	7335	7441	7547	7653	7759	43
44	3818	3750	3683	3615	3548	3480	3412	3344	3277	37'3209	23'2078	2187	2295	2404	2513	2622	2730	2839	2947	3056	44
45	2314	2245	2176	2106	2037	1968	1899	1830	1761	38'1691	23'7353	7464	7575	7686	7797	7908	8019	8131	8242	8353	45
46	0810	0739	0668	0598	0527	0456	0385	0315	0244	39'0173	24'2627	2741	2854	2968	3082	3195	3309	3422	3536	3649	46
47	9305	9233	9161	9089	9017	8944	8872	8800	8727	39'8655	24'7902	8018	8134	8250	8366	8482	8598	8714	8830	8946	47
48	7801	7728	7654	7580	7506	7433	7359	7285	7211	40'7137	25'3176	3295	3413	3532	3650	3769	3887	4006	4124	4243	48
49	6297	6222	6147	6071	5996	5921	5845	5770	5695	41'5619	25'8451	8572	8693	8814	8935	9056	9177	9298	9419	9540	49
50	4793	4716	4640	4563	4486	4409	4332	4255	4178	42'4101	26'3725	3849	3972	4096	4219	4343	4466	4590	4713	4836	50
51	3289	3211	3132	3054	2976	2897	2819	2740	2662	43'2583	26'9000	9126	9252	9378	9504	9630	9755	9881	10007	0133	51
52	1785	1705	1625	1545	1465	1385	1305	1225	1145	44'1065	27'4274	4403	4531	4660	4788	4916	5045	5173	5301	5430	52
53	0281	0199	0118	0036	9955	9873	9792	9710	9629	44'9547	27'9549	9680	9810	9941	10072	10203	10334	10465	10596	10726	53
54	8776	8694	8611	8528	8445	8362	8279	8196	8112	45'8029	28'4823	4957	5090	5223	5357	5490	5623	5757	5890	6023	54
55	7272	7188	7103	7019	6934	6850	6765	6681	6596	46'6511	29'0098	0234	0369	0505	0641	0777	0913	1048	1184	1320	55
56	5768	5682	5596	5510	5424	5338	5252	5166	5079	47'4993	29'5372	5510	5649	5787	5925	6064	6202	6340	6478	6617	56
57	4264	4177	4089	4001	3914	3826	3739	3651	3563	48'3475	30'0647	0787	0928	1069	1210	1351	1491	1632	1773	1913	57
58	2760	2671	2582	2493	2404	2314	2225	2136	2047	49'1957	30'5921	6064	6208	6351	6494	6637	6781	6924	7067	7210	58
59	1256	1165	1075	0984	0893	0803	0712	0621	0530	50'0439	31'1196	1341	1487	1633	1779	1924	2070	2216	2361	2507	59
60	9752	9660	9567																		

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.									SINE.									32°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8480	8479	8477	8476	8474	8473	8471	8470	8468	8467	5299	5302	5304	5307	5309	5312	5314	5316	5319	5321	1
2	6961	6958	6955	6952	6949	6946	6942	6939	6936	6933	1'6933	1'0598	0603	0608	0613	0618	0623	0628	0633	0638	2
3	5441	5437	5432	5428	5423	5418	5414	5409	5404	5400	2'5400	1'0598	5905	5912	5920	5927	5935	5942	5949	5957	3
4	3922	3916	3910	3903	3897	3891	3885	3879	3873	3866	3'3866	2'1197	1207	1217	1226	1236	1246	1256	1266	1276	4
5	2402	2395	2387	2379	2372	2364	2356	2348	2341	2333	4'2333	2'6496	6508	6521	6533	6545	6558	6570	6582	6595	5
6	0883	0874	0864	0855	0846	0837	0827	0818	0809	5'0799	3'1795	1810	1825	1840	1854	1869	1884	1899	1913	1928	6
7	9363	9353	9342	9331	9320	9309	9299	9288	9277	5'9266	3'7094	7112	7129	7146	7163	7181	7198	7215	7232	7250	7
8	7844	7832	7819	7807	7794	7782	7770	7757	7745	6'7733	4'2394	2413	2433	2453	2472	2492	2512	2532	2551	2571	8
9	6324	6310	6297	6283	6269	6255	6241	6227	6213	7'6199	4'7693	7715	7737	7759	7782	7804	7826	7848	7870	7892	9
10	4805	4789	4774	4759	4743	4728	4712	4697	4681	8'4666	5'2992	3017	3041	3066	3091	3115	3140	3165	3189	3214	10
11	3285	3268	3251	3234	3217	3200	3183	3166	3149	9'3132	5'8291	8318	8345	8373	8400	8427	8454	8481	8508	8535	11
12	1766	1747	1729	1711	1692	1673	1655	1636	1618	10'1599	6'3590	3620	3650	3679	3709	3737	3766	3797	3827	3857	12
13	0246	0226	0206	0186	0166	0146	0126	0106	0086	11'0066	6'8890	8222	8954	8986	9018	9050	9082	9114	9146	9178	13
14	8727	8705	8684	8662	8640	8619	8597	8575	8554	11'8532	7'4189	4223	4258	4292	4327	4361	4396	4430	4465	4499	14
15	7207	7184	7161	7138	7115	7091	7068	7045	7022	12'6999	7'9488	9525	9562	9599	9636	9673	9710	9747	9784	9821	15
16	5688	5663	5638	5614	5589	5564	5540	5515	5490	13'5465	8'4787	4827	4866	4905	4945	4984	5024	5063	5103	5142	16
17	4168	4142	4116	4090	4063	4037	4011	3984	3958	14'3932	9'0086	6120	6170	6212	6254	6296	6338	6380	6422	6463	17
18	2649	2621	2593	2565	2538	2510	2482	2454	2426	15'2398	9'5385	5430	5474	5519	5563	5607	5652	5696	5740	5785	18
19	1129	1100	1071	1041	1012	983	953	924	894	16'0865	10'0685	6732	6778	6825	6872	6919	6966	1013	1059	1106	19
20	8090	8058	8025	7993	7960	7928	7896	7863	7831	16'9332	10'5984	6033	6083	6132	6181	6230	6280	6329	6378	6428	20
21	6571	6537	6503	6469	6435	6401	6367	6333	6299	17'7798	11'1283	1335	1387	1438	1490	1542	1594	1645	1697	1749	21
22	5051	5016	4980	4945	4909	4874	4838	4802	4767	18'6265	11'6582	6636	6691	6745	6799	6853	6908	6962	7016	7070	22
23	3532	3495	3458	3420	3383	3346	3309	3272	3235	19'4731	12'1881	1938	1995	2052	2108	2165	2222	2278	2335	2392	23
24	2012	1973	1935	1896	1858	1819	1780	1742	1703	20'3198	12'7181	7240	7299	7358	7417	7477	7536	7595	7654	7713	24
25	0493	0452	0412	0372	0332	0292	0252	0211	0171	21'1664	13'2480	2541	2603	2665	2726	2788	2850	2911	2973	3034	25
26	8973	8931	8890	8848	8806	8765	8723	8681	8639	22'0131	13'7779	7843	7907	7971	8035	8100	8164	8228	8292	8356	26
27	7453	7410	7367	7324	7281	7237	7194	7151	7108	22'8598	14'3078	3145	3211	3278	3345	3411	3478	3544	3611	3677	27
28	5934	5889	5845	5800	5755	5710	5665	5620	5575	23'7064	14'8377	8446	8516	8585	8654	8723	8792	8861	8930	8999	28
29	4414	4368	4322	4276	4229	4183	4137	4090	4044	24'5531	15'3677	3748	3820	3891	3963	4034	4106	4177	4248	4320	29
30	2895	2847	2799	2751	2704	2656	2608	2560	2512	25'3997	15'8976	9050	9124	9198	9272	9346	9420	9494	9567	9641	30
31	1375	1326	1277	1227	1178	1128	1079	1030	980	26'2464	16'4275	4351	4428	4504	4581	4657	4734	4810	4886	4963	31
32	9856	9805	9754	9703	9652	9601	9550	9499	9448	27'0931	16'9574	9653	9732	9811	9890	9969	10048	10126	10205	10284	32
33	8336	8284	8231	8179	8127	8074	8021	7969	7916	27'9397	17'4873	4955	5036	5118	5199	5280	5362	5443	5524	5605	33
34	6817	6763	6709	6655	6601	6547	6493	6439	6384	28'7864	18'0173	5256	5340	5424	5508	5592	5676	5759	5843	5927	34
35	5297	5242	5186	5131	5075	5020	4964	4908	4853	29'6330	18'5472	5558	5644	5731	5817	5903	5989	6076	6162	6248	35
36	3778	3721	3664	3607	3549	3492	3435	3378	3321	30'4797	19'0771	6049	6137	6225	6314	6402	6490	6578	6666	6754	36
37	2258	2200	2141	2082	2024	1965	1906	1848	1789	31'3263	19'6070	6161	6253	6344	6435	6526	6617	6708	6799	6890	37
38	0739	0679	0618	0558	0498	0438	0378	0317	0257	32'1730	20'1369	1463	1557	1650	1744	1838	1931	2025	2119	2212	38
39	9219	9158	9096	9034	8972	8911	8849	8787	8725	33'0197	20'6669	6765	6861	6957	7053	7149	7245	7342	7438	7534	39
40	7700	7636	7573	7510	7447	7383	7320	7257	7193	33'8663	21'1968	2066	2165	2264	2362	2461	2559	2658	2757	2855	40
41	6180	6115	6051	5986	5921	5856	5791	5726	5661	34'7130	21'7267	7368	7469	7570	7671	7772	7873	7974	8075	8176	41
42	4661	4594	4528	4462	4395	4329	4262	4196	4129	35'5596	22'2566	2670	2773	2877	2980	3084	3187	3291	3394	3498	42
43	3141	3073	3005	2938	2870	2802	2734	2666	2598	36'4063	22'7865	3771	3877	3983	4089	4195	4301	4407	4513	4619	43
44	1622	1552	1483	1413	1344	1274	1205	1135	1066	37'2529	23'3164	3973	4082	4191	4300	4409	4518	4627	4736	4845	44
45	0102	0031	9960	9889	9818	9747	9676	9605	9534	38'0996	23'8464	8575	8686	8797	8908	9018	9129	9240	9351	9462	45
46	8583	8510	8438	8365	8293	8220	8147	8075	8002	38'9463	24'3763	3876	3990	4103	4217	4330	4443	4557	4670	4783	46
47	7063	6989	6915	6841	6767	6693	6619	6544	6470	39'7929	24'9062	9178	9294	9410	9526	9641	9757	9873	9989	10105	47
48	5544	5468	5392	5317	5241	5165	5090	5014	4938	40'6396	25'4361	4480	4598	4716	4835	4954	5071	5190	5308	5426	48
49	4024	3947	3870	3793	3715	3638	3561	3484	3406	41'4862	25'9660	9781	9902	10023	10144	10265	10385	10506	10627	10747	49
50	2505	2426	2347	2269	2190	2111	2032	1953	1874	42'3329	26'4960	8083	8206	8330	8453	8576	8699	8822	8945	9068	50
51	0985	0905	0825	0744	0664	0584	0503	0423	0343	43'1796	27'0259	8385	8510	8636	8762	8888	9013	9139	9265	9391	51
52	9466	9384	9302	9220	9138	9057	8975	8893	8811	44'0262	27'5558	5686	5815	5943	6071	6199	6327	6455	6583	6712	52
53	7946	7863	7779	7696	7613	7529	7446	7362	7279	44'8729	28'0857	6988	7119	7249	7380	7511	7641	7772	7902	8033	53
54	6426	6342	6257	6172	6087	6002	5917	5832	5747	45'7195	28'6156	6298	6423	6556	6689	6822	6955	7088	7221	7354	54
55	4907	4821	4734	4648	4561	4475	4388	4302	4215	46'5662	29'1456	1591	1727	1863	1998	2134	2269	2405	2540	2676	55
56	3387	3300	3213	3124	3036	2948	2859	2771	2683	47'4128	29'6755	6893	7031	7169	7307	7445	7583	7721	7859	7997	56
57	1868	1778	1689	1599	1510	1420	1331	1241	1151	48'2595	30'2054	2195	2335	2476	2616	2757	2897	3038	3178	3318	57
58	0348	0257	0166	0075	9984	9893	9802	9711	9619	49'1062	30'7353	7496	7639	7782	7925	8068	8211	8354	8497	8640	58
59	8829	8736	8644	8551	8459	8366	8273	8180	8088	49'9528	31'2652	2798	2943	3089	3234	3380	3525	3671	3816	3961	59
60	7309	7215	7121	7027	6933	6839															

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.																		SINE.																		32°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																	
1	8465	8463	8462	8460	8459	8457	8456	8454	8453	8451	5324	5326	5329	5331	5334	5336	5339	5341	5344	5346	1																
2	6930	6927	6924	6921	6918	6915	6911	6908	6905	1'6902	1'0648	0653	0658	0662	0667	0672	0677	0682	0687	0692	2																
3	5395	5390	5386	5381	5376	5372	5367	5363	5358	2'5353	1'5972	5979	5986	5994	6001	6008	6016	6023	6031	6038	3																
4	3860	3854	3848	3842	3835	3829	3823	3817	3810	3'3804	2'1295	1305	1315	1325	1335	1345	1354	1364	1374	1384	4																
5	2325	2317	2310	2302	2294	2286	2279	2271	2263	4'2255	2'6619	6632	6644	6656	6668	6681	6693	6705	6718	6730	5																
6	0790	0781	0772	0762	0753	0744	0734	0725	0716	5'0706	3'1943	1958	1973	1987	2002	2017	2032	2046	2061	2076	6																
7	9255	9244	9234	9223	9212	9201	9190	9179	9168	5'9157	3'7267	7284	7301	7319	7336	7353	7370	7387	7405	7422	7																
8	7720	7708	7695	7683	7671	7658	7646	7633	7621	6'7609	4'2591	2610	2630	2650	2669	2689	2709	2729	2748	2768	8																
9	6185	6171	6157	6143	6129	6116	6102	6088	6074	7'6060	4'7915	7937	7959	7981	8003	8025	8047	8070	8092	8114	9																
10	4650	4635	4619	4604	4588	4573	4557	4542	4526	8'4511	5'3238	3263	3288	3312	3337	3361	3386	3411	3435	3460	10																
11	3115	3098	3081	3064	3047	3030	3013	2996	2979	9'2962	5'8562	8589	8616	8643	8671	8698	8725	8752	8779	8806	11																
12	1580	1562	1545	1525	1506	1487	1469	1450	1431	10'1413	6'3886	3916	3945	3975	4004	4034	4063	4093	4122	4152	12																
13	0045	0025	0005	9985	9965	9945	9924	9904	9884	10'9864	6'9210	9242	9274	9306	9338	9370	9402	9434	9466	9498	13																
14	8510	8489	8467	8445	8424	8402	8380	8358	8337	11'8315	7'4534	4568	4603	4637	4672	4706	4740	4775	4809	4844	14																
15	6975	6952	6929	6906	6882	6859	6836	6813	6789	12'6766	7'9858	9895	9931	9968	1005	1042	1079	1116	1153	1190	15																
16	5440	5416	5391	5366	5341	5316	5292	5267	5242	13'5217	8'5181	5221	5260	5300	5339	5378	5418	5457	5496	5536	16																
17	3906	3879	3853	3826	3800	3774	3747	3721	3695	14'3668	9'0505	0547	0589	0631	0673	0714	0756	0798	0840	0882	17																
18	2371	2343	2315	2287	2259	2231	2203	2175	2147	15'2119	9'5829	5873	5918	5962	6006	6051	6095	6139	6183	6228	18																
19	0836	0806	0777	0747	0718	0688	0659	0629	0600	16'0570	10'1153	1200	1246	1293	1340	1387	1433	1480	1527	1574	19																
20	9301	9270	9239	9208	9177	9146	9115	9083	9052	16'9021	10'6477	6526	6575	6624	6674	6723	6772	6821	6870	6920	20																
21	7766	7733	7701	7668	7635	7603	7570	7538	7505	17'7472	11'1801	1852	1904	1956	2007	2059	2111	2162	2214	2266	21																
22	6231	6197	6163	6128	6094	6060	6026	5992	5958	18'5923	11'7124	7179	7233	7287	7341	7395	7449	7503	7558	7612	22																
23	4694	4660	4624	4589	4553	4517	4482	4446	4410	19'4374	12'2448	2505	2562	2618	2675	2731	2788	2844	2901	2958	23																
24	3161	3124	3086	3049	3012	2975	2937	2900	2863	20'2826	12'7772	7831	7890	7949	8008	8067	8127	8186	8245	8304	24																
25	1626	1587	1548	1510	1471	1432	1393	1354	1315	21'1277	13'3096	3158	3219	3281	3342	3404	3465	3527	3588	3650	25																
26	0091	0051	0010	9970	9930	9889	9849	9808	9768	21'9728	13'8420	8484	8548	8612	8676	8740	8804	8868	8932	8996	26																
27	8556	8514	8472	8430	8388	8347	8305	8263	8221	22'8179	14'3744	3810	3877	3943	4009	4076	4142	4209	4275	4342	27																
28	7021	6977	6934	6891	6847	6804	6760	6717	6673	23'6630	14'9067	9136	9205	9274	9343	9412	9481	9550	9619	9687	28																
29	5486	5441	5396	5351	5306	5261	5216	5171	5126	24'5081	15'4391	4463	4534	4605	4677	4748	4820	4891	4962	5033	29																
30	3951	3904	3858	3811	3765	3718	3672	3625	3579	25'3532	15'9715	9789	9863	9937	10011	10084	10158	10232	10306	10379	30																
31	2416	2368	2320	2272	2224	2176	2128	2079	2031	26'1983	16'5039	5115	5192	5268	5344	5420	5497	5573	5649	5725	31																
32	0881	0831	0782	0732	0683	0633	0583	0534	0484	27'0434	17'0363	0442	0520	0599	0678	0757	0835	0914	0993	1071	32																
33	9346	9295	9244	9193	9141	9090	9039	8988	8936	27'8885	17'5687	5768	5849	5930	6012	6093	6174	6255	6336	6417	33																
34	7811	7758	7706	7653	7600	7547	7495	7442	7389	28'7336	18'1011	1094	1178	1262	1345	1429	1513	1596	1680	1763	34																
35	6276	6222	6168	6113	6059	6005	5950	5896	5842	29'5787	18'6334	6421	6507	6593	6679	6765	6851	6937	7023	7109	35																
36	4741	4685	4630	4574	4518	4462	4406	4350	4294	30'4238	19'1658	1747	1835	1924	2013	2101	2190	2278	2367	2455	36																
37	3206	3149	3091	3034	2977	2919	2862	2804	2747	31'2689	19'6982	7073	7164	7255	7346	7437	7528	7619	7710	7801	37																
38	1671	1612	1553	1494	1436	1377	1318	1259	1199	32'1140	20'2306	2399	2493	2587	2680	2774	2867	2960	3054	3147	38																
39	0136	0076	0015	9955	9894	9834	9773	9713	9652	32'9591	20'7630	7726	7822	7918	8014	8110	8206	8302	8397	8493	39																
40	8601	8539	8477	8415	8353	8291	8229	8167	8105	33'8043	21'2954	3052	3151	3249	3347	3446	3544	3643	3741	3839	40																
41	7066	7003	6939	6876	6812	6748	6685	6621	6557	34'6494	21'8277	8378	8479	8580	8681	8782	8883	8984	9084	9185	41																
42	5531	5466	5401	5336	5271	5206	5140	5075	5010	35'4945	22'3601	3705	3808	3911	4015	4118	4221	4325	4428	4531	42																
43	3996	3930	3863	3796	3730	3663	3596	3529	3463	36'3396	22'8925	9031	9137	9243	9348	9454	9560	9666	9771	9877	43																
44	2461	2393	2325	2257	2189	2120	2052	1984	1915	37'1847	23'4249	4357	4466	4574	4682	4790	4899	5007	5115	5223	44																
45	0926	0857	0787	0717	0647	0578	0508	0438	0368	38'0298	23'9573	9684	9794	9905	10016	10127	10237	10348	10459	10569	45																
46	9391	9320	9249	9178	9106	9035	8963	8892	8820	38'8749	24'4897	5010	5123	5236	5350	5463	5576	5689	5802	5915	46																
47	7856	7784	7711	7638	7565	7492	7419	7346	7273	39'7200	25'0220	0336	0452	0568	0683	0799	0914	1030	1146	1261	47																
48	6321	6247	6173	6098	6024	5949	5875	5800	5726	40'5651	25'5544	5662	5781	5899	6017	6135	6253	6371	6489	6607	48																
49	4786	4711	4635	4559	4483	4407	4331	4254	4178	41'4102	26'0868	0989	1109	1230	1351	1471	1592	1712	1833	1953	49																
50	3252	3174	3097	3019	2942	2864	2786	2709	2631	42'2553	26'6192	6315	6438	6561	6684	6807	6930	7053	7176	7299	50																
51	1717	1638	1559	1479	1400	1321	1242	1163	1084	43'1004	27'1516	1641	1767	1892	2018	2143	2269	2394	2520	2645	51																
52	0182	0101	0020	9940	9859	9778	9698	9617	9536	43'9455	27'6840	6968	7096	7224	7352	7480	7607	7735	7863	7991	52																
53	8647	8564	8482	8400	8318	8236	8153	8071	7989	44'7906	28'2163	2294	2424	2555	2685	2816	2946	3076	3207	3337	53																
54	7112	7028	6944	6861	6777	6693	6609	6525	6441	45'6357	28'7487	7620	7753	7886	8019	8152	8285	8418	8550	8683	54																
55	5577	5491	5406	5321	5236	5150	5065	4979	4894	46'4809	29'2811	2947	3082	3217	3353	3488	3623	3759	3894	4029	55																
56	4042	3955	3868	3781	3694	3608	3521	3434	3347	47'3260	29'8135	8273	8411	8549	8686	8824	8962	9100	9237	9375	56																
57	2507	2418	2330	2242	2153	2065	1976	1888	1799	48'1711	30'3459	3599	3739	3880	4020	4160	4300	4441	4581	4721	57																
58	0972	0882	0792	0702	0612	0522	0432	0342	0252	49'0162	30'8783	8925	9068	9211	9354	9496	9639	9782	9924	10067	58																
59	9437	9345	9254	9162	9071	8979	8888	8796	8704	49'8613	31'4107	4252	4397	4542	4687	4833	4978	5123	5268	5413	59																
60	7902	7809	7716																																		

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8450	8448	8446	8445	8443	8442	8440	8439	8437	8435	5348	5351	5353	5356	5358	5361	5363	5366	5368	5371	1
2	6899	6896	6893	6890	6887	6883	6880	6877	6874	1'6871	1'0697	0702	0707	0712	0717	0721	0726	0731	0736	0741	2
3	5349	5344	5339	5335	5330	5325	5320	5316	5311	2'5306	1'6045	6053	6060	6067	6075	6082	6090	6097	6104	6112	3
4	3798	3792	3786	3779	3773	3767	3761	3754	3748	3'3742	2'1394	1404	1413	1423	1433	1443	1453	1463	1472	1482	4
5	2248	2240	2232	2224	2216	2209	2201	2193	2185	4'2177	2'6742	6754	6767	6779	6791	6804	6816	6828	6840	6853	5
6	0697	0688	0678	0669	0660	0650	0641	0632	0622	5'0613	3'2091	2105	2120	2135	2150	2164	2179	2194	2209	2223	6
7	9147	9136	9125	9114	9103	9092	9081	9070	9059	5'9048	3'7439	7456	7473	7491	7508	7525	7542	7559	7577	7594	7
8	7596	7584	7571	7559	7546	7534	7521	7509	7496	6'7484	4'2788	2807	2827	2846	2866	2886	2905	2925	2945	2964	8
9	6046	6032	6018	6004	5990	5975	5961	5947	5933	7'5919	4'8136	8158	8180	8202	8224	8247	8269	8291	8313	8335	9
10	4495	4480	4464	4448	4433	4417	4402	4386	4370	8'4355	5'3484	3509	3534	3558	3583	3607	3632	3656	3681	3705	10
11	2945	2927	2910	2893	2876	2859	2842	2825	2807	9'2790	5'8833	8860	8887	8914	8941	8968	8995	9022	9049	9076	11
12	1394	1375	1357	1338	1319	1301	1282	1263	1244	10'1226	6'4181	4211	4240	4270	4299	4329	4358	4388	4417	4447	12
13	9844	9823	9803	9783	9763	9742	9722	9702	9682	10'9661	6'9530	9562	9594	9626	9657	9689	9721	9753	9785	9817	13
14	8293	8271	8250	8228	8206	8184	8162	8140	8119	11'8097	7'4878	4913	4947	4981	5016	5050	5085	5119	5153	5188	14
15	6743	6719	6696	6673	6649	6626	6602	6579	6556	12'6532	8'0227	0263	0300	0337	0374	0411	0448	0485	0521	0558	15
16	5192	5167	5142	5117	5092	5068	5043	5018	4993	13'4968	8'5575	5614	5654	5693	5732	5772	5811	5850	5889	5929	16
17	3642	3615	3589	3562	3536	3509	3483	3456	3430	14'3403	9'0923	0965	1007	1049	1091	1132	1174	1216	1258	1299	17
18	2091	2063	2035	2007	1979	1951	1923	1895	1867	15'1839	9'6272	6316	6360	6405	6449	6493	6537	6581	6626	6670	18
19	0541	0511	0482	0452	0422	0393	0363	0333	0304	16'0274	10'1620	1667	1714	1760	1807	1854	1900	1947	1994	2040	19
20	8990	8959	8929	8899	8868	8838	8807	8777	8746	16'8710	10'6967	7168	7067	7116	7165	7214	7264	7313	7362	7411	20
21	7440	7407	7374	7342	7309	7276	7243	7211	7178	17'7145	11'2317	2369	2420	2472	2524	2575	2627	2678	2730	2781	21
22	5889	5855	5821	5786	5752	5718	5684	5649	5615	18'5580	11'7666	7720	7774	7828	7882	7936	7990	8044	8098	8152	22
23	4339	4303	4267	4231	4195	4160	4124	4088	4052	19'4016	12'3014	3071	3127	3184	3240	3297	3353	3410	3466	3522	23
24	2788	2751	2713	2676	2639	2601	2564	2526	2489	20'2451	12'8363	8422	8481	8539	8598	8657	8716	8775	8834	8893	24
25	1238	1199	1160	1121	1082	1043	1004	965	926	21'0887	13'3711	3772	3834	3895	3957	4018	4079	4141	4202	4264	25
26	9687	9647	9606	9566	9525	9485	9444	9404	9363	21'9322	13'9059	9123	9187	9251	9315	9379	9443	9506	9570	9634	26
27	8137	8095	8053	8011	7969	7926	7884	7842	7800	22'7758	14'4408	4474	4541	4607	4673	4740	4806	4872	4938	5005	27
28	6586	6543	6499	6455	6412	6368	6325	6281	6237	23'6193	14'9756	9825	9894	9963	10032	10100	10169	10238	10306	10375	28
29	5036	4991	4945	4900	4855	4810	4765	4719	4674	24'4629	15'5105	5176	5247	5319	5390	5461	5532	5603	5675	5746	29
30	3485	3439	3392	3345	3298	3252	3205	3158	3111	25'3064	16'0453	0527	0601	0674	0748	0822	0895	0969	1043	1116	30
31	1935	1887	1838	1790	1742	1693	1645	1597	1548	26'1500	16'5802	5878	5954	6030	6106	6182	6259	6335	6411	6487	31
32	0384	0334	0285	0235	0185	0135	0085	0035	9985	26'9935	17'1150	1229	1307	1386	1465	1543	1622	1700	1779	1857	32
33	8834	8782	8731	8680	8628	8577	8525	8474	8422	27'8371	17'6499	6580	6661	6742	6823	6904	6985	7066	7147	7228	33
34	7283	7230	7177	7124	7071	7018	6965	6912	6859	28'6806	18'1847	1931	2014	2098	2181	2265	2348	2432	2515	2598	34
35	5733	5678	5624	5569	5515	5460	5406	5351	5296	29'5242	18'7195	7281	7367	7453	7539	7625	7711	7797	7883	7969	35
36	4182	4126	4070	4014	3958	3902	3846	3790	3733	30'3677	19'2544	2632	2721	2809	2898	2986	3074	3163	3251	3340	36
37	2632	2574	2517	2459	2401	2344	2286	2228	2170	31'2113	19'7892	7983	8074	8165	8256	8347	8438	8528	8619	8710	37
38	1081	1022	0963	0904	0845	0785	0726	0667	0607	32'0548	20'3241	3334	3427	3521	3614	3708	3801	3894	3987	4081	38
39	9531	9470	9409	9349	9288	9227	9166	9105	9045	32'8984	20'8589	8685	8781	8877	8972	9068	9164	9260	9355	9451	39
40	7980	7918	7856	7794	7731	7669	7606	7544	7482	33'7419	21'3938	4036	4134	4232	4331	4429	4527	4625	4724	4822	40
41	6430	6366	6302	6238	6174	6111	6047	5983	5919	34'5855	21'9286	9387	9488	9588	9689	9790	9890	9991	1092	1192	41
42	4879	4814	4749	4683	4618	4552	4487	4421	4356	35'4290	22'4634	4739	4841	4944	5047	5150	5254	5357	5460	5563	42
43	3329	3262	3195	3128	3061	2994	2927	2860	2793	36'2726	22'9983	0089	0194	0300	0406	0511	0617	0722	0828	0933	43
44	1778	1710	1641	1573	1504	1436	1367	1298	1230	37'1161	23'5331	5440	5548	5656	5764	5872	5980	6088	6196	6304	44
45	0228	0158	0088	0018	9508	8977	8446	7915	7384	37'9596	24'0680	0790	0901	1012	1122	1233	1343	1454	1564	1674	45
46	8677	8606	8534	8463	8391	8319	8247	8176	8104	38'8032	24'6028	6141	6254	6367	6480	6593	6706	6819	6932	7045	46
47	7127	7054	6981	6907	6834	6761	6688	6614	6541	39'6467	25'1377	1492	1608	1723	1839	1954	2069	2185	2300	2416	47
48	5576	5502	5427	5352	5277	5203	5128	5054	4979	40'4903	25'6725	6843	6961	7079	7197	7315	7433	7550	7668	7786	48
49	4026	3950	3873	3797	3721	3644	3568	3491	3415	41'3338	26'2074	2194	2314	2435	2555	2675	2795	2916	3036	3157	49
50	2475	2398	2320	2242	2164	2086	2008	1930	1852	42'1774	26'7422	7545	7668	7791	7913	8036	8159	8282	8404	8527	50
51	0925	0846	0766	0687	0607	0528	0448	0368	0289	43'0209	27'2770	2896	3021	3146	3272	3397	3522	3647	3773	3898	51
52	9374	9294	9213	9132	9051	8969	8888	8807	8726	43'8645	27'8119	8247	8374	8502	8630	8758	8885	9013	9141	9268	52
53	7824	7741	7659	7576	7494	7411	7329	7246	7163	44'7080	28'3467	3598	3728	3858	3988	4118	4248	4379	4509	4639	53
54	6273	6189	6105	6021	5937	5853	5768	5684	5600	45'5516	28'8816	9848	9981	9214	9346	9479	9612	9744	9877	1009	54
55	4723	4637	4552	4466	4380	4295	4209	4123	4037	46'3951	29'4164	4299	4435	4570	4705	4840	4975	5110	5245	5380	55
56	3172	3085	2998	2911	2824	2736	2649	2562	2474	47'2387	29'9513	9650	9788	9925	10063	10201	10338	10476	10613	10750	56
57	1622	1533	1445	1356	1267	1178	1089	1000	911	48'0822	30'4861	5010	5141	5281	5421	5561	5701	5841	5981	6121	57
58	0071	9981	9891	9801	9710	9620	9529	9439	9348	48'9258	31'0210	0352	0495	0637	0780	0922	1064	1207	1349	1491	58
59	8521	8429	8337	8245	8153	8061	7969	7877	7785	49'7693	31'5558	5053	5848	5993	6138	6283	6428	6572	6717	6862	59
60	6970	6877	6784	669																	

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8434	8432	8431	8429	8428	8426	8425	8423	8421	'8420	'5373	5375	5378	5380	5383	5385	5388	5390	5393	5395	1
2	6868	6865	6862	6858	6855	6852	6849	6846	6843	1'6840	1'0746	0751	0756	0761	0766	0771	0775	0780	0785	0790	2
3	5302	5297	5292	5288	5283	5278	5274	5269	5264	2'5259	1'6119	6126	6134	6141	6148	6156	6163	6170	6178	6185	3
4	3736	3729	3723	3717	3711	3704	3698	3692	3686	3'3679	2'1492	1502	1512	1521	1531	1541	1551	1561	1570	1580	4
5	2170	2162	2154	2146	2138	2130	2123	2115	2107	4'2099	2'6865	6877	6890	6902	6914	6926	6939	6951	6963	6975	5
6	0603	0594	0585	0575	0566	0557	0547	0538	0528	5'0519	3'2238	2253	2267	2282	2297	2312	2326	2341	2356	2370	6
7	9037	9026	9016	9005	8994	8983	8972	8961	8950	5'8939	3'7611	7628	7645	7662	7680	7697	7714	7731	7748	7765	7
8	7471	7459	7446	7434	7421	7409	7396	7384	7371	6'7359	4'2984	3004	3023	3043	3062	3082	3102	3121	3141	3160	8
9	5905	5891	5877	5863	5849	5835	5821	5807	5792	7'5778	4'8357	8379	8401	8423	8445	8467	8489	8511	8533	8556	9
10	4339	4324	4308	4292	4277	4261	4245	4230	4214	8'4198	5'3730	3754	3779	3804	3828	3853	3877	3902	3926	3951	10
11	2773	2756	2739	2721	2704	2687	2670	2653	2635	9'2618	5'9103	9130	9157	9184	9211	9238	9265	9292	9319	9346	11
12	1207	1188	1169	1151	1132	1113	1094	1075	1057	10'1038	6'4476	4505	4535	4564	4594	4623	4652	4682	4711	4741	12
13	9641	9621	9600	9580	9560	9539	9519	9498	9478	10'9458	6'9849	9881	9913	9945	9976	0008	0040	0072	0104	0136	13
14	8075	8053	8031	8009	7987	7965	7943	7921	7899	11'7877	7'5222	5256	5291	5325	5359	5394	5428	5462	5497	5531	14
15	6509	6485	6462	6438	6415	6391	6368	6344	6321	12'6297	8'0595	0632	0669	0705	0742	0779	0816	0852	0889	0926	15
16	4943	4918	4893	4868	4843	4817	4792	4767	4742	13'4717	8'5968	6007	6046	6086	6125	6164	6203	6243	6282	6321	16
17	3377	3350	3323	3297	3270	3244	3217	3190	3164	14'3137	9'1341	1383	1424	1466	1508	1549	1591	1633	1674	1716	17
18	1810	1782	1754	1726	1698	1670	1641	1613	1585	15'1557	9'6714	6758	6802	6846	6891	6935	6979	7023	7067	7111	18
19	0244	0215	0185	0155	0125	0096	0066	0036	0006	15'9977	10'2087	2134	2180	2227	2273	2320	2366	2413	2460	2506	19
20	8678	8647	8616	8584	8553	8522	8490	8459	8428	16'8396	10'7460	7509	7558	7607	7656	7705	7754	7803	7852	7901	20
21	7112	7079	7047	7014	6981	6948	6915	6882	6849	17'6816	11'2833	2884	2936	2987	3039	3090	3142	3193	3245	3296	21
22	5546	5512	5477	5443	5408	5374	5340	5305	5271	18'5236	11'8206	8260	8314	8368	8422	8476	8530	8583	8637	8691	22
23	3980	3944	3908	3872	3836	3800	3764	3728	3692	19'3656	12'3579	3635	3692	3748	3805	3861	3917	3974	4030	4086	23
24	2414	2376	2339	2301	2264	2226	2189	2151	2113	20'2076	12'8952	9011	9070	9128	9187	9246	9305	9364	9423	9481	24
25	0848	0809	0770	0731	0691	0652	0613	0574	0535	21'0495	13'4325	4386	4448	4509	4570	4631	4693	4754	4815	4876	25
26	9282	9241	9200	9160	9119	9078	9038	8997	8956	21'8915	13'9698	9762	9825	9889	9953	0017	0080	0144	0208	0272	26
27	7716	7673	7631	7589	7547	7504	7462	7420	7377	22'7335	14'5071	5137	5203	5270	5336	5402	5468	5534	5600	5667	27
28	6150	6106	6062	6018	5974	5931	5887	5843	5799	23'5755	15'0444	0513	0581	0650	0719	0787	0856	0924	0993	1062	28
29	4584	4538	4493	4447	4402	4357	4311	4266	4220	24'4175	15'5817	5888	5959	6030	6101	6172	6244	6315	6386	6457	29
30	3017	2971	2924	2877	2830	2783	2736	2689	2642	25'2595	16'1190	1263	1337	1411	1484	1558	1631	1705	1778	1852	30
31	1451	1403	1354	1306	1257	1209	1160	1112	1063	26'1014	16'6563	6639	6715	6791	6867	6943	7019	7095	7171	7247	31
32	9885	9835	9785	9735	9685	9635	9585	9535	9484	26'9434	17'1936	2014	2093	2171	2250	2328	2407	2485	2563	2642	32
33	8319	8268	8216	8164	8113	8061	8009	7958	7906	27'7854	17'7309	7390	7471	7552	7633	7713	7794	7875	7956	8037	33
34	6753	6700	6647	6594	6540	6487	6434	6381	6327	28'6274	18'2682	2765	2849	2932	3015	3099	3182	3265	3349	3432	34
35	5187	5132	5078	5023	4968	4913	4858	4803	4749	29'4694	18'8055	8141	8227	8312	8398	8484	8570	8656	8741	8827	35
36	3621	3565	3508	3452	3396	3339	3283	3226	3170	30'3113	19'3428	3516	3604	3693	3781	3869	3957	4046	4134	4222	36
37	2055	1997	1939	1881	1823	1765	1707	1649	1591	31'1533	19'8801	8892	8982	9073	9164	9255	9345	9436	9526	9617	37
38	0489	0429	0370	0310	0251	0191	0132	0072	0013	31'9953	20'4174	4267	4360	4453	4547	4640	4733	4826	4919	5012	38
39	8923	8862	8801	8740	8679	8618	8556	8495	8434	32'8373	20'9547	9643	9738	9834	9929	0025	0121	0216	0312	0407	39
40	7357	7294	7231	7169	7106	7044	6981	6918	6856	33'6793	21'4920	5018	5116	5214	5312	5410	5508	5606	5704	5802	40
41	5790	5726	5662	5598	5534	5470	5405	5341	5277	34'5213	22'0293	0393	0494	0595	0695	0796	0896	0996	1097	1197	41
42	4224	4159	4093	4027	3962	3896	3830	3764	3698	35'3632	22'5666	5769	5872	5975	6078	6181	6284	6387	6490	6592	42
43	2658	2591	2524	2457	2389	2322	2255	2187	2120	36'2052	23'1039	1144	1250	1355	1461	1566	1671	1777	1882	1987	43
44	1092	1023	0955	0886	0817	0748	0679	0610	0541	37'0472	23'6412	6520	6628	6736	6843	6951	7059	7167	7275	7383	44
45	9526	9456	9385	9315	9245	9174	9104	9033	8962	37'8892	24'1785	1895	2006	2116	2226	2337	2447	2557	2667	2778	45
46	7960	7888	7816	7744	7672	7600	7528	7456	7384	38'7312	24'7158	7271	7383	7496	7609	7722	7835	7947	8060	8173	46
47	6394	6320	6247	6173	6100	6026	5953	5879	5805	39'5731	25'2531	2646	2761	2877	2992	3107	3222	3337	3453	3568	47
48	4828	4753	4678	4603	4528	4452	4377	4302	4227	40'4151	25'7904	8022	8139	8257	8375	8492	8610	8728	8845	8963	48
49	3262	3185	3109	3032	2955	2878	2802	2725	2648	41'2571	26'3277	3397	3517	3637	3757	3878	3998	4118	4238	4358	49
50	1696	1618	1539	1461	1383	1305	1226	1148	1069	42'0991	26'8650	8772	8895	9018	9142	9263	9385	9508	9630	9753	50
51	0130	0050	9970	9890	9811	9731	9651	9571	9491	42'9411	27'4023	4148	4273	4398	4523	4648	4773	4898	5023	5148	51
52	8564	8482	8401	8320	8238	8157	8075	7994	7912	43'7831	27'9396	9523	9651	9778	9906	0033	0161	0288	0416	0543	52
53	6997	6915	6832	6749	6666	6583	6500	6417	6334	44'6250	28'4769	4899	5029	5159	5289	5419	5549	5678	5808	5938	53
54	5431	5347	5262	5178	5093	5009	4924	4840	4755	45'4670	29'0142	0274	0407	0539	0672	0804	0936	1069	1201	1333	54
55	3865	3779	3693	3607	3521	3435	3349	3263	3176	46'3090	29'5515	5650	5785	5919	6054	6189	6324	6459	6593	6728	55
56	2299	2212	2124	2036	1949	1861	1773	1686	1598	47'1510	30'0888	1025	1163	1300	1437	1574	1712	1849	1986	2123	56
57	0733	0644	0555	0466	0376	0287	0198	0108	0019	47'9930	30'6261	6401	6540	6680	6820	6960	7099	7239	7379	7518	57
58	9167	9076	8986	8895	8804	8713	8622	8531	8441	48'8350	31'1634	1776	1918	2061	2203	2345	2487	2629	2771	2913	58
59	7601	7509	7416	7324	7232	7139	7047	6954	6862	49'6769	31'7007	7151	7296	7441	7586	7730	7875	8019	8164	8308	59
60	6035	5941	5847	5753	565																

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.									SINE.									32°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	8418	8417	8415	8414	8412	8410	8409	8407	8406	8404	5398	5400	5402	5405	5407	5410	5412	5415	5417	5420	1
2	6836	6833	6830	6827	6824	6821	6818	6814	6811	1'6808	1'0795	0800	0805	0810	0815	0819	0824	0829	0834	0839	2
3	5255	5250	5245	5241	5236	5231	5226	5222	5217	2'5212	1'6193	6200	6207	6215	6222	6229	6237	6244	6251	6259	3
4	3673	3667	3660	3654	3648	3642	3635	3629	3623	3'3616	2'1590	1600	1610	1619	1629	1639	1649	1659	1668	1678	4
5	2091	2083	2076	2068	2060	2052	2044	2036	2028	4'2020	2'6988	7000	7012	7024	7036	7049	7061	7073	7085	7098	5
6	0509	0500	0491	0481	0472	0462	0453	0443	0434	5'0425	3'2385	2400	2414	2429	2444	2458	2473	2488	2502	2517	6
7	8928	8917	8906	8895	8884	8873	8862	8851	8840	5'8829	3'7783	7800	7817	7834	7851	7868	7885	7902	7920	7937	7
8	7346	7333	7321	7308	7296	7283	7271	7258	7245	6'7233	4'3180	3200	3219	3239	3258	3278	3298	3317	3337	3356	8
9	5764	5750	5736	5722	5708	5694	5679	5665	5651	7'5637	4'8578	8600	8622	8644	8666	8688	8710	8732	8754	8776	9
10	4182	4167	4151	4135	4120	4104	4088	4072	4057	8'4041	5'3975	4000	4024	4049	4073	4097	4122	4146	4171	4195	10
11	2601	2583	2566	2549	2532	2514	2497	2480	2462	9'2445	5'9373	9400	9426	9453	9480	9507	9534	9561	9588	9615	11
12	1019	1000	0981	0962	0944	0925	0906	0887	0868	10'0849	6'4770	4799	4829	4858	4888	4917	4946	4976	5005	5034	12
13	9437	9417	9396	9376	9356	9335	9315	9294	9274	11'0253	7'0168	0199	0231	0263	0295	0327	0358	0390	0422	0454	13
14	7855	7834	7812	7790	7767	7745	7723	7701	7679	11'7657	7'5565	5599	5634	5668	5702	5736	5771	5805	5839	5873	14
15	6274	6250	6227	6203	6179	6156	6132	6109	6085	12'6061	8'0963	0999	1036	1073	1109	1146	1183	1220	1256	1293	15
16	4692	4667	4642	4617	4591	4566	4541	4516	4491	13'4465	8'6360	6399	6438	6478	6517	6556	6595	6634	6673	6712	16
17	3110	3084	3057	3030	3003	2977	2950	2923	2896	14'2870	9'1758	1799	1841	1882	1924	1966	2007	2049	2090	2132	17
18	1528	1500	1472	1444	1415	1387	1359	1330	1302	15'1274	9'7155	7199	7243	7287	7331	7375	7419	7463	7507	7551	18
19	9947	9917	9887	9857	9827	9797	9768	9738	9708	15'9678	10'2553	2599	2646	2692	2739	2785	2832	2878	2925	2971	19
20	8365	8334	8302	8271	8239	8208	8176	8145	8113	16'8082	10'7950	7999	8048	8097	8146	8195	8244	8293	8342	8391	20
21	6783	6750	6717	6684	6651	6618	6585	6552	6519	17'6486	11'3348	3399	3450	3502	3553	3605	3656	3707	3759	3810	21
22	5201	5167	5132	5098	5063	5029	4994	4959	4925	18'4890	11'8745	8799	8853	8907	8961	9014	9068	9122	9176	9230	22
23	3620	3584	3547	3511	3475	3439	3403	3367	3331	19'3294	12'4143	4199	4255	4312	4368	4424	4480	4537	4593	4649	23
24	2038	2000	1963	1925	1887	1849	1812	1774	1736	20'1698	12'9540	9599	9658	9716	9775	9834	9893	9951	1010	1069	24
25	0456	0417	0378	0338	0299	0260	0220	0181	0142	21'0102	13'4938	4999	5060	5121	5182	5244	5305	5366	5427	5488	25
26	8874	8834	8793	8752	8711	8670	8629	8588	8547	21'8506	14'0335	0399	0462	0526	0590	0653	0717	0781	0844	0908	26
27	7293	7250	7208	7165	7123	7081	7038	6996	6953	22'6910	14'5733	5799	5865	5931	5997	6063	6129	6195	6261	6327	27
28	5711	5667	5623	5579	5535	5491	5447	5403	5359	23'5315	15'1130	1199	1267	1336	1404	1473	1541	1610	1678	1747	28
29	4129	4084	4038	3993	3947	3901	3856	3810	3764	24'3719	15'6528	6599	6670	6741	6812	6883	6954	7024	7095	7166	29
30	2547	2500	2453	2406	2359	2312	2264	2217	2170	25'2123	16'1925	1999	2072	2146	2219	2292	2366	2439	2512	2586	30
31	0966	0917	0868	0820	0771	0722	0673	0624	0576	26'0527	16'7323	7399	7474	7550	7626	7702	7778	7854	7930	8005	31
32	9384	9334	9283	9233	9183	9132	9082	9032	8981	26'8931	17'2720	2799	2877	2955	3034	3112	3190	3268	3347	3425	32
33	7802	7750	7699	7647	7595	7543	7491	7439	7387	27'7335	17'8118	8199	8279	8360	8441	8522	8602	8683	8764	8844	33
34	6220	6167	6114	6060	6007	5953	5900	5846	5793	28'5739	18'3515	3599	3682	3765	3848	3931	4014	4098	4181	4264	34
35	4639	4584	4529	4474	4419	4364	4309	4253	4198	29'4143	18'8913	8999	9084	9170	9255	9341	9427	9512	9598	9683	35
36	3057	3000	2944	2887	2831	2774	2717	2661	2604	30'2547	19'4310	4399	4487	4575	4663	4751	4839	4927	5015	5103	36
37	1475	1417	1359	1301	1243	1184	1126	1068	1010	31'0951	19'9708	9799	9889	9979	10070	10161	10251	10342	10432	10522	37
38	9893	9834	9774	9714	9655	9595	9535	9475	9415	31'9355	20'5105	5199	5291	5384	5477	5570	5663	5756	5849	5942	38
39	8312	8250	8189	8128	8067	8005	7944	7882	7821	32'7760	21'0503	0599	0694	0789	0885	0980	1075	1171	1266	1362	39
40	6730	6667	6604	6541	6479	6416	6353	6290	6227	33'6164	21'5900	5999	6096	6194	6292	6390	6488	6585	6683	6781	40
41	5148	5084	5019	4955	4890	4826	4761	4697	4632	34'4568	22'1298	1399	1499	1599	1699	1800	1900	2000	2100	2201	41
42	3566	3501	3435	3369	3302	3236	3170	3104	3038	35'2972	22'6695	6799	6901	7004	7107	7209	7312	7415	7517	7620	42
43	1985	1917	1850	1782	1714	1647	1579	1511	1444	36'1376	23'2093	2199	2303	2409	2514	2619	2724	2829	2933	3040	43
44	0403	0334	0265	0196	0126	0057	9989	9919	9849	36'9780	23'7490	7599	7706	7813	7921	8029	8136	8244	8352	8459	44
45	8821	8751	8680	8609	8538	8468	8397	8326	8255	37'8184	24'2889	2999	3108	3218	3328	3439	3549	3659	3769	3879	45
46	7239	7167	7095	7023	6950	6878	6806	6733	6661	38'6588	24'8285	8399	8511	8623	8736	8848	8961	9073	9186	9298	46
47	5658	5584	5510	5436	5362	5288	5214	5140	5066	39'4992	25'3683	3799	3913	4028	4143	4258	4373	4488	4603	4718	47
48	4076	4001	3925	3850	3774	3699	3623	3548	3472	40'3396	25'9080	9199	9315	9433	9550	9668	9785	9903	10020	10137	48
49	2494	2417	2340	2263	2186	2109	2032	1955	1878	41'1800	26'4478	4599	4718	4838	4958	5078	5197	5317	5437	5557	49
50	0912	0834	0755	0677	0598	0520	0441	0362	0283	42'0205	26'9875	9999	10120	10243	10365	10487	10610	10732	10854	10976	50
51	9331	9251	9171	9090	9010	8930	8850	8769	8689	42'8609	27'5273	5399	5523	5647	5772	5897	6022	6146	6271	6396	51
52	7749	7667	7586	7504	7422	7340	7258	7177	7095	43'7013	28'0670	0799	0925	1052	1179	1307	1434	1561	1688	1815	52
53	6167	6084	6001	5917	5834	5751	5667	5584	5500	44'5417	28'6068	6199	6327	6457	6587	6717	6846	6976	7105	7235	53
54	4585	4501	4416	4331	4246	4161	4076	3991	3906	45'3821	29'1465	1599	1730	1862	1994	2126	2258	2390	2522	2654	54
55	3004	2917	2831	2744	2658	2571	2485	2398	2312	46'2225	29'6863	6999	7132	7267	7401	7536	7671	7805	7940	8074	55
56	1422	1334	1246	1158	1070	0982	0894	0805	0717	47'0629	30'2260	2399	2535	2672	2809	2946	3083	3220	3357	3494	56
57	9840	9751	9661	9572	9482	9392	9303	9213	9123	47'9033	30'7658	7799	7937	8077	8216	8355	8495	8634	8774	8913	57
58	8258	8167	8076	7985	7894	7803	7711	7620	7529	48'7437	31'3053	3197	3339	3481	3623	3765	3907	4049	4191	4333	58
59	6677	6584	6491	6399	6306	6213	6120	6027	5934	49'5841	31'8453	8597	8742	8886	9031	9175	9319	9464	9608	9752	59
60	5095																				

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8403	8401	8399	8398	8396	8395	8393	8391	8390	8388	5422	5424	5427	5429	5432	5434	5437	5439	5442	5444	1
2	6805	6802	6799	6796	6792	6789	6786	6783	6780	6777	10844	0849	0854	0859	0863	0868	0873	0878	0883	0888	2
3	5208	5203	5198	5193	5189	5184	5179	5174	5170	5165	16266	6273	6281	6288	6295	6303	6310	6317	6325	6332	3
4	3610	3604	3597	3591	3585	3578	3572	3566	3559	3553	21688	1698	1707	1717	1727	1737	1747	1756	1766	1776	4
5	2013	2005	1997	1989	1981	1973	1965	1957	1949	1941	27110	7122	7134	7147	7159	7171	7183	7195	7208	7220	5
6	0415	0406	0396	0387	0377	0368	0358	0349	0339	0330	32532	2546	2561	2576	2590	2605	2620	2634	2649	2664	6
7	8818	8807	8795	8784	8773	8762	8751	8740	8729	8718	37954	7971	7988	8005	8022	8039	8056	8073	8091	8108	7
8	7220	7207	7195	7182	7170	7157	7144	7132	7119	7106	43376	3395	3415	3434	3454	3473	3493	3513	3532	3552	8
9	5623	5608	5594	5580	5566	5552	5537	5523	5509	5495	48798	8820	8842	8864	8886	8908	8930	8952	8974	8996	9
10	4025	4009	3994	3978	3962	3946	3930	3915	3899	3883	54220	4244	4269	4293	4317	4342	4366	4391	4415	4440	10
11	2428	2410	2393	2376	2358	2341	2323	2306	2289	2271	59642	9669	9695	9722	9749	9776	9803	9830	9857	9883	11
12	0830	0811	0792	0773	0754	0735	0716	0697	0678	0659	65064	5093	5122	5152	5181	5210	5240	5269	5298	5327	12
13	9233	9212	9192	9171	9151	9130	9109	9089	9068	9048	70486	0517	0549	0581	0613	0644	0676	0708	0740	0771	13
14	7635	7613	7591	7569	7547	7525	7503	7480	7458	7436	75908	5942	5976	6010	6044	6079	6113	6147	6181	6215	14
15	6038	6014	5990	5967	5943	5919	5896	5872	5848	5824	81330	1366	1403	1440	1476	1513	1549	1586	1623	1659	15
16	4440	4415	4390	4364	4339	4314	4289	4263	4238	4213	86752	6791	6830	6869	6908	6947	6986	7025	7064	7103	16
17	2843	2816	2789	2762	2735	2709	2682	2655	2628	2601	92174	2215	2257	2298	2340	2381	2423	2464	2506	2547	17
18	1245	1217	1188	1160	1132	1103	1075	1046	1018	9989	97595	7639	7683	7727	7771	7815	7859	7903	7947	7991	18
19	9648	9618	9588	9558	9528	9498	9468	9438	9408	9378	103017	3064	3110	3157	3203	3250	3296	3342	3389	3435	19
20	8050	8019	7987	7956	7924	7892	7861	7829	7797	7766	108439	8488	8537	8586	8635	8684	8733	8781	8830	8879	20
21	6453	6420	6386	6353	6320	6287	6254	6221	6187	6154	113861	3913	3964	4015	4067	4118	4169	4220	4272	4323	21
22	4855	4821	4786	4751	4716	4682	4647	4612	4577	4542	119283	9337	9391	9445	9498	9552	9606	9660	9713	9767	22
23	3258	3222	3185	3149	3113	3076	3040	3003	2967	2931	124705	4762	4818	4874	4930	4986	5042	5099	5155	5211	23
24	1660	1622	1585	1547	1509	1471	1433	1395	1357	1320	130127	0186	0245	0303	0362	0420	0479	0538	0596	0655	24
25	0063	0023	9984	9944	9905	9865	9826	9786	9747	9707	135549	5610	5671	5733	5794	5855	5916	5977	6038	6099	25
26	8465	8424	8383	8342	8301	8260	8219	8178	8137	8096	140971	1035	1098	1162	1225	1289	1352	1416	1479	1543	26
27	6868	6825	6783	6740	6697	6655	6612	6569	6527	6484	146393	6459	6525	6591	6657	6723	6789	6855	6921	6987	27
28	5270	5226	5182	5138	5094	5050	5005	4961	4916	4872	151815	1884	1952	2020	2089	2157	2226	2294	2362	2431	28
29	3673	3627	3581	3536	3490	3444	3398	3352	3306	3260	157237	7308	7379	7450	7521	7591	7662	7733	7804	7875	29
30	2075	2028	1981	1933	1886	1839	1791	1744	1696	1649	162659	2732	2806	2879	2952	3026	3099	3172	3245	3319	30
31	0478	0429	0380	0331	0282	0233	0184	0135	0086	260037	168081	8157	8233	8308	8384	8460	8535	8611	8687	8762	31
32	8880	8830	8779	8729	8678	8628	8577	8527	8476	268425	173503	3581	3659	3738	3816	3894	3972	4050	4128	4206	32
33	7283	7231	7179	7127	7075	7022	6970	6918	6866	276814	178925	9006	9086	9167	9248	9328	9409	9489	9570	9650	33
34	5685	5632	5578	5524	5471	5417	5363	5309	5256	285202	184347	4430	4513	4596	4679	4762	4845	4928	5011	5094	34
35	4088	4033	3977	3922	3867	3812	3756	3701	3646	293590	189769	9855	9940	0026	0111	0197	0282	0367	0453	0538	35
36	2490	2434	2377	2320	2263	2206	2149	2092	2035	301978	195191	5279	5367	5455	5543	5631	5719	5806	5894	5982	36
37	0893	0835	0776	0718	0659	0601	0542	0484	0425	310367	200613	0703	0794	0884	0975	1065	1155	1246	1336	1426	37
38	9295	9236	9176	9116	9056	8995	8935	8875	8815	318755	206035	6128	6221	6313	6406	6499	6592	6685	6777	6870	38
39	7698	7637	7575	7513	7452	7390	7328	7267	7205	327143	211457	1552	1648	1743	1838	1933	2028	2124	2219	2314	39
40	6101	6037	5974	5911	5848	5785	5721	5658	5595	335532	216879	6977	7074	7172	7270	7367	7465	7563	7660	7758	40
41	4503	4438	4374	4309	4244	4179	4115	4050	3985	343920	222301	2401	2501	2601	2702	2802	2902	3002	3102	3202	41
42	2906	2839	2773	2707	2640	2574	2508	2441	2375	352308	227723	7825	7928	8031	8133	8236	8338	8441	8543	8646	42
43	1308	1240	1172	1104	1037	969	901	833	765	360696	233145	3250	3355	3460	3565	3670	3775	3880	3985	4090	43
44	9711	9641	9572	9502	9433	9363	9294	9224	9154	369085	238167	8674	8782	8889	8997	9104	9212	9319	9426	9534	44
45	8113	8042	7971	7900	7829	7758	7687	7615	7544	377473	243989	4099	4209	4319	4428	4538	4648	4758	4868	4978	45
46	6516	6443	6370	6298	6225	6152	6080	6007	5934	385861	249411	9523	9636	9748	9860	9973	0085	0197	0309	0422	46
47	4918	4844	4770	4696	4621	4547	4473	4398	4324	394250	254833	4948	5062	5177	5292	5407	5522	5636	5751	5866	47
48	3321	3245	3169	3093	3018	2942	2866	2790	2714	402638	260255	0372	0489	0606	0724	0841	0958	1075	1192	1310	48
49	1723	1646	1568	1491	1414	1336	1259	1181	1104	411026	265677	5796	5916	6036	6155	6275	6395	6514	6634	6754	49
50	0126	0047	9968	9889	9810	9731	9652	9573	9494	419415	271099	1221	1343	1465	1587	1709	1831	1953	2076	2198	50
51	8528	8448	8367	8287	8206	8126	8045	7964	7884	427803	276521	6645	6770	6894	7019	7144	7268	7393	7517	7642	51
52	6931	6849	6767	6684	6602	6520	6438	6356	6273	436191	281942	7070	7197	7324	7451	7578	7705	7832	7959	3085	52
53	5333	5250	5166	5082	4999	4915	4831	4747	4663	444579	287364	7494	7624	7753	7882	8012	8141	8271	8400	8529	53
54	3736	3651	3565	3480	3395	3309	3224	3139	3053	452968	292786	2918	3050	3182	3314	3446	3578	3710	3842	3973	54
55	2138	2051	1965	1878	1791	1704	1617	1530	1443	461356	298208	8343	8477	8612	8746	8880	9015	9149	9283	9417	55
56	0541	0452	0364	0276	0187	0099	0010	9921	9833	469744	303630	3767	3904	4041	4178	4314	4451	4588	4725	4861	56
57	8943	8853	8763	8673	8583	8493	8403	8313	8223	478133	309052	9192	9331	9470	9609	9749	9888	0027	0166	0305	57
58	7346	7254	7163	7071	6980	6888	6796	6704	6613	486521	314474	4616	4758	4900	5041	5183	5324	5466	5608	5749	58
59	5748	5655	5562	5469	5376	5282	5189	5096	5003	494909	319896	0400	0185	0329	0473	0617	0761	0905	1049	1193	59
60	4151	4056	3961	3867	3772	3677	3582	3487	3392	503297	325318	5465	5612	5758	5905	6051	6198	6344	6491	6637	60
61	2553																				

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8387	8385	8384	8382	8380	8379	8377	8376	8374	8372	5446	5449	5451	5454	5456	5459	5461	5463	5466	5468	1
2	6773	6770	6767	6764	6761	6758	6754	6751	6748	1'6745	1'0893	0898	0903	0907	0912	0917	0922	0927	0932	0937	2
3	5160	5155	5151	5146	5141	5136	5132	5127	5122	2'5117	1'6339	6346	6354	6361	6368	6376	6383	6390	6398	6405	3
4	3547	3540	3534	3528	3521	3515	3509	3502	3496	3'3490	2'1786	1795	1805	1815	1825	1834	1844	1854	1864	1873	4
5	1934	1926	1918	1910	1902	1894	1886	1878	1870	4'1862	2'7232	7244	7256	7269	7281	7293	7305	7317	7329	7342	5
6	0320	0311	0301	0292	0282	0273	0263	0254	0244	5'0235	3'2678	2693	2708	2722	2737	2751	2766	2781	2795	2810	6
7	8707	8696	8685	8674	8663	8651	8640	8629	8618	5'8607	3'8125	8142	8159	8176	8193	8210	8227	8244	8261	8278	7
8	7094	7081	7068	7056	7043	7030	7017	7005	6992	6'6979	4'3571	3591	3610	3630	3649	3669	3688	3708	3727	3747	8
9	5480	5466	5452	5438	5423	5409	5395	5380	5366	7'5352	4'9018	9039	9061	9083	9105	9127	9149	9171	9193	9215	9
10	3867	3851	3835	3820	3804	3788	3772	3756	3740	8'3724	5'4464	4488	4513	4537	4561	4586	4610	4635	4659	4683	10
11	2254	2236	2219	2201	2184	2167	2149	2132	2114	9'2097	5'9910	9937	9964	9991	1018	1044	1071	1098	1125	1152	11
12	0640	0621	0602	0583	0564	0545	0526	0507	0488	10'0469	6'5357	5386	5415	5444	5474	5503	5532	5561	5591	5620	12
13	9027	9007	8986	8965	8945	8924	8903	8883	8862	10'8841	7'0803	0835	0866	0898	0930	0962	0993	1025	1057	1088	13
14	7414	7392	7370	7347	7325	7303	7281	7258	7236	11'7214	7'6249	6284	6318	6352	6386	6420	6454	6488	6522	6557	14
15	5801	5777	5753	5729	5705	5682	5658	5634	5610	12'5586	8'1696	1732	1769	1806	1842	1879	1915	1952	1988	2025	15
16	4187	4162	4137	4111	4086	4060	4035	4010	3984	13'3959	8'7142	7181	7220	7259	7298	7337	7376	7415	7454	7493	16
17	2574	2547	2520	2493	2466	2439	2412	2385	2358	14'2331	9'2589	2630	2672	2713	2754	2796	2837	2879	2920	2962	17
18	0961	0932	0904	0875	0847	0818	0789	0761	0732	15'0704	9'8035	8079	8123	8167	8211	8254	8298	8342	8386	8430	18
19	9347	9317	9287	9257	9227	9197	9167	9136	9106	15'9076	10'3481	3528	3574	3620	3667	3713	3759	3806	3852	3898	19
20	7734	7702	7671	7639	7607	7576	7544	7512	7480	16'7448	10'8928	8977	9025	9074	9123	9172	9220	9269	9318	9367	20
21	6121	6088	6054	6021	5988	5954	5921	5888	5854	17'5821	11'4374	4425	4477	4528	4579	4630	4681	4733	4784	4835	21
22	4508	4473	4438	4403	4368	4333	4298	4263	4228	18'4193	11'9821	9874	9928	9982	1035	1089	1142	1196	1250	1303	22
23	2894	2858	2821	2785	2748	2712	2675	2639	2602	19'2566	12'5267	5323	5379	5435	5491	5547	5603	5659	5716	5772	23
24	1281	1243	1205	1167	1129	1091	1052	1014	976	20'0938	13'0713	0772	0830	0889	0947	1006	1064	1123	1181	1240	24
25	9669	9628	9588	9549	9509	9469	9430	9390	9350	20'9310	13'6160	6221	6282	6343	6404	6465	6526	6586	6647	6708	25
26	8054	8013	7972	7931	7889	7848	7807	7766	7724	21'7683	14'1606	1670	1733	1796	1860	1923	1987	2050	2113	2177	26
27	6441	6398	6355	6313	6270	6227	6184	6141	6098	22'6055	14'7053	7118	7184	7250	7316	7382	7448	7513	7579	7645	27
28	4828	4783	4739	4695	4650	4606	4561	4517	4472	23'4428	15'2499	2567	2636	2704	2772	2840	2909	2977	3045	3113	28
29	3214	3169	3123	3077	3031	2984	2938	2892	2846	24'2800	15'7945	8016	8087	8158	8228	8299	8370	8440	8511	8582	29
30	1601	1554	1506	1459	1411	1363	1316	1268	1220	25'1173	16'3392	3465	3538	3611	3684	3757	3831	3904	3977	4050	30
31	9988	9939	9890	9840	9791	9742	9693	9644	9594	25'9545	16'8838	8914	8989	9065	9140	9216	9292	9367	9443	9518	31
32	8375	8324	8273	8222	8171	8121	8070	8019	7968	26'7917	17'4284	4363	4441	4519	4597	4675	4753	4831	4909	4986	32
33	6761	6709	6657	6604	6552	6500	6447	6395	6342	27'6290	17'9731	9811	9892	9972	10053	10133	10214	10294	10374	10455	33
34	5148	5094	5040	4986	4932	4878	4824	4770	4716	28'4662	18'5177	5260	5343	5426	5509	5592	5675	5758	5840	5923	34
35	3535	3479	3424	3368	3313	3257	3202	3146	3090	29'3035	19'0624	0709	0794	0880	0965	1050	1135	1221	1306	1391	35
36	1921	1864	1807	1750	1693	1636	1579	1522	1464	30'1407	19'6070	6158	6246	6333	6421	6509	6597	6684	6772	6860	36
37	0308	0249	0191	0132	0073	0015	9956	9897	9838	30'9779	20'1516	1607	1697	1787	1877	1968	2058	2148	2238	2328	37
38	8695	8635	8574	8514	8454	8393	8333	8273	8212	31'8152	20'6968	7056	7148	7241	7334	7426	7519	7611	7704	7796	38
39	7082	7020	6958	6896	6834	6772	6710	6648	6586	32'6524	21'2409	2504	2599	2695	2790	2885	2980	3075	3170	3265	39
40	5468	5405	5341	5278	5215	5151	5087	5024	4960	33'4897	21'7856	7953	8051	8148	8246	8343	8441	8538	8636	8733	40
41	3855	3790	3725	3660	3595	3530	3465	3400	3334	34'3269	22'3302	3402	3502	3602	3702	3802	3902	4002	4102	4201	41
42	2242	2175	2109	2042	1975	1909	1842	1775	1708	35'1642	22'8748	8851	8953	9056	9158	9260	9363	9465	9567	9670	42
43	0628	0560	0492	0424	0356	0287	0219	0151	0082	36'0014	23'4195	4300	4405	4509	4614	4719	4824	4929	5033	5138	43
44	9015	8945	8876	8806	8736	8666	8596	8526	8456	36'8386	23'9641	9749	9856	9963	10070	10178	10285	10392	10499	10606	44
45	7402	7330	7259	7188	7116	7045	6973	6902	6830	37'6759	24'5088	5197	5307	5417	5527	5636	5746	5856	5965	6075	45
46	5788	5716	5643	5570	5497	5424	5351	5278	5204	38'5131	25'0534	6646	6758	6871	6983	1095	1207	1319	1431	1543	46
47	4175	4101	4026	3952	3877	3802	3728	3653	3578	39'3504	25'5980	6095	6210	6324	6439	6553	6668	6782	6897	7011	47
48	2562	2486	2410	2334	2257	2181	2105	2029	1952	40'1876	26'1427	1544	1661	1778	1895	2012	2129	2246	2363	2480	48
49	0949	0871	0793	0716	0638	0560	0482	0404	0326	41'0248	26'6873	6993	7112	7232	7351	7471	7590	7709	7829	7948	49
50	9335	9256	9177	9098	9018	8939	8859	8780	8700	41'8621	27'2320	2442	2563	2685	2807	2929	3051	3173	3295	3416	50
51	7722	7641	7560	7479	7399	7318	7237	7155	7074	42'6993	27'7766	7890	8015	8139	8263	8388	8512	8636	8760	8885	51
52	6109	6026	5944	5861	5779	5696	5614	5531	5448	43'5366	28'3212	3339	3466	3593	3720	3846	3973	4100	4226	4353	52
53	4495	4411	4327	4243	4159	4075	3991	3907	3822	44'3738	28'8659	8788	8917	9046	9176	9305	9434	9563	9692	9821	53
54	2882	2797	2711	2625	2540	2454	2368	2282	2196	45'2111	29'4105	4237	4369	4500	4632	4763	4895	5027	5158	5290	54
55	1269	1182	1094	1007	0920	0833	0745	0658	0570	46'0483	29'9551	9686	9820	9954	10088	10222	10356	10490	10624	10758	55
56	9656	9567	9478	9389	9300	9211	9122	9033	8945	46'8855	30'4998	5134	5271	5408	5544	5681	5817	5954	6090	6226	56
57	8042	7952	7862	7771	7681	7590	7500	7409	7319	47'7228	31'0444	5083	5222	5361	5500	1000	1139	1278	1417	1556	57
58	6429	6337	6245	6153	6061	5969	5877	5785	5693	48'5600	31'5891	6032	6174	6315	6456	6598	6739	6880	7022	7163	58
59	4816	4722	4629	4535	4441	4348	4254	4160	4067	49'3973	32'1337	1481	1625	1769	1913	2056	2200	2344	2488	2631	59
60	3202	3107	3012	2917	2822																

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (33° to 56°) and minutes (10' to 19'). It is divided into two main sections: COSINE (left) and SINE (right). Each section contains a grid of numerical values for each minute increment.

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8355	8353	8352	8350	8348	8347	8345	8344	8342	8340	5495	5498	5500	5502	5505	5507	5510	5512	5515	5517	1
2	6710	6707	6703	6700	6697	6694	6691	6687	6684	6681	10990	0995	1000	1005	1010	1014	1019	1024	1029	1034	2
3	5065	5060	5055	5050	5045	5041	5036	5031	5026	5021	16485	6493	6500	6507	6514	6522	6529	6536	6544	6551	3
4	3420	3413	3407	3400	3394	3388	3381	3375	3368	3362	21980	1990	2000	2010	2019	2029	2039	2048	2058	2068	4
5	1774	1766	1758	1750	1742	1734	1726	1718	1710	41702	27475	7488	7500	7512	7524	7536	7548	7560	7573	7585	5
6	0129	0120	0110	0100	0091	0081	0072	0062	0052	50043	32971	2985	3000	3014	3029	3043	3058	3073	3087	3102	6
7	8484	8473	8462	8451	8439	8428	8417	8406	8394	58383	38466	8483	8500	8517	8534	8551	8568	8585	8602	8619	7
8	6839	6826	6813	6801	6788	6775	6762	6749	6737	6724	43961	3980	4000	4019	4038	4058	4077	4097	4116	4136	8
9	5194	5180	5165	5151	5136	5122	5107	5093	5079	75064	49456	9478	9500	9521	9543	9565	9587	9609	9631	9652	9
10	3549	3533	3517	3501	3485	3469	3453	3437	3421	83405	54951	4975	5000	5024	5048	5072	5097	5121	5145	5169	10
11	1904	1886	1868	1851	1833	1816	1798	1780	1763	91745	60446	0473	0499	0526	0553	0580	0606	0633	0660	0686	11
12	0259	0239	0220	0201	0182	0163	0143	0124	0105	100086	65941	5970	5999	6029	6058	6087	6116	6145	6174	6203	12
13	8613	8593	8572	8551	8530	8509	8489	8468	8447	108426	71436	1468	1499	1531	1562	1594	1626	1657	1689	1720	13
14	6968	6946	6924	6901	6879	6856	6834	6811	6789	116726	76931	6965	6999	7033	7067	7101	7135	7169	7203	7237	14
15	5323	5299	5275	5251	5227	5203	5179	5155	5131	125107	82426	2463	2499	2536	2572	2609	2645	2681	2718	2754	15
16	3678	3652	3627	3601	3576	3550	3524	3499	3473	133447	87921	7960	7999	8038	8077	8116	8155	8193	8232	8271	16
17	2033	2006	1979	1951	1924	1897	1870	1842	1815	141788	93417	3458	3499	3540	3582	3623	3664	3706	3747	3788	17
18	0388	0359	0330	0301	0273	0244	0215	0186	0157	150128	98912	8955	8999	9043	9087	9130	9174	9218	9261	9305	18
19	8743	8712	8682	8652	8621	8591	8560	8530	8499	158469	104407	4453	4499	4545	4591	4637	4684	4730	4776	4822	19
20	7098	7066	7034	7002	6970	6938	6906	6873	6841	166809	109902	9950	9999	10048	10096	10145	10193	10242	10290	10339	20
21	5452	5419	5385	5352	5318	5284	5251	5217	5183	175150	115397	5448	5499	5550	5601	5652	5703	5754	5805	5856	21
22	3807	3772	3737	3702	3667	3631	3596	3561	3525	183490	120892	0945	0999	1052	1106	1159	1213	1266	1319	1373	22
23	2162	2125	2089	2052	2015	1978	1941	1904	1868	191831	126387	6443	6499	6555	6611	6666	6722	6778	6834	6890	23
24	0517	0479	0440	0402	0363	0325	0287	0248	0210	200171	131882	1940	1999	2057	2115	2174	2232	2290	2348	2407	24
25	8872	8832	8792	8752	8712	8672	8632	8592	8552	208512	137377	7438	7499	7559	7620	7681	7742	7802	7863	7924	25
26	7227	7185	7144	7102	7060	7019	6977	6935	6894	216852	142872	2936	2999	3062	3125	3188	3251	3314	3377	3441	26
27	5582	5539	5495	5452	5409	5366	5322	5279	5236	225193	148367	8433	8499	8564	8630	8695	8761	8826	8892	8957	27
28	3937	3892	3847	3802	3757	3713	3668	3623	3578	233533	153863	3931	3999	4067	4135	4203	4271	4339	4407	4474	28
29	2291	2245	2199	2152	2106	2059	2013	1966	1920	241873	159358	9428	9499	9569	9639	9710	9780	9851	9921	9991	29
30	0646	0598	0550	0502	0454	0406	0358	0310	0262	250214	164853	4926	4999	5071	5144	5217	5290	5363	5436	5508	30
31	9001	8952	8902	8852	8803	8753	8704	8654	8604	258554	170348	0423	0498	0574	0649	0724	0800	0875	0950	1025	31
32	7356	7305	7254	7203	7151	7100	7049	6998	6946	266895	175843	5921	5998	6076	6154	6232	6309	6387	6465	6542	32
33	5711	5658	5605	5553	5500	5447	5394	5341	5288	275235	181338	1418	1498	1579	1659	1739	1819	1899	1979	2059	33
34	4066	4011	3957	3903	3848	3794	3739	3685	3630	283576	186833	6916	6998	7081	7163	7246	7329	7411	7494	7576	34
35	2421	2365	2309	2253	2197	2141	2085	2029	1972	291916	192328	2413	2498	2583	2668	2753	2838	2923	3008	3093	35
36	0776	0718	0660	0603	0545	0488	0430	0372	0314	300257	197823	7911	7998	8086	8173	8260	8348	8435	8523	8610	36
37	9130	9071	9012	8953	8894	8834	8775	8716	8657	308597	203318	3408	3498	3588	3678	3768	3858	3947	4037	4127	37
38	7485	7425	7364	7303	7242	7181	7120	7060	7000	316938	208813	8906	8998	9090	9183	9275	9367	9459	9552	9644	38
39	5840	5778	5716	5653	5591	5528	5466	5403	5341	325278	214309	4403	4498	4593	4687	4782	4877	4972	5066	5161	39
40	4195	4131	4067	4003	3939	3875	3811	3747	3683	333619	219804	9901	9998	10095	10192	10289	10387	10484	10581	10678	40
41	2550	2484	2419	2353	2288	2222	2156	2091	2025	341959	225299	5398	5498	5598	5697	5797	5896	5996	6095	6195	41
42	0905	0838	0771	0703	0636	0569	0502	0434	0367	350299	230794	0896	0998	1100	1202	1304	1406	1508	1610	1712	42
43	9260	9191	9122	9053	8985	8916	8847	8778	8709	358640	236289	6393	6498	6602	6707	6811	6916	7020	7124	7229	43
44	7615	7544	7474	7404	7333	7263	7192	7122	7051	366980	241784	1891	1998	2105	2212	2318	2425	2532	2639	2746	44
45	5970	5898	5826	5754	5682	5609	5537	5465	5393	375321	247279	7388	7498	7607	7716	7826	7935	8044	8153	8262	45
46	4324	4251	4177	4104	4030	3956	3883	3809	3735	383661	252774	2886	2998	3109	3221	3333	3444	3556	3668	3779	46
47	2679	2604	2529	2454	2379	2303	2228	2153	2077	392002	258269	8383	8498	8612	8726	8840	8954	9068	9182	9296	47
48	1034	0957	0881	0804	0727	0650	0573	0496	0419	400342	263764	3881	3998	4114	4231	4347	4464	4580	4697	4813	48
49	9389	9311	9232	9154	9075	8997	8918	8840	8761	408683	269259	9378	9498	9617	9736	9855	9973	10092	10211	10330	49
50	7744	7664	7584	7504	7424	7344	7264	7184	7103	417023	274755	4876	4998	5119	5240	5362	5483	5605	5726	5847	50
51	6099	6017	5936	5854	5772	5691	5609	5527	5445	425364	280250	0374	0497	0621	0745	0869	0993	1117	1240	1364	51
52	4454	4371	4287	4204	4121	4038	3954	3871	3788	433704	285745	5871	5997	6124	6250	6376	6502	6629	6755	6881	52
53	2809	2724	2639	2554	2469	2384	2300	2215	2130	442045	291240	1369	1497	1626	1755	1884	2012	2141	2269	2398	53
54	1163	1077	0991	0904	0818	0731	0645	0558	0472	450385	296735	6866	6997	7128	7260	7391	7522	7653	7784	7915	54
55	9518	9430	9342	9254	9166	9078	8990	8902	8814	458725	302230	2364	2497	2631	2764	2898	3031	3165	3298	3432	55
56	7873	7784	7694	7604	7515	7425	7335	7246	7156	467066	307725	7861	7997	8133	8269	8405	8541	8677	8813	8949	56
57	6228	6137	6046	5955	5863	5772	5681	5589	5498	475406	313220	3359	3497	3636	3774	3912	4051	4189	4328	4466	57
58	4583	4490	4397	4305	4212	4119	4026	3933	3840	483747	318715	8856	8997	9138	9279	9420	9560	9701	9842	9983	58
59	2938	2843	2749	2655	2560	2466	2371	2277	2182	492087	324210	4354	4497	4640	4784	4927	5070	5213	5357	5500	59
60	1293	1197	1101	1005	0909	0813	0717	0620	0524	500428	329705	9851	9997	10143	10288	1					

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8339	8337	8336	8334	8332	8331	8329	8328	8326	8324	5519	5522	5524	5527	5529	5531	5534	5536	5539	5541	1
2	6678	6675	6671	6668	6665	6662	6658	6655	6652	1'6649	1'1039	1044	1048	1053	1058	1063	1068	1073	1078	1082	2
3	5017	5012	5007	5002	4997	4992	4988	4983	4978	2'4973	1'6558	6565	6573	6580	6587	6594	6602	6609	6616	6624	3
4	3355	3349	3343	3336	3330	3323	3317	3310	3304	3'3298	2'2077	2087	2097	2107	2116	2126	2136	2145	2155	2165	4
5	1694	1686	1678	1670	1662	1654	1646	1638	1630	4'1622	2'7597	7609	7621	7633	7645	7657	7670	7682	7694	7706	5
6	0033	0024	0014	0004	9995	9985	9975	9966	9956	4'9946	3'3116	3131	3145	3160	3174	3189	3203	3218	3233	3247	6
7	8372	8361	8350	8338	8327	8316	8304	8293	8282	5'8271	3'8636	8653	8670	8687	8703	8720	8737	8754	8771	8788	7
8	6711	6698	6685	6672	6659	6647	6634	6621	6608	6'6595	4'4155	4174	4194	4213	4233	4252	4271	4291	4310	4329	8
9	5050	5035	5021	5006	4992	4977	4963	4948	4934	7'4919	4'9674	9696	9718	9740	9762	9783	9805	9827	9849	9871	9
10	3389	3373	3356	3340	3324	3308	3292	3276	3260	8'3244	5'5194	5218	5242	5266	5291	5315	5339	5363	5388	5412	10
11	1727	1710	1692	1674	1657	1639	1621	1604	1586	9'1568	6'0713	0740	0766	0793	0820	0846	0873	0900	0926	0953	11
12	0066	0047	0028	0008	9989	9970	9951	9931	9912	9'9893	6'6232	6262	6291	6320	6349	6378	6407	6436	6465	6494	12
13	8405	8384	8363	8342	8322	8301	8280	8259	8238	10'8217	7'1752	1783	1815	1846	1878	1909	1941	1972	2004	2035	13
14	6744	6722	6699	6677	6654	6632	6609	6586	6564	11'6541	7'7271	7305	7339	7373	7407	7441	7475	7509	7543	7577	14
15	5083	5059	5035	5011	4986	4962	4938	4914	4890	12'4866	8'2791	2827	2863	2900	2936	2972	3009	3045	3081	3118	15
16	3422	3396	3370	3345	3319	3293	3267	3242	3216	13'3190	8'8310	8349	8388	8426	8465	8504	8543	8581	8620	8659	16
17	1761	1733	1706	1679	1651	1624	1597	1569	1542	14'1514	9'3829	3871	3912	3953	3994	4035	4077	4118	4159	4200	17
18	0099	0071	0042	0013	9984	9955	9926	9897	9868	14'9839	9'9349	9392	9436	9480	9523	9567	9610	9654	9698	9741	18
19	8438	8408	8377	8347	8316	8286	8255	8224	8194	15'8163	10'4868	4914	4960	5006	5052	5098	5144	5190	5236	5282	19
20	6777	6745	6713	6681	6649	6616	6584	6552	6520	16'6488	11'0387	0436	0484	0533	0581	0630	0678	0727	0775	0824	20
21	5116	5082	5049	5015	4981	4947	4913	4880	4846	17'4812	11'5907	5958	6009	6060	6110	6161	6212	6263	6314	6365	21
22	3455	3420	3384	3349	3313	3278	3243	3207	3172	18'3136	12'1426	1479	1533	1586	1640	1693	1746	1799	1853	1906	22
23	1794	1757	1720	1683	1646	1609	1572	1535	1498	19'1461	12'6946	7001	7057	7113	7169	7224	7280	7336	7391	7447	23
24	0133	0094	0056	0017	9978	9940	9901	9862	9824	19'9785	13'2465	2523	2581	2639	2698	2756	2814	2872	2930	2988	24
25	8471	8431	8391	8351	8311	8271	8230	8190	8150	20'8110	13'7984	8045	8106	8166	8227	8287	8348	8408	8469	8530	25
26	6810	6769	6727	6685	6643	6601	6560	6518	6476	21'6434	14'3504	3567	3630	3693	3756	3819	3882	3945	4008	4071	26
27	5149	5106	5062	5019	4976	4932	4889	4845	4802	22'4758	14'9023	9088	9154	9219	9285	9350	9416	9481	9547	9612	27
28	3488	3443	3398	3353	3308	3263	3218	3173	3128	23'3083	15'4542	4610	4678	4746	4814	4882	4950	5017	5085	5153	28
29	1827	1780	1734	1687	1640	1594	1547	1500	1454	24'1407	16'0062	0132	0202	0273	0343	0413	0484	0554	0624	0694	29
30	0166	0118	0069	0021	9973	9925	9876	9828	9780	24'9731	16'5581	5654	5727	5799	5872	5945	6017	6090	6163	6235	30
31	8505	8455	8405	8355	8305	8255	8206	8156	8106	25'8056	17'1100	1176	1251	1326	1401	1476	1551	1626	1702	1777	31
32	6843	6792	6741	6689	6638	6586	6535	6483	6432	26'6380	17'6620	6697	6775	6853	6930	7008	7085	7163	7240	7318	32
33	5182	5129	5076	5023	4970	4917	4864	4811	4758	27'4705	18'2139	2219	2299	2379	2459	2539	2619	2699	2779	2859	33
34	3521	3467	3412	3357	3303	3248	3193	3138	3084	28'3029	18'7659	7741	7823	7906	7988	8071	8153	8235	8318	8400	34
35	1860	1804	1748	1691	1635	1579	1522	1466	1410	29'1353	19'3178	3263	3348	3433	3517	3602	3687	3772	3857	3941	35
36	0199	0141	0083	0025	9967	9910	9852	9794	9736	29'9678	19'8697	8785	8872	8959	9046	9134	9221	9308	9395	9483	36
37	8538	8478	8419	8359	8300	8240	8181	8121	8062	30'8002	20'4217	4306	4396	4486	4576	4665	4755	4845	4934	5024	37
38	6877	6816	6755	6693	6632	6571	6510	6449	6388	31'6326	20'9736	9828	9920	1013	1015	1017	1019	1021	1023	1025	38
39	5215	5153	5090	5027	4965	4902	4839	4776	4714	32'4651	21'5255	5350	5445	5539	5634	5728	5823	5917	6012	6106	39
40	3554	3490	3426	3362	3297	3233	3168	3104	3040	33'2975	22'0775	0872	0969	1066	1163	1260	1357	1454	1550	1647	40
41	1893	1827	1761	1696	1630	1564	1498	1432	1366	34'1300	22'6294	6394	6493	6592	6692	6791	6891	6990	7089	7188	41
42	0232	0165	0097	0030	9962	9895	9827	9759	9692	34'9624	23'1814	1915	2017	2119	2221	2323	2424	2526	2628	2730	42
43	8571	8502	8433	8364	8294	8225	8156	8087	8018	35'7948	23'7333	7437	7541	7646	7750	7854	7958	8063	8167	8271	43
44	6910	6839	6768	6698	6627	6556	6485	6414	6344	36'6273	24'2852	2959	3066	3172	3279	3386	3492	3599	3705	3812	44
45	5249	5176	5104	5032	4959	4887	4815	4742	4670	37'4597	24'8372	8481	8590	8699	8808	8917	9026	9135	9244	9353	45
46	3587	3514	3440	3366	3292	3218	3144	3070	2996	38'2921	25'3891	4003	4114	4226	4337	4449	4560	4672	4783	4894	46
47	1926	1851	1775	1700	1624	1549	1473	1397	1322	39'1246	25'9410	9524	9638	9752	9866	9980	10094	10208	10322	10436	47
48	0265	0188	0111	0034	9957	9879	9802	9725	9648	39'9570	26'4930	5046	5163	5279	5395	5512	5628	5744	5860	5977	48
49	8604	8525	8447	8368	8289	8210	8131	8052	7974	40'7895	27'0449	0568	0687	0806	0924	1043	1162	1281	1399	1518	49
50	6943	6863	6782	6702	6622	6541	6461	6380	6300	41'6219	27'5969	6090	6211	6332	6453	6575	6696	6817	6938	7059	50
51	5282	5200	5118	5036	4954	4872	4790	4708	4626	42'4543	28'1488	1612	1735	1859	1983	2106	2230	2353	2477	2600	51
52	3621	3537	3454	3370	3286	3203	3119	3035	2952	43'2868	28'7007	7133	7259	7386	7512	7638	7764	7890	8016	8141	52
53	1959	1874	1789	1704	1619	1534	1448	1363	1278	44'1192	29'2527	2655	2784	2912	3041	3169	3297	3426	3554	3683	53
54	0298	0212	0125	0038	9951	9864	9777	9691	9604	44'9517	29'8046	8177	8308	8439	8570	8701	8831	8962	9093	9224	54
55	8637	8549	8461	8372	8284	8195	8107	8018	7930	45'7841	30'3565	3699	3832	3965	4099	4232	4365	4499	4632	4765	55
56	6976	6886	6796	6706	6616	6526	6436	6346	6255	46'6165	30'9085	9221	9356	9492	9628	9764	9899	10035	10171	10306	56
57	5315	5223	5132	5040	4949	4857	4765	4673	4581	47'4490	31'4620	4742	4881	5019	5157	5295	5433	5571	5709	5847	57
58	3654	3561	3467	3374	3281	3188	3094	3001	2907	48'2814	32'0123	0264	0405	0545	0686	0827	0967	1108	1248	1389	58
59	1993	1898	1803	1708	1613	1518	1424	1329	1233	49'1138	32'5643	5786	5929	6072	6215	6358	6501	6644	6787	6930	59
60	0331	0235	0139	0042																	

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8323	8321	8320	8318	8316	8315	8313	8311	8310	'8308	5544	5546	5548	5551	5553	5556	5558	5561	5563	5565	1
2	6646	6642	6639	6636	6633	6629	6626	6623	6620	1'6616	1'1087	1092	1097	1102	1107	1111	1116	1121	1126	1131	2
3	4968	4963	4959	4954	4949	4944	4939	4934	4930	2'4925	1'6631	6638	6645	6653	6660	6667	6674	6682	6689	6696	3
4	3291	3285	3278	3272	3265	3259	3252	3246	3239	3'3233	2'2174	2184	2194	2203	2213	2223	2232	2242	2252	2261	4
5	1614	1606	1598	1590	1582	1573	1565	1557	1549	4'1541	2'7718	7730	7742	7754	7766	7779	7791	7803	7815	7827	5
6	9937	9927	9917	9908	9898	9888	9878	9869	9859	4'9849	3'3262	3276	3291	3305	3320	3334	3349	3363	3378	3392	6
7	8259	8249	8237	8225	8214	8203	8192	8180	8169	5'8158	3'8805	8822	8839	8856	8873	8890	8907	8924	8941	8958	7
8	6582	6569	6556	6543	6530	6518	6505	6492	6479	6'6466	4'4243	4258	4275	4292	4309	4326	4343	4360	4377	4394	8
9	4905	4890	4876	4861	4847	4832	4818	4803	4789	7'4774	4'9892	9914	9936	9958	9980	1001	0023	0045	0067	0089	9
10	3228	3212	3195	3179	3163	3147	3131	3115	3098	8'3082	5'5436	5460	5484	5509	5533	5557	5581	5605	5630	5654	10
11	1550	1533	1515	1497	1479	1462	1444	1426	1408	9'1390	6'0950	1006	1033	1060	1086	1113	1139	1166	1193	1219	11
12	9873	9854	9834	9815	9796	9776	9757	9738	9718	9'9699	6'6523	6552	6581	6610	6639	6668	6697	6726	6755	6784	12
13	8196	8175	8154	8133	8112	8091	8070	8049	8028	10'8007	7'2067	2098	2130	2161	2193	2224	2256	2287	2318	2350	13
14	6519	6496	6474	6451	6428	6406	6383	6360	6338	11'6315	7'7610	7644	7678	7712	7746	7780	7814	7848	7881	7915	14
15	4842	4817	4793	4769	4745	4720	4696	4672	4648	12'4623	8'3154	3190	3227	3263	3299	3336	3372	3408	3444	3481	15
16	3164	3138	3113	3087	3061	3035	3009	2983	2958	13'2932	8'8698	8736	8775	8814	8853	8891	8930	8969	9007	9046	16
17	1487	1460	1432	1405	1377	1350	1322	1295	1267	14'1240	9'4241	4262	4324	4385	4406	4447	4488	4529	4570	4611	17
18	9810	9781	9752	9723	9694	9665	9635	9606	9577	14'9548	9'9785	9828	9872	9916	9959	1003	0046	0090	0133	0177	18
19	8133	8102	8071	8041	8010	7979	7949	7918	7887	15'7856	10'5328	5374	5420	5466	5512	5558	5604	5650	5696	5742	19
20	6455	6423	6391	6359	6326	6294	6262	6229	6197	16'6165	11'0872	0920	0969	1017	1066	1114	1162	1211	1259	1307	20
21	4778	4744	4710	4676	4643	4609	4575	4541	4507	17'4473	11'6416	6467	6517	6568	6619	6670	6721	6771	6822	6873	21
22	3101	3065	3030	2994	2959	2923	2888	2852	2817	18'2781	12'1959	2013	2066	2119	2172	2225	2279	2332	2385	2438	22
23	1424	1387	1349	1312	1275	1238	1201	1164	1126	19'1089	12'7503	7559	7614	7670	7726	7781	7837	7892	7948	8004	23
24	9746	9708	9669	9630	9591	9553	9514	9475	9436	19'9397	13'3046	3105	3163	3221	3279	3337	3395	3453	3511	3569	24
25	8069	8029	7989	7948	7908	7867	7827	7787	7746	20'7706	13'8590	8651	8711	8772	8832	8893	8953	9013	9074	9134	25
26	6392	6350	6308	6266	6224	6182	6140	6098	6056	21'6014	14'4134	4197	4260	4322	4385	4448	4511	4574	4637	4700	26
27	4715	4671	4628	4584	4540	4497	4453	4410	4366	22'4322	14'9677	9743	9808	9873	9939	1004	0069	0135	0200	0265	27
28	3038	2992	2947	2902	2857	2811	2766	2721	2676	23'2630	15'5221	5289	5356	5424	5492	5560	5627	5695	5763	5830	28
29	1360	1313	1267	1220	1173	1126	1079	1032	9856	24'0939	16'0764	0835	0905	0975	1045	1115	1186	1256	1326	1396	29
30	9683	9635	9586	9538	9489	9441	9392	9344	9295	24'9247	16'6308	6381	6453	6526	6598	6671	6744	6816	6889	6961	30
31	8006	7956	7906	7856	7806	7756	7705	7655	7605	25'7555	17'1852	1927	2002	2077	2152	2227	2302	2377	2452	2527	31
32	6329	6277	6225	6174	6122	6070	6019	5967	5915	26'5863	17'7395	7473	7550	7628	7705	7782	7860	7937	8015	8092	32
33	4651	4598	4545	4492	4438	4385	4332	4278	4225	27'4171	18'2939	3019	3099	3179	3258	3338	3418	3498	3578	3657	33
34	2974	2919	2864	2810	2755	2700	2645	2590	2535	28'2480	18'8483	8565	8647	8729	8812	8894	8976	9058	9141	9223	34
35	1297	1240	1184	1127	1071	1014	958	901	845	29'0788	19'4026	4111	4196	4280	4365	4450	4534	4619	4703	4788	35
36	9620	9562	9503	9445	9387	9329	9271	9213	9154	29'9096	19'9570	9657	9744	9831	9918	10005	0092	0179	0266	0353	36
37	7942	7883	7823	7763	7704	7644	7584	7524	7464	30'7404	20'5113	5203	5292	5382	5471	5561	5650	5740	5829	5919	37
38	6265	6204	6143	6081	6020	5958	5897	5836	5774	31'5713	21'0657	0749	0841	0933	1025	1117	1209	1300	1392	1484	38
39	4588	4525	4462	4399	4336	4273	4210	4147	4084	32'4021	21'6201	6295	6389	6484	6578	6672	6767	6861	6955	7050	39
40	2911	2846	2782	2717	2652	2588	2523	2459	2394	33'2329	22'1744	1841	1938	2035	2131	2228	2325	2422	2518	2615	40
41	1233	1167	1101	1035	969	903	836	770	704	34'0637	22'7288	7387	7486	7585	7684	7783	7882	7982	8081	8180	41
42	9556	9489	9421	9353	9285	9217	9149	9081	9013	34'8945	23'2831	2933	3035	3136	3238	3339	3441	3543	3644	3746	42
43	7879	7810	7740	7671	7601	7532	7462	7393	7323	35'7254	23'8375	8479	8583	8687	8791	8895	8999	9103	9207	9311	43
44	6202	6131	6060	5989	5918	5847	5776	5704	5633	36'5562	24'3919	4025	4132	4238	4344	4451	4557	4664	4770	4876	44
45	4525	4452	4379	4307	4234	4161	4089	4016	3943	37'3870	24'9462	9571	9680	9789	9898	10007	0115	0224	0333	0442	45
46	2847	2773	2699	2625	2550	2476	2402	2327	2253	38'2178	25'5006	5117	5228	5340	5451	5562	5674	5785	5896	6007	46
47	1170	1094	1018	943	867	791	715	639	563	39'0487	26'0549	0663	0777	0891	1004	1118	1232	1345	1459	1573	47
48	9493	9415	9338	9260	9183	9105	9028	8950	8873	39'8795	26'6093	6209	6325	6441	6558	6674	6790	6906	7022	7138	48
49	7816	7737	7658	7578	7499	7420	7341	7262	7182	40'7103	27'1637	1755	1874	1992	2111	2229	2348	2466	2585	2703	49
50	6138	6053	5977	5898	5816	5735	5654	5573	5492	41'5411	27'7180	7301	7422	7543	7664	7785	7906	8027	8148	8269	50
51	4461	4379	4297	4214	4132	4049	3967	3885	3802	42'3720	28'2724	2847	2971	3094	3217	3341	3464	3587	3711	3834	51
52	2784	2700	2616	2532	2448	2364	2280	2196	2112	43'2028	28'8267	8393	8519	8645	8771	8897	9022	9148	9274	9399	52
53	1107	1021	934	850	765	679	593	508	422	44'0336	29'3811	3939	4068	4196	4324	4452	4580	4709	4837	4965	53
54	9429	9342	9255	9168	9081	8994	8906	8819	8732	44'8644	29'9355	9485	9616	9747	9877	10008	0139	0269	0400	0530	54
55	7752	7664	7575	7486	7397	7308	7219	7130	7041	45'6952	30'4898	5031	5164	5298	5431	5564	5697	5830	5963	6096	55
56	6075	5985	5894	5804	5713	5623	5532	5441	5351	46'5261	31'0442	0577	0713	0848	0984	1119	1255	1390	1526	1661	56
57	4398	4306	4214	4122	4030	3938	3846	3753	3661	47'3569	31'5985	6123	6261	6399	6537	6675	6813	6951	7088	7226	57
58	2721	2627	2533	2440	2346	2252	2159	2065	1971	48'1877	32'1529	1669	1810	1950	2090	2231	2371	2511	2651	2792	58
59	1043	948	853	758	662	567	472	376	281	49'0185	32'7073	7215	7358	7501	7644	7787	7929	8072	8214	8357	59
60	9366	9269	9172	9076	8979	8882	8785	868													

TRAVERSE TABLES.

Table of Traverse Tables showing Cosine and Sine values for angles from 33° to 56°. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right). Each section has columns for degrees (10' to 59') and rows for minutes (1 to 100). The values are arranged in a grid format.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (34° to 55°) and minutes (0' to 59'). It contains two main sections: 'COSINE.' and 'SINE.' with numerical values for each degree and minute increment.

TRAVERSE TABLES.

34°	COSINE.										SINE.										34°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8274	8272	8271	8269	8268	8266	8264	8263	8261	8259	5616	5618	5621	5623	5626	5628	5630	5633	5635	5638	1
2	6548	6545	6542	6538	6535	6532	6529	6525	6522	6519	1'1232	1237	1242	1246	1251	1256	1261	1266	1271	1275	2
3	4822	4817	4812	4808	4803	4798	4793	4788	4783	4778	1'6848	6855	6863	6870	6877	6884	6891	6899	6906	6913	3
4	3096	3090	3083	3077	3070	3064	3057	3050	3044	3037	2'2464	2474	2483	2493	2503	2512	2522	2531	2541	2551	4
5	1370	1362	1354	1346	1338	1329	1321	1313	1305	1297	2'8080	8092	8104	8116	8128	8140	8152	8164	8176	8188	5
6	9644	9635	9625	9615	9605	9595	9586	9576	9566	9556	3'9696	9711	9725	9739	9754	9768	9783	9797	9812	9826	6
7	7919	7907	7896	7884	7873	7861	7850	7838	7827	7815	3'9312	9329	9346	9363	9380	9396	9413	9430	9447	9464	7
8	6193	6180	6166	6153	6140	6127	6114	6101	6088	6075	4'4928	4947	4967	4986	5005	5024	5044	5063	5082	5101	8
9	4467	4452	4437	4423	4408	4393	4378	4364	4349	4334	5'0544	0566	0588	0609	0631	0652	0674	0696	0717	0739	9
10	2741	2724	2708	2692	2675	2659	2643	2626	2610	2593	5'6160	6184	6208	6232	6256	6280	6305	6329	6353	6377	10
11	1015	0997	0979	0961	0943	0925	0907	0889	0871	0853	6'1776	1803	1829	1856	1882	1909	1935	1961	1988	2014	11
12	9289	9269	9250	9230	9210	9191	9171	9151	9132	9112	6'7392	7421	7450	7479	7508	7537	7565	7594	7623	7652	12
13	7563	7542	7520	7499	7478	7457	7435	7414	7393	7371	7'3008	3040	3071	3102	3133	3165	3196	3227	3258	3290	13
14	5837	5814	5791	5768	5745	5723	5700	5677	5654	5631	7'8624	8658	8692	8725	8759	8793	8826	8860	8894	8927	14
15	4111	4087	4062	4038	4013	3988	3964	3939	3915	3890	8'4240	4276	4313	4349	4385	4421	4457	4493	4529	4565	15
16	2385	2357	2333	2307	2281	2254	2228	2202	2176	2149	8'9856	9895	9933	9972	1010	1049	1087	1126	1164	1203	16
17	0659	0631	0604	0576	0548	0520	0492	0465	0437	0409	9'5472	5513	5554	5595	5636	5677	5718	5759	5799	5840	17
18	8933	8904	8875	8845	8816	8786	8757	8727	8698	8668	10'1088	1132	1175	1218	1261	1305	1348	1391	1435	1478	18
19	7207	7176	7145	7114	7083	7052	7021	6990	6959	6928	10'6704	6750	6796	6842	6887	6933	6979	7024	7070	7116	19
20	5481	5449	5416	5383	5351	5318	5285	5252	5220	5187	11'2320	2369	2417	2465	2513	2561	2609	2657	2705	2753	20
21	3756	3721	3687	3653	3618	3584	3549	3515	3481	3446	11'7936	7987	8038	8088	8139	8189	8240	8290	8340	8391	21
22	2030	1994	1958	1922	1886	1850	1814	1778	1742	1706	12'3552	3605	3658	3711	3764	3817	3870	3923	3976	4029	22
23	0304	0266	0229	0191	0153	0116	0078	0040	0003	18'9965	12'9168	9224	9279	9334	9390	9445	9500	9556	9611	9666	23
24	8578	8539	8499	8460	8421	8382	8343	8303	8264	8224	13'4785	4842	4900	4958	5015	5073	5131	5189	5246	5304	24
25	6852	6811	6770	6729	6688	6647	6607	6566	6525	6484	14'0401	0461	0521	0581	0641	0701	0761	0821	0882	0942	25
26	5126	5083	5041	4998	4956	4913	4871	4828	4786	4743	14'6017	6079	6142	6204	6267	6329	6392	6454	6517	6579	26
27	3400	3356	3312	3268	3223	3179	3135	3091	3047	3002	15'1633	1698	1763	1827	1892	1957	2022	2087	2152	2217	27
28	1674	1628	1583	1537	1491	1445	1399	1353	1308	1262	15'7249	7316	7383	7451	7518	7585	7653	7720	7787	7855	28
29	9948	9901	9853	9806	9758	9711	9664	9616	9569	9521	16'2865	2934	3004	3074	3144	3213	3283	3353	3423	3492	29
30	8222	8173	8124	8075	8026	7977	7928	7879	7829	7780	16'8481	8553	8625	8697	8769	8841	8914	8986	9058	9130	30
31	6496	6446	6395	6344	6294	6243	6192	6141	6090	6040	17'4097	4171	4246	4320	4395	4470	4544	4619	4693	4768	31
32	4770	4718	4666	4613	4561	4509	4456	4404	4351	4299	17'9713	9790	9867	9944	1021	1098	1174	1251	1328	1405	32
33	3044	2991	2937	2883	2829	2775	2721	2667	2612	2558	18'5329	5408	5488	5567	5646	5726	5805	5884	5964	6043	33
34	1319	1263	1207	1152	1096	1040	0985	0929	0873	0818	19'0945	1027	1108	1190	1272	1354	1435	1517	1599	1681	34
35	9593	9535	9478	9421	9364	9306	9249	9192	9134	9077	19'6561	6645	6729	6813	6898	6982	7066	7150	7234	7318	35
36	7867	7808	7749	7690	7631	7572	7513	7454	7395	7336	20'2177	2263	2350	2437	2523	2610	2696	2783	2869	2956	36
37	6141	6080	6020	5959	5899	5838	5778	5717	5656	5595	20'7793	7882	7971	8060	8149	8238	8327	8416	8505	8594	37
38	4415	4353	4291	4228	4166	4104	4042	3980	3917	3855	21'3409	3500	3592	3683	3775	3866	3957	4049	4140	4231	38
39	2689	2625	2561	2498	2434	2370	2306	2242	2178	2114	21'9025	9119	9213	9306	9400	9494	9588	9681	9775	9869	39
40	0963	0898	0832	0767	0703	0636	0570	0505	0439	0374	22'4641	4737	4833	4930	5026	5122	5218	5314	5410	5507	40
41	9237	9170	9103	9036	8969	8902	8835	8768	8700	8633	23'0257	0356	0454	0553	0651	0750	0849	0947	1046	1144	41
42	7511	7442	7374	7305	7236	7168	7099	7030	6961	6892	23'5873	5974	6075	6176	6277	6378	6479	6580	6681	6782	42
43	5785	5715	5645	5574	5504	5434	5363	5293	5222	5152	24'1489	1592	1696	1799	1903	2006	2109	2213	2316	2420	43
44	4059	3987	3915	3843	3771	3699	3627	3555	3483	3411	24'7105	7211	7317	7423	7528	7634	7740	7846	7951	8057	44
45	2333	2260	2186	2113	2039	1965	1892	1818	1744	1670	25'2721	2829	2938	3046	3154	3262	3370	3479	3587	3695	45
46	0607	0532	0457	0382	0307	0231	0156	0081	0005	37'9930	25'8337	8448	8558	8669	8780	8890	9001	9111	9222	9332	46
47	8881	8805	8728	8651	8574	8497	8420	8343	8266	8189	26'3953	4066	4179	4292	4405	4518	4631	4744	4857	4970	47
48	7156	7077	6999	6920	6842	6763	6684	6606	6527	6448	26'9569	9685	9800	9915	10031	10146	10262	10377	10492	10608	48
49	5430	5350	5269	5189	5109	5029	4949	4868	4788	4708	27'5185	5303	5421	5539	5657	5774	5892	6010	6128	6245	49
50	3704	3622	3540	3459	3377	3295	3213	3131	3049	2967	28'0801	0921	1042	1162	1282	1402	1523	1643	1763	1883	50
51	1978	1894	1811	1728	1644	1561	1477	1394	1310	1226	28'6417	6540	6663	6785	6908	7030	7153	7276	7399	7521	51
52	0252	0167	0082	9997	9912	9827	9742	9656	9571	9486	29'2033	2158	2283	2408	2534	2659	2784	2909	3034	3158	52
53	8526	8439	8353	8266	8179	8093	8006	7919	7832	7745	29'7649	7777	7904	8032	8159	8287	8414	8541	8669	8796	53
54	6800	6712	6624	6535	6447	6358	6270	6182	6093	6005	30'3265	3395	3525	3655	3785	3915	4044	4174	4304	4434	54
55	5074	4984	4894	4804	4714	4624	4534	4444	4354	4264	30'8881	9014	9146	9278	9410	9543	9675	9807	9939	10071	55
56	3348	3257	3165	3074	2982	2890	2799	2707	2615	2523	31'4497	4632	4767	4901	5036	5171	5305	5440	5575	5709	56
57	1622	1529	1436	1343	1249	1156	1063	0969	0876	0783	32'0113	0250	0388	0525	0662	0799	0936	1073	1210	1347	57
58	9896	9802	9707	9612	9517	9422	9327	9232	9137	9042	32'5729	5869	6008	6148	6287	6427	6566	6706	6845	6984	58
59	8170	8074	7978	7881	7785	7688	7591	7495	7398	7301	33'1345	1487	1629	1771	1913	2055	2197	2339	2480	2622	59
60	6444	6346	6248	6150	6052	5954	5856	5757	5659	5561	33'6961	7106	7250	7394	7539	7683	7827	7971	8116	8260	60

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (34° to 55°) and rows for cosine and sine values. The table is organized into two main sections: 'COSINE' and 'SINE'. Each section has a header row for the angle and then rows of numerical values. The 'COSINE' section is on the left and the 'SINE' section is on the right. The values are arranged in a grid format, with the angle in degrees at the top of each column and the corresponding cosine or sine value in the cells.

TRAVERSE TABLES.

34°	COSINE.																			SINE.																			34°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'																			
1	8241	8240	8238	8236	8235	8233	8231	8230	8228	8226	5664	5666	5669	5671	5674	5676	5678	5681	5683	5686	1																		
2	6483	6479	6476	6473	6469	6466	6463	6459	6456	1'6453	1'1328	1333	1338	1343	1347	1352	1357	1362	1366	1371	2																		
3	4724	4719	4714	4709	4704	4699	4694	4689	4684	2'4679	1'6992	6999	7007	7014	7021	7028	7035	7042	7050	7057	3																		
4	2965	2958	2952	2945	2939	2932	2925	2919	2912	3'2906	2'2656	2666	2675	2685	2695	2704	2714	2723	2733	2742	4																		
5	1266	1198	1190	1182	1173	1165	1157	1149	1140	4'1132	2'8320	8332	8344	8356	8368	8380	8392	8404	8416	8428	5																		
6	9448	9438	9428	9418	9408	9398	9388	9378	9368	4'9358	3'3984	3999	4013	4028	4042	4056	4071	4085	4099	4114	6																		
7	7689	7677	7666	7654	7643	7631	7620	7608	7596	5'7585	3'9648	9665	9682	9699	9716	9732	9749	9766	9783	9799	7																		
8	5930	5917	5904	5891	5877	5864	5851	5838	5824	6'5781	4'5312	5332	5351	5370	5389	5408	5427	5447	5466	5485	8																		
9	4171	4157	4142	4127	4112	4097	4082	4067	4053	7'4038	5'0977	0998	1020	1041	1063	1084	1106	1127	1149	1171	9																		
10	2413	2396	2380	2363	2347	2330	2314	2297	2281	8'2264	5'6641	6665	6689	6713	6736	6760	6784	6808	6832	6856	10																		
11	0654	0636	0618	0599	0581	0563	0545	0527	0509	9'0490	6'2305	2331	2357	2384	2410	2436	2463	2489	2515	2542	11																		
12	8895	8875	8856	8836	8816	8796	8776	8757	8737	9'8717	6'7969	7998	8026	8055	8084	8113	8141	8170	8199	8227	12																		
13	7136	7115	7094	7072	7051	7029	7008	6986	6965	10'6943	7'3633	3664	3695	3726	3757	3789	3820	3851	3882	3913	13																		
14	5378	5355	5332	5308	5285	5262	5239	5216	5193	11'5170	7'9297	9330	9364	9398	9431	9465	9498	9532	9565	9599	14																		
15	3619	3594	3569	3545	3520	3495	3470	3446	3421	12'3396	8'4961	4997	5033	5069	5105	5141	5177	5212	5248	5284	15																		
16	1860	1834	1807	1781	1755	1728	1702	1675	1649	13'1622	9'0625	0663	0702	0740	0778	0817	0855	0893	0932	0970	16																		
17	0101	0073	0045	0017	9989	9961	9933	9905	9877	13'9849	9'6289	6330	6371	6411	6452	6493	6533	6574	6615	6656	17																		
18	8343	8313	8283	8254	8224	8194	8165	8135	8105	14'8075	10'1953	1996	2039	2083	2126	2169	2212	2255	2298	2341	18																		
19	6584	6553	6521	6490	6459	6427	6396	6365	6333	15'6302	10'7617	7663	7708	7754	7799	7845	7890	7936	7981	8027	19																		
20	4825	4792	4759	4726	4693	4660	4627	4594	4561	16'4528	11'3281	3329	3377	3425	3473	3521	3569	3617	3665	3712	20																		
21	3067	3032	2997	2963	2928	2893	2859	2824	2789	17'2755	11'8945	8996	9046	9096	9147	9197	9247	9297	9348	9398	21																		
22	1308	1272	1235	1199	1163	1126	1090	1054	1017	18'0981	12'4609	4662	4715	4768	4820	4873	4926	4978	5031	5084	22																		
23	9549	9511	9473	9435	9397	9359	9321	9283	9245	18'9207	13'0273	0329	0384	0439	0494	0549	0604	0659	0714	0769	23																		
24	7790	7751	7711	7672	7632	7592	7553	7513	7473	19'7434	13'5937	5995	6053	6110	6168	6225	6282	6340	6397	6455	24																		
25	6032	5990	5949	5908	5867	5825	5784	5743	5701	20'5660	14'1602	1661	1721	1781	1841	1901	1961	2021	2081	2140	25																		
26	4273	4230	4187	4144	4101	4058	4015	3973	3930	21'3887	14'7266	7328	7390	7453	7515	7577	7639	7702	7764	7826	26																		
27	2514	2470	2425	2381	2336	2291	2247	2202	2158	22'2113	15'2930	2994	3059	3124	3188	3253	3318	3382	3447	3512	27																		
28	0755	0709	0663	0617	0571	0524	0478	0432	0386	23'0339	15'8594	8661	8728	8795	8862	8929	8996	9063	9130	9197	28																		
29	8997	8949	8901	8853	8805	8757	8710	8662	8614	23'8566	16'4258	4327	4397	4466	4536	4605	4675	4744	4814	4883	29																		
30	7238	7188	7139	7089	7040	6990	6941	6891	6842	24'6792	16'9922	9994	1066	1138	1209	1281	1353	1425	1497	1569	30																		
31	5479	5428	5377	5326	5275	5223	5172	5121	5070	25'5019	17'5586	5660	5735	5809	5883	5957	6032	6106	6180	6254	31																		
32	3720	3668	3615	3562	3509	3456	3404	3351	3298	26'3245	18'1250	1327	1403	1480	1557	1633	1710	1787	1863	1940	32																		
33	1962	1907	1853	1798	1744	1689	1635	1580	1526	27'1471	18'6914	6993	7072	7151	7230	7309	7388	7467	7546	7625	33																		
34	0203	0147	0091	0035	9979	9923	9866	9810	9754	27'9698	19'2578	2660	2741	2823	2904	2985	3067	3148	3230	3311	34																		
35	8444	8386	8329	8271	8213	8156	8098	8040	7982	28'7924	19'8242	8326	8410	8494	8578	8662	8745	8829	8913	8997	35																		
36	6685	6626	6567	6507	6448	6389	6329	6270	6210	29'6151	20'3906	3993	4079	4165	4251	4338	4424	4510	4596	4682	36																		
37	4927	4866	4805	4744	4683	4622	4560	4499	4438	30'4377	20'9570	9659	9748	9836	9925	10014	10102	10191	10279	10368	37																		
38	3168	3105	3043	2980	2917	2855	2792	2729	2666	31'2603	21'5234	5325	5417	5508	5599	5690	5781	5872	5963	6054	38																		
39	1409	1345	1281	1216	1152	1088	1023	9599	8964	32'0830	22'0898	0992	1085	1179	1272	1366	1459	1552	1646	1739	39																		
40	9650	9585	9519	9453	9387	9321	9255	9188	9122	32'9056	22'6562	6658	6754	6850	6946	7042	7137	7233	7329	7425	40																		
41	7892	7824	7757	7689	7621	7554	7486	7418	7350	33'7283	23'2227	2325	2423	2521	2620	2718	2816	2914	3012	3110	41																		
42	6133	6064	5995	5925	5856	5787	5717	5648	5578	34'5513	23'7891	7991	8092	8193	8293	8394	8494	8595	8695	8796	42																		
43	4374	4303	4232	4162	4091	4020	3949	3878	3807	35'3735	24'3555	3658	3761	3864	3967	4070	4173	4276	4379	4482	43																		
44	2616	2543	2470	2398	2325	2253	2180	2107	2035	36'1962	24'9219	9324	9430	9535	9641	9746	9851	9957	10062	10167	44																		
45	0857	0783	0708	0634	0560	0486	0411	0337	0263	37'0188	25'4883	4991	5099	5206	5314	5422	5530	5637	5745	5853	45																		
46	9098	9022	8946	8871	8795	8719	8643	8567	8491	37'8415	26'0547	0657	0767	0878	0988	1098	1208	1318	1428	1538	46																		
47	7339	7262	7184	7107	7029	6952	6874	6796	6719	38'6641	26'6211	6324	6436	6549	6661	6774	6887	6999	7112	7224	47																		
48	5581	5501	5422	5343	5264	5185	5105	5026	4947	39'4867	27'1875	1990	2105	2220	2335	2450	2565	2680	2795	2910	48																		
49	3822	3741	3660	3579	3499	3418	3337	3256	3175	40'3094	27'7539	7656	7774	7891	8009	8126	8243	8361	8478	8595	49																		
50	2063	1981	1898	1816	1733	1651	1568	1486	1403	41'1320	28'3203	3323	3443	3563	3682	3802	3922	4042	4161	4281	50																		
51	0304	0220	0136	0052	9968	9884	9800	9715	9631	41'9547	28'8867	8889	9112	9234	9356	9478	9600	9722	9844	9967	51																		
52	8546	8460	8374	8288	8203	8117	8031	7945	7859	42'7773	29'4531	4656	4781	4905	5030	5154	5279	5403	5528	5652	52																		
53	6787	6700	6612	6525	6437	6350	6262	6175	6087	43'5999	30'0195	0322	0449	0576	0703	0830	0957	1084	1211	1338	53																		
54	5028	4939	4850	4761	4672	4583	4494	4404	4315	44'4226	30'5859	5989	6118	6248	6377	6506	6636	6765	6894	7023	54																		
55	3269	3179	3088	2997	2907	2816	2725	2634	2543	45'2452	31'1523	1655	1787	1919	2051	2182	2314	2446	2577	2709	55																		
56	1511	1418	1326	1234	1141	1049	956	864	771	46'0679	31'7187	7322	7456	7590	7724	7858	7992	8127	8261	8395	56																		
57	9752	9658	9564	9470	9376	9282	9188	9094	8999	46'8905	32'2852	2988	3125	3261	3398	3534	3671	3807	3944	4080	57																		
58	7993	7898	7802	7706	7611	7515	7419	7323	7227	47'7131	32'8516	8655	8794	8933	9072	9210	9349	9488	9627	9766	58																		
59	6234	6137	6040	5943	5845	5748	5650	5553	5455	48'5358	33'4180	4321	4463	4604	4745	4887	5028	5169	5310	5452	59																		
60	4476	4377	4278	4179																																			

TRAVERSE TABLES.

34°		COSINE.										SINE.										34°		
		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'			
1	8225	8223	8221	8220	8218	8216	8215	8213	8211	8210	8210	5688	5690	5693	5695	5698	5700	5702	5705	5707	5710	5710	1	1
2	6450	6446	6443	6440	6436	6433	6430	6426	6423	6420	6420	1'1376	1381	1386	1390	1395	1400	1405	1409	1414	1419	1419	2	2
3	4674	4669	4664	4659	4654	4649	4644	4639	4634	4630	4630	1'7064	7071	7078	7086	7093	7100	7107	7114	7121	7129	7129	3	3
4	2899	2892	2886	2879	2873	2866	2859	2853	2846	2843	2843	2'2752	2762	2771	2781	2790	2800	2809	2819	2829	2838	2838	4	4
5	1124	1115	1107	1099	1091	1082	1074	1066	1057	1054	1054	2'8440	8452	8464	8476	8488	8500	8512	8524	8536	8548	8548	5	5
6	9349	9339	9329	9319	9309	9299	9289	9279	9269	9269	4'9259	3'4128	4142	4157	4171	4185	4200	4214	4228	4243	4257	4257	6	6
7	7573	7562	7550	7538	7527	7515	7504	7492	7480	7480	5'7469	3'9816	9833	9850	9866	9883	9900	9916	9933	9950	9967	9967	7	7
8	5798	5785	5772	5758	5745	5732	5718	5705	5692	5692	6'5679	4'5504	5523	5542	5561	5581	5600	5619	5638	5657	5676	5676	8	8
9	4023	4008	3993	3978	3963	3948	3933	3918	3903	3903	7'3888	5'1192	1214	1235	1257	1278	1300	1321	1343	1364	1386	1386	9	9
10	2248	2231	2214	2198	2181	2165	2148	2132	2115	2115	8'2098	5'6880	6904	6928	6952	6976	7000	7024	7047	7071	7095	7095	10	10
11	0472	0454	0436	0418	0399	0381	0363	0345	0326	0326	9'0308	6'2568	2594	2621	2647	2673	2700	2726	2752	2778	2805	2805	11	11
12	8697	8677	8657	8637	8618	8598	8578	8558	8538	8538	9'8518	6'8256	8285	8314	8342	8371	8400	8428	8457	8486	8514	8514	12	12
13	6922	6900	6879	6857	6836	6814	6793	6771	6749	6749	10'6728	7'3944	3975	4006	4037	4069	4100	4131	4162	4193	4224	4224	13	13
14	5147	5123	5100	5077	5054	5031	5007	4984	4961	4961	11'4938	7'9632	9666	9699	9733	9766	9800	9833	9866	9900	9933	9933	14	14
15	3371	3346	3322	3297	3272	3247	3222	3197	3172	3172	12'3147	8'5320	5356	5392	5428	5464	5500	5535	5571	5607	5643	5643	15	15
16	1596	1570	1543	1517	1490	1464	1437	1410	1384	1384	13'1357	9'1008	1046	1085	1123	1161	1199	1238	1276	1314	1352	1352	16	16
17	9821	9793	9763	9736	9708	9680	9652	9624	9595	9595	13'9567	9'6096	6737	6778	6818	6859	6899	6940	6981	7021	7062	7062	17	17
18	8046	8016	7986	7956	7926	7896	7867	7837	7807	7807	14'7777	10'2384	2427	2470	2513	2556	2599	2642	2685	2728	2771	2771	18	18
19	6270	6239	6207	6176	6144	6113	6081	6050	6018	6018	15'5987	10'8072	8118	8163	8209	8254	8299	8345	8390	8436	8481	8481	19	19
20	4495	4462	4429	4396	4363	4329	4296	4263	4230	4230	16'4197	11'3700	3808	3856	3904	3952	3999	4047	4095	4143	4191	4191	20	20
21	2720	2685	2650	2615	2581	2546	2511	2476	2441	2441	17'2406	11'9448	9498	9549	9599	9649	9699	9749	9800	9850	9900	9900	21	21
22	0945	0908	0872	0835	0799	0762	0726	0689	0653	0653	18'0616	12'5136	5189	5241	5294	5347	5399	5452	5504	5557	5610	5610	22	22
23	9169	9131	9093	9055	9017	8979	8941	8902	8864	8864	18'8826	13'0824	0879	0934	0989	1044	1099	1154	1209	1264	1319	1319	23	23
24	7394	7354	7315	7275	7235	7195	7155	7116	7076	7076	19'7036	13'6512	6570	6627	6684	6742	6799	6857	6914	6971	7029	7029	24	24
25	5619	5577	5536	5495	5453	5412	5370	5329	5287	5287	20'5246	14'2200	2260	2320	2380	2439	2499	2559	2619	2678	2738	2738	25	25
26	3844	3800	3757	3714	3671	3628	3585	3542	3499	3499	21'3456	14'7888	7950	8013	8075	8137	8199	8261	8323	8386	8448	8448	26	26
27	2068	2024	1979	1934	1889	1845	1800	1755	1710	1710	22'1665	15'3576	3641	3705	3770	3835	3899	3964	4028	4093	4157	4157	27	27
28	0293	0247	0200	0154	0108	0061	0015	9968	9922	9922	22'9875	15'9264	9331	9398	9465	9532	9599	9666	9733	9800	9867	9867	28	28
29	8518	8470	8422	8374	8326	8278	8230	8181	8133	8133	23'8085	16'4552	5022	5091	5160	5230	5299	5368	5438	5507	5576	5576	29	29
30	6743	6693	6643	6594	6544	6494	6444	6395	6345	6345	24'6295	17'0640	0712	0784	0856	0927	0999	1071	1142	1214	1286	1286	30	30
31	4967	4916	4865	4813	4762	4711	4659	4608	4556	4556	25'4505	17'6328	6402	6477	6551	6625	6699	6773	6847	6921	6995	6995	31	31
32	3192	3139	3086	3033	2980	2927	2874	2821	2768	2768	26'2715	18'2016	2093	2169	2246	2322	2399	2475	2552	2628	2705	2705	32	32
33	1417	1362	1308	1253	1198	1143	1089	1034	9799	9799	27'0924	18'7704	7783	7862	7941	8020	8099	8178	8257	8335	8414	8414	33	33
34	9642	9585	9529	9473	9416	9360	9304	9247	9191	9191	27'9134	19'3392	3474	3555	3636	3718	3799	3880	3961	4043	4124	4124	34	34
35	7866	7808	7750	7692	7634	7576	7518	7460	7402	7402	28'7344	19'9080	9164	9248	9332	9415	9499	9582	9666	9750	9833	9833	35	35
36	6091	6031	5972	5912	5853	5793	5733	5674	5614	5614	29'5554	20'4768	4855	4941	5027	5113	5199	5285	5371	5457	5543	5543	36	36
37	4316	4255	4193	4132	4071	4009	3948	3887	3825	3825	30'3764	21'0456	0545	0633	0722	0810	0899	0987	1076	1164	1252	1252	37	37
38	2541	2478	2415	2352	2289	2226	2163	2100	2037	2037	31'1974	21'6144	6235	6326	6417	6508	6599	6690	6780	6871	6962	6962	38	38
39	0765	0701	0636	0572	0507	0442	0378	0313	0248	0248	32'0183	22'1832	1926	2019	2112	2206	2299	2392	2485	2578	2671	2671	39	39
40	8990	8924	8858	8791	8725	8659	8592	8526	8460	8460	32'8393	22'7520	7616	7712	7807	7903	7999	8094	8190	8285	8381	8381	40	40
41	7215	7147	7079	7011	6943	6875	6807	6739	6671	6671	33'6603	23'3208	3307	3405	3503	3601	3699	3797	3895	3993	4091	4091	41	41
42	5440	5370	5300	5231	5161	5092	5022	4952	4883	4883	34'4813	23'8896	8997	9097	9198	9298	9399	9499	9599	9700	9800	9800	42	42
43	3664	3593	3522	3451	3379	3308	3237	3166	3094	3094	35'3023	24'4584	4687	4790	4893	4996	5099	5201	5304	5407	5510	5510	43	43
44	1889	1816	1743	1670	1598	1525	1452	1379	1306	1306	36'1233	25'0272	0378	0483	0588	0693	0799	0904	1009	1114	1219	1219	44	44
45	0114	0039	9965	9890	9816	9741	9666	9592	9517	9517	36'9442	25'5960	6068	6176	6283	6391	6499	6606	6714	6821	6929	6929	45	45
46	8339	8262	8186	8110	8034	7958	7881	7805	7729	7729	37'7652	26'1649	1759	1869	1979	2089	2199	2308	2418	2528	2638	2638	46	46
47	6563	6486	6408	6330	6252	6174	6096	6018	5940	5940	38'5862	26'7337	7449	7561	7674	7786	7898	8011	8123	8235	8348	8348	47	47
48	4788	4709	4629	45																				

TRAVERSE TABLES.

34°	COSINE.										SINE.										34°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8208	8207	8205	8203	8202	8200	8198	8197	8195	8193	5712	5714	5717	5719	5721	5724	5726	5729	5731	5733	1
2	6416	6413	6410	6406	6403	6400	6396	6393	6390	6386	1'1424	1429	1433	1438	1443	1448	1452	1457	1462	1467	2
3	4625	4620	4615	4610	4605	4600	4595	4590	4585	4580	1'7136	7143	7150	7157	7164	7172	7179	7186	7193	7200	3
4	2833	2826	2819	2813	2806	2799	2793	2786	2779	2773	2'2848	2857	2867	2876	2886	2895	2905	2914	2924	2934	4
5	1041	1033	1024	1016	1008	0999	0991	0983	0974	0966	2'8560	8571	8583	8595	8607	8619	8631	8643	8655	8667	5
6	9249	9239	9229	9219	9209	9199	9189	9179	9169	9159	3'4271	4286	4300	4314	4329	4343	4357	4372	4386	4400	6
7	7457	7446	7434	7422	7411	7399	7387	7376	7364	7352	3'9983	0000	0017	0034	0050	0067	0084	0100	0117	0134	7
8	5665	5652	5639	5625	5612	5599	5586	5572	5559	5546	4'5695	5714	5733	5753	5772	5791	5810	5829	5848	5867	8
9	3874	3859	3844	3829	3814	3799	3784	3769	3754	3739	5'1407	1429	1450	1472	1493	1515	1536	1558	1579	1600	9
10	2082	2065	2048	2032	2015	1999	1982	1965	1949	1932	5'7119	7143	7167	7191	7215	7238	7262	7286	7310	7334	10
11	0290	0272	0253	0235	0217	0198	0180	0162	0143	0125	6'2831	2857	2884	2910	2936	2962	2989	3015	3041	3067	11
12	8498	8478	8458	8438	8418	8398	8378	8358	8338	8318	6'8543	8572	8600	8629	8658	8686	8715	8743	8772	8801	12
13	6706	6685	6663	6641	6620	6598	6576	6555	6533	6511	7'4255	4286	4317	4348	4379	4410	4441	4472	4503	4534	13
14	4914	4891	4868	4845	4821	4798	4775	4751	4728	4705	7'9967	0000	0034	0067	0100	0134	0167	0201	0234	0267	14
15	3123	3098	3073	3048	3023	2998	2973	2948	2923	2898	8'5679	5714	5750	5786	5822	5858	5893	5929	5965	6001	15
16	1331	1304	1278	1251	1224	1198	1171	1144	1118	1091	9'1391	1429	1467	1505	1543	1582	1620	1658	1696	1734	16
17	9539	9511	9482	9454	9426	9398	9369	9341	9313	9284	9'7103	7143	7184	7224	7265	7305	7346	7386	7427	7467	17
18	7747	7717	7687	7657	7627	7597	7567	7537	7507	7477	10'2814	2857	2900	2943	2986	3029	3072	3115	3158	3201	18
19	5955	5924	5892	5860	5829	5797	5766	5734	5702	5671	10'8526	8572	8617	8662	8708	8753	8799	8844	8889	8934	19
20	4163	4130	4097	4064	4030	3997	3964	3930	3897	3864	11'4238	4286	4334	4381	4429	4477	4525	4572	4620	4668	20
21	2372	2337	2302	2267	2232	2197	2162	2127	2092	2057	11'9950	0000	0050	0101	0151	0201	0251	0301	0351	0401	21
22	0580	0543	0507	0470	0433	0397	0360	0324	0287	18'0250	12'5662	5715	5767	5820	5872	5925	5977	6030	6082	6134	22
23	8788	8750	8711	8673	8635	8597	8558	8520	8482	18'8443	13'1374	1429	1484	1539	1594	1648	1703	1758	1813	1868	23
24	6996	6956	6916	6876	6836	6796	6757	6717	6677	19'6637	13'7086	7143	7200	7258	7315	7372	7429	7487	7544	7601	24
25	5204	5163	5121	5080	5038	4996	4955	4913	4871	20'4830	14'2798	2857	2917	2977	3036	3096	3156	3215	3275	3335	25
26	3412	3369	3326	3283	3239	3196	3153	3110	3066	21'3023	14'8510	8572	8634	8696	8758	8820	8882	8944	9006	9068	26
27	1621	1576	1531	1486	1441	1396	1351	1306	1261	22'1216	15'4222	4286	4354	4415	4479	4544	4608	4673	4737	4801	27
28	9829	9782	9736	9689	9643	9596	9549	9503	9456	22'9409	15'9934	0000	0067	0134	0201	0268	0334	0401	0468	0535	28
29	8037	7989	7941	7892	7844	7796	7747	7699	7651	23'7602	16'5645	5715	5784	5853	5922	5991	6061	6130	6199	6268	29
30	6245	6195	6145	6095	6046	5996	5946	5896	5846	24'5796	17'1357	1429	1501	1572	1644	1715	1787	1858	1930	2001	30
31	4453	4402	4350	4299	4247	4195	4144	4092	4041	25'3989	17'7069	7143	7217	7291	7365	7439	7513	7587	7661	7735	31
32	2661	2608	2555	2502	2449	2395	2342	2289	2235	26'2182	18'2781	2858	2934	3010	3087	3163	3239	3316	3392	3468	32
33	0870	0815	0760	0705	0650	0595	0540	0485	0430	27'0375	18'8493	8572	8651	8729	8808	8887	8966	9044	9123	9202	33
34	9078	9021	8965	8908	8852	8795	8738	8682	8625	27'8568	19'4205	4286	4367	4448	4530	4611	4692	4773	4854	4935	34
35	7286	7228	7170	7111	7053	6995	6937	6878	6820	28'6762	19'9917	0000	0084	0168	0251	0335	0418	0501	0585	0668	35
36	5494	5434	5374	5315	5255	5195	5135	5075	5015	29'4955	20'5629	5715	5801	5887	5973	6058	6144	6230	6316	6402	36
37	3702	3641	3579	3518	3456	3395	3333	3271	3210	30'3148	21'1341	1429	1517	1606	1694	1782	1870	1959	2047	2135	37
38	1910	1847	1784	1721	1658	1594	1531	1468	1405	31'1341	21'7053	7143	7234	7325	7415	7506	7597	7687	7778	7868	38
39	0119	0054	9989	9924	9859	9794	9729	9664	9599	31'9534	22'2765	2858	2951	3044	3137	3230	3323	3416	3509	3602	39
40	8327	8260	8194	8127	8061	7994	7928	7861	7794	32'7728	22'8476	8572	8667	8763	8858	8954	9049	9145	9240	9335	40
41	6535	6467	6399	6331	6262	6194	6126	6057	5989	33'5921	23'4188	4286	4384	4482	4580	4678	4775	4873	4971	5069	41
42	4743	4673	4604	4534	4464	4394	4324	4254	4184	34'4114	23'9900	0001	0101	0201	0301	0401	0502	0602	0702	0802	42
43	2951	2880	2808	2737	2665	2594	2522	2450	2379	35'2307	24'5612	5715	5817	5920	6023	6125	6228	6330	6433	6535	43
44	1159	1086	1013	0940	0867	0794	0720	0647	0574	36'0500	25'1324	1429	1534	1639	1744	1849	1954	2059	2164	2269	44
45	9368	9293	9218	9143	9068	8993	8919	8844	8769	36'8694	25'7036	7143	7251	7358	7466	7573	7680	7788	7895	8002	45
46	7576	7499	7423	7346	7270	7193	7117	7040	6963	37'6887	26'2748	2858	2968	3077	3187	3297	3407	3516	3626	3736	46
47	5784	5706	5628	5550	5471	5393	5315	5237	5158	38'5080	26'8460	8572	8684	8796	8909	9021	9133	9245	9357	9469	47
48	3992	3912	3833	3753	3673	3593	3513	3433	3353	39'3273	27'4172	4286	4401	4516	4630	4745	4859	4973	5088	5202	48
49	2200	2119	2037	1956	1874	1793	1711	1630	1548	40'1466	27'9884	0001	0118	0235	0351	0468	0585	0702	0819	0936	49
50	0409	0325	0242	0159	0076	9993	9909	9826	9743	40'9659	28'5596	5715	5834	5954	6073	6192	6311	6431	6550	6669	50
51	8617	8532	8447	8362	8277	8193	8108	8023	7938	41'7853	29'1308	1429	1551	1673	1794	1916	2038	2159	2281	2402	51
52	6825	6738	6652	6566	6479	6392	6306	6219	6133	42'6046	29'7019	7144	7268	7392	7516	7640	7764	7888	8012	8136	52
53	5033	4945	4857	4769	4681	4592	4504	4416	4327	43'4239	30'2731	2858	2984	3111	3237	3364	3490	3617	3743	3869	53
54	3241	3151	3062	2972	2882	2792	2702	2612	2522	44'2432	30'8443	8572	8701	8830	8959	9088	9216	9345	9474	9603	54
55	1449	1358	1267	1175	1084	0992	0900	0809	0717	45'0625	31'4155	4286	4418	4549	4680	4811	4943	5074	5205	5336	55
56	9658	9565	9471	9378	9285	9192	9099	9005	8912	45'8819	31'9867	0001	0134	0268	0402	0535	0669	0802	0936	1069	56
57	7866	7771	7676	7581	7487	7392	7297	7202	7107	46'7012	32'5579	5715	5851	5987	6123	6259	6395	6531	6667	6803	57
58	6074	5978	5881	5785	5688	5592	5495	5398	5302	47'5205	33'1291	1429	1568	1706	1845	1983	2121	2260	2399	2538	58
59	4282	4184	4086	3988	3890	3791	3693	3595	3497	48'3398	33'7003	7144	7284	7425	7566	7707	7848	7988	8129	8269	59
60	2490	2391	2291	2191	2091	1991	1891	1791	1691	49'1591											

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.									SINE.									35°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8192	8190	8188	8187	8185	8183	8181	8180	8178	8176	5736	5738	5741	5743	5745	5748	5750	5752	5755	5757	1
2	6383	6380	6376	6373	6370	6366	6363	6360	6356	1'6353	1'1472	1476	1481	1486	1491	1495	1500	1505	1510	1514	2
3	4575	4570	4565	4560	4555	4550	4544	4539	4534	2'4529	1'7207	7214	7222	7229	7236	7243	7250	7257	7264	7272	3
4	2766	2759	2753	2746	2739	2733	2726	2719	2713	3'2706	2'2943	2953	2962	2972	2981	2991	3000	3010	3019	3029	4
5	0958	0949	0941	0933	0924	0916	0907	0899	0891	4'0882	2'8679	8691	8703	8715	8726	8738	8750	8762	8774	8786	5
6	9149	9139	9129	9119	9109	9099	9089	9079	9069	4'9059	3'4415	4429	4443	4457	4472	4486	4500	4515	4529	4543	6
7	7341	7329	7317	7306	7294	7282	7270	7259	7247	5'7235	4'0150	0167	0184	0200	0217	0234	0250	0267	0284	0300	7
8	5532	5519	5505	5492	5479	5465	5452	5439	5425	6'5412	4'5886	5905	5924	5943	5962	5981	6000	6019	6038	6058	8
9	3724	3709	3694	3679	3664	3649	3633	3618	3603	7'3588	5'1622	1643	1665	1686	1708	1729	1750	1772	1793	1815	9
10	1915	1899	1882	1865	1848	1832	1815	1798	1782	8'1765	5'7358	7381	7405	7429	7453	7477	7501	7524	7548	7572	10
11	0107	0088	0070	0052	0033	0015	9996	9978	9960	8'9941	6'3093	3120	3146	3172	3198	3224	3251	3277	3303	3329	11
12	8298	8278	8258	8238	8218	8198	8178	8158	8138	9'8118	6'8829	8858	8886	8915	8944	8972	9001	9029	9058	9086	12
13	6490	6468	6446	6425	6403	6381	6359	6338	6316	10'6294	7'4565	4596	4627	4658	4689	4720	4751	4782	4813	4843	13
14	4681	4658	4635	4611	4588	4564	4541	4518	4494	11'4471	8'3001	0334	0367	0401	0434	0467	0501	0534	0567	0601	14
15	2873	2848	2823	2798	2773	2748	2722	2697	2672	12'2647	8'6036	6072	6108	6144	6179	6215	6251	6286	6322	6358	15
16	1064	1038	1011	0984	0957	0931	0904	0877	0850	13'0824	9'1772	1810	1848	1887	1925	1963	2001	2039	2077	2115	16
17	9256	9227	9199	9171	9142	9114	9085	9057	9029	13'9000	9'7508	7548	7589	7629	7670	7710	7751	7791	7832	7872	17
18	7447	7417	7387	7357	7327	7297	7267	7237	7207	14'7177	10'3244	3287	3330	3372	3415	3458	3501	3544	3587	3629	18
19	5639	5607	5575	5544	5512	5480	5448	5417	5385	15'5353	10'8980	9025	9070	9115	9161	9206	9251	9296	9341	9387	19
20	3830	3797	3764	3730	3697	3663	3630	3596	3563	16'3530	11'4715	4763	4811	4858	4906	4953	5001	5049	5096	5144	20
21	2022	1987	1952	1917	1882	1847	1811	1776	1741	17'1706	12'0451	0501	0551	0601	0651	0701	0751	0801	0851	0901	21
22	0213	0177	0140	0103	0067	0030	9993	9956	9919	17'9882	12'6187	6239	6292	6344	6396	6449	6501	6554	6606	6658	22
23	8405	8367	8328	8290	8251	8213	8174	8136	8097	18'8059	13'1923	1977	2032	2087	2142	2196	2251	2306	2361	2415	23
24	6596	6556	6516	6476	6436	6396	6356	6316	6276	19'6235	13'7658	7716	7773	7830	7887	7944	8001	8058	8115	8173	24
25	4788	4746	4705	4663	4621	4579	4537	4496	4454	20'4412	14'3394	3454	3513	3573	3632	3692	3751	3811	3870	3930	25
26	2980	2936	2893	2849	2806	2762	2719	2675	2632	21'2588	14'9130	9192	9254	9316	9378	9439	9501	9563	9625	9687	26
27	1171	1126	1081	1036	0991	0946	0900	0855	0810	22'0765	15'4866	4930	4994	5059	5123	5187	5251	5316	5380	5444	27
28	9363	9316	9269	9222	9176	9129	9082	9035	8988	22'8941	16'0601	0668	0735	0802	0868	0935	1001	1068	1135	1201	28
29	7554	7506	7457	7409	7360	7312	7263	7215	7166	23'7118	16'6337	6406	6475	6544	6613	6682	6752	6821	6890	6959	29
30	5746	5696	5645	5595	5545	5495	5445	5395	5345	24'5294	17'2073	2144	2216	2287	2359	2430	2502	2573	2644	2716	30
31	3937	3885	3834	3782	3730	3678	3626	3575	3523	25'3471	17'7809	7833	7956	8030	8104	8178	8252	8325	8399	8473	31
32	2129	2075	2022	1968	1915	1861	1808	1754	1701	26'1647	18'3544	3621	3697	3773	3849	3926	4002	4078	4154	4230	32
33	0320	0265	0210	0155	0100	0045	9989	9934	9879	26'9824	18'9280	9359	9437	9516	9595	9673	9752	9830	9909	9987	33
34	8512	8455	8398	8341	8285	8228	8171	8114	8057	27'8000	19'5016	5097	5178	5259	5340	5421	5502	5583	5664	5744	34
35	6703	6645	6586	6528	6469	6411	6352	6294	6235	28'6177	20'0752	0835	0919	1002	1085	1169	1252	1335	1418	1502	35
36	4895	4835	4775	4714	4654	4594	4534	4474	4413	29'4353	20'6488	6573	6659	6745	6831	6916	7002	7088	7173	7259	36
37	3086	3025	2963	2901	2839	2777	2715	2653	2592	30'2530	21'2223	2311	2400	2488	2576	2664	2752	2840	2928	3016	37
38	1278	1214	1151	1087	1024	0960	0897	0833	0770	31'0706	21'7959	8050	8140	8231	8321	8412	8502	8592	8683	8773	38
39	9469	9404	9339	9274	9209	9144	9078	9013	8948	31'8883	22'3695	3788	3881	3974	4066	4159	4252	4345	4438	4530	39
40	7661	7594	7527	7460	7394	7327	7260	7193	7126	32'7059	22'9431	9526	9621	9716	9812	9907	10002	10097	10192	10288	40
41	5852	5784	5715	5647	5578	5510	5441	5373	5304	33'5236	23'5166	5264	5362	5459	5557	5655	5752	5850	5947	6045	41
42	4044	3974	3904	3834	3763	3693	3623	3553	3482	34'3412	24'0902	1002	1102	1202	1302	1402	1502	1602	1702	1802	42
43	2235	2164	2092	2020	1948	1876	1804	1732	1660	35'1588	24'6638	6740	6843	6945	7048	7150	7252	7355	7457	7559	43
44	0427	0353	0280	0207	0133	0059	9986	9912	9839	35'9765	25'2374	2478	2583	2688	2793	2898	3002	3107	3212	3316	44
45	8618	8543	8468	8393	8318	8243	8167	8092	8017	36'7941	25'8109	8217	8324	8431	8538	8645	8752	8859	8966	9074	45
46	6810	6733	6656	6580	6503	6426	6349	6272	6195	37'6118	26'3845	3955	4064	4174	4283	4393	4502	4612	4721	4831	46
47	5001	4923	4845	4766	4688	4609	4530	4452	4373	38'4294	26'9581	9693	9805	9917	10029	10141	10252	10364	10476	10588	47
48	3193	3113	3033	2953	2872	2792	2712	2632	2551	39'2471	27'5317	5431	5545	5660	5774	5888	6003	6117	6231	6345	48
49	1384	1303	1221	1139	1057	0975	0893	0811	0729	40'0647	28'1052	1169	1286	1403	1519	1636	1753	1869	1986	2102	49
50	9576	9493	9409	9326	9242	9158	9075	8991	8908	40'8824	28'6788	6907	7026	7146	7265	7384	7503	7622	7741	7860	50
51	7768	7682	7597	7512	7427	7342	7256	7171	7086	41'7000	29'2524	2645	2767	2888	3010	3131	3253	3374	3495	3617	51
52	5959	5872	5785	5699	5612	5525	5438	5351	5264	42'5177	29'8260	8384	8508	8631	8755	8879	9003	9126	9250	9374	52
53	4151	4062	3973	3885	3797	3708	3619	3531	3442	43'3353	30'3995	4122	4248	4374	4500	4627	4753	4879	5005	5131	53
54	2342	2252	2162	2072	1981	1891	1801	1710	1620	44'1530	30'9731	9860	9989	1017	1046	1074	1103	1131	1160	1188	54
55	0534	0442	0350	0258	0166	0074	9982	9890	9798	44'9706	31'5467	5598	5729	5860	5991	6122	6253	6384	6515	6645	55
56	8725	8632	8538	8445	8351	8257	8164	8070	7976	45'7883	32'1203	1336	1470	1603	1736	1870	2003	2136	2269	2403	56
57	6917	6822	6726	6631	6536	6441	6345	6250	6155	46'6059	32'6939	7074	7210	7346	7482	7617	7753	7889	8024	8160	57
58	5108	5011	4915	4818	4721	4624	4527	4430	4333	47'4236	33'2674	2813	2951	3089	3227	3365	3503	3641	3779	3917	58
59	3300	3201	3103	3004	2906	2807	2708	2610	2511	48'2412	33'8410	8551	8691	8832	8972	9113	9253	9393	9534	9674	59
6																					

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8175	8173	8171	8170	8168	8166	8165	8163	8161	8160	5760	5762	5764	5767	5769	5771	5774	5776	5779	5781	1
2	6350	6346	6343	6340	6336	6333	6329	6326	6323	6321	11519	11524	11529	11533	11538	11543	11548	11552	11557	11562	2
3	4524	4519	4514	4509	4504	4499	4494	4489	4484	4479	17279	17286	17293	17300	17307	17314	17321	17329	17336	17343	3
4	2699	2693	2686	2679	2672	2666	2659	2652	2646	2640	23038	23048	23057	23067	23076	23086	23095	23105	23114	23124	4
5	0874	0866	0857	0849	0840	0832	0824	0815	0807	40798	28798	8810	8822	8834	8845	8857	8869	8881	8893	8905	5
6	9049	9039	9029	9019	9009	8998	8988	8978	8968	48958	34557	4572	4586	4600	4614	4629	4643	4657	4671	4686	6
7	7224	7212	7200	7188	7177	7165	7153	7141	7130	57118	40317	0334	0350	0367	0384	0400	0417	0433	0450	0467	7
8	5398	5385	5372	5358	5345	5331	5318	5304	5291	65278	46077	6096	6115	6134	6153	6172	6191	6210	6229	6248	8
9	3573	3558	3543	3528	3513	3498	3483	3468	3452	73437	51836	1858	1879	1900	1922	1943	1964	1986	2007	2029	9
10	1748	1731	1714	1698	1681	1664	1647	1631	1614	81597	57596	7619	7643	7667	7691	7715	7738	7762	7786	7810	10
11	9923	9904	9886	9867	9849	9831	9812	9794	9775	89757	63355	3381	3408	3434	3460	3486	3512	3538	3564	3590	11
12	8098	8078	8057	8037	8017	7997	7977	7957	7937	97916	69115	9143	9172	9200	9229	9257	9286	9314	9343	9371	12
13	6272	6251	6229	6207	6185	6163	6142	6120	6098	106076	74874	4905	4936	4967	4998	5029	5060	5091	5121	5152	13
14	4447	4424	4400	4377	4353	4330	4306	4283	4259	114236	80634	0667	0701	0734	0767	0800	0834	0867	0900	0933	14
15	2622	2597	2572	2547	2521	2496	2471	2446	2421	122395	86394	6429	6465	6501	6536	6572	6607	6643	6679	6714	15
16	0797	0770	0743	0716	0690	0663	0636	0609	0582	130555	92153	2191	2229	2267	2305	2343	2381	2419	2457	2495	16
17	8972	8943	8915	8886	8858	8829	8801	8772	8743	138715	97913	7953	7993	8034	8074	8115	8155	8195	8236	8276	17
18	7146	7116	7086	7056	7026	6995	6965	6935	6905	146875	103672	3715	3758	3801	3843	3886	3929	3972	4014	4057	18
19	5321	5289	5258	5226	5194	5162	5130	5098	5066	155034	109432	9477	9522	9567	9612	9658	9703	9748	9793	9838	19
20	3496	3463	3429	3395	3362	3328	3295	3261	3228	163194	115191	5239	5286	5334	5382	5429	5477	5524	5572	5619	20
21	1671	1636	1600	1565	1530	1495	1459	1424	1389	171354	120951	1001	1051	1101	1151	1200	1250	1300	1350	1400	21
22	9846	9809	9772	9735	9698	9661	9624	9587	9550	179513	126710	6763	6815	6867	6920	6972	7024	7076	7129	7181	22
23	8020	7982	7943	7905	7866	7828	7789	7750	7712	187673	132470	2525	2579	2634	2689	2743	2798	2853	2907	2962	23
24	6195	6155	6115	6075	6034	5994	5954	5913	5873	195833	138230	8287	8344	8401	8458	8515	8572	8629	8686	8743	24
25	4370	4328	4286	4244	4202	4160	4118	4076	4034	203992	143989	4049	4108	4168	4227	4286	4346	4405	4464	4524	25
26	2545	2501	2458	2414	2370	2327	2283	2239	2196	212152	149749	9811	9872	9934	9996	1058	0120	0181	0243	0305	26
27	0720	0674	0629	0584	0539	0493	0448	0403	0357	220312	155508	5573	5637	5701	5765	5829	5893	5957	6022	6086	27
28	8894	8848	8801	8754	8707	8660	8613	8566	8519	228471	161268	1334	1401	1468	1534	1601	1667	1734	1800	1867	28
29	7069	7021	6972	6923	6875	6826	6777	6729	6680	236631	167207	7096	7165	7234	7303	7372	7441	7510	7579	7648	29
30	5244	5194	5143	5093	5043	4992	4942	4892	4841	244791	172787	2858	2930	3001	3072	3144	3215	3286	3357	3429	30
31	3419	3367	3315	3263	3211	3159	3107	3055	3003	252951	178547	8620	8694	8768	8841	8915	8989	9062	9136	9209	31
32	1594	1540	1486	1433	1379	1325	1272	1218	1164	261110	184306	4382	4458	4534	4610	4686	4762	4838	4914	4990	32
33	9768	9713	9658	9602	9547	9492	9436	9381	9325	269270	190066	0144	0223	0301	0380	0458	0536	0615	0693	0771	33
34	7943	7886	7829	7772	7715	7658	7601	7544	7487	277430	195825	5906	5987	6068	6149	6229	6310	6391	6472	6552	34
35	6118	6059	6001	5942	5883	5825	5766	5707	5648	285589	201585	1668	1751	1835	1918	2001	2084	2167	2250	2333	35
36	4293	4233	4172	4112	4051	3991	3930	3870	3810	293749	207344	7430	7516	7601	7687	7772	7858	7943	8029	8114	36
37	2468	2406	2344	2282	2219	2157	2095	2033	1971	301909	213104	3192	3280	3368	3456	3544	3632	3719	3807	3895	37
38	0642	0579	0515	0451	0388	0324	0260	0196	0132	310068	218864	8954	9044	9135	9225	9315	9405	9496	9586	9676	38
39	8817	8752	8687	8621	8556	8490	8425	8359	8294	318228	224623	4716	4809	4901	4994	5087	5179	5272	5364	5457	39
40	6992	6925	6858	6791	6724	6657	6589	6522	6455	326388	230383	0478	0573	0668	0763	0858	0953	1048	1143	1238	40
41	5167	5098	5029	4961	4892	4823	4754	4685	4616	334547	236142	6240	6337	6435	6532	6630	6727	6824	6922	7019	41
42	3342	3271	3201	3130	3060	2989	2919	2848	2778	342707	241902	2002	2102	2201	2301	2401	2501	2600	2700	2800	42
43	1516	1444	1372	1300	1228	1156	1084	1011	939	350867	247661	7764	7866	7968	8070	8172	8275	8377	8479	8581	43
44	9691	9618	9544	9470	9396	9322	9248	9174	9101	359027	253421	3526	3630	3735	3839	3944	4048	4153	4257	4362	44
45	7866	7791	7715	7640	7564	7489	7413	7338	7262	367186	259181	9288	9395	9502	9608	9715	9822	9929	10036	10143	45
46	6041	5964	5887	5810	5732	5655	5578	5501	5423	375346	264940	5050	5159	5268	5377	5486	5596	5705	5814	5924	46
47	4216	4137	4058	3979	3900	3822	3743	3664	3585	383506	270700	0811	0923	1035	1147	1258	1370	1481	1593	1705	47
48	2390	2310	2230	2149	2069	1988	1907	1827	1746	391665	276459	6573	6688	6802	6916	7030	7144	7258	7372	7486	48
49	0565	0483	0401	0319	0237	0154	0072	9990	9907	399825	282219	2335	2452	2568	2685	2801	2918	3034	3150	3267	49
50	8740	8656	8572	8489	8405	8321	8237	8153	8069	407985	287978	8097	8216	8335	8454	8573	8691	8810	8929	9048	50
51	6915	6829	6744	6658	6573	6487	6402	6316	6230	416144	293738	3859	3980	4102	4223	4344	4465	4586	4707	4828	51
52	5090	5003	4915	4828	4741	4654	4566	4479	4392	424304	299498	9621	9745	9868	9992	1102	0239	0363	0486	0609	52
53	3264	3176	3087	2998	2909	2820	2731	2642	2553	432464	305257	5383	5509	5635	5761	5887	6013	6139	6265	6390	53
54	1439	1349	1258	1168	1077	9986	0896	0805	0714	440624	311017	1145	1273	1402	1530	1658	1787	1915	2043	2171	54
55	9614	9522	9430	9337	9245	9153	9060	8968	8876	448783	316776	6907	7038	7169	7299	7430	7560	7691	7822	7952	55
56	7789	7695	7601	7507	7413	7319	7225	7131	7037	456943	322536	2669	2802	2935	3068	3201	3334	3467	3600	3733	56
57	5964	5868	5773	5677	5581	5486	5390	5294	5198	465103	328295	8431	8566	8702	8837	8973	9108	9244	9379	9514	57
58	4138	4041	3944	3847	3749	3652	3555	3457	3360	473262	334055	4193	4331	4469	4606	4744	4882	5020	5157	5295	58
59	2313	2214	2115	2017	1918	1819	1719	1620	1521	481422	339815	9955	10095	10235	10375	10516	10656	10796	10936	11076	59
60	0488	0388	0287	0186	0086	9985	9884	9783	9683	489582	345574	5717	5859	6							

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.									SINE.									35°		
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'		28'	29'
1	8158	8156	8155	8153	8151	8150	8148	8146	8145	8143	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	1
2	6316	6313	6309	6306	6303	6299	6296	6292	6289	6286	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	2
3	4474	4469	4464	4459	4454	4449	4444	4439	4434	4429	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	3
4	2632	2625	2619	2612	2605	2598	2592	2585	2578	2571	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	4
5	0790	0782	0773	0765	0756	0748	0740	0731	0723	0714	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	5
6	8948	8938	8928	8918	8908	8898	8887	8877	8867	8857	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	6
7	7106	7094	7083	7071	7059	7047	7035	7024	7012	7000	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	7
8	5264	5251	5237	5224	5210	5197	5183	5170	5156	5143	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	8
9	3422	3407	3392	3377	3362	3346	3331	3316	3301	3286	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	9
10	1580	1563	1546	1530	1513	1496	1479	1462	1445	81428	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5805	10
11	9738	9720	9701	9683	9664	9646	9627	9608	9590	9571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	11
12	7896	7876	7856	7836	7815	7795	7775	7755	7734	97714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	12
13	6054	6032	6010	5989	5967	5945	5923	5901	5879	105857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	13
14	4212	4189	4165	4141	4118	4094	4071	4047	4023	114000	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	14
15	2370	2345	2320	2294	2269	2244	2219	2193	2168	122143	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	15
16	0528	0501	0474	0447	0420	0393	0366	0340	0313	130286	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	16
17	8686	8658	8629	8600	8572	8543	8514	8486	8457	138428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	17
18	6844	6814	6784	6753	6723	6693	6662	6632	6602	146571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	18
19	5002	4970	4938	4906	4874	4842	4810	4778	4746	154714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	19
20	3160	3127	3093	3059	3026	2992	2958	2924	2891	162857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	20
21	1318	1283	1248	1212	1177	1141	1106	1071	1035	171000	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	21
22	9476	9439	9402	9365	9328	9291	9254	9217	9180	179143	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	22
23	7634	7596	7557	7518	7479	7441	7402	7363	7324	187286	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	23
24	5792	5752	5712	5671	5631	5590	5550	5509	5469	195428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	24
25	3950	3908	3866	3824	3782	3740	3698	3656	3613	203571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	25
26	2108	2065	2021	1977	1933	1889	1846	1802	1758	211714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	26
27	0266	0221	0175	0130	0085	0039	9993	9948	9902	219857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	27
28	8424	8377	8330	8283	8236	8189	8141	8094	8047	228000	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	28
29	6582	6534	6485	6436	6387	6338	6289	6240	6191	236143	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	29
30	4740	4690	4639	4589	4538	4488	4437	4387	4336	244286	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	30
31	2898	2846	2794	2742	2690	2637	2585	2533	2480	252428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	31
32	1056	1003	0949	0895	0841	0787	0733	0679	0625	260571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	32
33	9214	9159	9103	9048	8992	8937	8881	8825	8770	268714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	33
34	7372	7315	7258	7201	7143	7086	7029	6971	6914	276857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	34
35	5530	5472	5413	5354	5295	5236	5177	5118	5059	285000	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	35
36	3688	3628	3567	3507	3446	3385	3325	3264	3203	293142	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	36
37	1846	1784	1722	1660	1597	1535	1473	1410	1348	301285	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	37
38	0004	9941	9877	9813	9749	9685	9620	9556	9492	309428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	38
39	8163	8097	8031	7966	7900	7834	7768	7703	7637	317571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	39
40	6321	6253	6186	6119	6051	5984	5916	5849	5781	325714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	40
41	4479	4410	4341	4271	4202	4133	4064	3995	3926	333857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	41
42	2637	2566	2495	2424	2354	2283	2212	2141	2070	341999	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	42
43	0795	0722	0650	0577	0505	0432	0360	0287	0215	350142	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	43
44	8953	8879	8804	8730	8656	8582	8508	8434	8359	358285	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	44
45	7111	7035	6959	6883	6808	6732	6656	6580	6504	366428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	45
46	5269	5191	5114	5036	4959	4881	4804	4726	4648	374571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	46
47	3427	3348	3268	3189	3110	3031	2952	2872	2793	382714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	47
48	1585	1504	1423	1342	1261	1180	1099	1019	938	390857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	48
49	9743	9660	9578	9495	9413	9330	9247	9165	9082	398999	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	49
50	7901	7817	7732	7648	7564	7480	7395	7311	7227	407142	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	50
51	6059	5973	5887	5801	5715	5629	5543	5457	5371	415285	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	51
52	4217	4129	4042	3954	3866	3779	3691	3603	3516	423428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	52
53	2375	2285	2196	2107	2018	1928	1839	1750	1660	431571	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	53
54	0533	0442	0351	0260	0169	0078	9987	9896	9805	439714	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	54
55	8691	8598	8506	8413	8320	8228	8135	8042	7949	447857	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	55
56	6849	6754	6660	6566	6472	6377	6283	6188	6094	455999	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	56
57	5007	4911	4815	4719	4623	4527	4431	4335	4238	464142	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	57
58	3165	3067	2970	2872	2774	2676	2579	2481	2383	472285	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	58
59	1323	1223	1124	1025	0925	0826	0726	0627	0527	480428	63617	6363	6369	6375	6381	6387	6393	6399	6405	6411	59
60	9481	9390	9299	9198	9097																

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8141	8139	8138	8136	8134	8133	8131	8129	8128	8126	5807	5809	5812	5814	5816	5819	5821	5824	5826	5828	1
2	6282	6279	6276	6272	6269	6265	6262	6259	6255	6252	1'6252	1'6164	1619	1624	1628	1633	1638	1642	1647	1652	2
3	4423	4418	4413	4408	4403	4398	4393	4388	4383	4378	2'4378	1'7421	7428	7435	7442	7449	7457	7464	7471	7478	3
4	2565	2558	2551	2544	2538	2531	2524	2517	2510	2504	3'2504	2'3228	3238	3247	3257	3266	3275	3285	3294	3304	4
5	0706	0697	0689	0680	0672	0664	0655	0647	0638	0630	4'0630	2'9035	9047	9059	9071	9082	9094	9106	9118	9130	5
6	8847	8837	8827	8817	8806	8796	8786	8776	8766	8756	3'8756	3'4842	4856	4871	4885	4899	4913	4927	4942	4956	6
7	6988	6976	6964	6953	6941	6929	6917	6905	6893	6881	4'6881	4'0649	0666	0682	0699	0715	0732	0749	0765	0782	7
8	5129	5116	5102	5089	5075	5062	5048	5035	5021	5007	5'5007	4'6456	6475	6494	6513	6532	6551	6570	6589	6608	8
9	3270	3255	3240	3225	3210	3194	3179	3164	3149	3133	6'3133	5'2263	2285	2306	2327	2348	2370	2391	2412	2434	9
10	1412	1395	1378	1361	1344	1327	1310	1293	1276	8'1259	5'8070	8094	8118	8141	8165	8189	8212	8236	8260	8283	10
11	9553	9534	9516	9497	9478	9460	9441	9422	9404	8'9385	6'3877	3903	3929	3955	3981	4008	4034	4060	4086	4112	11
12	7694	7674	7653	7633	7613	7592	7572	7552	7531	9'7511	6'9684	9713	9741	9770	9798	9826	9855	9883	9912	9940	12
13	5835	5813	5791	5769	5747	5725	5703	5681	5659	10'5637	7'5491	5522	5553	5584	5614	5645	5676	5707	5737	5768	13
14	3976	3953	3929	3905	3882	3858	3834	3810	3787	11'3763	8'1298	1332	1365	1398	1431	1464	1497	1530	1563	1597	14
15	2117	2092	2067	2041	2016	1991	1965	1940	1914	12'1889	8'7105	7141	7176	7212	7247	7283	7319	7354	7389	7425	15
16	0258	0231	0204	0177	0150	0123	0096	0069	0042	13'0015	9'2912	2950	2988	3026	3064	3102	3140	3178	3215	3253	16
17	8400	8371	8342	8313	8285	8256	8227	8198	8170	13'8171	9'8720	8760	8800	8840	8880	8921	8961	9001	9041	9081	17
18	6541	6510	6480	6450	6420	6389	6358	6328	6297	14'6267	10'4527	4569	4612	4654	4697	4740	4782	4825	4867	4910	18
19	4682	4650	4618	4586	4553	4521	4489	4457	4425	15'4393	11'0334	0379	0424	0469	0513	0558	0603	0648	0693	0738	19
20	2823	2789	2756	2722	2688	2654	2620	2586	2552	16'2519	11'6141	6188	6235	6283	6330	6377	6425	6472	6519	6566	20
21	0964	0929	0893	0858	0822	0787	0751	0716	0680	17'0644	12'1948	1997	2047	2097	2146	2196	2246	2295	2345	2395	21
22	9105	9068	9031	8994	8957	8919	8882	8845	8808	17'8770	12'7755	7807	7859	7911	7963	8015	8067	8119	8171	8223	22
23	7247	7208	7169	7130	7091	7052	7013	6974	6935	18'6896	13'3562	3616	3671	3725	3779	3834	3888	3943	3997	4051	23
24	5388	5347	5307	5266	5225	5185	5144	5104	5063	19'5022	13'9369	9426	9482	9539	9596	9653	9710	9766	9823	9880	24
25	3529	3487	3444	3402	3360	3318	3275	3233	3191	20'3148	14'5176	5235	5294	5353	5412	5472	5531	5590	5649	5708	25
26	1670	1626	1582	1538	1494	1450	1406	1362	1318	21'1274	15'0983	1044	1106	1167	1229	1290	1352	1413	1475	1536	26
27	9811	9766	9720	9674	9629	9583	9537	9491	9446	21'9400	15'6790	6854	6918	6982	7045	7109	7173	7237	7301	7365	27
28	7952	7905	7858	7810	7763	7716	7668	7621	7573	22'7526	16'2597	2663	2729	2796	2862	2928	2994	3061	3127	3193	28
29	6093	6045	5995	5946	5897	5848	5799	5750	5701	23'5652	16'8404	8473	8541	8610	8678	8747	8816	8884	8953	9021	29
30	4235	4184	4133	4083	4032	3981	3930	3879	3829	24'3778	17'4211	4282	4353	4424	4495	4566	4637	4708	4779	4850	30
31	2376	2323	2271	2219	2166	2114	2061	2009	1956	25'1904	18'0018	0091	0165	0238	0311	0385	0458	0531	0605	0678	31
32	0517	0463	0409	0355	0301	0246	0192	0138	0084	26'0030	18'5825	5901	5976	6052	6128	6204	6279	6355	6431	6506	32
33	8658	8602	8547	8491	8435	8379	8323	8267	8211	26'8156	19'1632	1710	1788	1866	1944	2021	2101	2179	2257	2335	33
34	6799	6742	6684	6627	6569	6512	6454	6397	6339	27'6281	19'7439	7519	7600	7680	7761	7841	7922	8002	8083	8163	34
35	4940	4881	4822	4763	4704	4645	4585	4526	4467	28'4407	20'3246	3329	3412	3495	3577	3660	3743	3826	3909	3991	35
36	3082	3021	2960	2899	2838	2777	2716	2655	2594	29'2533	20'9053	9138	9224	9309	9394	9479	9564	9649	9735	9820	36
37	1223	1160	1098	1035	0973	0910	0847	0785	0722	30'0659	21'4860	4948	5035	5123	5210	5298	5386	5473	5560	5648	37
38	9364	9300	9235	9171	9107	9043	8978	8914	8850	30'8785	22'0667	0757	0847	0937	1027	1117	1207	1297	1386	1476	38
39	7505	7439	7373	7307	7241	7175	7109	7043	6977	31'6911	22'6474	6566	6659	6751	6843	6936	7028	7120	7212	7305	39
40	5646	5579	5511	5443	5376	5308	5240	5173	5105	32'5037	23'2281	2376	2471	2565	2660	2755	2849	2944	3038	3133	40
41	3787	3718	3649	3579	3510	3441	3371	3302	3232	33'3163	23'8088	8185	8282	8379	8476	8573	8670	8767	8864	8961	41
42	1929	1858	1787	1716	1645	1574	1502	1431	1360	34'1289	24'3895	3995	4094	4194	4293	4392	4492	4591	4690	4790	42
43	0070	9997	9924	9852	9779	9706	9633	9561	9488	34'9415	24'9702	9804	9906	10008	10109	10211	10313	10415	10516	10618	43
44	8211	8137	8062	7988	7913	7839	7764	7690	7615	35'7541	25'5509	5613	5718	5822	5926	6030	6134	6238	6342	6446	44
45	6352	6276	6200	6124	6048	5972	5895	5819	5743	36'5667	26'1316	1423	1529	1636	1742	1849	1955	2062	2168	2275	45
46	4493	4415	4338	4260	4182	4104	4026	3948	3871	37'3793	26'7123	2322	2431	2540	2650	2759	2868	2977	3086	3195	46
47	2634	2555	2475	2396	2316	2237	2157	2078	1998	38'1918	27'2930	3042	3153	3264	3375	3487	3598	3709	3820	3931	47
48	0775	0694	0613	0532	0451	0370	0289	0207	0126	39'0044	27'8737	8851	8965	9078	9192	9305	9419	9533	9646	9760	48
49	8917	8834	8751	8668	8585	8502	8419	8336	8253	39'8170	28'4544	4660	4776	4892	5008	5124	5240	5356	5472	5588	49
50	7058	6973	6889	6804	6720	6635	6550	6466	6381	40'6296	29'0352	6270	6387	6504	6621	6738	6855	6972	7089	7206	50
51	5199	5113	5027	4940	4854	4768	4681	4595	4509	41'4422	29'6159	6479	6600	6721	6842	6963	7084	7205	7326	7447	51
52	3340	3252	3164	3076	2988	2900	2812	2724	2636	42'2548	30'1966	2089	2212	2335	2458	2581	2704	2827	2950	3073	52
53	1481	1392	1302	1212	1123	1033	943	854	764	43'0674	30'7773	7898	8024	8149	8274	8400	8525	8651	8776	8901	53
54	9622	9531	9440	9349	9257	9166	9074	8983	8891	43'8800	31'3580	3707	3835	3963	4091	4219	4346	4474	4602	4729	54
55	7764	7671	7578	7485	7392	7299	7205	7112	7019	44'6926	31'9387	9517	9647	9777	9907	10037	10168	10298	10428	10558	55
56	5905	5810	5715	5621	5526	5431	5336	5242	5147	45'5052	32'5194	5326	5459	5591	5724	5856	5989	6121	6254	6386	56
57	4046	3950	3853	3757	3660	3564	3467	3371	3274	46'3178	33'1001	1136	1271	1406	1540	1675	1810	1945	2080	2214	57
58	2187	2089	1991	1893	1795	1697	1598	1500	1402	47'1304	33'6808	6945	7082	7220	7357	7494	7631	7769	7906	8043	58
59	0328	0228	0129	0029	9929	9829	9729	9630	9530	47'9430	34'2615	2754	2894	3034	3173	3313	3453	3592	3732	3871	59
60	8469	8368	8267	816																	

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8124	8123	8121	8119	8117	8116	8114	8112	8111	'8109	'5831	5833	5835	5838	5840	5842	5845	5847	5850	5852	1
2	6248	6245	6242	6238	6235	6231	6228	6225	6221	1'6218	1'1661	1666	1671	1676	1680	1685	1690	1694	1699	1704	2
3	4373	4368	4363	4357	4352	4347	4342	4337	4332	2'4327	1'7492	7499	7506	7513	7520	7527	7535	7542	7549	7556	3
4	2497	2490	2483	2477	2470	2463	2456	2449	2443	3'2436	2'3323	3322	3342	3351	3361	3370	3379	3389	3398	3408	4
5	0621	0613	0604	0596	0587	0579	0570	0562	0553	4'0545	2'9153	9165	9177	9189	9201	9212	9224	9236	9248	9260	5
6	8745	8735	8725	8715	8705	8694	8684	8674	8664	4'8654	3'4984	4998	5012	5027	5041	5055	5069	5083	5097	5112	6
7	6870	6858	6846	6834	6822	6810	6798	6786	6774	5'6763	4'0815	0831	0848	0864	0881	0897	0914	0931	0947	0964	7
8	4994	4980	4967	4953	4940	4926	4912	4899	4885	6'4871	4'6645	6664	6683	6702	6721	6740	6759	6778	6797	6815	8
9	3118	3103	3088	3072	3057	3042	3026	3011	2996	7'2980	5'2476	2497	2519	2540	2561	2582	2604	2625	2646	2667	9
10	1242	1225	1208	1191	1174	1157	1140	1123	1106	8'1089	5'8307	8331	8354	8378	8401	8425	8449	8472	8496	8519	10
11	9367	9348	9329	9311	9292	9273	9254	9236	9217	8'9198	6'4138	4164	4190	4216	4241	4267	4293	4319	4345	4371	11
12	7491	7470	7450	7430	7409	7389	7368	7348	7328	9'7307	6'9968	9997	10025	10053	10082	10110	10138	10167	10195	10223	12
13	5615	5593	5571	5549	5527	5505	5483	5460	5438	10'5416	7'5799	5830	5860	5891	5922	5952	5983	6014	6045	6075	13
14	3739	3715	3692	3668	3644	3620	3597	3573	3549	11'3525	8'1630	1663	1696	1729	1762	1795	1828	1861	1894	1927	14
15	1863	1839	1813	1787	1762	1736	1711	1685	1660	12'1634	8'7460	7496	7531	7567	7602	7637	7673	7708	7744	7779	15
16	9980	9961	9933	9906	9879	9852	9825	9797	9770	12'9743	9'3291	3329	3367	3404	3442	3480	3518	3555	3593	3631	16
17	8112	8083	8054	8025	7996	7968	7939	7910	7881	13'7852	9'9122	9162	9202	9242	9282	9322	9363	9403	9443	9483	17
18	6236	6206	6175	6144	6114	6083	6053	6022	5991	14'5961	10'4952	4995	5037	5080	5122	5165	5207	5250	5292	5335	18
19	4360	4329	4296	4264	4231	4199	4167	4134	4102	15'4070	11'0783	0828	0873	0918	0963	1007	1052	1097	1142	1187	19
20	2485	2451	2417	2383	2349	2315	2281	2247	2213	16'2179	11'6614	6661	6708	6755	6803	6850	6897	6944	6992	7039	20
21	0609	0573	0537	0502	0466	0431	0395	0359	0323	17'0288	12'2444	2494	2544	2593	2643	2692	2742	2792	2841	2891	21
22	8733	8696	8658	8621	8584	8546	8509	8471	8434	17'8397	12'8275	8327	8379	8431	8483	8535	8587	8639	8691	8743	22
23	6857	6818	6779	6740	6701	6662	6623	6584	6545	18'6506	13'4106	4160	4214	4269	4323	4377	4432	4486	4540	4595	23
24	4981	4941	4900	4859	4819	4778	4737	4696	4655	19'4614	13'9936	9993	10050	10107	10163	10220	10277	10333	10390	10446	24
25	3106	3063	3021	2978	2936	2894	2851	2808	2766	20'2723	14'5767	5826	5885	5944	6003	6062	6121	6180	6239	6298	25
26	1230	1186	1142	1098	1053	1009	9655	9211	8777	21'0832	15'1598	1659	1721	1782	1844	1905	1966	2028	2089	2150	26
27	9354	9308	9263	9217	9171	9125	9079	9033	8987	21'8941	15'7429	7492	7556	7620	7684	7747	7811	7875	7939	8002	27
28	7478	7431	7383	7336	7288	7241	7193	7145	7098	22'7050	16'3259	3325	3392	3458	3524	3590	3656	3722	3788	3854	28
29	5603	5553	5504	5455	5406	5356	5307	5258	5209	23'5159	16'9090	9158	9227	9295	9364	9432	9501	9569	9638	9706	29
30	3727	3676	3625	3574	3523	3472	3421	3370	3319	24'3268	17'4921	4992	5062	5133	5204	5275	5346	5417	5487	5558	30
31	1851	1798	1746	1693	1641	1588	1535	1483	1430	25'1377	18'0751	0825	0898	0971	1044	1117	1191	1264	1337	1410	31
32	9975	9921	9867	9812	9758	9704	9649	9595	9540	25'9486	18'6582	6658	6733	6809	6884	6960	7035	7111	7186	7262	32
33	8100	8044	7988	7932	7875	7819	7763	7707	7651	26'7595	19'2413	2491	2569	2647	2724	2802	2880	2958	3036	3114	33
34	6224	6166	6108	6051	5993	5935	5877	5820	5762	27'5704	19'8243	8324	8404	8484	8565	8645	8725	8805	8886	8966	34
35	4348	4289	4229	4170	4110	4051	3991	3932	3872	28'3813	20'4074	4157	4239	4322	4405	4487	4570	4653	4735	4818	35
36	2472	2411	2350	2289	2228	2167	2105	2044	1983	29'1922	20'9905	9990	10075	10160	10245	10330	10415	10500	10585	10670	36
37	0596	0534	0471	0408	0345	0282	0219	0157	0094	30'0031	21'5735	5823	5910	5998	6085	6172	6260	6347	6434	6522	37
38	8721	8656	8592	8527	8463	8398	8334	8269	8204	30'8140	22'1566	1656	1746	1835	1925	2015	2105	2194	2284	2374	38
39	6845	6779	6713	6646	6580	6514	6448	6381	6315	31'6249	22'7397	7489	7581	7673	7765	7857	7949	8041	8134	8226	39
40	4969	4901	4833	4765	4698	4630	4562	4494	4426	32'4357	23'3227	3322	3416	3511	3605	3700	3794	3889	3983	4077	40
41	3093	3024	2954	2885	2815	2745	2676	2606	2536	33'2466	23'9058	9155	9252	9349	9446	9542	9639	9736	9833	9929	41
42	1218	1146	1075	1004	932	861	790	718	647	34'0575	24'4889	4988	5087	5187	5286	5385	5484	5583	5682	5781	42
43	9342	9269	9196	9123	9050	8977	8904	8831	8757	34'8684	25'0720	0821	0923	1024	1126	1227	1329	1430	1532	1633	43
44	7466	7391	7317	7242	7167	7093	7018	6943	6868	35'6793	25'6550	6654	6758	6862	6966	7070	7174	7278	7381	7485	44
45	5590	5514	5438	5361	5285	5208	5132	5055	4979	36'4902	26'2381	2487	2594	2700	2806	2912	3019	3125	3231	3337	45
46	3715	3636	3558	3480	3402	3324	3246	3168	3089	37'3011	26'8212	8320	8429	8538	8646	8755	8863	8972	9081	9189	46
47	1839	1759	1679	1599	1520	1440	1360	1280	1200	38'1120	27'4042	4153	4264	4375	4486	4597	4708	4819	4930	5041	47
48	9963	9882	9800	9719	9637	9556	9474	9392	9311	38'9229	27'9873	9986	10100	10213	10327	10440	10553	10666	10780	10893	48
49	8087	8004	7921	7838	7755	7671	7588	7505	7421	39'7338	28'5704	5819	5935	6051	6167	6282	6398	6514	6629	6745	49
50	6211	6127	6042	5957	5872	5787	5702	5617	5532	40'5447	29'1534	1653	1771	1889	2007	2125	2243	2361	2479	2597	50
51	4336	4249	4163	4076	3989	3903	3816	3729	3643	41'3556	29'7365	7486	7606	7726	7847	7967	8088	8208	8328	8449	51
52	2460	2372	2282	2195	2107	2018	1930	1842	1753	42'1665	30'3196	3319	3441	3564	3687	3810	3933	4055	4178	4301	52
53	0584	0494	0404	0314	0224	0134	0044	9554	9864	42'9774	30'9026	9152	9277	9402	9527	9652	9777	9903	10028	10153	53
54	8708	8617	8525	8433	8342	8250	8158	8066	7974	43'7883	31'4857	4985	5112	5240	5367	5495	5622	5750	5877	6005	54
55	6833	6739	6646	6553	6459	6366	6272	6179	6085	44'5991	32'0688	0818	0948	1078	1207	1337	1467	1597	1727	1856	55
56	4957	4862	4767	4672	4577	4481	4386	4291	4196	45'4100	32'6518	6651	6783	6915	7048	7180	7312	7444	7576	7708	56
57	3081	2984	2888	2791	2694	2597	2500	2403	2306	46'2209	33'2349	2484	2618	2753	2888	3022	3157	3291	3426	3560	57
58	1205	1107	1008	0910	0811	0713	0614	0516	0417	47'0318	33'8180	3315	3517	3654	3791	3928	4065	4202	4339	4475	58
59	9330	9229	9129	9029	8929	8829	8728	8628	8528	47'8427	34'4011	4150	4289	4429	4568	4707	4847	4986	5125	5264	59
60	7454	7																			

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8107	8106	8104	8102	8100	8099	8097	8095	8094	8092	5854	5857	5859	5861	5864	5866	5868	5871	5873	5875	1
2	6214	6211	6208	6204	6201	6197	6194	6191	6187	6184	17109	1713	1718	1723	1727	1732	1737	1742	1746	1751	2
3	4322	4317	4311	4306	4301	4296	4291	4286	4281	4276	17563	7570	7577	7584	7591	7598	7605	7612	7619	7626	3
4	2429	2422	2415	2408	2402	2395	2388	2381	2374	2368	23417	3427	3436	3445	3455	3464	3474	3483	3493	3502	4
5	0536	0528	0519	0511	0502	0494	0485	0476	0468	0461	29271	9283	9295	9307	9319	9330	9342	9354	9366	9377	5
6	8643	8633	8623	8613	8602	8592	8582	8572	8562	8551	35126	5140	5154	5168	5182	5196	5211	5225	5239	5253	6
7	6751	6739	6727	6715	6703	6691	6679	6667	6655	6643	40980	0997	1013	1030	1046	1063	1079	1096	1112	1128	7
8	4858	4844	4831	4817	4803	4790	4776	4762	4749	4735	46834	6853	6872	6891	6910	6929	6947	6966	6985	7004	8
9	2965	2950	2934	2919	2904	2888	2873	2858	2842	2827	52689	2710	2731	2752	2774	2795	2816	2837	2858	2879	9
10	1072	1055	1038	1021	1004	0987	0970	0953	0936	0919	58543	8567	8590	8614	8637	8661	8684	8708	8731	8755	10
11	9180	9161	9142	9123	9105	9086	9067	9048	9029	9011	64397	4423	4449	4475	4501	4527	4553	4579	4605	4630	11
12	7287	7266	7246	7225	7205	7185	7164	7144	7123	7103	70252	0280	0308	0336	0365	0393	0421	0449	0478	0506	12
13	5394	5372	5350	5328	5305	5283	5261	5239	5217	5194	76106	6136	6167	6198	6228	6259	6290	6320	6351	6381	13
14	3501	3477	3454	3430	3406	3382	3358	3334	3310	3286	81960	1993	2026	2059	2092	2125	2158	2191	2224	2257	14
15	1609	1583	1557	1532	1506	1481	1455	1429	1404	1378	87814	7850	7885	7921	7956	7991	8027	8062	8097	8132	15
16	9716	9688	9661	9634	9607	9579	9552	9525	9497	9470	93669	3706	3744	3782	3820	3857	3895	3933	3970	4008	16
17	7823	7794	7765	7736	7707	7678	7649	7620	7591	7562	95253	9563	9603	9643	9683	9723	9763	9803	9843	9883	17
18	5930	5900	5869	5838	5807	5777	5746	5715	5685	5654	105377	5420	5462	5505	5547	5589	5632	5674	5717	5759	18
19	4037	4005	3973	3940	3908	3875	3843	3811	3778	3745	111232	1276	1321	1366	1411	1456	1500	1545	1590	1634	19
20	2145	2111	2077	2042	2008	1974	1940	1906	1872	1838	117086	7133	7180	7227	7274	7322	7369	7416	7463	7510	20
21	0252	0216	0180	0145	0109	0073	0037	0001	9965	169929	122940	2990	3039	3089	3138	3188	3237	3287	3336	3385	21
22	8359	8322	8284	8247	8209	8172	8134	8097	8059	8021	128794	8846	8898	8950	9002	9054	9106	9157	9209	9261	22
23	6466	6427	6388	6349	6310	6270	6231	6192	6153	6113	134649	4703	4757	4811	4866	4920	4974	5028	5082	5136	23
24	4574	4533	4492	4451	4410	4369	4328	4287	4246	4205	140503	0560	0616	0673	0729	0786	0842	0899	0955	1012	24
25	2681	2638	2596	2553	2510	2468	2425	2382	2340	2297	146357	6416	6475	6534	6593	6652	6711	6770	6829	6887	25
26	0788	0744	0699	0655	0611	0566	0522	0478	0433	0389	152212	2273	2334	2396	2457	2518	2579	2641	2702	2763	26
27	8895	8849	8803	8757	8711	8665	8619	8573	8527	8481	158066	8130	8193	8257	8321	8384	8448	8511	8575	8638	27
28	7003	6955	6907	6859	6812	6764	6716	6668	6620	6573	163920	3986	4052	4118	4184	4250	4316	4382	4448	4514	28
29	5110	5060	5011	4962	4912	4863	4813	4764	4714	4664	169775	9843	9911	9980	1048	1116	1185	1253	1321	1389	29
30	3217	3166	3115	3064	3012	2961	2910	2859	2808	2756	175629	5700	5770	5841	5912	5982	6053	6124	6194	6265	30
31	1324	1271	1219	1166	1113	1060	1007	954	901	848	181483	1556	1629	1702	1775	1848	1921	1994	2067	2140	31
32	9431	9377	9322	9268	9213	9159	9104	9049	8995	8940	187337	7413	7488	7564	7639	7715	7790	7865	7941	8016	32
33	7539	7482	7426	7370	7314	7257	7201	7145	7088	7032	193192	3270	3347	3425	3503	3581	3658	3736	3814	3891	33
34	5646	5588	5530	5472	5414	5356	5298	5240	5182	5124	199046	9126	9206	9286	9367	9447	9527	9607	9687	9767	34
35	3753	3694	3634	3574	3515	3455	3395	3335	3276	3216	204900	4983	5065	5148	5230	5313	5395	5478	5560	5642	35
36	1860	1799	1738	1676	1615	1554	1492	1431	1369	1308	210755	0839	0924	1009	1094	1179	1264	1348	1433	1518	36
37	9968	9905	9842	9779	9715	9652	9589	9526	9463	9400	216609	6696	6783	6871	6958	7045	7132	7219	7306	7393	37
38	8075	8010	7945	7881	7816	7751	7686	7621	7556	7491	222463	2553	2642	2732	2822	2911	3001	3090	3180	3269	38
39	6182	6116	6049	5983	5916	5850	5783	5717	5650	5583	228317	8409	8501	8593	8685	8777	8869	8961	9053	9144	39
40	4289	4221	4153	4085	4017	3948	3880	3812	3744	3675	234172	4266	4360	4455	4549	4643	4737	4832	4926	5020	40
41	2397	2327	2257	2187	2117	2047	1977	1907	1837	1767	240026	0123	0219	0316	0413	0509	0606	0702	0799	0895	41
42	0504	0432	0361	0289	0217	0146	0074	0002	9931	339859	245880	5979	6078	6177	6276	6375	6474	6573	6672	6771	42
43	8611	8538	8465	8391	8318	8245	8171	8098	8024	7951	251735	1836	1937	2039	2140	2241	2343	2444	2545	2646	43
44	6718	6643	6568	6493	6418	6343	6268	6193	6118	6043	257589	7693	7796	7900	8004	8108	8211	8315	8418	8522	44
45	4826	4749	4672	4595	4519	4442	4365	4288	4211	4135	263443	3549	3655	3762	3868	3974	4080	4186	4292	4397	45
46	2933	2854	2776	2698	2619	2541	2462	2384	2305	372226	269298	9406	9514	9623	9731	9840	9948	10056	10165	10273	46
47	1040	0960	0880	0800	0720	0639	0559	0479	0399	380318	275152	5263	5373	5484	5595	5706	5816	5927	6038	6148	47
48	9147	9065	8984	8902	8820	8738	8656	8574	8492	388410	1119	1232	1346	1459	1572	1685	1798	1911	2024	48	
49	7254	7171	7087	7004	6920	6837	6753	6670	6586	396502	286860	6976	7091	7207	7322	7438	7553	7669	7784	7899	49
50	5362	5277	5191	5106	5021	4936	4850	4765	4679	404594	292715	2833	2951	3068	3186	3304	3422	3540	3657	3775	50
51	3469	3382	3295	3208	3121	3034	2947	2860	2773	412686	298569	8689	8810	8930	9050	9170	9290	9410	9530	9650	51
52	1576	1488	1399	1310	1222	1133	1044	955	867	420778	304423	4546	4669	4791	4914	5036	5159	5281	5404	5526	52
53	9683	9593	9503	9412	9322	9232	9141	9051	8960	428870	310278	0403	0528	0652	0777	0902	1027	1152	1277	1401	53
54	7791	7699	7607	7515	7422	7330	7238	7146	7054	436961	316132	6259	6387	6514	6641	6768	6895	7023	7150	7277	54
55	5898	5804	5710	5617	5523	5429	5335	5241	5147	445053	321986	2116	2246	2375	2505	2634	2764	2893	3023	3152	55
56	4005	3910	3814	3719	3623	3528	3432	3337	3241	453145	327840	7973	8105	8237	8369	8500	8632	8764	8896	9028	56
57	2112	2015	1918	1821	1724	1626	1529	1432	1335	461237	333695	3829	3964	4098	4232	4367	4501	4635	4769	4903	57
58	0220	0121	0022	9923	9824	9725	9626	9527	9428	469329	339549	9686	9823	9959	10096	10233	10369	10506	10642	10779	58
59	8327	8226	8126	8025	7925	7824	7723	7622	7522	477421	345403	5542	5682	5821	5960	6099	6238	6377	6516	6654	59
60	6434	6332	6230	6127	6025	5923	5820	5718	5615	485513	351258	1399	1541	1682	1823	1965	2106	2247	2389	253	

TRAVERSE TABLES.

36°		COSINE.									SINE.									36°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8090	8088	8087	8085	8083	8082	8080	8078	8076	8075	5878	5880	5883	5885	5887	5890	5892	5894	5897	5899	1
2	6180	6177	6173	6170	6167	6163	6160	6156	6153	1'6150	1'1756	1760	1765	1770	1775	1779	1784	1789	1793	1798	2
3	4271	4265	4260	4255	4250	4245	4240	4235	4229	2'4224	1'7634	7641	7648	7655	7662	7669	7676	7683	7690	7697	3
4	2361	2354	2347	2340	2333	2326	2320	2313	2306	3'2299	2'3511	3521	3530	3540	3549	3558	3568	3577	3587	3596	4
5	0451	0442	0434	0425	0417	0408	0399	0391	0382	4'0374	2'9389	9401	9413	9425	9436	9448	9460	9472	9483	9495	5
6	8541	8531	8520	8510	8500	8490	8479	8469	8459	4'8449	3'5267	5281	5295	5309	5324	5338	5352	5366	5380	5394	6
7	6631	6619	6607	6595	6583	6571	6559	6547	6535	5'6523	4'1145	1161	1178	1194	1211	1227	1244	1260	1277	1293	7
8	4721	4708	4694	4680	4667	4653	4639	4625	4612	6'4598	4'7023	7042	7060	7079	7098	7117	7136	7155	7173	7192	8
9	2812	2796	2781	2765	2750	2735	2719	2704	2688	7'2673	5'2901	2922	2943	2964	2985	3007	3028	3049	3070	3091	9
10	0902	0885	0867	0850	0833	0816	0799	0782	0765	8'0748	5'8779	8802	8826	8849	8873	8896	8920	8943	8967	8990	10
11	8992	8973	8954	8935	8917	8898	8879	8860	8841	8'8822	6'4656	4682	4708	4734	4760	4786	4812	4837	4863	4889	11
12	7082	7062	7041	7020	7000	6979	6959	6938	6918	9'6897	7'0534	0562	0591	0619	0647	0675	0704	0732	0760	0788	12
13	5172	5150	5128	5105	5083	5061	5039	5016	4994	10'4972	7'6412	6443	6473	6504	6534	6565	6596	6626	6657	6687	13
14	3262	3238	3214	3191	3167	3143	3119	3095	3071	11'3047	8'2290	2323	2356	2389	2422	2455	2487	2520	2553	2586	14
15	1353	1327	1301	1276	1250	1224	1198	1173	1147	12'1121	8'8168	8203	8238	8274	8309	8344	8379	8415	8450	8485	15
16	9443	9415	9388	9361	9333	9306	9278	9251	9224	12'9196	9'4046	4083	4121	4159	4196	4234	4271	4309	4347	4384	16
17	7533	7504	7475	7446	7417	7387	7358	7329	7300	13'7271	9'9924	9964	1003	1013	1023	1033	1043	1053	1063	1073	17
18	5623	5592	5561	5531	5500	5469	5438	5407	5376	14'5346	10'5801	5844	5886	5928	5971	6013	6055	6098	6140	6182	18
19	3713	3681	3649	3616	3583	3551	3518	3486	3453	15'3420	11'1679	1724	1769	1813	1858	1903	1947	1992	2037	2081	19
20	1803	1769	1735	1701	1667	1632	1598	1564	1529	16'1495	11'7557	7604	7651	7698	7745	7792	7839	7886	7933	7980	20
21	9894	9858	9822	9786	9750	9714	9678	9642	9606	16'9570	12'3435	3484	3534	3583	3633	3682	3731	3781	3830	3879	21
22	7984	7946	7908	7871	7833	7795	7758	7720	7682	17'7645	12'9313	9365	9416	9468	9520	9571	9623	9675	9727	9778	22
23	6074	6035	5995	5956	5916	5877	5838	5798	5759	18'5719	13'5191	5245	5299	5353	5407	5461	5515	5569	5623	5677	23
24	4164	4123	4082	4041	4000	3959	3918	3876	3835	19'3794	14'1068	1125	1181	1238	1294	1351	1407	1464	1520	1576	24
25	2254	2212	2169	2126	2083	2040	1997	1955	1912	20'1869	14'6946	7005	7064	7123	7182	7240	7299	7358	7417	7475	25
26	0344	0300	0255	0211	0166	0122	0077	0033	9988	20'9944	15'2824	2885	2947	3008	3069	3130	3191	3252	3313	3374	26
27	8435	8388	8342	8296	8250	8204	8157	8111	8065	21'8018	15'8702	8766	8829	8893	8956	9020	9083	9146	9210	9273	27
28	6525	6477	6429	6381	6333	6285	6237	6189	6141	22'6093	16'4580	4646	4712	4777	4843	4909	4975	5041	5107	5172	28
29	4615	4565	4516	4466	4416	4365	4317	4267	4218	23'4168	17'0458	0526	0594	0662	0731	0799	0867	0935	1003	1071	29
30	2705	2654	2602	2551	2500	2448	2397	2346	2294	24'2243	17'6336	6406	6477	6547	6618	6688	6759	6829	6900	6970	30
31	0795	0742	0689	0636	0583	0530	0477	0424	0371	25'0317	18'2213	2286	2359	2432	2505	2578	2651	2724	2797	2869	31
32	8885	8831	8776	8721	8666	8612	8557	8502	8447	25'8392	18'8091	8167	8242	8317	8392	8468	8543	8618	8693	8768	32
33	6976	6919	6863	6806	6750	6693	6637	6580	6524	26'6467	19'3969	4047	4124	4202	4280	4357	4435	4512	4590	4667	33
34	5066	5008	4949	4891	4833	4775	4717	4658	4600	27'4542	19'9847	9927	10007	10087	10167	10247	10327	10407	10487	10566	34
35	3156	3096	3036	2976	2916	2855	2795	2736	2676	28'2616	20'5725	5807	5890	5972	6054	6136	6219	6301	6383	6465	35
36	1246	1185	1123	1061	1000	938	876	815	753	29'0691	21'1603	1687	1772	1857	1941	2026	2111	2195	2280	2364	36
37	9336	9273	9210	9146	9083	9020	8956	8893	8829	29'8766	21'7481	7568	7655	7742	7829	7916	8003	8090	8177	8263	37
38	7426	7361	7296	7231	7166	7101	7036	6971	6906	30'6841	22'3368	3448	3537	3627	3716	3805	3895	3984	4073	4162	38
39	5517	5450	5383	5316	5250	5183	5116	5049	4982	31'4915	22'9236	9328	9420	9511	9603	9695	9787	9878	9970	10061	39
40	3607	3538	3470	3401	3333	3264	3196	3127	3059	32'2990	23'5114	5208	5302	5396	5490	5585	5679	5773	5867	5960	40
41	1697	1627	1557	1487	1416	1346	1276	1206	1135	33'1065	24'0992	1088	1185	1281	1378	1474	1571	1667	1763	1859	41
42	9787	9715	9643	9572	9500	9428	9356	9284	9212	33'9140	24'6870	6969	7067	7166	7265	7364	7462	7561	7660	7759	42
43	7877	7804	7730	7657	7583	7509	7436	7362	7288	34'7214	25'2748	2849	2950	3051	3152	3253	3354	3455	3557	3658	43
44	5967	5892	5817	5742	5666	5591	5516	5440	5365	35'5289	25'8626	8729	8833	8936	9040	9143	9246	9350	9453	9557	44
45	4058	3981	3904	3827	3750	3673	3595	3518	3441	36'3364	26'4503	4609	4715	4821	4927	5033	5138	5244	5350	5456	45
46	2148	2069	1990	1912	1833	1754	1675	1597	1518	37'1439	27'0381	0489	0598	0706	0814	0922	1030	1138	1246	1355	46
47	0238	0158	0077	9997	9916	9836	9755	9675	9594	37'9513	27'6259	6370	6480	6591	6701	6812	6922	7033	7143	7254	47
48	8328	8246	8164	8082	8000	7917	7835	7753	7671	38'7588	28'2137	2250	2363	2476	2589	2701	2814	2927	3040	3153	48
49	6418	6335	6251	6167	6083	5999	5915	5831	5747	39'5663	28'8015	8130	8245	8361	8476	8591	8706	8821	8936	9052	49
50	4509	4423	4337	4252	4166	4081	3995	3909	3824	40'3738	29'3893	4010	4128	4246	4363	4481	4598	4716	4833	4951	50
51	2599	2511	2424	2337	2250	2162	2075	1987	1900	41'1812	29'9771	9891	1010	1030	1050	1070	1090	1110	1130	1150	51
52	0689	0600	0511	0422	0333	0244	0155	0066	9976	41'9807	30'5648	5771	5893	6015	6138	6260	6382	6504	6626	6749	52
53	8779	8688	8598	8507	8416	8325	8235	8144	8053	42'7962	31'1526	1651	1776	1900	2025	2149	2274	2399	2523	2648	53

TRAVERSE TABLES.

36°	COSINE.										SINE.										36°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8073	8071	8070	8068	8066	8064	8063	8061	8059	8058	5901	5904	5906	5908	5911	5913	5915	5918	5920	5922	1
2	6146	6143	6139	6136	6132	6129	6125	6122	6119	6115	1803	1807	1812	1817	1822	1826	1831	1836	1840	1845	2
3	4219	4214	4209	4204	4198	4193	4188	4183	4178	4173	1704	1711	1718	1725	1732	1739	1746	1753	1760	1767	3
4	2292	2285	2278	2272	2265	2258	2251	2244	2237	2230	23605	3615	3624	3634	3643	3652	3662	3671	3681	3690	4
5	0365	0357	0348	0339	0331	0322	0314	0305	0296	40288	29507	9519	9530	9542	9554	9565	9577	9589	9601	9612	5
6	8438	8428	8418	8407	8397	8387	8376	8366	8356	48345	35408	5422	5436	5450	5465	5479	5493	5507	5521	5535	6
7	6511	6499	6487	6475	6463	6451	6439	6427	6415	56403	41310	1326	1342	1359	1375	1392	1408	1425	1441	1457	7
8	4584	4571	4557	4543	4529	4516	4502	4488	4474	64460	47211	7230	7248	7267	7286	7305	7324	7342	7361	7380	8
9	2657	2642	2626	2611	2595	2580	2565	2549	2534	72518	53112	3133	3155	3176	3197	3218	3239	3260	3281	3302	9
10	0730	0713	0696	0679	0662	0644	0627	0610	0593	80576	59014	9037	9061	9084	9108	9131	9154	9178	9201	9225	10
11	8803	8785	8766	8747	8728	8709	8690	8671	8652	88633	64915	4941	4967	4992	5018	5044	5070	5096	5121	5147	11
12	6876	6856	6835	6815	6794	6773	6753	6732	6711	96991	70816	0845	0873	0901	0929	0957	0985	1013	1042	1070	12
13	4949	4927	4905	4883	4860	4838	4815	4793	4771	104748	76718	6748	6779	6809	6840	6870	6901	6931	6962	6992	13
14	3023	2998	2974	2950	2926	2902	2878	2854	2830	112806	82619	2652	2685	2718	2751	2783	2816	2849	2882	2915	14
15	1096	1070	1044	1018	0992	0967	0941	0915	0889	120863	85200	8556	8591	8626	8661	8696	8732	8767	8802	8837	15
16	9169	9141	9114	9086	9059	9031	9004	8976	8949	128921	94422	4459	4497	4534	4572	4610	4647	4685	4722	4760	16
17	7242	7212	7183	7154	7125	7096	7066	7037	7008	136979	100323	0363	0403	0443	0483	0523	0563	0602	0642	0682	17
18	5315	5284	5253	5222	5191	5160	5129	5098	5067	145036	106224	6267	6309	6351	6394	6436	6478	6520	6562	6605	18
19	3388	3355	3322	3290	3257	3224	3192	3159	3126	153094	112126	2170	2215	2260	2304	2349	2393	2438	2483	2527	19
20	1461	1426	1392	1358	1323	1289	1255	1220	1186	161151	118027	8074	8121	8168	8215	8262	8309	8356	8403	8450	20
21	9534	9498	9462	9426	9389	9353	9317	9281	9245	169209	123929	3978	4027	4076	4126	4175	4224	4274	4323	4372	21
22	7607	7569	7531	7493	7456	7418	7380	7342	7304	177266	129830	9882	9933	9985	10037	10088	10140	10191	10243	10294	22
23	5680	5640	5601	5561	5522	5482	5443	5403	5364	185324	135731	5785	5839	5893	5947	6001	6055	6109	6163	6217	23
24	3753	3712	3670	3629	3588	3547	3505	3464	3423	193381	141633	1689	1745	1802	1858	1914	1971	2027	2083	2139	24
25	1826	1783	1740	1697	1654	1611	1568	1525	1482	201439	147534	7593	7651	7710	7769	7827	7886	7945	8003	8062	25
26	9899	9854	9810	9765	9720	9676	9631	9586	9541	209497	153435	3496	3557	3619	3680	3740	3801	3862	3923	3984	26
27	7972	7926	7879	7833	7786	7740	7694	7647	7601	217554	159337	9400	9464	9527	9590	9654	9717	9780	9844	9907	27
28	6045	5997	5949	5901	5853	5804	5756	5708	5660	225612	165238	5304	5370	5435	5501	5567	5632	5698	5764	5829	28
29	4118	4068	4018	3969	3919	3869	3819	3769	3719	233669	171139	1208	1276	1344	1412	1480	1548	1616	1684	1752	29
30	2191	2140	2088	2037	1985	1933	1882	1830	1778	241727	177041	7111	7182	7252	7323	7393	7463	7534	7604	7674	30
31	0264	0211	0158	0104	0051	9998	9945	9891	9838	249784	182942	3015	3088	3161	3233	3306	3379	3451	3524	3597	31
32	8337	8282	8227	8172	8117	8062	8007	7952	7897	257842	188844	8919	8994	9069	9144	9219	9294	9369	9444	9519	32
33	6410	6354	6297	6240	6183	6127	6070	6013	5956	265899	194745	4822	4900	4977	5055	5132	5210	5287	5364	5442	33
34	4483	4425	4367	4308	4250	4191	4133	4074	4016	273957	200646	0726	0806	0886	0966	1045	1125	1205	1284	1364	34
35	2556	2496	2436	2376	2316	2256	2195	2135	2075	282015	206548	6630	6712	6794	6876	6958	7040	7123	7205	7287	35
36	0629	0568	0506	0444	0382	0320	0258	0196	0134	290072	212449	2534	2618	2703	2787	2871	2956	3040	3125	3209	36
37	8702	8639	8575	8512	8448	8385	8321	8257	8193	298130	218350	8437	8524	8611	8698	8785	8871	8958	9045	9132	37
38	6775	6710	6645	6580	6514	6449	6384	6318	6253	306187	224252	4341	4430	4519	4609	4698	4787	4876	4965	5054	38
39	4848	4782	4715	4648	4580	4513	4446	4379	4312	314245	230153	0245	0336	0428	0519	0611	0702	0794	0885	0977	39
40	2922	2853	2784	2715	2647	2578	2509	2440	2371	322302	236054	6148	6242	6336	6430	6524	6618	6711	6805	6899	40
41	0995	0924	0854	0783	0713	0642	0572	0501	0431	330360	241956	2052	2148	2245	2341	2437	2533	2629	2725	2822	41
42	9068	8995	8923	8851	8779	8707	8634	8562	8490	338418	247857	7956	8054	8153	8252	8350	8449	8547	8646	8744	42
43	7141	7067	6993	6919	6845	6771	6697	6623	6549	346475	253759	3859	3960	4061	4162	4263	4364	4465	4566	4666	43
44	5214	5138	5063	4987	4911	4836	4760	4684	4608	354533	259660	9763	9867	9970	10073	10176	10279	10383	10486	10589	44
45	3287	3209	3132	3055	2977	2900	2823	2745	2668	362590	265561	5667	5773	5878	5984	6089	6195	6300	6406	6511	45
46	1360	1281	1202	1123	1044	0965	0885	0806	0727	370648	271463	1171	1679	1787	1895	2002	2110	2218	2326	2434	46
47	9433	9352	9271	9191	9110	9029	8948	8867	8786	378705	277364	7474	7585	7695	7805	7916	8026	8136	8246	8356	47
48	7506	7423	7341	7258	7176	7093	7011	6928	6846	386763	283265	3378	3491	3603	3716	3829	3941	4054	4166	4279	48
49	5579	5495	5411	5326	5242	5158	5074	4989	4905	394820	289167	9282	9397	9512	9627	9742	9857	9972	10085	10201	49
50	3652	3566	3480	3394	3308	3222	3136	3050	2964	402878	295068	5185	5303	5420	5538	5655	5772	5889	6007	6124	50
51	1725	1637	1550	1462	1374	1287	1199	1111	1023	410936	300969	1089	1209	1329	1448	1568	1688	1807	1927	2046	51
52	9798	9709	9619	9530	9441	9351	9262	9172	9083	418993	306871	6993	7115	7237	7359	7481	7603	7725	7847	7969	52
53	7871	7780	7689	7598	7507	7416	7324	7233	7142	427051	312772	2897	3021	3145	3270	3394	3518	3643	3767	3891	53
54	5944	5851	5759	5666	5573	5480	5387	5294	5201	435108	318673	8800	8927	9054	9181	9307	9434	9560	9687	9814	54
55	4017	3923	3828	3734	3639	3545	3450	3355	3261	443166	324575	4704	4833	4962	5091	5220	5349	5478	5607	5736	55
56	2090	1994	1898	1802	1705	1609	1513	1416	1320	451223	330476	0608	0739	0871	1002	1133	1265	1396	1527	1659	56
57	0163	0065	9967	9869	9771	9673	9575	9477	9379	459281	336378	6511	6645	6779	6913	7046	7180	7314	7448	7581	57
58	8236	8137	8037	7937	7838	7738	7638	7538	7438	467338	342279	2415	2551	2687	2824	2960	3100	3236	3368	3504	58
59	6309	6208	6107	6005	5904	5802	5701	5599	5498	475396	348180	8319	8457	8596	8734	8873	9011	9149	9288	9426	59
60	4382	4279	4176	4073	3970	3867	3764	3660	3557	483454	354082	4223	4363	4504	4645	4786					

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (36°, 53°) and rows for cosine and sine values. The table is divided into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), each with 17 columns of values for every 1-degree increment from 30 to 90 degrees.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (36° to 53°) and rows for cosine and sine values. The table is divided into two main sections: COSINE on the left and SINE on the right. Each section has a header row for the angle and a grid of numerical values. The cosine section has 11 columns (40' to 49') and the sine section has 11 columns (40' to 49'). The rows are numbered 1 to 100 on both sides.

TRAVERSE TABLES.

36°	COSINE.										SINE.										36°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8004	8002	8000	7999	7997	7995	7993	7992	7990	7988	5995	5997	6000	6002	6004	6007	6009	6011	6014	6016	1
2	6008	6004	6001	5997	5994	5990	5987	5983	5980	5978	11990	11994	11999	12004	12008	12013	12018	12022	12027	12032	2
3	4011	4006	4001	3996	3991	3985	3980	3975	3970	3964	17985	17992	17999	18006	18013	18020	18027	18034	18041	18047	3
4	2015	2008	2001	1994	1987	1980	1973	1966	1959	1952	23980	23989	23998	24008	24017	24026	24035	24045	24054	24063	4
5	0019	0010	0002	9993	9984	9976	9967	9958	9949	9941	29974	29986	29998	30009	30021	30033	30045	30056	30068	30079	5
6	8023	8012	8002	7992	7981	7971	7960	7950	7939	7929	35969	35983	35997	36011	36025	36039	36053	36067	36081	36095	6
7	6027	6015	6002	5990	5978	5966	5953	5941	5929	5917	41964	41981	41997	42013	42029	42046	42062	42078	42095	42111	7
8	4031	4017	4003	3989	3975	3961	3947	3933	3919	3905	47959	47978	47996	48015	48034	48052	48071	48089	48108	48127	8
9	2034	2019	2003	1987	1972	1956	1940	1924	1909	1893	53954	53975	53996	54017	54038	54059	54080	54101	54122	54142	9
10	0038	0021	0003	9986	9968	9951	9934	9916	9899	9881	59949	59972	59995	60019	60042	60065	60089	60112	60135	60158	10
11	8042	8023	8004	7985	7965	7946	7927	7908	7888	7869	65944	65969	65995	66021	66046	66072	66099	66123	66149	66174	11
12	6046	6025	6004	5983	5962	5941	5920	5899	5878	5857	71939	71967	71995	72023	72050	72078	72106	72134	72162	72190	12
13	4050	4027	4004	3982	3959	3936	3914	3891	3868	3845	77934	77964	77994	78024	78055	78085	78115	78145	78176	78206	13
14	2054	2029	2005	1980	1956	1931	1907	1882	1858	1833	83929	83961	83994	84026	84059	84091	84124	84157	84189	84222	14
15	0057	0031	0005	9979	9953	9927	9900	9874	9848	9822	89923	89958	89993	90028	90063	90098	90133	90168	90203	90237	15
16	8061	8033	8005	7977	7950	7922	7894	7866	7838	7810	95918	95956	95993	96030	96067	96104	96142	96179	96216	96253	16
17	6065	6035	6006	5976	5946	5917	5887	5857	5828	5799	101913	101953	101993	102032	102071	102111	102151	102190	102230	102269	17
18	4069	4037	4006	3975	3943	3912	3880	3849	3817	3786	107908	107950	107992	108034	108076	108118	108159	108201	108243	108285	18
19	2073	2040	2006	1973	1940	1907	1874	1840	1807	1774	113903	113947	113991	114036	114080	114124	114168	114212	114257	114301	19
20	0077	0042	0007	9972	9940	9902	9867	9832	9797	9762	119898	119944	119991	120038	120084	120131	120177	120224	120270	120317	20
21	8080	8044	8007	7970	7934	7897	7860	7824	7787	7750	125893	125942	125991	126039	126088	126137	126186	126235	126284	126332	21
22	6084	6046	6007	5969	5931	5892	5854	5815	5777	5738	131888	131939	131990	132041	132092	132144	132195	132246	132297	132348	22
23	4088	4048	4008	3968	3927	3887	3847	3807	3767	3726	137883	137936	137989	138043	138097	138150	138204	138257	138311	138364	23
24	2092	2050	2008	1966	1924	1882	1840	1798	1757	1715	143877	143933	143989	144045	144101	144157	144212	144268	144324	144380	24
25	0096	0052	0008	9965	9921	9878	9834	9790	9746	9703	149872	149931	149989	150047	150105	150163	150221	150279	150338	150396	25
26	8100	8054	8009	7963	7918	7873	7827	7782	7736	7691	155867	155928	155988	156049	156109	156170	156230	156291	156351	156412	26
27	6103	6056	6009	5962	5915	5868	5821	5773	5726	5679	161862	161925	161988	162051	162113	162176	162239	162302	162365	162427	27
28	4107	4058	4009	3961	3912	3863	3814	3765	3716	3667	167857	167922	167987	168053	168118	168183	168248	168313	168378	168443	28
29	2111	2060	2010	1959	1909	1858	1807	1757	1706	1655	173852	173919	173987	174054	174122	174189	174256	174324	174392	174459	29
30	0115	0062	0010	9958	9905	9853	9801	9748	9696	9643	179847	179917	179986	180056	180126	180196	180266	180335	180405	180475	30
31	8119	8065	8010	7956	7902	7848	7794	7740	7686	7631	185842	185914	185986	186058	186130	186202	186274	186347	186419	186491	31
32	6122	6067	6011	5955	5899	5843	5787	5731	5675	5619	191837	191911	191986	192060	192134	192209	192283	192358	192432	192506	32
33	4126	4069	4011	3953	3896	3838	3781	3723	3665	3607	197831	197908	197986	198062	198139	198215	198292	198369	198446	198522	33
34	2130	2071	2011	1952	1893	1833	1774	1715	1655	1595	203826	203906	203985	204064	204143	204222	204301	204380	204459	204538	34
35	0134	0073	0012	9951	9890	9829	9767	9706	9645	9584	209821	209903	209984	210066	210147	210228	210309	210390	210471	210552	35
36	8138	8075	8012	7949	7886	7824	7761	7698	7635	7572	215816	215900	215984	216068	216151	216235	216319	216402	216486	216570	36
37	6142	6077	6013	5948	5883	5819	5754	5689	5625	5560	221811	221897	221983	222069	222155	222242	222328	222414	222500	222586	37
38	4145	4079	4013	3947	3880	3814	3747	3681	3614	3548	227806	227894	227983	228071	228160	228248	228336	228425	228513	228601	38
39	2149	2081	2013	1945	1877	1809	1741	1673	1604	1536	233801	233892	233983	234073	234164	234255	234345	234436	234527	234617	39
40	0153	0083	0014	9944	9874	9804	9734	9664	9594	9524	239796	239889	239982	240075	240168	240261	240354	240447	240540	240633	40
41	8157	8085	8014	7942	7871	7799	7727	7656	7584	7512	245791	245886	245982	246077	246172	246268	246363	246458	246554	246649	41
42	6161	6087	6014	5941	5868	5794	5721	5647	5574	5500	251786	251883	251981	252079	252176	252274	252372	252470	252567	252665	42
43	4165	4090	4015	3939	3864	3789	3714	3639	3564	3489	257780	257881	257981	258081	258181	258281	258381	258481	258581	258681	43
44	2168	2092	2015	1938	1861	1784	1707	1631	1554	1477	263775	263878	263980	264083	264185	264287	264389	264492	264594	264696	44
45	0172	0094	0015	9937	9858	9778	9697	9616	9535	9454	269770	269875	269979	270083	270187	270291	270395	270499	270602	270706	45
46	8176	8096	8016	7935	7855	7775	7694	7614	7533	7453	275765	275872	275979	276086	276193	276299	276406	276512	276619	276725	46
47	6180	6098	6016	5934	5852	5770	5688	5606	5523	5441	281760	281869	281978	282088	282197	282307	282416	282525	282635	282744	47
48	4184	4100	4016	3932	3849	3765	3681	3597	3513	3429	287755	287867	287978	288089	288200	288313	288425	288537	288648	288760	48
49	2188	2102	2017	1931	1846	1760	1674	1589	1503	1417	293750	293864	293978	294092	294206	294320	294434	294548	294662	294776	49
50	0191	0104	0017	9930	9842	9755	9668	9580	9493	9405	299745	299861	299977	300094	300210	300326	300443	300559	300675	300791	50
51	8195	8106	8017	7928	7839	7750	7661	7572	7483	7393	3										

TRAVERSE TABLES.

37°

COSINE.

SINE.

37°

Main table containing trigonometric values for angles 37° to 52°. The table is organized into two main sections: COSINE (left) and SINE (right). Each section has a vertical column for the angle and a horizontal row for the value. The values are listed in a grid format, with some values in bold or italicized to indicate specific points or trends. The table includes values for every minute of the degree, from 0' to 60'.

52°

SINE.

COSINE.

52°

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (37° to 52°), Cosine, and Sine values. The table is organized into two main sections: Cosine (left) and Sine (right), with rows corresponding to angles from 1 to 100. Each row contains 19 numerical values for each section.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for angles (37° to 52°) and trigonometric functions (COSINE, SINE). It contains numerical values for various angles and functions, organized in a grid format.

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for degrees (37° to 52°) and trigonometric values (SINE, COSINE). It includes a central section for angles 37° to 52° and side sections for 52°.

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.										SINE.										37°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7898	7896	7894	7893	7891	7889	7887	7885	7884	7882	6134	6136	6138	6141	6143	6145	6147	6150	6152	6154	1
2	5796	5792	5789	5785	5782	5778	5775	5771	5767	5764	1'2267	2272	2277	2281	2286	2290	2295	2299	2304	2309	2
3	3694	3689	3683	3678	3673	3667	3662	3656	3651	3646	1'8401	8408	8415	8422	8429	8435	8442	8449	8456	8463	3
4	1592	1585	1578	1571	1563	1556	1549	1542	1535	1528	2'4535	4544	4553	4562	4571	4581	4590	4599	4608	4617	4
5	9490	9481	9472	9463	9454	9445	9436	9427	9418	9409	3'0668	0680	0691	0703	0714	0726	0737	0749	0760	0772	5
6	7388	7377	7366	7356	7345	7334	7324	7313	7302	7291	3'6802	6816	6830	6843	6857	6871	6885	6898	6912	6926	6
7	5286	5273	5261	5248	5236	5223	5211	5198	5186	5173	4'2936	2952	2968	2984	3000	3016	3032	3048	3064	3080	7
8	3184	3170	3155	3141	3127	3112	3098	3084	3070	3055	4'9069	9088	9106	9124	9143	9161	9180	9198	9216	9235	8
9	1082	1066	1050	1034	1018	1001	9985	9969	9953	9937	5'5203	5224	5244	5265	5286	5306	5327	5348	5368	5389	9
10	8980	8962	8944	8926	8908	8891	8873	8855	8837	8819	6'1337	1360	1383	1406	1429	1451	1474	1497	1520	1543	10
11	6878	6858	6839	6819	6799	6780	6760	6740	6721	6701	6'7470	7496	7521	7546	7571	7597	7622	7647	7672	7698	11
12	4776	4754	4733	4712	4690	4669	4647	4626	4604	4583	7'3604	3632	3659	3687	3714	3742	3769	3797	3824	3852	12
13	2674	2651	2627	2604	2581	2558	2534	2511	2488	2465	7'9738	9768	9797	9827	9857	9887	9917	9947	9976	0006	13
14	0572	0547	0522	0497	0472	0447	0422	0397	0372	0347	8'5871	5903	5936	5968	6000	6032	6064	6096	6128	6161	14
15	8470	8443	8416	8389	8363	8336	8309	8282	8255	8228	9'2005	2039	2074	2108	2143	2177	2212	2246	2280	2315	15
16	6368	6339	6311	6282	6253	6225	6196	6168	6139	6110	9'8139	8175	8212	8249	8286	8322	8359	8396	8432	8469	16
17	4266	4235	4205	4175	4144	4114	4084	4053	4023	3992	10'4272	4311	4350	4389	4428	4467	4507	4546	4584	4623	17
18	2164	2132	2099	2067	2035	2003	1971	1939	1906	1874	11'0406	0447	0489	0530	0571	0613	0654	0695	0737	0778	18
19	0062	0028	9994	9960	9926	9892	9858	9824	9790	9756	11'6540	6583	6627	6671	6714	6758	6801	6845	6889	6932	19
20	7960	7924	7888	7853	7817	7781	7745	7710	7674	7638	12'2673	2719	2765	2811	2857	2903	2949	2995	3041	3086	20
21	5858	5820	5783	5745	5708	5670	5633	5595	5557	5520	12'8807	8855	8903	8952	9000	9048	9096	9144	9193	9241	21
22	3756	3716	3677	3638	3599	3559	3520	3480	3441	3402	13'4941	4991	5042	5092	5143	5193	5244	5294	5345	5395	22
23	1654	1613	1571	1530	1489	1448	1407	1366	1325	1284	14'1074	1127	1180	1233	1286	1338	1391	1444	1497	1549	23
24	952	909	866	823	780	737	694	651	608	565	14'7208	7263	7318	7373	7428	7484	7539	7594	7649	7704	24
25	7450	7405	7360	7316	7271	7226	7182	7137	7092	7047	15'3342	3399	3457	3514	3571	3629	3686	3743	3801	3858	25
26	5348	5301	5255	5209	5162	5115	5069	5022	4976	4929	15'9475	9535	9595	9654	9714	9774	9833	9893	9953	0012	26
27	3246	3197	3149	3101	3053	3004	2956	2908	2860	2811	16'5609	5671	5733	5795	5857	5919	5981	6043	6105	6167	27
28	1144	1094	1044	0994	0944	0894	0843	0793	0743	0693	17'1743	1807	1871	1936	2000	2064	2128	2193	2257	2321	28
29	9042	8990	8938	8886	8834	8783	8731	8679	8627	8575	17'7876	7943	8010	8076	8143	8209	8276	8342	8409	8475	29
30	6939	6886	6832	6779	6725	6672	6618	6564	6511	6457	18'4010	4079	4148	4217	4286	4354	4423	4492	4561	4630	30
31	4837	4782	4727	4671	4616	4561	4505	4450	4394	4339	19'0144	0215	0286	0357	0428	0500	0571	0642	0713	0784	31
32	2735	2678	2621	2564	2507	2450	2393	2335	2278	2221	19'6277	6351	6424	6498	6571	6645	6718	6792	6865	6938	32
33	0633	0575	0516	0457	0398	0339	0280	0221	0162	0103	20'2411	2487	2563	2638	2714	2790	2866	2941	3017	3093	33
34	8531	8471	8410	8349	8289	8228	8167	8106	8045	7985	20'8545	8623	8701	8779	8857	8935	9013	9091	9169	9247	34
35	6429	6367	6304	6242	6179	6117	6054	5992	5929	5866	21'4678	4759	4839	4919	5000	5080	5160	5241	5321	5401	35
36	4327	4263	4199	4135	4070	4006	3942	3877	3813	28'3748	3812	3895	3977	4060	4143	4225	4308	4390	4473	4556	36
37	2225	2159	2093	2027	1961	1895	1829	1763	1696	29'1630	2694	2781	2869	2956	3043	3130	3217	3304	3391	3478	37
38	0123	0056	9988	9920	9852	9784	9716	9648	9580	29'9512	33079	3167	3254	3341	3428	3516	3603	3690	3777	3864	38
39	8021	7952	7882	7812	7743	7673	7603	7534	7464	30'7394	9313	9303	9392	9482	9571	9661	9750	9840	9929	0019	39
40	5919	5848	5777	5705	5634	5562	5491	5419	5348	31'5276	245347	5439	5530	5622	5714	5806	5898	5989	6081	6173	40
41	3817	3744	3671	3598	3524	3451	3378	3305	3231	32'3158	251480	1575	1669	1763	1857	1951	2045	2139	2233	2327	41
42	1715	1640	1565	1490	1415	1340	1265	1190	1115	33'1040	257614	7710	7807	7903	8000	8096	8193	8289	8385	8482	42
43	9613	9537	9460	9383	9306	9229	9152	9076	8999	33'8922	363748	3846	3945	4044	4143	4241	4340	4439	4537	4636	43
44	7511	7433	7354	7276	7197	7118	7040	6961	6882	34'6804	269881	9982	0083	0184	0285	0386	0487	0588	0689	0790	44
45	5409	5329	5249	5168	5088	5007	4927	4846	4766	35'4685	276015	6118	6222	6325	6428	6532	6635	6738	6841	6944	45
46	3307	3225	3143	3061	2979	2896	2814	2732	2650	36'2567	282149	2254	2360	2466	2571	2677	2782	2888	2993	3099	46
47	1205	1121	1037	0953	0870	0786	0702	0617	0533	37'0449	288282	8390	8498	8606	8714	8822	8930	9038	9145	9253	47
48	9103	9018	8932	8846	8760	8675	8589	8503	8417	37'8331	294416	4526	4636	4747	4857	4967	5077	5187	5297	5407	48
49	7001	6914	6826	6739	6651	6564	6476	6388	6301	38'6213	300550	0662	0775	0887	1000	1112	1225	1337	1449	1562	49
50	4899	4810	4721	4631	4542	4453	4363	4274	4184	39'4095	306683	6798	6913	7028	7143	7257	7372	7487	7601	7716	50
51	2797	2706	2615	2524	2433	2342	2251	2159	2068	40'1977	312817	2934	3051	3168	3285	3402	3520	3637	3753	3870	51
52	0695	0602	0509	0417	0324	0231	0138	0045	9952	40'9859	318951	9070	9190	9309	9428	9548	9667	9786	9906	0025	52
53	8593	8498	8404	8309	8215	8120	8025	7930	7835	41'7741	325084	5206	5328	5449	5571	5693	5814	5936	6058	6179	53
54	6491	6395	6298	6202	6105	6009	5912	5816	5719	42'5622	331218	1342	1466	1590	1714	1838	1962	2086	2210	2333	54
55	4389	4291	4193	4094	3996	3898	3800	3701	3603	43'3504	337352	7478	7604	7731	7857	7983	8109	8235	8362	8488	55
56	2287	2187	2087	1987	1887	1787	1687	1587	1487	44'1386	343485	3614	3743	3871	4000	4128	4257	4385	4514	4642	56
57	0185	0083	9982	9880	9778	9676	9574	9472	9370	44'9268	349619	9750	9881	0012	0143	0273	0404	0535	0666	0796	57
58	8083	7979	7876	7772	7669	7565	7461	7358	7254	45'7150	355753	5886	6019	6152	6285	6418	6552	6685	6818	6951	58
59	5981	5876	5770	5665	5560	5454	5349	5243	5138	46'5032	361886	2022	2157	2293	2428	2564	2699	2834	2970	3105	59
60	3879	3772	3665	3558	3450	3343	3236	3129	3021	47'2914	368020	8158	8296	8433	8571	8709	8847	8984	912		

TRAVERSE TABLES.

38°										COSINE.										SINE.										38°																																																					
0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'																																												
1	7880	7878	7877	7875	7873	7871	7869	7868	7866	7864	6157	6159	6161	6163	6166	6168	6170	6173	6175	6177	1	7880	7878	7877	7875	7873	7871	7869	7868	7866	7864	6157	6159	6161	6163	6166	6168	6170	6173	6175	6177	1	7880	7878	7877	7875	7873	7871	7869	7868	7866	7864	6157	6159	6161	6163	6166	6168	6170	6173	6175	6177	1	7880	7878	7877	7875	7873	7871	7869	7868	7866	7864	6157	6159	6161	6163	6166	6168	6170	6173	6175	6177
2	5760	5757	5753	5749	5746	5742	5739	5735	5732	5728	1'2313	2318	2322	2327	2332	2336	2341	2345	2350	2354	2	5760	5757	5753	5749	5746	5742	5739	5735	5732	5728	1'2313	2318	2322	2327	2332	2336	2341	2345	2350	2354	2	5760	5757	5753	5749	5746	5742	5739	5735	5732	5728	1'2313	2318	2322	2327	2332	2336	2341	2345	2350	2354	2	5760	5757	5753	5749	5746	5742	5739	5735	5732	5728	1'2313	2318	2322	2327	2332	2336	2341	2345	2350	2354
3	3640	3635	3630	3624	3619	3613	3608	3603	3597	3592	2'3592	3597	3603	3608	3613	3619	3624	3630	3635	3640	3	3640	3635	3630	3624	3619	3613	3608	3603	3597	3592	2'3592	3597	3603	3608	3613	3619	3624	3630	3635	3640	3	3640	3635	3630	3624	3619	3613	3608	3603	3597	3592	2'3592	3597	3603	3608	3613	3619	3624	3630	3635	3640	3	3640	3635	3630	3624	3619	3613	3608	3603	3597	3592	2'3592	3597	3603	3608	3613	3619	3624	3630	3635	3640
4	1520	1513	1506	1499	1492	1485	1477	1470	1463	1456	3'1456	1463	1470	1477	1485	1492	1499	1506	1513	1520	4	1520	1513	1506	1499	1492	1485	1477	1470	1463	1456	3'1456	1463	1470	1477	1485	1492	1499	1506	1513	1520	4	1520	1513	1506	1499	1492	1485	1477	1470	1463	1456	3'1456	1463	1470	1477	1485	1492	1499	1506	1513	1520	4	1520	1513	1506	1499	1492	1485	1477	1470	1463	1456	3'1456	1463	1470	1477	1485	1492	1499	1506	1513	1520
5	9401	9392	9383	9374	9365	9356	9347	9338	9329	9320	3'9320	9329	9338	9347	9356	9365	9374	9383	9392	9401	5	9401	9392	9383	9374	9365	9356	9347	9338	9329	9320	3'9320	9329	9338	9347	9356	9365	9374	9383	9392	9401	5	9401	9392	9383	9374	9365	9356	9347	9338	9329	9320	3'9320	9329	9338	9347	9356	9365	9374	9383	9392	9401	5	9401	9392	9383	9374	9365	9356	9347	9338	9329	9320	3'9320	9329	9338	9347	9356	9365	9374	9383	9392	9401
6	7281	7270	7259	7248	7238	7227	7216	7205	7195	7184	4'7184	7195	7205	7216	7227	7238	7248	7259	7270	7281	6	7281	7270	7259	7248	7238	7227	7216	7205	7195	7184	4'7184	7195	7205	7216	7227	7238	7248	7259	7270	7281	6	7281	7270	7259	7248	7238	7227	7216	7205	7195	7184	4'7184	7195	7205	7216	7227	7238	7248	7259	7270	7281	6	7281	7270	7259	7248	7238	7227	7216	7205	7195	7184	4'7184	7195	7205	7216	7227	7238	7248	7259	7270	7281
7	5161	5148	5136	5123	5111	5098	5085	5073	5060	5048	5'5048	5060	5073	5085	5098	5111	5123	5136	5148	5161	7	5161	5148	5136	5123	5111	5098	5085	5073	5060	5048	5'5048	5060	5073	5085	5098	5111	5123	5136	5148	5161	7	5161	5148	5136	5123	5111	5098	5085	5073	5060	5048	5'5048	5060	5073	5085	5098	5111	5123	5136	5148	5161	7	5161	5148	5136	5123	5111	5098	5085	5073	5060	5048	5'5048	5060	5073	5085	5098	5111	5123	5136	5148	5161
8	3041	3027	3012	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2912	6'2912	2926	2940	2955	2969	2984	2998	3012	3027	3041	8	3041	3027	3012	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2912	6'2912	2926	2940	2955	2969	2984	2998	3012	3027	3041	8	3041	3027	3012	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2912	6'2912	2926	2940	2955	2969	2984	2998	3012	3027	3041	8	3041	3027	3012	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2912	6'2912	2926	2940	2955	2969	2984	2998	3012	3027	3041
9	921	905	889	873	856	840	824	808	792	776	7'776	792	808	824	840	856	873	889	905	921	9	921	905	889	873	856	840	824	808	792	776	7'776	792	808	824	840	856	873	889	905	921	9	921	905	889	873	856	840	824	808	792	776	7'776	792	808	824	840	856	873	889	905	921	9	921	905	889	873	856	840	824	808	792	776	7'776	792	808	824	840	856	873	889	905	921
10	8801	8783	8765	8747	8729	8711	8694	8676	8658	8640	7'8640	8658	8676	8694	8711	8729	8747	8765	8783	8801	10	8801	8783	8765	8747	8729	8711	8694	8676	8658	8640	7'8640	8658	8676	8694	8711	8729	8747	8765	8783	8801	10	8801	8783	8765	8747	8729	8711	8694	8676	8658	8640	7'8640	8658	8676	8694	8711	8729	8747	8765	8783	8801	10	8801	8783	8765	8747	8729	8711	8694	8676	8658	8640	7'8640	8658	8676	8694	8711	8729	8747	8765	8783	8801
11	6681	6661	6642	6622	6602	6583	6563	6543	6523	6504	8'6504	6523	6543	6563	6583	6602	6622	6642	6661	6681	11	6681	6661	6642	6622	6602	6583	6563	6543	6523	6504	8'6504	6523	6543	6563	6583	6602	6622	6642	6661	6681	11	6681	6661	6642	6622	6602	6583	6563	6543	6523	6504	8'6504	6523	6543	6563	6583	6602	6622	6642	6661	6681	11	6681	6661	6642	6622	6602	6583	6563	6543	6523	6504	8'6504	6523	6543	6563	6583	6602	6622	6642	6661	6681
12	4561	4540	4518	4497	4475	4454	4432	4411	4389	4368	9'4368	4389	4411	4432	4454	4475	4497	4518	4540	4561	12	4561	4540	4518	4497	4475	4454	4432	4411	4389	4368	9'4368	4389	4411	4432	4454	4475	4497	4518	4540	4561	12	4561	4540	4518	4497	4475	4454	4432	4411	4389	4368	9'4368	4389	4411	4432	4454	4475	4497	4518	4540	4561	12	4561	4540	4518	4497	4475	4454	4432	4411	4389	4368	9'4368	4389	4411	4432	4454	4475	4497	4518	4540	4561
13	2441	2418	2395	2372	2348	2325	2302	2278	2255	2232	10'2232	2255	2302	2325	2348	2372	2395	2418	2441	2464	13	2441	2418	2395	2372	2348	2325	2302	2278	2255	2232	10'2232	2255	2302	2325	2348	2372	2395	2418	2441	2464	13	2441	2418	2395	2372	2348	2325	2302	2278	2255	2232	10'2232	2255	2302	2325	2348	2372	2395	2418	2441	2464	13	2441	2418	2395	2372	2348	2325	2302	2278	2255	2232	10'2232	2255	2302	2325	2348	2372	2395	2418	2441	2464
14	322	296	271	246	221	196	171	146	121	95	11'0095	121	146	171	196	221	246	271	296	322	14	322	296	271	246	221	196	171	146	121	95	11'0095	121	146	171	196	221	246	271	296	322	14	322	296	271	246	221	196	171	146	121	95	11'0095	121	146	171	196	221	246	271	296	322	14	322	296	271	246	221	196	171	146	121	95	11'0095	121	146	171	196	221	246	271	296	322
15	8202	8175	8149	8121	8094	8067	8040	8013	7986	7959	11'7959	7986	8013	8040	8067	8094	8121	8149	8175	8202	15	8202	8175	8149	8121	8094	8067	8040	8013	7986	7959	11'7959	7986	8013	8040	8067	8094	8121	8149	8175	8202	15	8202	8175	8149	8121	8094	8067	8040	8013	7986	7959	11'7959	7986	8013	8040	8067	8094	8121	8149	8175	8202	15	8202	8175	8149	8121	8094	8067	8040	8013	7986	7959	11'7959	7986	8013	8040	8067	8094	8121	8149	8175	8202
16	6082	6053	6024	5996	5967	5938	5910	5881	5852	5823	12'5823	5852	5910	5967	6024	6053	6082	6111	6140	6169	16	6082	6053	6024	5996	5967	5938	5910	5881	5852	5823	12'5823	5852	5910	5967	6024	6053	6082	6111	6140	6169	16	6082	6053	6024	5996	5967	5938	5910	5881	5852	5823	12'5823	5852	5910	5967	6024	6053	6082	6111	6140	6169	16	6082	6053	6024	5996	5967	5938	5910	5881	5852	5823	12									

TRAVERSE TABLES.

38°		COSINE.										SINE.										38°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	7862	7860	7859	7857	7855	7853	7851	7850	7848	7846	6180	6182	6184	6186	6189	6191	6193	6196	6198	6200	1	
2	5724	5721	5717	5714	5710	5706	5703	5699	5696	5692	1'2359	2364	2368	2373	2377	2382	2386	2391	2396	2400	2	
3	3586	3581	3576	3570	3565	3560	3554	3549	3543	3538	1'8539	8545	8552	8559	8566	8573	8580	8587	8593	8600	3	
4	1449	1441	1434	1427	1420	1413	1405	1398	1391	1384	2'4718	4727	4736	4745	4755	4764	4773	4782	4791	4800	4	
5	9311	9302	9293	9284	9275	9266	9257	9248	9239	9230	3'0898	0909	0920	0932	0943	0955	0966	0978	0989	1000	5	
6	7173	7162	7151	7141	7130	7119	7108	7097	7087	7076	3'7077	7091	7105	7118	7132	7146	7159	7173	7187	7200	6	
7	5035	5023	5010	4997	4985	4972	4960	4947	4934	4922	4'3257	3273	3289	3305	3321	3337	3353	3369	3385	3401	7	
8	2897	2883	2869	2854	2840	2825	2811	2797	2782	2768	4'9436	9454	9473	9491	9509	9528	9546	9564	9582	9601	8	
9	759	743	727	711	695	679	662	646	630	614	5'5616	5636	5657	5677	5698	5718	5739	5760	5780	5801	9	
10	8622	8604	8586	8568	8550	8532	8514	8496	8478	8460	6'1795	1818	1841	1864	1887	1909	1932	1955	1978	2001	10	
11	6484	6464	6444	6424	6405	6385	6365	6345	6325	6306	6'7975	8000	8025	8050	8075	8100	8125	8151	8176	8201	11	
12	4346	4324	4303	4281	4260	4238	4216	4195	4173	4152	7'4154	4182	4209	4236	4264	4291	4319	4346	4373	4401	12	
13	2208	2185	2161	2138	2115	2091	2068	2044	2021	10'1997	8'0334	0363	0393	0423	0453	0482	0512	0542	0571	0601	13	
14	0070	0045	0020	9995	9970	9944	9919	9894	9869	9843	8'6513	6545	6577	6609	6641	6673	6705	6737	6769	6801	14	
15	7932	7906	7879	7852	7825	7798	7771	7743	7716	11'7689	9'2693	2727	2761	2796	2830	2864	2898	2933	2967	3001	15	
16	5795	5766	5737	5708	5680	5651	5622	5593	5564	12'5535	9'8872	8909	8945	8982	9018	9055	9092	9128	9165	9201	16	
17	3657	3626	3595	3565	3534	3504	3473	3443	3412	13'3381	10'5052	5059	5129	5168	5207	5246	5285	5324	5362	5401	17	
18	1519	1487	1454	1422	1389	1357	1325	1292	1260	14'1227	11'1231	1272	1314	1355	1396	1437	1478	1519	1560	1601	18	
19	9381	9347	9313	9279	9244	9210	9176	9142	9108	14'9073	11'7411	7454	7498	7541	7584	7628	7671	7715	7758	7801	19	
20	7243	7207	7171	7135	7099	7063	7027	6991	6955	15'6919	12'3590	3636	3682	3727	3773	3819	3864	3910	3956	4001	20	
21	5105	5068	5030	4992	4954	4917	4879	4841	4803	16'4765	12'9770	9818	9866	9914	9962	10010	10058	10106	10154	10202	21	
22	2968	2928	2889	2849	2809	2770	2730	2690	2651	17'2611	13'5949	6000	6050	6100	6150	6201	6251	6301	6351	6402	22	
23	0830	0788	0747	0706	0664	0623	0581	0540	0499	18'0457	14'2129	2181	2234	2287	2339	2392	2444	2497	2549	2602	23	
24	8692	8649	8606	8562	8519	8476	8433	8390	8346	18'8303	14'8308	8363	8418	8473	8528	8583	8637	8692	8747	8802	24	
25	6554	6509	6464	6419	6374	6329	6284	6239	6194	19'6149	15'4488	4545	4602	4659	4716	4773	4831	4888	4945	5002	25	
26	4416	4370	4323	4276	4229	4182	4136	4089	4042	20'3995	16'0667	0727	0782	0836	0890	0945	1000	1054	1108	1163	26	
27	2278	2230	2181	2133	2084	2036	1987	1938	1890	21'1841	16'6847	6909	6970	7032	7094	7155	7217	7279	7340	7402	27	
28	0141	0090	0040	9990	9939	9889	9838	9787	9737	21'9687	17'3026	3090	3154	3218	3282	3346	3410	3474	3538	3602	28	
29	8003	7951	7899	7846	7794	7742	7690	7637	7585	22'7533	17'9206	9272	9338	9405	9471	9537	9603	9670	9736	9802	29	
30	5865	5811	5757	5703	5649	5595	5541	5487	5433	23'5379	18'5385	5454	5523	5591	5660	5728	5797	5865	5934	6002	30	
31	3727	3671	3616	3560	3504	3448	3392	3337	3281	24'3225	19'1565	1636	1707	1777	1848	1919	1990	2061	2131	2202	31	
32	1589	1532	1474	1417	1359	1301	1244	1186	1128	25'1071	19'7744	7818	7891	7964	8037	8110	8183	8256	8329	8402	32	
33	9451	9392	9333	9273	9214	9155	9095	9036	8976	25'8917	20'3924	3999	4075	4150	4226	4301	4376	4452	4527	4602	33	
34	7314	7252	7191	7130	7069	7008	6947	6885	6824	26'6763	21'0103	0181	0259	0337	0414	0492	0570	0647	0725	0802	34	
35	5176	5113	5050	4987	4924	4861	4798	4735	4672	27'4609	21'6283	6363	6443	6523	6603	6683	6763	6843	6923	7003	35	
36	3038	2973	2908	2844	2779	2714	2649	2584	2520	28'2455	22'2462	2545	2627	2709	2792	2874	2956	3038	3120	3203	36	
37	0900	0834	0767	0700	0634	0567	0501	0434	0367	29'0301	22'8642	8727	8811	8896	8980	9065	9149	9234	9318	9403	37	
38	8762	8694	8626	8557	8489	8420	8352	8284	8215	29'8147	23'4821	4908	4995	5082	5169	5256	5343	5429	5516	5603	38	
39	6624	6554	6484	6414	6344	6274	6203	6133	6063	30'5992	24'1001	1090	1179	1268	1358	1447	1536	1625	1714	1803	39	
40	4487	4415	4343	4271	4199	4127	4055	3983	3911	31'3838	24'7180	7272	7363	7455	7546	7638	7729	7820	7912	8003	40	
41	2349	2275	2201	2128	2054	1980	1906	1832	1758	32'1684	25'3360	3454	3547	3641	3735	3828	3922	4016	4109	4203	41	
42	0211	0135	0060	9984	9909	9833	9757	9682	9606	32'9530	25'9539	9636	9732	9828	9924	10019	10115	10211	10307	10403	42	
43	8073	7996	7918	7841	7764	7686	7609	7531	7454	33'7376	26'5719	5817	5916	6014	6112	6210	6309	6407	6505	6603	43	
44	5935	5856	5777	5698	5619	5539	5460	5381	5302	34'5222	27'1898	1999	2100	2200	2301	2401	2502	2602	2703	2803	44	
45	3797	3717	3636	3555	3474	3393	3312	3230	3149	35'3068	27'8078	8181	8284	8387	8489	8592	8695	8798	8901	9003	45	
46	1660	1577	1494	1411	1329	1246	1163	1080	997	36'0914	28'4258	4363	4468	4573	4678	4783	4888	4993	5098	5203	46	
47	9522	9437	9353	9268	9184	9099	9014	8930	8845	36'8760	29'0437	0545	0652	0759	0867	0974	1082	1189	1296	1403	47	
48	7384	7298	7211	7125	7039	6952	6866	6779	6693	37'6606	29'6617	6726	6836	6946	7055	7165	7275	7384	7494	7604	48	
49	5246	5158	5070	4982	4894	4805	4717	4629	4540	38'4452	30'2796	2908	3020	3132	3244	3356	3468	3580	3692	3804	49	
50	3108	3018	2928	2839	2749	2658	2568	2478	2388	39'2298	30'8976	9090	9204	9319	9433	9547	9661	9775	9890	10004	50	
51	0970	0879	0787	0695	0603	0512	0420	0328	0236	40'0144	31'5155	5272	5388	5505	5621	5738	5854	5971	6087	6204	51	
52	8833	8739	8646	8552	8458	8365	8271	8177	8084	40'7990	32'1335	1453	1572	1691	1810	1929	2048	2166	2285	2404	52	
53	6695	6599	6504	6409	6313	6218	6123	6027	5931	41'5836	32'7514	7635	7756	7878	7999	8120	8241	8362	8483	8604	53	
54	4557	4460	4363	4266	4168	4071	3974	3877	3779	42'3682	33'3694	3817	3941	4064	4187	4311	4434	4557	4681	4804	54	
55	2419	2320	2221	2122	2023	1924	1825	1726	1627	43'1528	33'9873	9999	1125	1250	1376	1502	1627	1753	1878	2004	55	
56	0281	0181	0080	9979	9878	9777	9677	9576	9475	43'9374	34'6053	6181	6309	6437	6565	6693	6821	6948	7076	7204	56	
57	8143	8041	7939	7836	7733	7631	7528	7425	7323	44'7220	35'2232	2362	2493	2623	2753	2884	3014	3144	3274	3404	57	
58	6006	5901	5797	5693	5588	5484	5379	5275	5170	45'5066	35'8412	8544	8677	8809	8942	9074	9207	9339	9472	9604	58	
59	3868	3762	3656	3549	3443	3337	3231	3124	3018	46'2912	36'4591	4726	4861	4996	5131	5265	5400	5535	5670	5804	59	
60	1730	1622	1514	1406	12																	

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.										SINE.										38°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7844	7842	7841	7839	7837	7835	7833	7832	7830	7828	6202	6205	6207	6209	6211	6214	6216	6218	6221	6223	1
2	5688	5685	5681	5677	5674	5670	5667	5663	5659	5656	1'2405	2409	2414	2418	2423	2428	2432	2437	2441	2446	2
3	3532	3527	3522	3516	3511	3505	3500	3495	3489	2'3484	1'8607	8614	8621	8628	8634	8641	8648	8655	8662	8669	3
4	1377	1369	1362	1355	1348	1341	1333	1326	1319	3'1312	2'4809	4819	4828	4837	4846	4855	4864	4873	4882	4891	4
5	9221	9212	9203	9194	9185	9176	9167	9158	9149	3'9139	3'1012	1023	1035	1046	1057	1069	1080	1092	1103	1114	5
6	7065	7054	7043	7032	7022	7011	7000	6989	6978	4'6967	3'7214	7228	7242	7255	7269	7283	7296	7310	7324	7337	6
7	4909	4896	4884	4871	4859	4846	4833	4821	4808	5'4795	4'3416	3432	3448	3464	3480	3496	3512	3528	3544	3560	7
8	2753	2739	2724	2710	2695	2681	2667	2652	2638	6'2623	4'9619	9637	9655	9674	9692	9710	9728	9747	9765	9783	8
9	0597	0581	0565	0549	0532	0516	0500	0484	0467	7'0451	5'5821	5842	5862	5883	5903	5924	5944	5965	5985	6006	9
10	8442	8424	8405	8387	8369	8351	8333	8315	8297	7'8279	6'2024	2046	2069	2092	2115	2138	2160	2183	2206	2229	10
11	6286	6266	6246	6226	6206	6186	6167	6147	6127	8'6107	6'8226	8251	8276	8301	8326	8351	8376	8401	8427	8452	11
12	4130	4108	4087	4065	4043	4022	4000	3978	3956	9'3935	7'4428	4456	4483	4510	4538	4565	4592	4620	4647	4674	12
13	1974	1951	1927	1904	1880	1857	1833	1810	1786	10'1763	8'0631	0660	0690	0720	0749	0779	0808	0838	0868	0897	13
14	9818	9793	9768	9742	9717	9692	9666	9641	9616	10'9590	8'6833	6865	6897	6929	6961	6993	7025	7056	7088	7120	14
15	7662	7635	7608	7581	7554	7527	7500	7473	7446	11'7418	9'3035	3070	3104	3138	3172	3206	3241	3275	3309	3343	15
16	5507	5478	5449	5420	5391	5362	5333	5304	5275	12'5246	9'9238	9274	9311	9347	9384	9420	9457	9493	9529	9566	16
17	3351	3320	3289	3259	3228	3197	3166	3136	3105	13'3074	10'5440	5479	5518	5556	5595	5634	5673	5711	5750	5789	17
18	1195	1162	1130	1097	1065	1032	1000	967	935	14'0902	11'1642	1683	1725	1766	1807	1848	1889	1930	1971	2012	18
19	9039	9005	8970	8936	8902	8867	8833	8799	8764	14'8730	11'7845	7888	7931	7975	8018	8061	8105	8148	8191	8235	19
20	6893	6847	6811	6775	6739	6703	6666	6630	6594	15'6558	12'4047	4093	4138	4184	4230	4275	4321	4366	4412	4457	20
21	4727	4689	4651	4614	4576	4538	4500	4462	4424	16'4386	13'0249	0297	0345	0393	0441	0489	0537	0585	0632	0680	21
22	2571	2532	2492	2452	2413	2373	2333	2293	2253	17'2214	13'6452	6502	6552	6602	6653	6703	6753	6803	6853	6903	22
23	0416	0374	0333	0291	0250	0208	0166	0125	0083	18'0042	14'2654	2707	2759	2812	2864	2916	2969	3021	3074	3126	23
24	8260	8216	8173	8130	8086	8043	8000	7956	7913	18'7869	14'8857	8911	8966	9021	9075	9130	9185	9240	9294	9349	24
25	6104	6059	6014	5969	5923	5878	5833	5788	5743	19'5697	15'5059	5116	5173	5230	5287	5344	5401	5458	5515	5572	25
26	3948	3901	3854	3807	3760	3713	3666	3619	3572	20'3525	16'1261	1321	1380	1439	1498	1558	1617	1676	1735	1795	26
27	1792	1744	1695	1646	1597	1548	1500	1451	1402	21'1353	16'7464	7475	7587	7648	7710	7771	7833	7894	7956	8017	27
28	9636	9586	9535	9485	9434	9384	9333	9282	9232	21'9181	17'3666	3730	3794	3858	3921	3985	4049	4113	4177	4240	28
29	7481	7428	7376	7323	7271	7219	7166	7114	7061	22'7009	17'9868	9934	1001	1007	1013	1019	1026	1033	1039	1046	29
30	5325	5271	5216	5162	5108	5054	5000	4945	4891	23'4837	18'6071	6139	6208	6276	6344	6413	6481	6549	6618	6686	30
31	3169	3113	3057	3001	2945	2889	2833	2777	2721	24'2665	19'2273	2344	2414	2485	2556	2626	2697	2768	2838	2909	31
32	1013	0955	0898	0840	0782	0724	0666	0608	0550	25'0493	19'8475	8548	8621	8694	8767	8840	8913	8986	9059	9132	32
33	8857	8798	8738	8678	8619	8559	8500	8440	8380	25'8320	20'4678	4753	4828	4904	4979	5054	5129	5204	5280	5355	33
34	6701	6640	6579	6517	6456	6394	6333	6271	6210	26'6148	21'0880	0958	1035	1113	1190	1268	1345	1423	1500	1578	34
35	4545	4482	4419	4356	4293	4229	4166	4103	4040	27'3976	21'7082	7162	7242	7322	7402	7481	7561	7641	7721	7800	35
36	2390	2325	2260	2195	2130	2065	2000	1934	1869	28'1804	22'3285	3367	3449	3531	3613	3695	3777	3859	3941	4023	36
37	0234	0167	0100	0033	9967	9900	9833	9766	9699	28'9632	22'9487	9572	9656	9740	9825	9909	9993	1078	0162	0246	37
38	8078	8009	7941	7872	7804	7735	7666	7597	7529	29'7460	23'5699	5776	5863	5950	6036	6123	6209	6296	6382	6469	38
39	5922	5852	5781	5711	5640	5570	5499	5429	5358	30'5288	24'1892	1981	2070	2159	2248	2337	2425	2514	2603	2692	39
40	3766	3694	3622	3550	3477	3405	3333	3260	3188	31'3116	24'8094	8185	8277	8368	8459	8550	8641	8733	8824	8915	40
41	1610	1536	1462	1388	1314	1240	1166	1092	1018	32'0944	25'4297	4390	4484	4577	4671	4764	4857	4951	5044	5138	41
42	9455	9379	9303	9227	9151	9075	8999	8923	8847	32'8771	26'0499	0595	0691	0786	0882	0978	1074	1169	1265	1361	42
43	7299	7221	7144	7066	6988	6910	6833	6755	6677	33'6599	26'6701	6799	6897	6996	7094	7192	7290	7388	7485	7583	43
44	5143	5063	4984	4905	4825	4746	4666	4586	4507	33'4427	27'2904	3004	3104	3205	3305	3405	3506	3606	3706	3806	44
45	2987	2906	2825	2743	2662	2581	2499	2418	2337	35'2255	27'9106	9209	9311	9414	9517	9619	9722	9824	9927	10029	45
46	831	0748	0665	0582	0499	0416	0333	0250	0166	36'0083	28'5308	5413	5518	5623	5728	5833	5938	6042	6147	6252	46
47	8675	8591	8506	8421	8336	8251	8166	8081	7996	36'7911	29'1511	1618	1725	1832	1939	2047	2154	2261	2368	2475	47
48	6520	6433	6346	6260	6173	6086	5999	5913	5826	37'5739	29'7713	7823	7932	8042	8151	8260	8370	8479	8588	8698	48
49	4364	4275	4187	4098	4010	3921	3833	3744	3655	38'3567	30'3915	4027	4139	4251	4362	4474	4586	4697	4809	4921	49
50	2208	2118	2027	1937	1847	1756	1666	1576	1485	39'1395	31'0118	0232	0346	0460	0574	0688	0802	0916	1030	1144	50
51	0052	9960	9868	9776	9684	9591	9499	9407	9315	39'9222	31'6320	6436	6553	6669	6785	6902	7018	7134	7250	7366	51
52	7896	7802	7708	7615	7521	7427	7333	7239	7145	40'7050	32'2522	2641	2760	2878	2997	3115	3234	3352	3471	3589	52
53	5740	5645	5549	5453	5358	5262	5166	5070	4974	41'4878	32'8725	8846	8967	9087	9208	9329	9450	9571	9691	9812	53
54	3584	3487	3390	3292	3194	3097	2999	2902	2804	42'2706	33'4927	5050	5174	5297	5420	5543	5666	5789	5912	6035	54
55	1429	1329	1230	1131	1031	0932	0833	0733	0634	43'0534	34'1130	1255	1380	1506	1631	1757	1882	2007	2133	2258	55
56	9273	9172	9071	8969	8868	8767	8666	8565	8463	43'8362	34'7332	7460	7587	7715	7843	7970	8098	8226	8353	8481	56
57	7117	7014	6911	6808	6705	6602	6499	6396	6293	44'6190	35'3534	3664	3794	3924	4054	4184	4314	4444	4574	4704	57
58	4961	4856	4752	4647	4542	4437	4333	4228	4123	45'4018	35'9737	9869	1001	1133	1266	1398	1530	1662	1794	1926	58
59	2805	2699	2592	2486	2379	2272	2166	2059	1952	46'1846	36'5939	6074	6208	6343	6477	6612	6746	6881	7015	7149	59
60	0649	0541	0433	0324	0216																

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.										SINE.										38°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7826	7824	7822	7821	7819	7817	7815	7813	7812	7810	6225	6227	6230	6232	6234	6237	6239	6241	6243	6246	1
2	5652	5649	5645	5641	5638	5634	5630	5627	5623	5620	1'2450	2455	2459	2464	2468	2473	2478	2482	2487	2491	2
3	3478	3473	3467	3462	3456	3451	3446	3440	3435	3430	1'8675	8682	8689	8696	8703	8710	8716	8723	8730	8737	3
4	1304	1297	1290	1283	1275	1268	1261	1254	1246	1239	2'4901	4910	4919	4928	4937	4946	4955	4964	4973	4982	4
5	9130	9121	9112	9103	9094	9085	9076	9067	9058	9049	3'1126	1137	1148	1160	1171	1183	1194	1205	1217	1228	5
6	6956	6946	6935	6924	6913	6902	6891	6880	6869	6859	3'7351	7365	7378	7392	7405	7419	7433	7446	7460	7474	6
7	4783	4770	4757	4745	4732	4719	4706	4694	4681	4668	4'3576	3592	3608	3624	3640	3656	3672	3687	3703	3719	7
8	2609	2594	2580	2565	2551	2536	2522	2507	2493	2478	4'9801	9819	9838	9856	9874	9892	9910	9929	9947	9965	8
9	0435	0418	0402	0386	0369	0353	0337	0321	0304	0288	5'6026	6047	6067	6088	6108	6129	6149	6170	6190	6211	9
10	8261	8243	8225	8206	8188	8170	8152	8134	8116	8098	6'2251	2274	2297	2320	2342	2365	2388	2411	2433	2456	10
11	6087	6067	6047	6027	6007	5987	5967	5947	5927	5907	6'8477	8502	8527	8552	8577	8602	8627	8652	8677	8702	11
12	3913	3891	3870	3848	3826	3804	3782	3761	3739	3717	7'4702	4729	4756	4784	4811	4838	4866	4893	4920	4947	12
13	1739	1716	1692	1668	1645	1621	1598	1574	1550	1527	8'0927	0956	0986	1016	1045	1075	1104	1134	1163	1193	13
14	9565	9540	9514	9489	9464	9438	9413	9387	9362	9337	8'7152	7184	7216	7248	7279	7311	7343	7375	7407	7439	14
15	7391	7364	7337	7310	7282	7255	7228	7201	7174	7146	9'3377	3411	3445	3480	3514	3548	3582	3616	3650	3684	15
16	5217	5188	5159	5130	5101	5072	5043	5014	4985	4956	9'9602	9639	9675	9712	9748	9784	9821	9857	9893	9930	16
17	3043	3013	2982	2951	2920	2889	2858	2828	2797	2766	10'5827	5866	5905	5944	5982	6021	6060	6099	6137	6175	17
18	0869	0837	0804	0772	0739	0706	0674	0641	0608	0576	11'2053	2094	2135	2176	2216	2257	2298	2339	2380	2421	18
19	8696	8661	8627	8592	8558	8523	8489	8454	8420	8385	11'8278	8321	8364	8408	8451	8494	8537	8580	8623	8667	19
20	6522	6485	6449	6413	6377	6340	6304	6268	6231	6195	12'4503	4548	4594	4639	4685	4730	4776	4821	4867	4912	20
21	4348	4310	4272	4234	4195	4157	4119	4081	4043	4005	13'0728	0776	0824	0871	0919	0967	1015	1062	1110	1158	21
22	2174	2134	2094	2054	2014	1974	1935	1895	1855	1815	13'6953	7003	7053	7103	7153	7203	7254	7304	7354	7404	22
23	0000	9958	9917	9875	9833	9791	9750	9708	9666	9624	14'3178	3231	3283	3335	3388	3440	3492	3545	3597	3649	23
24	7826	7782	7739	7696	7652	7608	7565	7521	7478	7434	14'9404	9458	9513	9567	9622	9677	9731	9786	9840	9895	24
25	5652	5607	5561	5516	5471	5425	5380	5335	5289	5244	15'5629	5686	5742	5799	5856	5913	5970	6027	6084	6140	25
26	3478	3431	3384	3337	3290	3242	3195	3148	3101	3054	16'1854	1913	1972	2031	2090	2150	2209	2268	2327	2386	26
27	1304	1255	1206	1157	1108	1060	1011	9622	9132	8643	16'8079	8140	8702	9263	9825	10386	10927	11469	12011	12553	27
28	9130	9080	9029	8978	8927	8877	8826	8775	8724	8673	17'4304	4368	4432	4495	4559	4623	4686	4750	4814	4877	28
29	6956	6904	6851	6799	6746	6694	6641	6588	6536	6483	18'0529	0595	0661	0727	0793	0859	0925	0991	1057	1123	29
30	4782	4728	4674	4619	4565	4511	4456	4402	4347	4293	18'6754	6823	6891	6959	7027	7096	7164	7232	7300	7368	30
31	2609	2552	2496	2440	2384	2328	2271	2215	2159	2102	19'2980	3050	3121	3191	3262	3332	3403	3473	3544	3614	31
32	0435	0377	0319	0261	0203	0145	0087	0028	9970	24'9912	19'2025	9278	9350	9423	9496	9569	9641	9714	9787	9860	32
33	8261	8201	8141	8081	8021	7962	7902	7842	7782	25'7722	20'5430	5505	5580	5655	5730	5805	5880	5955	6030	6105	33
34	6087	6025	5964	5902	5840	5779	5717	5655	5594	26'5532	21'1655	1732	1810	1887	1964	2042	2119	2196	2274	2351	34
35	3913	3849	3786	3723	3659	3596	3532	3469	3405	27'3341	21'7880	7960	8039	8119	8199	8278	8358	8437	8517	8596	35
36	1739	1674	1609	1543	1478	1413	1347	1282	1217	28'1151	22'4105	4187	4269	4351	4433	4515	4597	4678	4760	4842	36
37	9565	9498	9431	9364	9297	9230	9163	9095	9028	28'7891	23'0330	0415	0499	0583	0667	0751	0835	0920	1004	1088	37
38	7391	7322	7253	7185	7116	7047	6978	6909	6840	29'6771	23'6556	6642	6729	6815	6901	6988	7074	7161	7247	7333	38
39	5217	5147	5076	5005	4934	4864	4793	4722	4651	30'4581	24'2781	2869	2958	3047	3136	3224	3313	3402	3490	3579	39
40	3043	2971	2898	2826	2753	2681	2608	2536	2463	31'2390	24'9006	9097	9188	9279	9370	9461	9552	9643	9734	9825	40
41	0869	0795	0721	0646	0572	0498	0423	0349	0275	32'0200	25'5231	5324	5418	5511	5604	5697	5791	5884	5977	6070	41
42	8695	8619	8543	8467	8391	8315	8239	8162	8086	32'8010	26'1456	1552	1647	1743	1838	1934	2029	2125	2220	2316	42
43	6522	6444	6366	6288	6210	6132	6054	5976	5898	33'5820	26'7681	7779	7877	7975	8073	8170	8268	8366	8464	8561	43
44	4348	4268	4188	4108	4029	3949	3869	3789	3709	34'3629	27'3906	4007	4107	4207	4307	4407	4507	4607	4707	4807	44
45	2174	2092	2011	1929	1847	1766	1684	1603	1521	35'1439	28'0132	0234	0336	0439	0541	0643	0746	0848	0950	1053	45
46	0000	9916	9833	9750	9666	9583	9499	9416	9332	35'9249	28'6357	6461	6566	6671	6775	6880	6985	7089	7194	7298	46
47	7826	7741	7656	7570	7485	7400	7315	7229	7144	36'7059	29'2582	2689	2796	2903	3010	3117	3223	3330	3437	3544	47
48	5652	5565	5478	5391	5304	5217	5130	5043	4956	37'4868	29'8807	8916	9026	9135	9244	9353	9462	9571	9680	9789	48
49	3478	3389	3300	3212	3123	3034	2945	2856	2767	38'2678	30'5032	5144	5255	5367	5478	5590	5701	5812	5924	6035	49
50	1304	1214	1123	1032	0942	0851	0760	0670	0579	39'0488	31'1257	1371	1485	1599	1712	1826	1940	2053	2167	2281	50
51	9130	9038	8945	8853	8760	8668	8575	8483	8390	39'8298	31'7482	7599	7715	7831	7947	8063	8179	8295	8410	8526	51
52	6956	6862	6768	6674	6579	6485	6391	6296	6202	40'6107	32'3708	3826	3944	4063	4181	4299	4417	4536	4654	4772	52
53	4782	4686	4590	4494	4398	4302	4206	4110	4013	41'3917	32'9933	4053	0174	0295	0415	0536	0656	0777	0897	1018	53
54	2608	2511	2413	2315	2217	2119	2021	1923	1825	42'1727	33'6158	6281	6404	6527	6649	6772	6895	7018	7140	7263	54
55	0435	0335	0235	0136	0037	9936	9836	9736	9637	42'9537	34'2383	2508	2633	2759	2884	3009	3134	3259	3384	3509	55
56	8261	8159	8058	7956	7855	7753	7651	7550	7448	43'7346	34'8608	8736	8863	8991	9118	9245	9373	9500	9627	9754	56
57	6087	5983	5880	5777	5673	5570	5467	5363	5260	44'5156	35'4833	4963	5093	5223	5352	5482	5611	5741	5870	6000	57
58	3913	3808	3703	3597	3492	3387	3282	3177	3071	45'2966	36'1058	1191	1322	1454	1586	1718	1850	1982	2114	2246	58
59	1739	1632	1525	1418	1311	1204	1097	0990	0883	46'0776	36'7284	7418	7552	7686	7821	7955	8089	8223	8357	8491	59
60	9565	9456	9348	9239	9130	9021	8912	8803	8694	46'8585	37'3509	3645									

TRAVERSE TABLES.

38°		COSINE.										SINE.										38°	
		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	7808	7806	7804	7803	7801	7799	7797	7795	7793	7792	6248	6250	6252	6255	6257	6259	6262	6264	6266	6268	1		
2	5616	5612	5609	5605	5601	5598	5594	5590	5587	1'5583	1'2496	2500	2505	2509	2514	2518	2523	2528	2532	2537	2		
3	3424	3418	3413	3407	3402	3397	3391	3386	3380	2'3375	1'8744	8750	8757	8764	8771	8778	8785	8791	8798	8805	3		
4	1232	1224	1217	1210	1203	1195	1188	1181	1174	3'1166	2'4992	5001	5010	5019	5028	5037	5046	5055	5064	5073	4		
5	9040	9031	9022	9012	9003	8994	8985	8976	8967	3'8958	3'1239	1251	1262	1273	1285	1296	1308	1319	1330	1342	5		
6	6848	6837	6826	6815	6804	6793	6782	6771	6760	4'6749	3'7487	7501	7515	7528	7542	7555	7569	7583	7596	7610	6		
7	4656	4643	4630	4617	4605	4592	4579	4566	4554	5'4541	4'3735	3751	3767	3783	3799	3815	3831	3846	3862	3878	7		
8	2464	2449	2434	2420	2405	2391	2376	2362	2347	6'2332	4'9983	0001	0019	0038	0056	0074	0092	0110	0128	0146	8		
9	0271	0255	0239	0222	0206	0190	0173	0157	0140	7'0124	5'6231	6251	6272	6292	6313	6333	6354	6374	6394	6415	9		
10	8079	8061	8043	8025	8007	7988	7970	7952	7934	7'7916	6'2479	2502	2524	2547	2570	2592	2615	2638	2660	2683	10		
11	5887	5867	5847	5827	5807	5787	5767	5747	5727	8'5707	6'8277	8752	8777	8802	8827	8852	8877	8901	8926	8951	11		
12	3695	3673	3652	3630	3608	3586	3564	3542	3521	9'3499	7'4975	5002	5029	5056	5084	5111	5138	5165	5192	5220	12		
13	1503	1480	1456	1432	1409	1385	1361	1338	1314	10'1290	8'1223	1252	1282	1311	1341	1370	1400	1429	1458	1488	13		
14	9311	9286	9260	9235	9209	9184	9158	9133	9107	10'9082	8'7470	7502	7534	7566	7598	7629	7661	7693	7725	7756	14		
15	7119	7092	7065	7037	7010	6983	6955	6928	6901	11'6873	9'3718	3752	3786	3820	3854	3889	3923	3957	3991	4025	15		
16	4927	4898	4869	4840	4811	4782	4752	4723	4694	12'4665	9'9966	0002	0039	0075	0111	0148	0184	0220	0257	0293	16		
17	2735	2704	2673	2642	2611	2580	2549	2518	2487	13'2456	10'6214	6253	6291	6330	6368	6407	6446	6484	6523	6561	17		
18	0543	0510	0477	0445	0412	0379	0346	0314	0281	14'0248	11'2462	2503	2544	2585	2625	2666	2707	2748	2789	2829	18		
19	8351	8316	8282	8247	8213	8178	8143	8109	8074	14'8040	11'8710	8753	8796	8839	8882	8925	8969	9012	9055	9098	19		
20	6159	6122	6086	6050	6013	5977	5940	5904	5868	15'5831	12'6958	5003	5049	5094	5139	5185	5230	5275	5321	5366	20		
21	3967	3929	3890	3852	3814	3776	3738	3699	3661	16'3623	13'1206	1253	1301	1349	1396	1444	1492	1539	1587	1634	21		
22	1775	1735	1695	1655	1615	1575	1535	1494	1454	17'1414	13'7453	7503	7553	7603	7653	7703	7753	7803	7853	7903	22		
23	9583	9541	9499	9457	9415	9373	9332	9290	9248	17'9206	14'3701	3754	3806	3858	3910	3962	4015	4067	4119	4171	23		
24	7391	7347	7303	7260	7216	7172	7129	7085	7041	18'6997	14'9949	0004	0058	0113	0167	0222	0276	0331	0385	0439	24		
25	5199	5153	5108	5062	5017	4971	4926	4880	4835	19'4789	15'6197	6254	6311	6367	6424	6481	6538	6594	6651	6708	25		
26	3006	2959	2912	2865	2817	2770	2723	2675	2628	20'2580	16'2445	2504	2563	2622	2681	2740	2799	2858	2917	2976	26		
27	0814	0765	0716	0667	0618	0569	0520	0470	0421	21'0372	16'8693	8754	8816	8877	8938	8999	9061	9122	9183	9244	27		
28	8622	8571	8521	8470	8419	8368	8317	8266	8215	21'8164	17'4941	5004	5068	5131	5195	5259	5324	5388	5449	5513	28		
29	6430	6378	6325	6272	6219	6167	6114	6061	6008	22'5955	18'1189	1255	1320	1386	1452	1518	1584	1649	1715	1781	29		
30	4238	4184	4129	4075	4020	3965	3911	3856	3801	23'3747	18'7437	7505	7573	7641	7709	7777	7845	7913	7981	8049	30		
31	2046	1990	1933	1877	1821	1764	1708	1651	1595	24'1538	19'3684	3755	3825	3896	3966	4036	4107	4177	4247	4317	31		
32	9854	9796	9738	9680	9621	9563	9505	9446	9388	24'9330	19'9932	0005	0078	0150	0223	0296	0368	0441	0513	0586	32		
33	7662	7602	7542	7482	7422	7362	7302	7242	7182	25'7121	20'1180	6255	6330	6405	6480	6555	6630	6704	6779	6854	33		
34	5470	5408	5346	5284	5223	5161	5099	5037	4975	26'4913	21'2428	8755	8835	8914	8994	9074	9153	9232	9311	9391	34		
35	3278	3214	3151	3087	3023	2960	2896	2832	2768	27'2704	21'8676	2506	2585	2664	2743	2823	2902	2981	3060	3139	35		
36	1086	1020	0955	0889	0824	0758	0693	0627	0562	28'0496	22'4924	5006	5087	5169	5251	5332	5414	5496	5577	5659	36		
37	8894	8827	8759	8692	8625	8557	8490	8422	8355	28'8288	23'1172	1256	1340	1424	1508	1592	1676	1760	1843	1927	37		
38	6702	6633	6564	6494	6425	6356	6287	6218	6148	29'6079	23'7420	7506	7592	7678	7765	7851	7937	8023	8109	8196	38		
39	4510	4439	4368	4297	4226	4155	4084	4013	3942	30'3871	24'3668	3756	3845	3933	4022	4110	4199	4287	4375	4464	39		
40	2318	2245	2172	2099	2027	1954	1881	1808	1735	31'1662	24'9915	0006	0097	0188	0279	0369	0460	0551	0642	0732	40		
41	0126	0051	9976	9902	9827	9753	9678	9603	9529	31'9454	25'6143	6256	6350	6443	6536	6629	6722	6815	6908	7001	41		
42	7933	7857	7781	7704	7628	7551	7475	7398	7322	32'7245	26'2411	2507	2602	2697	2793	2888	2983	3078	3174	3269	42		
43	5741	5663	5585	5507	5429	5350	5272	5194	5115	33'5037	26'8659	8757	8854	8952	9050	9147	9245	9342	9440	9537	43		
44	3549	3469	3389	3309	3229	3149	3069	2989	2909	34'2829	27'4907	5007	5107	5207	5307	5406	5506	5606	5706	5805	44		
45	1357	1276	1194	1112	1030	0948	0866	0784	0702	35'0620	28'1155	1257	1359	1461	1563	1666	1768	1870	1972	2074	45		
46	9165	9082	8998	8914	8831	8747	8663	8579	8495	35'8412	28'7403	7507	7612	7716	7820	7925	8029	8133	8238	8342	46		
47	6973	6888	6802	6717	6631	6546	6460	6374	6289	36'6203	29'3651	3757	3864	3971	4077	4184	4291	4397	4504	4610	47		
48	4781	4694	4607	4519	4432	4345	4257	4170	4082	37'3995	29'9898	0007	0116	0225	0334	0443	0552	0661	0770	0879	48		
49	2589	2500	2411	2322	2233	2143	2054	1965	1876	38'1786	30'6146	6258	6369	6480	6591	6703	6814	6925	7036	7147	49		
50	0397	0306	0215	0124	0033	9942	9851	9760	9669	38'9578	31'2394	2508	2621	2735	2848	2962	3075	3189	3302	3415	50		
51	8205	8112	8020	7927	7834	7741	7648	7555	7462	39'7369	31'8642	8758	8874	8989	9105	9221	9337	9452	9568	9684	51		
52	6013	5918	5824	5729	5635	5540	5445	5351	5256	40'5161	32'4890	5008	5126	5244	5362	5480	5598	5716	5834	5952	52		
53	3821	3725	3628	3532	3435	3339	3242	3146	3049	41'2953	33'1138	1258	1379	1499	1619	1739	1860	1980	2100	2220	53		
54	1629	1531	1432	1334	1236	1138	1039	0941	0843	42'0744	33'7386	7508	7631	7754	7876	7999	8121	8244	8366	8488	54		
55	9437	9337	9237	9137	9037	8936	8836	8736	8636	42'8536	34'3634	3759	3883	4008	4133	4258	4383	4507	4632	4757	55		
56	7245	7143	7041	6939	6837	6735	6633	6531	6429	43'6327	34'9882	0009	0136	0263	0390	0517	0644	0771	0898	1025	56		
57	5053	4949	4845	4742	4638	4534	4430	4327	4223	44'4119	35'6129	6259	6388	6518	6647	6776	6906	7035	7164	7293	57		
58	2861	2755	2650	2544	2439	2333	2227	2122	2016	45'1910	36'2377	2509	2641	2772	2904	3036	3167	3299	3430	3562	58		
59	0668	0561	0454	0347	0239	0132	0024	9917	9809	45'9702	36'8625	8759	8893	9027	9161	9295	9429	9562	9696	9830	59		
60	8476	8367	8258	814																			

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.										SINE.										38°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7790	7788	7786	7784	7782	7781	7779	7777	7775	7773	6271	6273	6275	6277	6280	6282	6284	6286	6289	6291	1
2	5579	5576	5572	5569	5565	5561	5558	5554	5550	5547	12541	2546	2550	2555	2559	2564	2568	2573	2577	2582	2
3	3369	3364	3358	3353	3347	3342	3336	3331	3325	3320	18812	8819	8825	8832	8839	8846	8852	8859	8866	8873	3
4	1159	1152	1144	1137	1130	1122	1115	1108	1100	31093	25082	5091	5100	5109	5119	5128	5137	5146	5155	5164	4
5	8949	8940	8930	8921	8912	8903	8894	8885	8876	38866	31353	1364	1376	1387	1398	1409	1421	1432	1443	1455	5
6	6738	6727	6717	6706	6695	6684	6673	6662	6651	46640	37623	7637	7651	7664	7678	7691	7705	7719	7732	7746	6
7	4528	4515	4503	4490	4477	4464	4451	4439	4426	54413	43894	3910	3926	3942	3957	3973	3989	4005	4021	4037	7
8	2318	2303	2289	2274	2259	2245	2230	2216	2201	62186	50165	0183	0201	0219	0237	0255	0273	0291	0309	0327	8
9	0108	0091	0075	0058	0042	0025	0009	9993	9976	69960	56435	6456	6476	6496	6517	6537	6557	6578	6598	6618	9
10	7897	7879	7861	7843	7824	7806	7788	7769	7751	77733	62706	2728	2751	2774	2796	2819	2842	2864	2887	2909	10
11	5687	5667	5647	5627	5607	5587	5567	5546	5526	85506	68976	9001	9026	9051	9076	9101	9126	9151	9176	9200	11
12	3477	3455	3433	3411	3389	3367	3345	3323	3301	93279	75247	5274	5301	5328	5356	5383	5410	5437	5464	5491	12
13	1267	1243	1219	1195	1172	1148	1124	1100	1077	101053	81517	1574	1576	1606	1635	1665	1694	1723	1753	1782	13
14	9056	9031	9005	8980	8954	8928	8903	8877	8852	108826	87788	7820	7851	7883	7915	7947	7978	8010	8042	8073	14
15	6846	6819	6791	6764	6736	6709	6682	6654	6627	116599	94059	4093	4127	4160	4194	4228	4262	4296	4330	4364	15
16	4636	4607	4577	4548	4519	4490	4460	4431	4402	124373	10329	0365	0402	0438	0474	0510	0547	0583	0619	0655	16
17	2425	2394	2363	2332	2301	2270	2239	2208	2177	132146	106600	6638	6677	6715	6754	6792	6831	6869	6908	6946	17
18	0215	0182	0150	0117	0084	0051	0018	9985	9952	139919	112870	2911	2952	2993	3033	3074	3115	3156	3196	3237	18
19	8005	7970	7936	7901	7866	7831	7797	7762	7727	147693	119141	9184	9227	9270	9313	9356	9399	9442	9485	9528	19
20	5795	5758	5722	5685	5649	5612	5576	5539	5502	155466	125411	5457	5502	5547	5593	5638	5683	5728	5774	5819	20
21	3584	3546	3508	3469	3431	3393	3354	3316	3278	163239	131682	1730	1777	1825	1872	1920	1967	2015	2062	2110	21
22	1374	1334	1294	1254	1213	1173	1133	1093	1053	171012	137953	8002	8052	8102	8152	8202	8251	8301	8351	8401	22
23	9164	9122	9080	9038	8996	8954	8912	8870	8828	178786	144223	4275	4327	4379	4432	4484	4536	4588	4640	4692	23
24	6954	6910	6866	6822	6778	6734	6691	6647	6603	186559	150494	0548	0602	0657	0711	0765	0820	0874	0928	0983	24
25	4743	4698	4652	4606	4561	4515	4469	4424	4378	194332	156764	6821	6878	6934	6991	7047	7104	7161	7217	7274	25
26	2533	2486	2438	2391	2343	2296	2248	2201	2153	202106	163035	3094	3153	3212	3270	3329	3388	3447	3506	3565	26
27	0323	0274	0224	0175	0126	0076	0027	9978	9928	209879	169305	9367	9428	9489	9550	9611	9672	9733	9794	9855	27
28	8113	8061	8010	7959	7908	7857	7806	7755	7703	217652	175576	5639	5703	5766	5830	5893	5956	6020	6083	6146	28
29	5902	5849	5796	5743	5690	5638	5585	5532	5478	225425	181847	1912	1978	2044	2109	2175	2241	2306	2372	2437	29
30	3692	3637	3583	3528	3473	3418	3363	3308	3254	233199	188117	8185	8253	8321	8389	8457	8525	8593	8660	8728	30
31	1482	1425	1369	1312	1255	1199	1142	1085	1029	240972	194388	4458	4528	4598	4669	4739	4809	4879	4949	5019	31
32	9271	9213	9155	9096	9038	8979	8921	8862	8804	248745	200658	0731	0803	0876	0948	1021	1093	1165	1238	1310	32
33	7061	7001	6941	6881	6820	6760	6700	6639	6579	256519	206929	7004	7078	7153	7228	7303	7377	7452	7527	7601	33
34	4851	4789	4727	4665	4603	4541	4478	4416	4354	264292	213199	3276	3353	3430	3507	3584	3661	3738	3815	3892	34
35	2641	2577	2513	2449	2385	2321	2257	2193	2129	272065	219470	9549	9629	9708	9787	9866	9945	10025	10104	10183	35
36	0430	0365	0299	0233	0168	0102	0036	9970	9904	279838	225741	5822	5904	5985	6067	6148	6230	6311	6393	6474	36
37	8220	8153	8085	8018	7950	7882	7815	7747	7679	287612	232011	2095	2179	2263	2346	2430	2514	2598	2681	2765	37
38	6010	5941	5871	5802	5732	5663	5594	5524	5455	295385	238282	8368	8454	8540	8626	8712	8798	8884	8970	9056	38
39	3800	3728	3657	3586	3515	3444	3372	3301	3230	303158	244552	4641	4729	4817	4906	4994	5082	5170	5259	5347	39
40	1589	1516	1443	1370	1297	1224	1151	1078	1005	313932	250823	0913	1004	1095	1185	1276	1366	1457	1547	1638	40
41	9379	9304	9229	9155	9080	9005	8930	8855	8780	318705	257093	7186	7279	7372	7465	7558	7650	7743	7836	7929	41
42	7169	7092	7016	6939	6862	6785	6709	6632	6555	326478	263364	3459	3554	3649	3745	3840	3935	4030	4125	4220	42
43	4959	4880	4802	4723	4645	4566	4487	4409	4330	334251	269635	9732	9829	9927	10024	10121	10219	10316	10413	10511	43
44	2748	2668	2588	2507	2427	2347	2266	2186	2105	342025	275905	6005	6104	6204	6304	6403	6503	6602	6702	6801	44
45	0538	0456	0374	0292	0209	0127	0045	9963	9880	349798	282176	2278	2380	2481	2583	2685	2787	2889	2991	3092	45
46	8328	8244	8160	8076	7992	7908	7824	7740	7656	357571	288446	8551	8655	8759	8863	8967	9071	9175	9279	9383	46
47	6117	6032	5946	5860	5774	5688	5603	5517	5431	365345	294717	4823	4930	5036	5143	5249	5355	5462	5568	5674	47
48	3907	3820	3732	3644	3557	3469	3381	3294	3206	373118	300987	1096	1205	1314	1422	1531	1640	1748	1857	1965	48
49	1697	1608	1518	1429	1339	1250	1160	1071	9981	380981	307258	7369	7480	7591	7702	7813	7924	8035	8145	8256	49
50	9487	9395	9304	9213	9122	9030	8939	8847	8756	388665	313529	3642	3755	3868	3982	4095	4208	4321	4434	4547	50
51	7276	7183	7090	6997	6904	6811	6718	6624	6531	396438	319799	9915	1030	1046	1061	1077	1092	1107	1122	1137	51
52	5066	4971	4876	4781	4686	4591	4496	4401	4306	404211	326070	6188	6305	6423	6541	6658	6776	6894	7011	7129	52
53	2856	2759	2662	2566	2469	2372	2275	2178	2081	411984	332340	2460	2580	2700	2820	2940	3060	3180	3300	3420	53
54	0646	0547	0449	0350	0251	0153	0054	9955	9856	419758	338611	8733	8856	8978	9100	9222	9344	9467	9589	9711	54
55	8435	8335	8235	8134	8034	7933	7833	7732	7632	427531	344881	5006	5131	5255	5380	5504	5629	5753	5878	6002	55
56	6225	6123	6021	5918	5816	5714	5612	5509	5407	435304	351152	1279	1406	1532	1659	1786	1913	2040	2166	2293	56
57	4015	3911	3807	3703	3599	3494	3390	3286	3182	443078	357423	7552	7681	7810	7939	8068	8197	8326	8455	8584	57
58	1805	1699	1593	1487	1381	1275	1169	1063	9957	450851	363693	3825	3956	4087	4219	4350	4481	4612	4744	4875	58
59	9594	9487	9379	9271	9163	9056	8948	8840	8732	458624	369964	0097	0231	0365	0498	0632	0765	0899	1032	1166	59
60	7384	7275	7165	7055	6946	6836	6727	6617	6507	466397	376234	6370	6506	6642	6778	6914					

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.									SINE.									39°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7771	7770	7768	7766	7764	7762	7760	7759	7757	7755	6293	6295	6298	6300	6302	6305	6307	6309	6311	6314	1
2	5543	5539	5536	5532	5528	5525	5521	5517	5514	5511	12586	2591	2595	2600	2604	2609	2614	2618	2623	2627	2
3	3314	3309	3303	3298	3292	3287	3281	3276	3270	3265	18880	8886	8893	8900	8907	8914	8920	8927	8934	8941	3
4	1086	1079	1071	1064	1057	1049	1042	1035	1027	1020	25173	5182	5191	5200	5209	5218	5227	5236	5245	5254	4
5	8857	8848	8839	8830	8821	8811	8802	8793	8784	8775	31466	1477	1489	1500	1511	1523	1534	1545	1556	1568	5
6	6629	6618	6607	6596	6585	6574	6563	6552	6541	6530	37759	7773	7786	7800	7813	7827	7841	7854	7868	7881	6
7	4400	4387	4375	4362	4349	4336	4323	4310	4298	4285	44052	4068	4084	4100	4116	4132	4147	4163	4179	4195	7
8	2172	2157	2142	2128	2113	2098	2084	2069	2054	2040	50346	0364	0382	0400	0418	0436	0454	0472	0490	0508	8
9	9943	9927	9910	9894	9877	9861	9844	9828	9811	9795	56639	6659	6680	6700	6720	6741	6761	6781	6801	6822	9
10	7715	7696	7678	7660	7641	7623	7605	7586	7568	7550	62932	2955	2977	3000	3022	3045	3068	3090	3113	3135	10
11	5486	5466	5446	5426	5405	5385	5365	5345	5325	5305	69225	9250	9275	9300	9325	9350	9374	9399	9424	9449	11
12	3258	3236	3214	3192	3170	3148	3126	3104	3082	3060	75518	5546	5573	5600	5627	5654	5681	5708	5735	5762	12
13	1029	1005	9981	9958	9934	9910	9886	9862	9838	9814	81812	1841	1870	1900	1929	1959	1988	2017	2047	2076	13
14	8800	8775	8749	8724	8698	8672	8646	8621	8595	8569	88105	8136	8168	8200	8231	8263	8295	8326	8358	8389	14
15	6572	6544	6517	6489	6462	6434	6407	6379	6352	6324	94398	4432	4466	4500	4534	4568	4601	4635	4669	4703	15
16	4343	4314	4285	4255	4226	4197	4167	4138	4109	4079	100691	0727	0764	0800	0836	0872	0908	0944	0980	1016	16
17	2115	2084	2053	2021	1990	1959	1928	1897	1865	1834	106984	7023	7061	7100	7138	7177	7215	7253	7292	7330	17
18	9886	9853	9820	9787	9754	9721	9688	9655	9622	9589	113278	3318	3359	3400	3440	3481	3522	3562	3603	3644	18
19	7658	7623	7588	7553	7519	7484	7449	7414	7379	7344	119571	9614	9657	9700	9743	9786	9828	9871	9914	9957	19
20	5429	5393	5356	5319	5283	5246	5209	5173	5136	5099	125864	5909	5954	6000	6045	6090	6135	6180	6225	6271	20
21	3201	3162	3124	3085	3047	3008	2970	2931	2893	2854	132157	2205	2252	2300	2347	2395	2442	2489	2537	2584	21
22	0972	0932	0892	0851	0811	0771	0730	0690	0649	0609	138450	8500	8550	8600	8649	8699	8749	8798	8848	8898	22
23	8744	8701	8659	8617	8575	8533	8491	8448	8406	8364	144744	4796	4848	4900	4952	5004	5055	5107	5159	5211	23
24	6515	6471	6427	6383	6339	6295	6251	6207	6163	6119	151037	1091	1145	1200	1254	1308	1362	1416	1471	1525	24
25	4287	4241	4195	4149	4103	4057	4012	3966	3920	3874	157330	7387	7443	7500	7556	7613	7669	7725	7782	7838	25
26	2058	2010	1963	1915	1867	1820	1772	1724	1677	1629	163623	3682	3741	3800	3858	3917	3976	4034	4093	4152	26
27	9829	9780	9731	9681	9632	9582	9533	9483	9433	9384	169917	9978	10039	10100	10161	10222	10282	10343	10404	10465	27
28	7601	7550	7498	7447	7396	7344	7293	7242	7191	7140	176210	6273	6336	6400	6463	6526	6589	6652	6716	6779	28
29	5372	5319	5266	5213	5160	5107	5053	5000	4947	4894	182503	2568	2634	2700	2765	2831	2896	2961	3027	3092	29
30	3144	3089	3034	2979	2924	2869	2814	2759	2704	2649	188796	8864	8932	8999	9067	9135	9203	9270	9338	9406	30
31	0915	0858	0802	0745	0688	0631	0574	0517	0461	0404	195089	5159	5229	5299	5370	5440	5509	5579	5649	5719	31
32	8687	8628	8570	8511	8452	8394	8335	8276	8217	8159	201382	1455	1527	1599	1672	1744	1816	1888	1961	2033	32
33	6458	6398	6337	6277	6216	6156	6095	6035	5974	5914	207676	7750	7825	7899	7974	8049	8123	8197	8272	8346	33
34	4230	4167	4105	4043	3980	3918	3856	3793	3731	3669	213969	4046	4123	4199	4276	4353	4430	4507	4583	4660	34
35	2001	1937	1873	1809	1745	1680	1616	1552	1488	1423	220262	0341	0420	0499	0578	0658	0737	0816	0895	0973	35
36	9773	9707	9641	9575	9509	9443	9377	9311	9245	9179	226555	6637	6718	6799	6881	6962	7043	7125	7206	7287	36
37	7544	7476	7408	7341	7273	7205	7137	7069	7001	6933	232848	2932	3016	3099	3183	3267	3350	3434	3517	3601	37
38	5315	5246	5176	5107	5037	4967	4898	4828	4758	4688	239142	9228	9314	9399	9485	9571	9657	9743	9828	9914	38
39	3087	3016	2944	2873	2801	2730	2658	2587	2515	2443	240435	5523	5611	5699	5787	5876	5964	6052	6140	6228	39
40	0858	0785	0712	0639	0565	0492	0419	0345	0272	0199	251728	1819	1909	1999	2090	2180	2270	2361	2451	2541	40
41	8630	8555	8480	8405	8329	8254	8179	8104	8029	7953	258021	8114	8207	8299	8392	8485	8577	8670	8762	8855	41
42	6401	6324	6247	6171	6094	6017	5939	5862	5785	5708	264315	4409	4504	4599	4694	4789	4884	4979	5073	5168	42
43	4173	4094	4015	3936	3858	3779	3700	3621	3542	3463	270608	0705	0802	0899	0996	1094	1191	1288	1385	1482	43
44	1944	1864	1783	1702	1622	1541	1460	1380	1299	1218	276901	7000	7100	7199	7299	7398	7497	7597	7696	7795	44
45	9716	9633	9551	9468	9386	9303	9221	9138	9056	8973	283194	3296	3398	3499	3601	3703	3804	3906	4007	4109	45
46	7487	7403	7319	7234	7150	7066	6981	6897	6813	6728	289487	9591	9695	9799	9903	10007	10111	10215	10319	10422	46
47	5259	5173	5086	5000	4914	4828	4742	4656	4569	4483	295781	5887	5993	6099	6205	6312	6418	6524	6630	6736	47
48	3030	2942	2854	2766	2678	2590	2502	2414	2326	2238	302074	2182	2291	2399	2508	2616	2724	2833	2941	3049	48
49	0802	0712	0622	0532	0442	0353	0263	0173	0083	379993	8478	8588	8699	8810	8921	9031	9142	9252	9363	9474	49
50	8573	8481	8390	8298	8207	8115	8023	7931	7840	7749	314660	4773	4886	4999	5112	5225	5338	5451	5564	5676	50
51	6344	6251	6158	6064	5971	5877	5783	5690	5596	5503	320953	1069	1184	1299	1414	1530	1645	1760	1875	1990	51
52	4116	4021	3925	3830	3735	3639	3544	3449	3353	3258	327247	7364	7482	7599	7717	7834	7951	8069	8186	8303	52
53	1887	1790	1693	1596	1499	1402	1305	1207	1110	1013	333540	3660	3779	3899	4019	4139	4258	4378	4497	4617	53
54	9659	9560	9461	9362	9263	9164	9065	8966	8867	8768	339833	9955	10077	10199	10321	10443	10565	10687	10809	10931	54
55	7430	7330	7229	7128	7027	6926	6826	6725	6624	6523	346126	6251	6375	6499	6623	6748	6872	6996	7120	7244	55
56	5202	5099	4997	4894	4791	4689	4586	4483	4380	4278	352419	2546	2673	2799	2926	3052	3178	3305	3431	3558	56
57	2973	2869	2764	2660	2556	2451	2346	2242	2137	2033	358713	8841	8970	9099	9228	9357	9485	9614	9743	9871	57
58	0745	0638	0532	0426	0320	0213	0107	0000	9894	449788	365006	5137	5268	5399	5530	5661	5792	5923	6054	6185	58
59	8516	8408	8300	8192	8084	7976	7867	7759	7651	7542	371299	1432	1566	1699	1832	1966	2099	2232	2365	2498	59
60	6288	6178	6068	5958	5848	5738	5628	5518	5408	5297	377592	7728	7863	7999	8135	8270	8405	8541	8676	8812	60
61	4059	3947	3836	3724	3612	3500	33														

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7753	7751	7749	7748	7746	7744	7742	7740	7738	7737	6316	6318	6320	6323	6325	6327	6329	6332	6334	6336	1
2	5506	5503	5499	5495	5492	5488	5484	5480	5477	1'5473	1'2632	2636	2641	2645	2650	2654	2659	2663	2668	2672	2
3	3259	3254	3248	3243	3237	3232	3226	3221	3215	2'3210	1'8947	8954	8961	8968	8974	8981	8988	8995	9001	9008	3
4	1012	1005	0998	0990	0983	0976	0968	0961	0954	3'0946	2'5263	5272	5281	5290	5299	5308	5317	5326	5335	5344	4
5	8766	8756	8747	8738	8729	8720	8710	8701	8692	3'8683	3'1579	1590	1601	1613	1624	1635	1647	1658	1669	1680	5
6	6519	6508	6497	6486	6475	6464	6453	6441	6430	4'6419	3'7895	7908	7922	7935	7949	7962	7976	7989	8003	8016	6
7	4272	4259	4246	4233	4220	4207	4195	4182	4169	5'4156	4'4210	4226	4242	4258	4274	4289	4305	4321	4337	4352	7
8	2025	2010	1996	1981	1966	1951	1937	1922	1907	6'1892	5'0526	0544	0562	0580	0598	0616	0634	0652	0670	0688	8
9	9778	9762	9745	9728	9712	9695	9679	9662	9646	6'9629	5'6842	6862	6883	6903	6923	6943	6964	6984	7004	7025	9
10	7531	7513	7494	7476	7458	7439	7421	7402	7384	7'7366	6'3158	3180	3203	3225	3248	3271	3293	3316	3338	3361	10
11	5284	5264	5244	5224	5203	5183	5163	5143	5122	8'5102	6'9474	9498	9523	9548	9573	9598	9622	9647	9672	9697	11
12	3037	3015	2993	2971	2949	2927	2905	2883	2861	9'2839	7'5789	5816	5844	5871	5898	5925	5952	5979	6006	6033	12
13	0791	0767	0743	0719	0695	0671	0647	0623	0599	10'0575	8'2105	2135	2164	2193	2222	2252	2282	2310	2340	2369	13
14	8544	8518	8492	8466	8441	8415	8389	8363	8338	10'8312	8'8421	8453	8484	8516	8547	8579	8610	8642	8673	8705	14
15	6297	6269	6242	6214	6187	6159	6131	6104	6076	11'6048	9'4737	4771	4804	4838	4872	4906	4940	4973	5007	5041	15
16	4050	4021	3991	3962	3932	3903	3873	3844	3814	12'3785	10'1053	1089	1125	1161	1197	1233	1269	1305	1341	1377	16
17	1803	1772	1741	1709	1678	1647	1615	1584	1553	13'1522	10'7368	7407	7445	7483	7522	7560	7598	7636	7675	7713	17
18	9556	9523	9490	9457	9424	9391	9358	9324	9291	13'9258	11'3684	3725	3765	3806	3846	3887	3928	3968	4009	4049	18
19	7309	7274	7239	7205	7171	7137	7103	7069	7035	14'6995	12'0000	0043	0086	0130	0174	0214	0257	0300	0342	0385	19
20	5062	5026	4989	4952	4915	4879	4842	4805	4768	15'4731	12'6316	6361	6406	6451	6496	6541	6586	6631	6676	6721	20
21	2816	2777	2738	2700	2661	2622	2584	2545	2506	16'2468	13'2631	2679	2726	2773	2821	2868	2915	2963	3010	3057	21
22	0569	0528	0488	0447	0407	0366	0326	0285	0245	17'0204	13'8947	8997	9046	9096	9146	9195	9245	9294	9344	9393	22
23	8322	8280	8237	8195	8153	8110	8068	8026	7983	17'7941	14'5263	5315	5367	5419	5470	5522	5574	5626	5678	5729	23
24	6075	6031	5987	5943	5898	5854	5810	5766	5722	18'5677	15'1579	1633	1687	1741	1795	1849	1903	1957	2011	2065	24
25	3828	3782	3736	3690	3644	3598	3552	3506	3460	19'3414	15'7895	7951	8007	8064	8120	8176	8233	8289	8345	8401	25
26	1581	1533	1486	1438	1390	1342	1294	1246	1198	20'1151	16'4210	4269	4328	4386	4445	4503	4562	4620	4679	4738	26
27	9334	9285	9235	9185	9136	9086	9036	8987	8937	20'8887	17'0526	0587	0648	0709	0770	0830	0891	0952	1013	1074	27
28	7087	7036	6984	6933	6881	6830	6778	6727	6675	21'6624	17'6842	6905	6968	7031	7094	7157	7221	7284	7347	7410	28
29	4841	4787	4734	4681	4627	4574	4520	4467	4414	22'4360	18'3158	3223	3288	3354	3419	3485	3550	3615	3680	3746	29
30	2594	2538	2483	2428	2373	2318	2263	2207	2152	23'2097	18'9474	9541	9609	9676	9744	9812	9879	9947	1014	1082	30
31	0347	0290	0233	0176	0119	0062	0005	9948	9890	23'9833	19'5789	5859	5929	5999	6069	6139	6208	6278	6348	6418	31
32	8100	8041	7982	7923	7865	7806	7747	7688	7629	24'7570	20'2105	2177	2249	2322	2394	2466	2538	2610	2682	2754	32
33	5853	5792	5732	5671	5610	5550	5489	5428	5367	25'5306	20'8421	8495	8570	8644	8718	8793	8867	8941	9016	9090	33
34	3606	3544	3481	3419	3356	3293	3231	3168	3106	26'3043	21'4737	4813	4890	4967	5043	5120	5196	5273	5350	5426	34
35	1359	1295	1231	1166	1102	1037	0973	0909	0844	27'0780	22'1052	1131	1210	1289	1368	1447	1526	1604	1683	1762	35
36	9112	9046	8980	8914	8848	8781	8715	8649	8582	27'8516	22'7368	7449	7531	7612	7693	7774	7855	7936	8017	8098	36
37	6865	6797	6729	6661	6593	6525	6457	6389	6321	28'6253	23'3684	3767	3851	3934	4018	4101	4184	4268	4351	4434	37
38	4619	4549	4479	4409	4339	4269	4199	4129	4059	29'3989	24'0000	0085	0171	0257	0342	0428	0514	0599	0685	0770	38
39	2372	2300	2228	2157	2085	2013	1941	1870	1798	30'1726	24'6316	6404	6491	6579	6667	6755	6843	6931	7019	7106	39
40	0125	0051	9978	9904	9831	9757	9683	9610	9536	30'9462	25'2631	2722	2812	2902	2992	3082	3172	3262	3352	3442	40
41	7878	7803	7727	7652	7576	7501	7426	7350	7274	31'7199	25'8947	9040	9132	9224	9317	9409	9502	9594	9686	9778	41
42	5631	5554	5477	5399	5322	5245	5168	5090	5013	32'4935	26'5263	5358	5452	5547	5642	5736	5831	5925	6020	6114	42
43	3384	3305	3226	3147	3068	2989	2910	2830	2751	33'2672	27'1579	1676	1773	1870	1966	2063	2160	2257	2354	2451	43
44	1137	1056	0976	0895	0814	0733	0652	0571	0490	34'0410	27'8947	7994	8093	8192	8291	8390	8489	8589	8688	8787	44
45	8890	8808	8725	8642	8560	8477	8394	8311	8228	34'8145	28'4210	4312	4413	4515	4616	4717	4819	4920	5021	5123	45
46	6644	6559	6474	6390	6305	6221	6136	6051	5966	35'5882	29'0526	0630	0733	0837	0941	1044	1148	1252	1355	1459	46
47	4397	4310	4224	4137	4051	3965	3878	3791	3705	36'3618	29'6842	6948	7054	7160	7266	7371	7477	7583	7689	7795	47
48	2150	2062	1973	1885	1797	1708	1620	1532	1443	37'1355	30'3158	3266	3374	3482	3590	3699	3807	3915	4023	4131	48
49	9903	9813	9723	9633	9543	9452	9362	9272	9182	37'9091	30'9473	9584	9694	9805	9915	10026	10136	10246	10357	10467	49
50	7656	7564	7472	7380	7288	7196	7104	7012	6920	38'6828	31'5789	5902	6015	6127	6240	6353	6465	6578	6690	6803	50
51	5409	5315	5222	5128	5034	4940	4846	4752	4659	39'4565	32'2105	2220	2335	2450	2565	2680	2795	2909	3024	3139	51
52	3162	3067	2971	2876	2780	2684	2588	2493	2397	40'2301	32'8421	8538	8655	8772	8890	9007	9124	9241	9358	9475	52
53	0915	0818	0721	0623	0526	0428	0331	0233	0135	41'0038	33'4737	4856	4976	5095	5214	5334	5453	5573	5692	5811	53
54	8669	8569	8470	8371	8271	8172	8073	7973	7874	41'7774	34'1052	1174	1296	1418	1539	1661	1783	1904	2026	2147	54
55	6422	6321	6219	6118	6017	5916	5815	5713	5612	42'5511	34'7368	7492	7616	7740	7864	7988	8112	8236	8359	8483	55
56	4175	4072	3969	3866	3763	3660	3557	3454	3351	43'3247	35'3684	3810	3936	4063	4189	4315	4441	4567	4693	4819	56
57	1928	1823	1718	1614	1509	1404	1299	1194	1089	44'0984	36'0000	0128	0257	0385	0514	0642	0770	0899	1027	1155	57
58	9681	9574	9468	9361	9254	9148	9041	8934	8827	44'8720	36'6315	6446	6577	6708	6838	6969	7100	7230	7361	7491	58
59	7434	7326	7217	7109	7000	6892	6783	6674	6566	45'6457	37'2631	2764	2897	3030	3163	3296	3429	3562	3695	3827	59
60	5187	5077	4967	4856																	

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7735	7733	7731	7729	7727	7725	7724	7722	7720	7718	6338	6341	6343	6345	6347	6350	6352	6354	6356	6359	1
2	5469	5466	5462	5458	5455	5451	5447	5444	5440	5436	1'2677	2681	2686	2690	2695	2699	2704	2708	2713	2717	2
3	3204	3199	3193	3188	3182	3176	3171	3165	3160	3154	1'9015	9022	9028	9035	9042	9049	9055	9062	9069	9076	3
4	0939	0931	0924	0917	0909	0902	0895	0887	0880	0872	2'5353	5362	5371	5380	5389	5398	5407	5416	5425	5434	4
5	8674	8664	8655	8646	8637	8627	8618	8609	8600	8590	3'1692	1703	1714	1725	1737	1748	1759	1770	1781	1793	5
6	6408	6397	6386	6375	6364	6353	6342	6331	6320	6309	3'8030	8043	8057	8070	8084	8097	8111	8124	8138	8151	6
7	4143	4130	4117	4104	4091	4078	4065	4053	4040	4027	4'4368	4384	4400	4415	4431	4447	4463	4478	4494	4510	7
8	1878	1863	1848	1833	1819	1804	1789	1774	1760	1745	5'0706	0724	0742	0760	0778	0796	0814	0832	0850	0868	8
9	9612	9596	9579	9563	9546	9529	9513	9496	9480	9463	5'7045	7065	7085	7106	7126	7146	7166	7186	7207	7227	9
10	7347	7329	7310	7292	7273	7255	7236	7218	7199	7181	6'3383	3406	3428	3451	3473	3496	3518	3540	3563	3585	10
11	5082	5062	5041	5021	5001	4980	4960	4940	4919	4899	6'9721	9746	9771	9796	9820	9845	9870	9895	9919	9944	11
12	2817	2794	2772	2750	2728	2706	2684	2662	2639	2617	7'6060	6087	6114	6141	6168	6195	6222	6249	6276	6302	12
13	0551	0527	0503	0479	0455	0431	0407	0383	0359	10'0335	8'2398	2427	2457	2486	2515	2544	2573	2603	2632	2661	13
14	8286	8260	8234	8209	8183	8157	8131	8105	8079	10'8053	8'8736	8768	8799	8831	8862	8894	8925	8957	8988	9020	14
15	6021	5993	5965	5938	5910	5882	5855	5827	5799	11'5771	9'5075	5108	5142	5176	5210	5243	5277	5311	5344	5378	15
16	3755	3726	3696	3667	3637	3608	3578	3549	3519	12'3490	10'1413	1449	1485	1521	1557	1593	1629	1665	1701	1737	16
17	1490	1459	1427	1396	1365	1333	1302	1270	1239	13'1208	10'7571	7790	7828	7866	7904	7942	7981	8019	8057	8095	17
18	9225	9192	9158	9125	9092	9059	9026	8992	8959	13'8926	11'4090	4130	4171	4211	4251	4292	4332	4373	4413	4454	18
19	6960	6925	6890	6854	6819	6784	6749	6714	6679	14'6644	12'0248	0471	0513	0556	0599	0642	0684	0727	0770	0812	19
20	4694	4657	4621	4584	4547	4510	4473	4436	4399	15'4362	12'6766	6811	6856	6901	6946	6991	7036	7081	7126	7171	20
21	2429	2390	2352	2313	2274	2235	2196	2158	2119	16'2080	13'3105	3152	3199	3246	3293	3341	3388	3435	3482	3529	21
22	0164	0123	0083	0042	0001	9961	9920	9879	9839	16'9798	13'9443	9492	9542	9591	9641	9690	9740	9789	9838	9888	22
23	7898	7856	7814	7771	7729	7686	7644	7601	7559	17'7516	14'5781	5833	5885	5936	5986	6040	6091	6143	6195	6246	23
24	5633	5589	5545	5500	5456	5412	5367	5323	5279	18'5234	15'2119	2173	2227	2281	2335	2389	2443	2497	2551	2605	24
25	3368	3322	3276	3230	3183	3137	3091	3045	2999	19'2952	15'8458	8514	8570	8626	8683	8739	8795	8851	8907	8963	25
26	1103	1055	1007	0959	0911	0863	0815	0767	0719	20'0670	16'4796	4855	4913	4971	5030	5088	5147	5205	5264	5322	26
27	8837	8788	8738	8688	8638	8588	8538	8488	8439	20'8389	17'1134	1195	1256	1317	1377	1438	1499	1559	1620	1680	27
28	6572	6520	6469	6417	6365	6314	6262	6210	6158	21'6107	17'7473	7536	7599	7662	7725	7787	7850	7913	7976	8039	28
29	4307	4253	4200	4146	4093	4039	3986	3932	3878	22'3825	18'3811	3876	3941	4007	4072	4137	4202	4267	4332	4398	29
30	2041	1986	1931	1875	1820	1765	1709	1654	1598	23'1543	19'0149	0217	0284	0352	0419	0487	0554	0621	0689	0756	30
31	9776	9719	9662	9605	9547	9490	9433	9376	9318	23'9261	19'6488	6557	6627	6697	6766	6836	6906	6975	7045	7115	31
32	7511	7452	7393	7334	7275	7216	7157	7097	7038	24'6979	20'2826	2898	2970	3042	3114	3186	3258	3329	3401	3473	32
33	5246	5185	5124	5063	5002	4941	4880	4819	4758	25'4697	20'9164	9238	9313	9387	9461	9535	9609	9684	9758	9832	33
34	2980	2918	2855	2792	2729	2667	2604	2541	2478	26'2415	21'5503	5579	5655	5732	5808	5885	5961	6038	6114	6190	34
35	0715	0651	0586	0521	0457	0392	0327	0263	0198	27'0133	22'1841	1920	1998	2077	2156	2234	2313	2392	2470	2549	35
36	8450	8383	8317	8251	8184	8118	8051	7985	7918	27'7851	22'8179	8260	8341	8422	8503	8584	8665	8746	8827	8907	36
37	6184	6116	6048	5980	5911	5843	5775	5706	5638	28'5570	23'4517	4601	4684	4767	4850	4933	5017	5100	5183	5266	37
38	3919	3849	3779	3709	3639	3569	3498	3428	3358	29'3288	24'0556	0941	1027	1112	1198	1283	1368	1454	1539	1624	38
39	1654	1582	1510	1438	1366	1294	1222	1150	1078	30'1006	24'7194	7282	7370	7457	7545	7633	7720	7808	7895	7983	39
40	9389	9315	9241	9167	9093	9020	8946	8872	8798	30'8724	25'3532	3622	3712	3802	3892	3982	4072	4162	4252	4341	40
41	7123	7048	6972	6896	6821	6745	6669	6594	6518	31'6442	25'9671	9963	10055	10147	10240	10332	10424	10516	10608	10700	41
42	4858	4781	4703	4626	4548	4471	4393	4315	4238	32'4160	26'6209	6303	6398	6492	6587	6681	6776	6870	6964	7059	42
43	2593	2513	2434	2355	2275	2196	2117	2037	1958	33'1878	27'2547	2644	2741	2837	2934	3031	3127	3224	3321	3417	43
44	0328	0246	0165	0084	0003	9922	9840	9759	9678	33'9596	27'8886	8985	9084	9183	9281	9380	9479	9578	9677	9776	44
45	8062	7979	7896	7813	7730	7647	7564	7481	7398	34'7314	28'5224	5325	5426	5528	5629	5730	5831	5932	6033	6134	45
46	5797	5712	5627	5542	5457	5372	5288	5203	5117	35'5032	29'1562	1666	1769	1873	1976	2079	2183	2286	2389	2493	46
47	3532	3445	3358	3272	3185	3098	3011	2924	2837	36'2751	29'7901	8006	8112	8218	8323	8429	8535	8640	8746	8851	47
48	1266	1178	1089	1001	912	823	735	646	557	37'0469	30'4239	4347	4455	4563	4671	4779	4886	4994	5102	5210	48
49	9001	8911	8820	8730	8639	8549	8458	8368	8277	37'8187	31'0577	0687	0798	0908	1018	1128	1238	1348	1458	1568	49
50	6736	6644	6551	6459	6367	6274	6182	6090	5997	38'5905	31'6916	7028	7140	7253	7365	7478	7590	7702	7815	7927	50
51	4471	4376	4282	4188	4094	4000	3906	3811	3717	39'3623	32'3254	3369	3483	3598	3713	3827	3942	4056	4171	4285	51
52	2205	2109	2013	1917	1821	1725	1629	1533	1437	40'1341	32'9592	9709	9826	9943	10060	10177	10294	10410	10527	10644	52
53	9940	9842	9744	9647	9549	9451	9353	9255	9157	40'9059	33'5930	6050	6169	6288	6407	6526	6645	6764	6883	7002	53
54	7675	7575	7475	7376	7276	7176	7077	6977	6877	41'6777	34'2269	2390	2512	2633	2754	2876	2997	3118	3240	3361	54
55	5409	5308	5206	5105	5003	4902	4800	4699	4597	42'4495	34'8607	8731	8854	8978	9102	9225	9349	9473	9596	9720	55
56	3144	3041	2938	2834	2731	2627	2524	2420	2317	43'2213	35'4945	5071	5197	5323	5449	5575	5701	5827	5952	6078	56
57	0879	0774	0669	0563	0458	0353	0248	0142	0037	43'9931	36'1284	1412	1540	1668	1796	1925	2053	2181	2309	2437	57
58	8614	8507	8400	8293	8185	8078	7971	7864	7757	44'7650	36'7622	7752	7883	8013	8144	8274	8404	8535	8665	8795	58
59	6348	6239	6131	6022	5913	5804	5695	5586	5477	45'5368	37'3900	4093	4226	4358	4491	4624	4756	4889	5021	5154	59
60	4083	3972	3862	3751	3640	3529</															

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.									SINE.									39°		
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'		38'	39'
1	7716	7714	7713	7711	7709	7707	7705	7703	7701	7700	6361	6363	6365	6368	6370	6372	6374	6376	6379	6381	1
2	5432	5429	5425	5421	5418	5414	5410	5407	5403	5403	1'2722	2726	2731	2735	2740	2744	2748	2753	2757	2762	2
3	3149	3143	3138	3132	3127	3121	3115	3110	3104	3104	1'9082	9089	9096	9103	9109	9116	9123	9129	9136	9143	3
4	0865	0858	0850	0843	0835	0828	0821	0813	0806	0806	2'5443	5452	5461	5470	5479	5488	5497	5506	5515	5524	4
5	8581	8572	8563	8553	8544	8535	8526	8516	8507	8507	3'1804	1815	1826	1838	1849	1860	1871	1882	1894	1905	5
6	6297	6286	6275	6264	6253	6242	6231	6220	6209	6209	3'8165	8178	8192	8205	8219	8232	8245	8259	8272	8286	6
7	4014	4001	3988	3975	3962	3949	3936	3923	3910	3910	4'4525	4541	4557	4573	4588	4604	4620	4635	4651	4667	7
8	1730	1715	1700	1686	1671	1656	1641	1626	1611	1611	5'0886	0904	0922	0940	0958	0976	0994	1012	1030	1048	8
9	9446	9430	9413	9396	9380	9363	9346	9330	9313	9313	5'7247	7267	7287	7308	7328	7348	7368	7388	7408	7429	9
10	7162	7144	7125	7107	7088	7070	7051	7033	7014	7014	6'3608	3630	3653	3675	3698	3720	3742	3765	3787	3810	10
11	4879	4858	4838	4818	4797	4777	4756	4736	4716	4716	6'9969	9993	1018	1043	1067	1092	1117	1141	1166	1191	11
12	2595	2573	2551	2528	2506	2484	2462	2439	2417	2417	7'6329	6356	6383	6410	6437	6464	6491	6518	6545	6572	12
13	0311	0287	0263	0239	0215	0191	0167	0143	0118	0118	8'2690	2719	2749	2778	2807	2836	2865	2894	2923	2952	13
14	8027	8002	7976	7950	7924	7898	7872	7846	7820	7820	8'9051	9082	9114	9145	9177	9208	9239	9271	9302	9333	14
15	5744	5716	5688	5660	5633	5605	5577	5549	5521	5521	9'5412	5445	5479	5513	5546	5580	5614	5647	5681	5714	15
16	3460	3430	3401	3371	3341	3312	3282	3252	3223	3223	10'1773	1808	1844	1880	1916	1952	1988	2024	2060	2095	16
17	1176	1145	1113	1082	1050	1019	987	956	924	924	10'8133	8171	8210	8248	8286	8324	8362	8400	8438	8476	17
18	8892	8859	8826	8792	8759	8726	8692	8659	8626	8626	11'4494	4534	4575	4615	4655	4696	4736	4777	4817	4857	18
19	6609	6574	6538	6503	6468	6433	6398	6362	6327	6327	12'0855	0897	0940	0983	1025	1068	1111	1153	1196	1238	19
20	4325	4298	4251	4214	4177	4140	4103	4066	4028	4028	12'7216	7261	7305	7350	7395	7440	7485	7530	7574	7619	20
21	2041	2002	1963	1925	1886	1847	1808	1769	1730	1730	13'3576	3624	3671	3718	3765	3812	3859	3906	3953	4000	21
22	9757	9717	9676	9635	9594	9554	9513	9472	9431	9431	13'9937	9987	10036	10095	10154	10213	10273	10332	10391	10450	22
23	7474	7431	7389	7346	7303	7261	7218	7175	7133	7133	14'6298	6350	6401	6453	6504	6556	6608	6659	6711	6762	23
24	5190	5145	5101	5057	5012	4968	4923	4879	4834	4834	15'2659	2713	2766	2820	2874	2928	2982	3036	3089	3143	24
25	2906	2860	2814	2767	2721	2675	2628	2582	2536	2536	15'9020	9076	9132	9188	9244	9300	9356	9412	9468	9524	25
26	0622	0574	0526	0478	0430	0382	0334	0285	0237	0237	16'5380	5439	5497	5555	5614	5672	5730	5789	5847	5905	26
27	8339	8289	8239	8189	8139	8089	8039	7989	7939	7939	17'1741	1802	1862	1923	1983	2044	2104	2165	2225	2286	27
28	6055	6003	5951	5899	5848	5796	5744	5692	5640	5640	17'8102	8165	8228	8290	8353	8416	8479	8541	8604	8667	28
29	3771	3717	3664	3610	3556	3503	3449	3395	3341	3341	18'4463	4528	4593	4658	4723	4788	4853	4918	4983	5048	29
30	1487	1432	1376	1321	1265	1210	1154	1098	1043	1043	19'0823	0891	0958	1025	1093	1160	1227	1294	1362	1429	30
31	9204	9146	9089	9031	8974	8917	8859	8802	8744	8744	19'7184	7254	7323	7393	7462	7532	7601	7671	7740	7810	31
32	6920	6861	6801	6742	6683	6624	6565	6506	6446	6446	20'3545	3617	3689	3760	3832	3904	3976	4047	4119	4191	32
33	4636	4575	4514	4453	4392	4331	4269	4208	4147	4147	20'9906	9980	10054	10128	10202	10276	10350	10424	10498	10572	33
34	2352	2289	2226	2164	2101	2038	1974	1911	1848	1848	21'6267	6343	6419	6495	6572	6648	6724	6800	6877	6953	34
35	0069	0009	9939	9874	9809	9745	9680	9615	9550	9550	22'2627	2706	2784	2863	2941	3020	3098	3177	3255	3334	35
36	7785	7718	7652	7585	7518	7451	7385	7318	7251	7251	22'8988	9069	9150	9230	9311	9392	9473	9553	9634	9715	36
37	5501	5433	5364	5296	5227	5158	5090	5021	4953	4953	23'5349	5432	5515	5598	5681	5764	5847	5930	6013	6096	37
38	3217	3147	3077	3006	2936	2865	2795	2725	2654	2654	24'1710	1795	1880	1965	2051	2136	2221	2306	2391	2477	38
39	0934	0861	0789	0717	0645	0572	0500	0428	0355	0355	24'8070	8158	8246	8333	8420	8508	8595	8683	8770	8857	39
40	8650	8576	8502	8428	8354	8279	8205	8131	8057	8057	25'4431	4521	4611	4701	4790	4880	4970	5059	5149	5238	40
41	6366	6290	6214	6138	6062	5986	5910	5834	5758	5758	26'0792	0884	0976	1068	1160	1252	1344	1436	1528	1619	41
42	4082	4005	3927	3849	3771	3693	3616	3538	3460	3460	26'7153	7247	7341	7436	7530	7624	7718	7812	7906	8000	42
43	1799	1719	1639	1560	1480	1400	1321	1241	1161	1161	27'3514	3610	3707	3803	3900	3996	4092	4189	4285	4381	43
44	9515	9433	9352	9270	9189	9107	9026	8944	8863	8863	27'9874	9773	10072	10171	10269	10368	10467	10565	10664	10762	44
45	7231	7148	7064	6981	6898	6814	6731	6648	6564	6564	28'6235	6336	6437	6538	6639	6740	6841	6942	7042	7143	45
46	4947	4862	4777	4692	4607	4521	4436	4351	4265	4265	29'2596	2699	2802	2906	3009	3112	3215	3318	3421	3524	46
47	2664	2577	2490	2403	2315	2228	2141	2054	1967	1967	29'8957	9062	9168	9273	9379	9484	9589	9695	9800	9905	47
48	0380	0291	0202	0113	0024	9935	9846	9757	9668	9668	30'5318	5425	5533	5641	5748	5856	5964	6071	6179	6286	48
49	8096	8005	7915	7824	7733	7642	7551	7461	7370	7370	31'1678	1788	1898	2008	2118	2228	2338	2448	2557	2667	49
50	5812	5720	5627	5535	5442	5349	5257	5164	5071	5071	31'8039	8151	8264	8376	8488	8600	8712	8824	8936	9048	50
51	3529	3434	3340	3245	3151	3056	2962	2867	2773	2773	32'4400	4514	4629	4743	4858	4972	5086	5201	5315	5429	51
52	1245	1149	1052	956	860	763	667	570	474	474	33'0761	0877	0994	1111	1227	1344	1460	1577	1693	1810	52
53	8961	8863	8765	8667	8569	8470	8372	8274	8175	8175	33'7121	7240	7359	7478	7597	7716	7835	7953	8072	8191	53
54	6677	6577	6477	6377	6277	6177	6077	5977	5877	5877	34'3482	3603	3725	3846	3967	4088	4209	4330	4451	4572	54
55	4394	4292	4190	4088	3986	3884	3782	3680	3578	3578	34'9843	9966	10090	10213	10337	10460	10583	10706	10830	10953	55
56	2110	2006	1902	1799	1695	1591	1487	1384	1280	1280	35'6204	6329	6455	6581	6706	6832	6957	7083	7208	7334	56
57	9826	9726	9615	9509	9404	9298	9193	9087	8981	8981	36'2565	2692	2820	2948	3076	3204	3332	3459	3587	3715	57
58	7542	7435	7328	7220	7113	7005	6898	6790	6683	6683	36'8925	9056	9186	9316	9446	9576	9706	9836	9966	10096	58
59	5259	5149	5040	4931	4822	4712	4603	4493	4384	4384	37'5286	5419	5551	5683	5815	5948	6080	6212	6345	6477	59
60	2975	2864	2753	2642	2530	2419	2308	2197	2085	2085	38'1647	1782	1916	2051	2185	2320	2454	2589	2723	2858	

TRAVERSE TABLES.

Table with columns for COSINE and SINE, and rows for angles from 39° to 50°. The table contains numerical values for each degree and minute combination.

TRAVERSE TABLES.

39°		COSINE.										SINE.										39°	
		50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	7679	7677	7675	7674	7672	7670	7668	7666	7664	7662	6406	6408	6410	6412	6414	6417	6419	6421	6423	6426	1		
2	5358	5354	5351	5347	5343	5340	5336	5332	5328	1'5325	1'2811	2816	2820	2825	2829	2833	2838	2842	2847	2851	2		
3	3037	3032	3026	3021	3015	3009	3004	2998	2993	2'2987	1'9217	9223	9230	9237	9243	9250	9257	9264	9270	9277	3		
4	0716	0709	0702	0694	0687	0679	0672	0664	0657	3'0649	2'5622	5631	5640	5649	5658	5667	5676	5685	5694	5703	4		
5	8396	8386	8377	8368	8358	8349	8340	8330	8321	3'8312	3'2028	2039	2050	2061	2072	2084	2095	2106	2117	2128	5		
6	6075	6063	6052	6041	6030	6019	6008	5996	5985	4'5974	3'8433	8447	8460	8474	8487	8500	8514	8527	8541	8554	6		
7	3754	3741	3728	3715	3702	3688	3675	3662	3649	5'3636	4'4839	4855	4870	4886	4901	4917	4933	4948	4964	4980	7		
8	1433	1418	1403	1388	1373	1358	1343	1328	1313	6'1299	5'1245	1262	1280	1298	1316	1334	1352	1370	1387	1405	8		
9	9112	9095	9078	9062	9045	9028	9011	8994	8978	6'8961	5'7650	7670	7690	7710	7730	7751	7771	7791	7811	7831	9		
10	6791	6772	6754	6735	6717	6698	6679	6661	6642	7'6623	6'4056	4078	4100	4123	4145	4167	4190	4212	4234	4256	10		
11	4470	4450	4429	4409	4388	4368	4347	4327	4306	8'4285	7'0461	0486	0510	0535	0559	0584	0609	0633	0658	0682	11		
12	2149	2127	2105	2082	2060	2037	2015	1993	1970	9'1948	7'6867	6894	6920	6947	6974	7001	7027	7054	7081	7108	12		
13	9828	9804	9780	9756	9731	9707	9683	9659	9634	9'9610	8'3272	3301	3330	3359	3388	3417	3446	3475	3504	3533	13		
14	7508	7481	7455	7429	7403	7377	7351	7325	7299	10'7272	8'9678	9709	9740	9772	9803	9834	9865	9897	9928	9959	14		
15	5187	5159	5131	5103	5075	5047	5019	4991	4963	11'4935	9'6083	6177	6150	6184	6217	6251	6284	6318	6351	6385	15		
16	2866	2836	2806	2776	2746	2717	2687	2657	2627	12'2597	10'2489	2525	2561	2596	2632	2668	2703	2739	2775	2810	16		
17	0545	0513	0481	0450	0418	0386	0355	0323	0291	13'0259	10'8895	8933	8971	9008	9046	9084	9122	9160	9198	9236	17		
18	8224	8190	8157	8123	8089	8056	8023	7989	7955	13'7922	11'5300	5340	5381	5421	5461	5501	5541	5581	5622	5662	18		
19	5903	5868	5832	5797	5761	5726	5690	5655	5619	14'5584	12'1706	1748	1791	1833	1875	1918	1960	2003	2045	2087	19		
20	3582	3545	3508	3470	3433	3396	3358	3321	3284	15'3246	12'8111	8156	8201	8245	8290	8335	8379	8424	8468	8513	20		
21	1261	1222	1183	1144	1105	1065	1026	987	948	16'0909	13'4517	4564	4611	4658	4704	4751	4798	4845	4892	4939	21		
22	8940	8899	8858	8817	8776	8735	8694	8653	8612	16'8571	14'0922	0972	1021	1070	1119	1168	1217	1266	1315	1364	22		
23	6620	6577	6534	6491	6448	6405	6362	6319	6276	17'6233	14'7328	7379	7431	7482	7533	7585	7636	7687	7739	7790	23		
24	4299	4254	4209	4164	4120	4075	4030	3985	3940	18'3896	15'3734	3787	3841	3894	3948	4001	4055	4109	4162	4216	24		
25	1978	1931	1885	1838	1791	1745	1698	1651	1605	19'1558	16'0139	0195	0251	0307	0362	0418	0474	0530	0585	0641	25		
26	9657	9608	9560	9511	9463	9414	9366	9317	9269	19'9220	16'6545	6603	6661	6719	6777	6835	6893	6951	7009	7067	26		
27	7336	7286	7235	7185	7135	7084	7034	6983	6933	20'6882	17'2950	3011	3071	3131	3191	3251	3312	3372	3432	3492	27		
28	5015	4963	4911	4858	4806	4754	4702	4649	4597	21'4545	17'9356	9418	9481	9543	9606	9668	9731	9793	9856	9918	28		
29	2694	2640	2586	2532	2478	2424	2370	2315	2261	22'2207	18'5761	5826	5891	5956	6020	6085	6150	6214	6279	6344	29		
30	0373	0317	0261	0206	0150	0094	0038	9982	9925	22'9869	19'2167	2234	2301	2368	2435	2502	2569	2636	2703	2769	30		
31	8052	7995	7937	7879	7821	7763	7705	7648	7590	23'7532	19'8573	8642	8711	8780	8849	8919	8988	9057	9126	9195	31		
32	5732	5672	5612	5553	5493	5433	5373	5314	5254	24'5194	20'4978	5050	5121	5192	5264	5335	5407	5478	5549	5621	32		
33	3411	3349	3288	3226	3165	3103	3041	2980	2918	25'2856	21'1384	1457	1531	1605	1678	1752	1826	1899	1973	2046	33		
34	1090	1026	0963	0900	0836	0773	0709	0646	0582	26'0519	21'7789	7865	7941	8017	8093	8169	8245	8320	8396	8472	34		
35	8769	8704	8638	8573	8508	8442	8377	8312	8246	26'8181	22'4195	4273	4351	4429	4507	4585	4664	4742	4820	4898	35		
36	6448	6381	6314	6247	6179	6112	6045	5978	5911	27'5843	23'0600	0681	0761	0842	0922	1002	1082	1163	1243	1323	36		
37	4127	4058	3989	3920	3851	3782	3713	3644	3575	28'3506	23'7006	7089	7171	7254	7336	7419	7501	7584	7666	7749	37		
38	1806	1735	1665	1594	1523	1452	1381	1310	1239	29'1168	24'3412	3496	3581	3666	3751	3836	3920	4005	4090	4175	38		
39	9485	9413	9340	9267	9194	9122	9049	8976	8903	29'8830	24'9817	9904	9991	10078	10165	10252	10339	10426	10513	10600	39		
40	7164	7090	7015	6941	6866	6791	6717	6642	6567	30'6493	25'6223	6312	6401	6491	6580	6669	6758	6848	6937	7026	40		
41	4844	4767	4691	4614	4538	4461	4385	4308	4232	31'4155	26'2628	2720	2811	2903	2994	3086	3177	3269	3360	3452	41		
42	2523	2444	2366	2288	2209	2131	2053	1974	1896	32'1817	26'9034	9128	9221	9315	9409	9503	9596	9690	9784	9877	42		
43	0202	0122	0041	9961	9881	9801	9720	9640	9560	32'9480	27'5439	5535	5631	5727	5823	5919	6015	6111	6207	6303	43		
44	7881	7799	7717	7635	7553	7471	7388	7306	7224	33'7142	28'1845	1943	2041	2140	2238	2336	2434	2532	2630	2728	44		
45	5560	5476	5392	5308	5224	5140	5056	4972	4888	34'4804	28'8250	8351	8451	8552	8652	8753	8853	8954	9054	9154	45		
46	3239	3153	3068	2982	2896	2810	2724	2638	2552	35'2466	29'4656	4759	4861	4964	5067	5169	5272	5375	5477	5580	46		
47	0918	0831	0743	0655	0568	0480	0392	0304	0217	36'0129	30'1062	1167	1272	1376	1481	1586	1691	1796	1901	2005	47		
48	8597	8508	8418	8329	8239	8150	8060	7970	7881	36'7791	30'7467	7574	7682	7789	7896	8003	8110	8217	8324	8431	48		
49	6276	6185	6094	6002	5911	5819	5728	5636	5545	37'5453	31'3873	3982	4092	4201	4310	4420	4529	4638	4747	4857	49		
50	3956	3862	3769	3676	3583	3489	3396	3303	3209	38'3116	32'0278	0390	0502	0613	0725	0836	0948	1059	1171	1282	50		
51	1635	1540	1444	1349	1254	1159	1064	0969	0873	39'0778	32'6684	6798	6912	7025	7139	7253	7367	7481	7594	7708	51		
52	9314	9217	9120	9023	8926	8829	8732	8635	8538	39'8440	33'3089	3206	3322	3438	3554	3670	3786	3902	4018	4134	52		
53	6993	6894	6795	6696	6598	6499	6400	6301	6202	40'6103	33'9495	9613	9732	9850	9968	10087	10205	10323	10441	10559	53		
54	4672	4571	4471	4370	4269	4168	4068	3967	3866	41'3765	34'5901	6021	6142	6262	6383	6503	6624	6744	6865	6985	54		
55	2351	2249	2146	2043	1941	1838	1735	1633	1530	42'1427	35'2306	2429	2552	2675	2797	2920	3043	3165	3288	3411	55		
56	0030	9926	9821	9717	9613	9508	9403	9299	9194	42'9090	35'8712	8837	8962	9087	9212	9337	9462	9587	9711	9836	56		
57	7709	7603	7497	7390	7284	7178	7071	6965	6858	43'6752	36'5117	5245	5372	5499	5626	5753	5881	6008	6135	6262	57		
58	5388	5280	5172	5064	4956	4848	4739	4631	4523	44'4414	37'1523	1652	1782	1911	2041	2170	2300	2429	2558	2688	58		
59	3067	2958	2848	2738	2627	2517	2407	2297	2187	45'2077	37'7928	8060	8192	8324	8455	8587	8719	8850	8982	9113	59		
60	0747	0635																					

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.									SINE.									40°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7660	7659	7657	7655	7653	7651	7649	7647	7645	7644	6428	6430	6432	6435	6437	6439	6441	6443	6446	6448	1
2	5321	5317	5313	5310	5306	5302	5298	5295	5291	5287	1'2856	2860	2865	2869	2874	2878	2882	2887	2891	2896	2
3	2981	2976	2970	2964	2959	2953	2948	2942	2936	2'2931	1'9284	9290	9297	9304	9310	9317	9324	9330	9337	9344	3
4	0642	0634	0627	0619	0612	0604	0597	0589	0582	3'0574	2'5712	5720	5729	5738	5747	5756	5765	5774	5783	5792	4
5	8302	8293	8284	8274	8265	8255	8246	8237	8227	3'8218	3'2139	2151	2162	2173	2184	2195	2206	2217	2228	2240	5
6	5963	5951	5940	5929	5918	5907	5895	5884	5873	4'5862	3'8567	8581	8594	8607	8621	8634	8647	8661	8674	8687	6
7	3623	3610	3597	3584	3571	3558	3544	3531	3518	5'3505	4'4995	5011	5026	5042	5057	5073	5089	5104	5120	5135	7
8	1284	1269	1254	1239	1224	1209	1194	1179	1164	6'1149	5'1423	1441	1459	1476	1494	1512	1530	1548	1565	1583	8
9	8944	8927	8910	8893	8877	8860	8843	8826	8809	6'8792	5'7851	7871	7891	7911	7931	7951	7971	7991	8011	8031	9
10	6604	6586	6567	6548	6530	6511	6492	6473	6455	7'6436	6'4279	4301	4323	4346	4368	4390	4412	4435	4457	4479	10
11	4265	4244	4224	4203	4183	4162	4141	4121	4100	8'4079	7'0707	0731	0756	0780	0805	0829	0854	0878	0903	0927	11
12	1925	1903	1880	1858	1836	1813	1791	1768	1746	9'1723	7'7135	7161	7188	7215	7241	7268	7295	7322	7348	7375	12
13	9586	9561	9537	9513	9488	9464	9440	9415	9391	9'9367	8'3562	3591	3620	3649	3678	3707	3736	3765	3794	3823	13
14	7246	7220	7194	7168	7141	7115	7089	7063	7037	10'7010	8'9990	6021	6053	6084	6115	6146	6177	6208	6240	6271	14
15	4907	4879	4851	4822	4794	4766	4738	4710	4682	11'4654	9'6418	6452	6485	6518	6552	6585	6619	6652	6685	6719	15
16	2567	2537	2507	2477	2447	2417	2387	2357	2327	12'2297	10'2846	2882	2917	2953	2989	3024	3060	3095	3131	3167	16
17	0228	0196	0164	0132	0100	0068	0037	0005	9973	12'9941	10'9274	9312	9350	9388	9425	9463	9501	9539	9577	9614	17
18	7888	7854	7821	7787	7753	7720	7686	7652	7618	13'7585	11'5702	5742	5782	5822	5862	5902	5942	5982	6022	6062	18
19	5548	5513	5477	5442	5406	5371	5335	5299	5264	14'5228	12'2130	2172	2214	2257	2299	2341	2383	2426	2468	2510	19
20	3209	3171	3134	3097	3059	3022	2984	2947	2909	15'2872	12'8558	8602	8647	8691	8736	8780	8825	8869	8914	8958	20
21	0869	0830	0791	0751	0712	0673	0633	0594	0555	16'0515	13'4985	5032	5079	5126	5172	5219	5266	5313	5359	5406	21
22	8530	8489	8447	8406	8365	8324	8283	8241	8200	16'8159	14'1413	1462	1511	1560	1609	1658	1707	1756	1805	1854	22
23	6190	6147	6104	6061	6018	5975	5932	5889	5846	17'5803	14'7841	7892	7944	7995	8046	8097	8148	8200	8251	8302	23
24	3851	3806	3761	3716	3671	3626	3581	3536	3491	18'3446	15'4269	4322	4376	4429	4483	4536	4590	4643	4696	4750	24
25	1511	1464	1418	1371	1324	1277	1230	1184	1137	19'1090	16'0697	0753	0808	0864	0920	0975	1031	1087	1142	1198	25
26	9172	9123	9074	9026	8977	8928	8880	8831	8782	19'8733	16'7125	7183	7241	7299	7356	7414	7472	7530	7588	7646	26
27	6832	6781	6731	6680	6630	6579	6529	6478	6428	20'6377	17'3553	3613	3673	3733	3793	3853	3913	3973	4033	4094	27
28	4492	4440	4388	4335	4283	4230	4178	4126	4073	21'4021	17'9981	0403	0105	0168	0230	0292	0355	0417	0479	0541	28
29	2153	2099	2044	1990	1936	1882	1827	1773	1718	22'1664	18'6408	6473	6538	6602	6667	6731	6796	6860	6925	6989	29
30	9813	9757	9701	9645	9589	9533	9476	9420	9364	22'9308	19'2836	2903	2970	3037	3104	3170	3237	3304	3371	3437	30
31	7474	7416	7358	7300	7242	7184	7126	7068	7009	23'6951	19'9264	9333	9402	9471	9540	9609	9678	9747	9816	9885	31
32	5134	5074	5015	4955	4895	4835	4775	4715	4655	24'4595	20'5692	5763	5835	5906	5977	6048	6120	6191	6262	6333	32
33	2795	2733	2671	2609	2548	2486	2424	2362	2300	25'2238	21'2120	2193	2267	2340	2414	2487	2561	2634	2708	2781	33
34	0455	0392	0328	0264	0201	0137	0073	0010	9946	25'9882	21'8548	8624	8699	8775	8851	8926	9002	9078	9153	9229	34
35	8116	8050	7985	7919	7854	7788	7722	7657	7591	26'7526	22'4976	5054	5132	5210	5287	5365	5443	5521	5599	5677	35
36	5776	5709	5641	5574	5507	5439	5372	5304	5237	27'5169	23'1404	1484	1564	1644	1724	1804	1884	1965	2045	2125	36
37	3436	3367	3298	3229	3160	3090	3021	2952	2882	28'2813	23'7831	7914	7996	8079	8161	8243	8326	8408	8490	8573	37
38	1097	1026	0955	0884	0812	0741	0670	0599	0528	29'0456	24'4259	4344	4429	4513	4598	4682	4767	4852	4936	5021	38
39	8757	8684	8611	8538	8465	8392	8319	8246	8173	29'8100	25'0687	0774	0861	0948	1035	1121	1208	1295	1382	1468	39
40	6418	6343	6268	6193	6118	6043	5969	5894	5819	30'5744	25'7115	7204	7293	7382	7471	7560	7649	7738	7827	7916	40
41	4078	4002	3925	3848	3771	3695	3618	3541	3464	31'3387	26'3543	3634	3726	3817	3908	3999	4091	4182	4273	4364	41
42	1739	1660	1582	1503	1424	1346	1267	1188	1110	32'1031	26'9971	6064	6158	6251	6345	6438	6532	6625	6719	6812	42
43	9399	9319	9238	9158	9077	8997	8916	8836	8755	32'8674	27'6399	6494	6590	6686	6782	6877	6973	7069	7164	7260	43
44	7060	6977	6895	6813	6730	6648	6565	6483	6400	33'6318	28'2827	2925	3023	3121	3219	3316	3414	3512	3610	3708	44
45	4720	4636	4552	4467	4383	4299	4215	4130	4046	34'3962	28'9254	9355	9455	9555	9655	9755	9856	9956	0056	0156	45
46	2380	2294	2208	2122	2036	1950	1864	1778	1691	35'1605	29'5682	5785	5887	5990	6092	6195	6297	6399	6502	6604	46
47	0041	9953	9865	9777	9689	9601	9513	9425	9337	35'9249	30'2110	2215	2320	2424	2529	2634	2738	2843	2947	3052	47
48	7701	7612	7522	7432	7342	7252	7162	7072	6982	36'6892	30'8538	8645	8752	8859	8966	9073	9179	9286	9393	9500	48
49	5362	5270	5178	5087	4995	4903	4811	4720	4628	37'4536	31'4966	5075	5184	5293	5402	5512	5621	5730	5839	5948	49
50	3022	2929	2835	2742	2648	2554	2461	2367	2273	38'2180	32'1394	1505	1617	1728	1839	1951	2062	2173	2284	2395	50
51	0683	0587	0492	0396	0301	0205	0110	0014	9919	38'9823	32'7822	7935	8049	8163	8276	8390	8503	8617	8730	8843	51
52	8343	8246	8149	8051	7954	7857	7759	7662	7564	39'7467	33'4250	4365	4481	4597	4713	4830	4944	5060	5176	5291	52
53	6004	5904	5805	5706	5607	5508	5408	5309	5210	40'5110	34'0677	0796	0914	1032	1150	1268	1386	1503	1621	1739	53
54	3664	3563	3462	3361	3260	3159	3058	2956	2855	41'2754	34'7108	7236	7348	7466	7586	7707	7827	7947	8067	8187	54
55	1324	1222	1119	1016	0913	0810	0707	0604	0501	42'0397	35'3533	3656	3778	3901	4023	4146	4268	4390	4513	4635	55
56	8985	8880	8775	8671	8566	8461	8356	8251	8146	42'8041	35'9961	0086	0211	0335	0460	0585	0709	0834	0958	1083	56
57	6645	6539	6432	6325	6219	6112	6005	5898	5792	43'5685	36'6389	6516	6643	6770	6897	7024	7150	7277	7404	7531	57
58	4306	4197	4089	3980	3872	3763	3654	3546	3437	44'3328	37'2817	2946	3075	3204	3334	3463	3592	3721	3850	3979	58
59	1966	1856	1746	1635	1525	1414	1304	1193	1082	45'0972	37'9245	9376	9508	9639	9770	9902	0033	0164	0295	0427	59
60	9627	9514	9400	9290	9178	9065	8953														

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7642	7640	7638	7636	7634	7632	7630	7629	7627	7625	6450	6452	6455	6457	6459	6461	6463	6466	6468	6470	1
2	5283	5280	5276	5272	5268	5265	5261	5257	5253	5250	12900	2905	2909	2914	2918	2922	2927	2931	2936	2940	2
3	2925	2920	2914	2908	2903	2897	2891	2886	2880	2874	19350	9357	9364	9370	9377	9384	9390	9397	9404	9410	3
4	0567	0559	0552	0544	0537	0529	0522	0514	0507	5049	25801	5809	5818	5827	5836	5845	5854	5863	5872	5880	4
5	8209	8199	8190	8180	8171	8162	8152	8143	8133	38124	32251	2262	2273	2284	2295	2306	2317	2328	2339	2351	5
6	5850	5839	5828	5816	5805	5794	5783	5771	5760	45749	38701	8714	8727	8741	8754	8767	8781	8794	8807	8821	6
7	3492	3479	3466	3453	3439	3426	3413	3400	3387	53374	45151	5166	5182	5198	5213	5229	5244	5260	5275	5291	7
8	1134	1119	1104	1089	1074	1059	1044	1029	1013	60998	51601	1619	1637	1654	1672	1690	1708	1725	1743	1761	8
9	8775	8759	8742	8725	8708	8691	8674	8657	8640	68623	58051	8071	8091	8111	8131	8151	8171	8191	8211	8231	9
10	6417	6398	6380	6361	6342	6323	6304	6286	6267	76248	64501	4524	4546	4568	4590	4612	4635	4657	4679	4701	10
11	4059	4038	4018	3997	3976	3956	3935	3914	3894	83873	70951	0976	1000	1025	1049	1074	1098	1122	1147	1171	11
12	1701	1678	1656	1633	1610	1588	1565	1543	1520	91498	77402	7428	7455	7482	7508	7535	7562	7588	7615	7641	12
13	9342	9318	9293	9269	9245	9220	9196	9171	9147	99122	83852	3881	3910	3938	3967	3996	4025	4054	4083	4112	13
14	6984	6958	6931	6905	6879	6853	6826	6800	6774	106747	90302	0333	0364	0395	0426	0457	0488	0520	0551	0582	14
15	4626	4598	4569	4541	4513	4485	4457	4428	4400	114372	96752	6785	6819	6852	6885	6919	6952	6985	7018	7052	15
16	2267	2237	2207	2177	2147	2117	2087	2057	2027	121997	103202	3238	3273	3309	3344	3380	3415	3451	3486	3522	16
17	9909	9877	9845	9813	9781	9750	9718	9686	9654	129622	109652	9690	9728	9766	9803	9841	9879	9917	9954	9992	17
18	7551	7517	7483	7449	7416	7382	7348	7314	7280	137246	116102	6142	6182	6222	6262	6302	6342	6382	6422	6462	18
19	5193	5157	5121	5086	5050	5014	4978	4943	4907	144871	122553	2595	2637	2679	2721	2764	2806	2848	2890	2932	19
20	2834	2797	2759	2722	2684	2647	2609	2571	2534	152496	129003	9047	9092	9136	9180	9225	9269	9314	9358	9402	20
21	0476	0437	0397	0358	0318	0279	0239	0200	0160	160121	135453	5499	5546	5593	5639	5686	5733	5779	5826	5872	21
22	8118	8076	8035	7994	7952	7911	7870	7828	7787	167746	141903	1952	2001	2050	2098	2147	2196	2245	2294	2343	22
23	5759	5716	5673	5630	5587	5543	5500	5457	5414	175370	148353	8404	8455	8506	8557	8609	8660	8711	8762	8813	23
24	3401	3356	3311	3266	3221	3176	3131	3086	3040	182995	154803	4857	4910	4963	5016	5070	5123	5176	5230	5283	24
25	1043	0996	0949	0902	0855	0808	0761	0714	0667	190620	161253	1309	1364	1420	1475	1531	1587	1642	1697	1753	25
26	8685	8636	8587	8538	8489	8440	8392	8343	8294	198245	167703	7761	7819	7877	7934	7992	8050	8108	8165	8223	26
27	6326	6276	6225	6174	6124	6073	6022	5971	5920	205870	174154	4214	4274	4334	4394	4453	4513	4573	4633	4693	27
28	3968	3915	3863	3810	3758	3705	3652	3600	3547	213494	180604	0666	0728	0790	0853	0915	0977	1039	1101	1163	28
29	1610	1555	1501	1446	1392	1337	1283	1228	1174	221119	187054	7118	7183	7247	7312	7376	7440	7505	7569	7633	29
30	9251	9195	9139	9082	9026	8970	8913	8857	8800	228744	193504	3571	3637	3704	3771	3837	3904	3970	4037	4103	30
31	6893	6835	6777	6719	6660	6602	6544	6485	6427	236369	199954	0223	0092	0161	0230	0298	0367	0436	0505	0574	31
32	4535	4475	4415	4355	4295	4234	4174	4114	4054	243994	206404	6475	6546	6618	6689	6760	6831	6902	6973	7044	32
33	2177	2115	2053	1991	1929	1867	1805	1743	1681	251618	212854	2928	3001	3074	3148	3221	3294	3367	3441	3514	33
34	9818	9754	9691	9627	9563	9499	9435	9371	9307	259243	219304	9380	9456	9531	9607	9682	9758	9833	9909	9984	34
35	7460	7394	7329	7263	7197	7131	7066	7000	6934	266868	225755	5832	5910	5988	6066	6143	6221	6299	6376	6454	35
36	5102	5034	4967	4899	4831	4764	4696	4628	4561	274493	232205	2285	2365	2445	2525	2605	2685	2764	2844	2924	36
37	2743	2674	2605	2535	2466	2396	2326	2257	2187	282118	238655	8737	8819	8902	8984	9066	9148	9230	9312	9394	37
38	0385	0314	0242	0171	0100	0028	9957	9885	9814	289742	245105	5189	5274	5358	5443	5527	5611	5695	5778	5864	38
39	8027	7954	7880	7807	7734	7661	7587	7514	7441	297367	251555	1642	1729	1815	1902	1988	2075	2161	2248	2335	39
40	5669	5594	5518	5443	5368	5293	5218	5143	5067	304992	258005	8094	8183	8272	8361	8450	8538	8627	8716	8805	40
41	3310	3233	3156	3079	3002	2925	2848	2771	2694	312617	264455	4547	4638	4729	4820	4911	5002	5093	5184	5275	41
42	0952	0873	0794	0715	0637	0558	0479	0400	0321	320242	270906	0999	1092	1186	1279	1372	1465	1559	1652	1745	42
43	8594	8513	8432	8352	8271	8190	8109	8028	7947	327866	27356	7451	7547	7642	7738	7833	7929	8024	8120	8215	43
44	6235	6153	6070	5988	5905	5822	5740	5657	5574	335491	283806	3904	4001	4099	4197	4295	4392	4490	4588	4685	44
45	3877	3793	3708	3624	3539	3455	3370	3285	3201	343116	290256	0356	0456	0556	0656	0756	0856	0956	1055	1155	45
46	1519	1433	1346	1260	1173	1087	1000	914	827	350741	296706	6808	6911	7013	7115	7217	7319	7421	7523	7625	46
47	9161	9072	8984	8896	8808	8719	8631	8543	8454	358366	303156	3261	3365	3470	3574	3678	3783	3887	3991	4095	47
48	6802	6712	6622	6532	6442	6352	6261	6171	6081	365990	309606	9713	9820	9926	0031	0140	0246	0353	0459	0566	48
49	4444	4352	4260	4168	4076	3984	3892	3800	3707	373615	316056	6165	6274	6383	6492	6601	6710	6818	6927	7036	49
50	2086	1992	1898	1804	1710	1616	1522	1428	1334	381240	322507	2618	2729	2840	2951	3062	3173	3284	3395	3506	50
51	9727	9632	9536	9440	9344	9249	9153	9057	8961	388866	328957	9070	9183	9297	9410	9523	9636	9750	9863	9976	51
52	7369	7272	7174	7076	6979	6881	6783	6685	6588	396490	335407	5522	5638	5753	5869	5984	6100	6215	6331	6446	52
53	5011	4911	4812	4712	4613	4513	4414	4314	4214	404115	341857	1975	2093	2210	2328	2446	2563	2681	2799	2916	53
54	2653	2551	2450	2348	2247	2146	2044	1942	1841	411739	348307	8427	8547	8667	8787	8907	9027	9147	9266	9386	54
55	0294	0191	0088	9985	8881	7778	6674	5571	4468	419364	354757	4880	5002	5124	5246	5368	5490	5612	5734	5856	55
56	7936	7831	7726	7621	7515	7410	7305	7200	7094	426989	361207	1332	1456	1581	1705	1829	1954	2078	2202	2326	56
57	5578	5471	5364	5257	5150	5043	4935	4828	4721	434614	367658	7784	7911	8037	8164	8291	8417	8544	8670	8797	57
58	3219	3111	3002	2893	2784	2675	2566	2457	2348	442239	374108	4237	4365	4494	4623	4752	4881	5009	5138	5267	58
59	0861	0750	0640	0529	0418	0307	0196	0085	9974	449863	380558	0689	0820	0951	1082	1213	1344	1475	1606	1737	59
60	8503	8390	8278	8165	8052	7940	7827	7714	7601	457488	387008	7141	7275	7408	7541	7674	7808	794			

TRAVERSE TABLES.

40°		COSINE.										SINE.										40°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	7623	7621	7619	7617	7615	7613	7612	7610	7608	7606	6472	6475	6477	6479	6481	6483	6486	6488	6490	6492	1	
2	5246	5242	5238	5235	5231	5227	5223	5219	5216	5212	1'2945	2949	2954	2958	2962	2967	2971	2976	2980	2985	2	
3	2869	2863	2857	2852	2846	2840	2835	2829	2824	2'2818	1'9417	9424	9430	9437	9444	9450	9457	9464	9470	9477	3	
4	0492	0484	0477	0469	0462	0454	0446	0439	0431	3'0424	2'5889	5898	5907	5916	5925	5934	5943	5951	5960	5969	4	
5	8115	8105	8096	8086	8077	8067	8058	8049	8039	3'8030	3'2362	2373	2384	2395	2406	2417	2428	2439	2450	2461	5	
6	5738	5726	5715	5704	5692	5681	5670	5658	5647	4'5636	3'8834	8847	8861	8874	8887	8900	8914	8927	8940	8954	6	
7	3360	3347	3334	3321	3308	3294	3281	3268	3255	5'3242	4'5306	5322	5337	5353	5368	5384	5399	5415	5430	5446	7	
8	0983	0968	0953	0938	0923	0908	0893	0878	0863	6'0848	5'1779	1796	1814	1832	1850	1867	1885	1903	1921	1938	8	
9	8606	8589	8572	8555	8538	8521	8504	8488	8471	6'8454	5'8251	8271	8291	8311	8331	8351	8371	8391	8411	8430	9	
10	6229	6210	6192	6173	6154	6135	6116	6097	6078	7'6059	6'4723	4746	4768	4790	4812	4834	4856	4878	4901	4923	10	
11	3852	3831	3811	3790	3769	3748	3728	3707	3686	8'3665	7'1196	1220	1244	1269	1293	1318	1342	1366	1391	1415	11	
12	1475	1452	1430	1407	1385	1362	1339	1317	1294	9'1271	7'7668	7695	7721	7748	7774	7801	7828	7854	7881	7907	12	
13	9098	9073	9049	9024	9000	8975	8951	8926	8902	9'8877	8'4140	4169	4198	4227	4256	4284	4313	4342	4371	4399	13	
14	6721	6695	6668	6642	6615	6589	6563	6536	6510	10'6483	9'0613	0644	0675	0706	0737	0768	0799	0830	0861	0892	14	
15	4344	4316	4287	4259	4231	4202	4174	4146	4118	11'4089	9'7085	7118	7152	7185	7218	7251	7284	7318	7351	7384	15	
16	1967	1937	1906	1876	1846	1816	1786	1756	1725	12'1695	10'3557	3593	3628	3664	3699	3735	3770	3805	3841	3876	16	
17	9590	9558	9526	9494	9462	9429	9397	9365	9333	12'9301	11'0030	0067	0105	0143	0180	0218	0256	0293	0331	0369	17	
18	7213	7179	7145	7111	7077	7043	7009	6975	6941	13'6907	11'6502	6542	6582	6622	6662	6701	6741	6781	6821	6861	18	
19	4835	4800	4764	4728	4692	4656	4621	4585	4549	14'4513	12'2974	3016	3059	3101	3143	3185	3227	3269	3311	3353	19	
20	2458	2421	2383	2345	2308	2270	2232	2194	2157	15'2119	12'9447	9491	9535	9580	9624	9668	9713	9757	9801	9845	20	
21	0081	0042	0002	9963	9923	9883	9844	9804	9765	15'9725	13'5919	5966	6012	6059	6105	6152	6198	6245	6291	6338	21	
22	7704	7663	7621	7580	7538	7497	7455	7414	7372	16'7331	14'2391	2440	2489	2538	2586	2635	2684	2733	2781	2830	22	
23	5327	5284	5240	5197	5154	5110	5067	5024	4980	17'4937	14'8864	8915	8966	9017	9068	9119	9169	9220	9271	9322	23	
24	2950	2905	2860	2814	2769	2724	2679	2633	2588	18'2543	15'5336	5389	5442	5496	5549	5602	5655	5708	5761	5814	24	
25	0573	0526	0479	0432	0385	0337	0290	0243	0196	19'0149	16'1808	1864	1919	1975	2030	2085	2141	2196	2251	2307	25	
26	8196	8147	8098	8049	8000	7951	7902	7853	7804	19'7755	16'8281	8338	8396	8454	8511	8569	8626	8684	8741	8799	26	
27	5819	5768	5717	5666	5615	5564	5513	5463	5412	20'5361	17'4753	4813	4873	4933	4992	5052	5112	5172	5232	5291	27	
28	3442	3389	3336	3284	3231	3178	3125	3072	3019	21'2967	18'1225	1287	1349	1412	1474	1536	1598	1660	1722	1784	28	
29	1065	1010	0955	0901	0846	0791	0737	0682	0627	22'0573	18'7698	7762	7826	7891	7955	8019	8083	8147	8212	8276	29	
30	8688	8631	8575	8518	8461	8405	8348	8292	8235	22'8178	19'4170	4237	4303	4370	4436	4502	4569	4635	4702	4768	30	
31	6310	6252	6194	6135	6077	6018	5960	5901	5843	23'5784	20'0642	0711	0780	0849	0917	0986	1054	1123	1192	1260	31	
32	3933	3873	3813	3753	3692	3632	3572	3511	3451	24'3390	20'7115	7186	7257	7327	7398	7469	7540	7611	7682	7753	32	
33	1556	1494	1432	1370	1308	1245	1183	1121	1059	25'0996	21'3587	3660	3733	3806	3880	3953	4026	4099	4172	4245	33	
34	9179	9115	9051	8987	8923	8859	8795	8731	8666	25'8602	22'0059	0135	0210	0285	0361	0436	0511	0587	0662	0737	34	
35	6802	6736	6670	6604	6538	6472	6406	6340	6274	26'6208	22'6532	6609	6687	6764	6842	6919	6997	7074	7152	7229	35	
36	4425	4357	4289	4222	4154	4086	4018	3950	3882	27'3814	23'3004	3084	3164	3243	3323	3403	3483	3562	3642	3722	36	
37	2048	1978	1909	1839	1769	1699	1630	1560	1490	28'1420	23'9476	9558	9640	9722	9804	9886	9968	1050	1132	1214	37	
38	9671	9599	9528	9456	9385	9313	9241	9170	9098	28'9026	24'5947	6033	6117	6201	6286	6370	6454	6538	6622	6706	38	
39	7294	7220	7147	7073	7000	6926	6853	6779	6706	29'6632	25'2421	2507	2594	2680	2767	2853	2939	3026	3112	3198	39	
40	4917	4841	4766	4691	4615	4540	4464	4389	4313	30'4238	25'8893	8982	9071	9159	9248	9337	9425	9514	9602	9691	40	
41	2540	2462	2385	2308	2231	2153	2076	1999	1921	31'1844	26'5366	5457	5547	5638	5729	5820	5911	6002	6092	6183	41	
42	0163	0084	0004	9925	9846	9767	9688	9608	9529	31'9450	27'1038	1931	2024	2117	2210	2303	2396	2489	2582	2675	42	
43	7786	7705	7624	7543	7461	7380	7299	7218	7137	32'7056	27'8310	8406	8501	8596	8692	8787	8882	8977	9072	9168	43	
44	5408	5326	5243	5160	5077	4994	4911	4828	4745	33'4662	28'4783	4880	4978	5075	5173	5270	5368	5465	5562	5660	44	
45	3031	2947	2862	2777	2692	2607	2522	2438	2353	34'2268	29'1255	1355	1455	1554	1654	1754	1853	1953	2053	2152	45	
46	0654	0568	0481	0394	0308	0221	0134	0047	9961	34'9874	29'7727	7829	7931	8033	8135	8237	8339	8441	8543	8644	46	
47	8277	8189	8100	8012	7923	7834	7746	7657	7568	35'7480	30'4200	4304	4408	4512	4616	4720	4825	4929	5033	5137	47	
48	5900	5810	5719	5629	5538	5448	5357	5267	5176	36'5086	31'0672	0778	0885	0991	1098	1204	1310	1416	1523	1629	48	
49	3523	3431	3338	3246	3154	3061	2969	2876	2784	37'2692	31'7144	7253	7362	7470	7579	7687	7796	7904	8013	8121	49	
50	1146	1052	0958	0863	0769	0675	0581	0486	0392	38'0297	32'3617	3729	3838	3949	4060	4171	4281	4392	4503	4613	50	
51	8769	8673	8577	8481	8385	8288	8192	8096	8000	38'7903	33'0089	0202	0315	0428	0541	0654	0767	0880	0993	1106	51	
52	6392	6294	6196	6098	6000	5902	5804	5706	5608	39'5509	33'6561	6677	6792	6907	7022	7138	7253	7368	7483	7598	52	
53	4015	3915	3815	3715	3615	3515	3415	3315	3215	40'3115	34'3034	3151	3269	3386	3504	3621	3738	3856	3973	4090	53	
54	1638	1536	1434	1332	1231	1129	1027	0925	0823	41'0721	34'9506	9626	9745	9865	9985	1104	1224	1343	1463	1582	54	
55	9261	9157	9053	8950	8846	8742	8639	8535	8431	41'8327	35'5978	6100	6222	6344	6466	6588	6710	6831	6953	7075	55	
56	6883	6778	6673	6567	6461	6356	6250	6145	6039	42'5933	36'2451	2575	2699	2823	2947	3071	3195	3319	3443	3567	56	
57	4506	4399	4292	4184	4077	3969	3862	3754	3647	43'3539	36'8923	9049	9176	9302	9428	9555	9681	9807	9933	1059	57	
58	2129	2020	1911	1802	1692	1583	1473	1364	1255	44'1145	37'5395	5524	5652	5781	5910	6038	6166	6295	6423	6552	58	
59	9752	9641	9530	9419	9308	9196	9085	8974	8862	44'8751	38'1868	1999	2129	2260	2391	2521	2652	2783	2913	3044	59	
60	7375	7263																				

TRAVERSE TABLES.

40°		COSINE.										SINE.										40°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	7604	7602	7600	7598	7596	7594	7592	7590	7588	7586	6494	6497	6499	6501	6503	6505	6508	6510	6512	6514	1	
2	5208	5204	5201	5197	5193	5189	5185	5182	5178	5174	1'2989	2993	2998	3002	3007	3011	3015	3020	3024	3029	2	
3	2812	2807	2801	2795	2789	2784	2778	2772	2767	2'2761	1'9483	9490	9497	9503	9510	9517	9523	9530	9536	9543	3	
4	0416	0409	0401	0394	0386	0378	0371	0363	0356	3'0348	2'5978	5987	5996	6004	6013	6022	6031	6040	6049	6057	4	
5	8020	8011	8001	7992	7982	7973	7964	7954	7945	3'7935	3'2472	2483	2495	2506	2517	2528	2539	2550	2561	2572	5	
6	5624	5613	5602	5590	5579	5568	5556	5545	5534	4'5522	3'8967	8980	8993	9007	9020	9033	9046	9060	9073	9086	6	
7	3228	3215	3202	3189	3175	3162	3149	3136	3122	5'3109	4'5461	5477	5492	5508	5523	5539	5554	5570	5585	5601	7	
8	0832	0817	0802	0787	0772	0757	0742	0727	0711	6'0696	5'1956	1974	1991	2009	2027	2044	2062	2080	2097	2115	8	
9	8437	8420	8403	8386	8368	8351	8334	8317	8300	6'8283	5'8450	8470	8490	8510	8530	8550	8570	8590	8609	8629	9	
10	6041	6022	6003	5984	5965	5946	5927	5908	5889	7'5870	6'4945	4967	4989	5011	5033	5055	5077	5100	5122	5144	10	
11	3645	3624	3603	3582	3561	3541	3520	3499	3478	8'3457	7'1439	1464	1488	1512	1537	1561	1585	1609	1634	1658	11	
12	1249	1226	1203	1181	1158	1135	1113	1090	1067	9'1044	7'7934	7960	7987	8013	8040	8066	8093	8119	8146	8172	12	
13	8853	8828	8804	8779	8754	8730	8705	8681	8656	9'8631	8'4428	4457	4486	4514	4543	4572	4601	4629	4658	4687	13	
14	6457	6430	6404	6377	6351	6324	6298	6271	6245	10'6218	9'0923	0954	0985	1016	1047	1077	1108	1139	1170	1201	14	
15	4061	4033	4004	3976	3947	3919	3891	3862	3834	11'3805	9'7417	7450	7484	7517	7550	7583	7616	7649	7682	7715	15	
16	1665	1635	1604	1574	1544	1514	1483	1453	1423	12'1392	10'3912	3947	3982	4018	4053	4089	4124	4159	4195	4230	16	
17	9269	9237	9205	9173	9140	9108	9076	9044	9012	12'8980	11'0406	0444	0481	0519	0557	0594	0632	0669	0707	0744	17	
18	6873	6839	6805	6771	6737	6703	6669	6635	6601	13'6567	11'6901	6940	6980	7020	7060	7100	7139	7179	7219	7259	18	
19	4477	4441	4405	4369	4333	4298	4262	4226	4190	14'4154	12'3395	3437	3479	3521	3563	3605	3647	3689	3731	3773	19	
20	2081	2043	2006	1969	1933	1897	1854	1816	1779	15'1741	12'9890	9934	9978	10022	10066	10111	10155	10199	10243	10287	20	
21	9685	9646	9606	9566	9526	9487	9447	9407	9367	15'9328	13'6384	6431	6477	6523	6570	6616	6663	6709	6755	6802	21	
22	7289	7248	7206	7165	7123	7081	7040	6998	6956	16'6915	14'2879	2927	2976	3025	3073	3122	3170	3219	3267	3316	22	
23	4893	4850	4806	4763	4719	4676	4632	4589	4545	17'4502	14'9373	9424	9475	9526	9576	9627	9678	9729	9780	9830	23	
24	2497	2452	2407	2361	2316	2271	2225	2180	2134	18'2089	15'5868	5921	5974	6027	6080	6133	6186	6239	6292	6345	24	
25	0102	0054	0007	9960	9912	9865	9818	9771	9723	18'9676	16'2362	2417	2473	2528	2583	2638	2694	2749	2804	2859	25	
26	7706	7656	7607	7558	7509	7460	7411	7361	7312	19'7263	16'8856	8914	8971	9029	9086	9144	9201	9259	9316	9374	26	
27	5310	5259	5208	5157	5105	5054	5003	4952	4901	20'4850	17'5351	5411	5470	5530	5590	5649	5709	5769	5828	5888	27	
28	2914	2861	2808	2755	2702	2649	2596	2543	2490	21'2437	18'1845	1907	1969	2031	2093	2155	2217	2279	2340	2402	28	
29	0518	0463	0408	0353	0298	0244	0189	0134	0079	22'0024	18'8340	8404	8468	8532	8596	8660	8725	8789	8853	8917	29	
30	8122	8065	8008	7952	7895	7838	7781	7725	7668	22'7611	19'4834	4901	4967	5033	5100	5166	5232	5299	5365	5431	30	
31	5726	5667	5609	5550	5491	5433	5374	5315	5257	23'5198	20'1329	1397	1466	1535	1603	1672	1740	1808	1877	1945	31	
32	3330	3269	3209	3148	3088	3027	2967	2906	2846	24'2785	20'7823	7894	7965	8036	8106	8177	8248	8318	8389	8460	32	
33	0934	0872	0809	0747	0684	0622	0560	0497	0435	25'0372	21'4318	4391	4464	4537	4610	4683	4755	4828	4901	4974	33	
34	8538	8474	8410	8345	8281	8217	8152	8088	8023	25'7959	22'0812	0888	0963	1038	1113	1188	1263	1338	1413	1488	34	
35	6142	6076	6010	5944	5877	5811	5745	5679	5612	26'5546	22'7307	7384	7462	7539	7616	7694	7771	7848	7926	8003	35	
36	3746	3678	3610	3542	3474	3406	3338	3270	3201	27'3133	23'3881	3881	3961	4040	4120	4199	4279	4358	4438	4517	36	
37	1350	1280	1210	1140	1070	1000	0930	0860	0790	28'0720	24'0296	0378	0459	0541	0623	0705	0786	0868	0950	1032	37	
38	8954	8882	8811	8739	8667	8595	8523	8451	8379	28'8307	24'6790	6874	6958	7042	7126	7210	7294	7378	7462	7546	38	
39	6558	6485	6413	6337	6263	6190	6116	6042	5968	29'5894	25'3285	3371	3457	3543	3630	3716	3802	3888	3974	4060	39	
40	4162	4087	4011	3936	3860	3784	3709	3633	3557	30'3481	25'9779	9868	9956	10045	10133	10221	10310	10398	10486	10574	40	
41	1766	1689	1611	1534	1456	1379	1301	1224	1146	31'1068	26'6274	6364	6455	6546	6636	6727	6817	6908	6998	7089	41	
42	9371	9291	9212	9132	9053	8973	8894	8814	8735	31'8655	27'2768	2861	2954	3047	3140	3232	3325	3418	3511	3603	42	
43	6975	6893	6812	6731	6649	6568	6487	6405	6324	32'6242	27'9263	9358	9453	9548	9643	9738	9833	9928	10023	10118	43	
44	4579	4495	4412	4329	4246	4163	4079	3996	3913	33'3829	28'5757	5854	5952	6049	6146	6243	6341	6438	6535	6632	44	
45	2183	2098	2013	1928	1842	1757	1672	1587	1502	34'1416	29'2252	2351	2451	2550	2650	2749	2848	2948	3047	3146	45	
46	9787	9700	9613	9526	9439	9352	9265	9178	9091	34'9003	29'8746	8848	8950	9051	9153	9255	9356	9458	9559	9661	46	
47	7391	7302	7213	7124	7035	6946	6858	6769	6680	35'6590	30'5241	5345	5448	5552	5656	5760	5864	5968	6071	6175	47	
48	4995	4904	4813	4723	4632	4541	4450	4359	4268	36'4177	31'1735	1841	1947	2053	2160	2266	2372	2478	2584	2690	48	
49	2599	2506	2414	2321	2228	2136	2043	1950	1857	37'1765	31'8230	8338	8446	8555	8663	8771	8879	8988	9096	9204	49	
50	0203	0109	0014	9919	9825	9730	9636	9541	9446	37'9352	32'4724	4835	4945	5056	5166	5277	5387	5498	5608	5718	50	
51	7807	7711	7614	7519	7425	7329	7235	7139	7045	38'6939	33'1218	1331	1444	1557	1670	1782	1895	2008	2120	2233	51	
52	5411	5313	5215	5116	5018	4920	4821	4723	4624	39'4526	33'7713	7828	7943	8058	8173	8288	8403	8517	8632	8747	52	
53	3015	2915	2815	2715	2614	2514	2414	2313	2213	40'2113	34'4207	4325	4442	4559	4676	4793	4910	5027	5144	5261	53	
54	0619	0517	0415	0313	0211	0109	0007	9904	9802	40'9700	35'0702	0821	0941	1060	1179	1299	1418	1537	1657	1776	54	
55	8223	8119	8015	7911	7807	7703	7599	7495	7391	41'7287	35'7196	7318	7440	7561	7683	7804	7926	8047	8169	8290	55	
56	5827	5722	5616	5510	5404	5298	5192	5086	4980	42'4874	36'3691	3815	3939	4062	4186	4310	4434	4557	4681	4804	56	
57	3431	3324	3216	3108	3000	2893	2785	2677	2569	43'2461	37'0185	0311	0437	0563	0689	0815	0941	1067	1193	1319	57	
58	1035	0926	0816	0707	0597	0487	0377	0268	0158	44'0048	37'6680	6808	6936	7065	7193	7321	7449	7577	7705	7833	58	
59	8640	8528	8417	8305	8193	8082	7970	7858	7747	44'7635	38'3174	3305	3435	3566	3696	3826	3957	4087	4217	4348	59	
60																						

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7585	7583	7581	7579	7578	7576	7574	7572	7570	7568	6517	6519	6521	6523	6525	6528	6530	6532	6534	6536	1
2	5170	5166	5163	5159	5155	5151	5148	5144	5140	5136	1'3033	3038	3042	3046	3051	3055	3060	3064	3068	3073	2
3	2755	2750	2744	2738	2733	2727	2721	2716	2710	2'2704	1'9550	9556	9563	9570	9576	9583	9589	9596	9603	9609	3
4	0341	0333	0325	0318	0310	0303	0295	0287	0280	3'0272	2'6066	6075	6084	6093	6102	6110	6119	6128	6137	6146	4
5	7926	7916	7907	7897	7888	7878	7869	7859	7850	3'7840	3'2583	2594	2605	2616	2627	2638	2649	2660	2671	2682	5
6	5511	5499	5488	5477	5465	5454	5443	5431	5420	4'5408	3'9099	9113	9126	9139	9152	9166	9179	9192	9205	9218	6
7	3096	3083	3069	3056	3043	3030	3016	3003	2990	5'2976	4'5616	5631	5647	5662	5678	5693	5709	5724	5739	5755	7
8	0681	0666	0651	0636	0620	0605	0590	0575	0560	6'0544	5'2133	2150	2168	2186	2203	2221	2238	2256	2274	2291	8
9	8266	8249	8232	8215	8198	8181	8164	8147	8130	6'8112	5'8649	8669	8689	8709	8729	8748	8768	8788	8808	8828	9
10	5851	5832	5813	5794	5775	5757	5738	5719	5700	7'5681	6'5166	5188	5210	5232	5254	5276	5298	5320	5342	5364	10
11	3436	3416	3395	3374	3353	3332	3311	3290	3269	8'3249	7'1682	1707	1731	1755	1779	1804	1828	1852	1876	1900	11
12	1022	0999	0976	0953	0931	0908	0885	0862	0839	9'0817	7'8159	8225	8252	8278	8305	8331	8358	8384	8410	8437	12
13	8607	8582	8557	8533	8508	8483	8459	8434	8409	9'8385	8'4715	4744	4773	4801	4830	4859	4887	4916	4945	4973	13
14	6192	6165	6139	6112	6086	6059	6033	6006	5979	10'5953	9'1232	1263	1294	1325	1356	1386	1417	1448	1479	1510	14
15	3777	3749	3720	3692	3663	3635	3606	3578	3549	11'3521	9'7749	7782	7815	7848	7881	7914	7947	7980	8013	8046	15
16	1362	1332	1301	1271	1241	1210	1180	1150	1119	12'1089	10'4265	4300	4336	4371	4406	4442	4477	4512	4547	4583	16
17	8947	8915	8883	8851	8818	8786	8754	8721	8689	12'8657	11'0782	0819	0857	0894	0932	0969	1007	1044	1082	1119	17
18	6532	6498	6464	6430	6396	6362	6328	6293	6259	13'6225	11'7298	7338	7378	7417	7457	7497	7536	7576	7616	7655	18
19	4118	4082	4046	4010	3973	3937	3901	3865	3829	14'3793	12'3815	3857	3899	3941	3982	4024	4066	4108	4150	4192	19
20	1703	1665	1627	1589	1551	1513	1475	1437	1399	15'1361	13'0331	0376	0420	0464	0508	0552	0596	0640	0684	0728	20
21	9288	9248	9208	9168	9129	9089	9049	9009	8969	15'8929	13'6848	6894	6941	6987	7033	7080	7126	7172	7218	7265	21
22	6873	6831	6790	6748	6706	6664	6623	6581	6539	16'6497	14'3365	3413	3462	3510	3559	3607	3656	3704	3753	3801	22
23	4458	4415	4371	4327	4284	4240	4196	4153	4109	17'4065	14'9881	9932	9983	10033	10084	10135	10185	10236	10287	10337	23
24	2043	1998	1952	1907	1861	1816	1770	1724	1679	18'1633	15'6398	6451	6504	6557	6609	6662	6715	6768	6821	6874	24
25	9628	9581	9534	9486	9439	9391	9344	9296	9249	18'9201	16'2914	2969	3025	3080	3135	3190	3245	3300	3355	3410	25
26	7214	7164	7115	7066	7016	6967	6918	6868	6819	19'6769	16'9431	9488	9546	9603	9660	9718	9775	9832	9889	9947	26
27	4799	4747	4696	4645	4594	4543	4491	4440	4389	20'4337	17'5947	6007	6067	6126	6186	6245	6305	6364	6424	6483	27
28	2384	2331	2278	2224	2171	2118	2065	2012	1959	21'1905	18'2464	2526	2588	2649	2711	2773	2834	2896	2958	3019	28
29	9969	9914	9859	9804	9749	9694	9639	9584	9529	21'9473	18'8981	9045	9109	9172	9236	9300	9364	9428	9492	9556	29
30	7554	7497	7440	7383	7326	7270	7213	7156	7099	22'7042	19'5497	5563	5630	5696	5762	5828	5894	5960	6026	6092	30
31	5139	5080	5022	4963	4904	4845	4786	4727	4668	23'4610	20'2014	2082	2151	2219	2287	2356	2424	2492	2560	2629	31
32	2724	2664	2603	2542	2482	2421	2360	2299	2238	24'2178	20'8530	8601	8671	8742	8813	8883	8954	9024	9095	9165	32
33	0309	0247	0184	0122	0059	9996	9934	9871	9808	24'9746	21'5047	5120	5192	5265	5338	5411	5483	5556	5629	5701	33
34	7895	7830	7766	7701	7637	7572	7508	7443	7378	25'7314	22'1563	1638	1713	1788	1863	1938	2013	2088	2163	2238	34
35	5480	5413	5347	5281	5214	5148	5081	5015	4948	26'4882	22'8089	8157	8234	8312	8389	8466	8543	8620	8697	8774	35
36	3065	2997	2928	2860	2792	2723	2655	2587	2518	27'2450	23'4597	4676	4755	4835	4914	4994	5073	5152	5231	5311	36
37	0650	0580	0510	0440	0369	0299	0229	0158	0088	28'0018	24'1113	1195	1276	1358	1440	1521	1603	1684	1766	1847	37
38	8235	8163	8091	8019	7947	7875	7803	7730	7658	28'7586	24'7630	7714	7797	7881	7965	8049	8132	8216	8300	8384	38
39	5820	5746	5672	5598	5524	5450	5376	5302	5228	29'5154	25'4146	4232	4318	4404	4490	4576	4662	4748	4834	4920	39
40	3405	3330	3254	3178	3102	3026	2950	2874	2798	30'2722	26'0663	6751	6839	6928	7016	7104	7192	7280	7368	7456	40
41	0991	0913	0835	0757	0679	0602	0524	0446	0368	31'0290	26'7179	7270	7360	7451	7541	7632	7722	7812	7902	7993	41
42	8576	8496	8416	8337	8257	8177	8098	8018	7938	31'7858	27'3696	3789	3881	3974	4067	4159	4252	4344	4437	4529	42
43	6161	6079	5998	5916	5835	5753	5671	5590	5508	32'5426	28'0213	0307	0402	0497	0592	0687	0781	0876	0971	1066	43
44	3746	3663	3579	3496	3412	3329	3245	3161	3078	33'2994	28'6729	6826	6923	7020	7117	7214	7311	7408	7505	7602	44
45	1331	1246	1160	1075	0990	0904	0819	0733	0648	34'0562	29'3246	3365	3444	3544	3643	3742	3841	3940	4039	4138	45
46	8916	8829	8742	8655	8567	8480	8393	8305	8218	34'8130	29'9762	9864	9965	10067	10168	10270	10371	10472	10573	10675	46
47	6501	6412	6323	6234	6145	6056	5966	5877	5788	35'5698	30'6279	6383	6486	6590	6694	6797	6901	7004	7108	7211	47
48	4087	3996	3904	3813	3722	3631	3540	3449	3358	36'3266	31'2795	2901	3007	3113	3219	3325	3430	3536	3642	3748	48
49	1672	1579	1486	1393	1300	1207	1114	1021	0928	37'0834	31'9312	9420	9528	9636	9744	9852	9960	10068	10176	10284	49
50	9257	9162	9067	8972	8877	8783	8688	8593	8498	37'8403	32'5829	5939	6049	6159	6270	6380	6490	6600	6710	6820	50
51	6842	6745	6648	6552	6455	6358	6261	6164	6068	38'5971	33'2445	2458	2570	2683	2795	2907	3020	3132	3245	3357	51
52	4427	4328	4230	4131	4032	3934	3835	3736	3637	39'3539	33'8462	9876	9991	10106	10221	10336	10451	10566	10681	10796	52
53	2012	1912	1811	1711	1610	1509	1409	1308	1207	40'1107	34'5378	5495	5612	5729	5846	5963	6079	6196	6313	6430	53
54	9597	9495	9393	9290	9188	9085	8983	8880	8777	40'8675	35'1895	2014	2133	2252	2371	2490	2609	2728	2847	2966	54
55	7182	7078	6974	6870	6765	6661	6556	6452	6347	41'6243	35'8411	8533	8654	8775	8897	9018	9139	9260	9381	9502	55
56	4768	4661	4555	4449	4343	4236	4130	4024	3917	42'3811	36'4928	5052	5175	5299	5422	5545	5669	5792	5916	6039	56
57	2353	2245	2137	2028	1920	1812	1704	1596	1487	43'1379	37'1445	1570	1696	1822	1947	2073	2199	2324	2450	2575	57
58	9938	9828	9718	9608	9498	9388	9278	9167	9057	43'8947	37'7961	8089	8217	8345	8473	8601	8728	8856	8984	9112	58
59	7523	7411	7299	7187	7075	6963	6851	6739	6627	44'6515	38'4478	4608	4738	4868	4998	5128	5258	5388	5518	5648	59
60	5108	4994																			

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7566	7564	7562	7560	7559	7557	7555	7553	7551	7549	6539	6541	6543	6545	6547	6550	6552	6554	6556	6558	1
2	5132	5128	5125	5121	5117	5113	5109	5106	5102	5100	13077	3082	3086	3090	3095	3099	3104	3108	3112	3117	2
3	2698	2693	2687	2681	2676	2670	2664	2658	2653	2647	19616	9622	9629	9636	9642	9649	9655	9662	9669	9675	3
4	0265	0257	0249	0242	0234	0227	0219	0211	0204	0196	26154	6163	6172	6181	6190	6198	6207	6216	6225	6234	4
5	7831	7821	7812	7802	7793	7783	7774	7764	7755	7745	32693	2704	2715	2726	2737	2748	2759	2770	2781	2792	5
6	5397	5385	5374	5363	5351	5340	5328	5317	5305	5294	39232	9245	9258	9271	9284	9298	9311	9324	9337	9350	6
7	2963	2950	2936	2923	2910	2896	2883	2870	2856	2843	45770	5786	5801	5816	5832	5847	5863	5878	5893	5909	7
8	0529	0514	0499	0484	0468	0453	0438	0423	0407	60392	52309	2326	2344	2362	2379	2397	2414	2432	2450	2467	8
9	8095	8078	8061	8044	8027	8010	7993	7975	7958	7941	58847	8867	8887	8907	8927	8946	8966	8986	9006	9026	9
10	5661	5642	5623	5604	5585	5566	5547	5528	5509	75490	65386	5408	5430	5452	5474	5496	5518	5540	5562	5584	10
11	3228	3207	3186	3165	3144	3123	3102	3081	3060	83039	71925	1949	1973	1997	2021	2046	2070	2094	2118	2142	11
12	0794	0771	0748	0725	0702	0680	0657	0634	0611	90588	78463	8490	8516	8543	8569	8595	8622	8648	8674	8701	12
13	8360	8335	8310	8286	8261	8236	8211	8187	8162	98137	85002	5031	5059	5088	5116	5145	5173	5202	5231	5259	13
14	5926	5899	5873	5846	5819	5793	5766	5739	5713	105686	91541	1571	1602	1633	1664	1694	1725	1756	1787	1818	14
15	3492	3464	3435	3407	3378	3349	3321	3292	3264	113235	98079	8112	8145	8178	8211	8244	8277	8310	8343	8376	15
16	1058	1028	9997	9767	9537	9307	9077	8847	8617	120784	104618	4653	4688	4723	4759	4794	4829	4864	4899	4934	16
17	8625	8592	8560	8527	8495	8463	8430	8398	8365	128333	111156	1194	1231	1269	1306	1343	1381	1418	1455	1493	17
18	6191	6156	6122	6088	6054	6019	5985	5951	5916	135882	117695	7735	7774	7814	7853	7893	7932	7972	8012	8051	18
19	3757	3721	3685	3648	3612	3576	3540	3504	3467	143431	124234	4275	4317	4359	4401	4443	4484	4526	4568	4610	19
20	1323	1285	1247	1209	1171	1133	1095	1056	1018	150980	130772	0816	0860	0904	0948	0992	1036	1080	1124	1168	20
21	8889	8849	8809	8769	8729	8689	8649	8609	8569	158529	137311	7357	7403	7449	7496	7542	7588	7634	7680	7726	21
22	6455	6413	6372	6330	6288	6246	6204	6162	6120	166078	143849	3898	3946	3995	4043	4091	4140	4188	4236	4285	22
23	4021	3978	3934	3890	3846	3802	3759	3715	3671	173627	150388	0439	0489	0540	0590	0641	0691	0742	0793	0843	23
24	1588	1542	1496	1451	1405	1359	1313	1268	1222	181176	156927	6979	7032	7085	7138	7191	7243	7296	7349	7401	24
25	9154	9106	9059	9011	8963	8916	8868	8820	8773	188725	163465	3520	3575	3630	3685	3740	3795	3850	3905	3960	25
26	6720	6670	6621	6571	6522	6472	6423	6373	6324	196274	170004	0061	0118	0175	0233	0290	0347	0404	0461	0518	26
27	4286	4235	4183	4132	4080	4029	3978	3926	3875	203823	176542	6602	6661	6721	6780	6839	6899	6958	7017	7077	27
28	1852	1799	1746	1692	1639	1586	1532	1479	1426	211372	183081	3143	3204	3266	3327	3389	3451	3512	3574	3635	28
29	9418	9363	9308	9253	9198	9142	9087	9032	8976	218921	189620	9683	9747	9811	9875	9939	0002	0066	0130	0193	29
30	6984	6927	6870	6813	6756	6699	6642	6585	6527	226470	196158	6224	6290	6356	6422	6488	6554	6620	6686	6752	30
31	4551	4492	4433	4374	4315	4256	4196	4137	4078	234019	202697	2765	2833	2901	2970	3038	3106	3174	3242	3310	31
32	2117	2056	1995	1934	1873	1812	1751	1690	1629	241568	209235	9306	9376	9447	9517	9587	9658	9728	9798	9869	32
33	9683	9620	9557	9494	9432	9369	9306	9243	9180	249117	215774	5847	5919	5992	6064	6137	6210	6282	6355	6427	33
34	7249	7184	7120	7055	6990	6925	6861	6796	6731	256666	222313	2388	2462	2537	2612	2687	2761	2836	2911	2985	34
35	4815	4749	4682	4615	4549	4482	4415	4349	4282	264215	228851	8928	9005	9082	9159	9236	9313	9390	9467	9544	35
36	2381	2313	2244	2176	2107	2039	1970	1901	1833	271764	235390	5469	5548	5628	5707	5786	5865	5944	6023	6102	36
37	9947	9877	9807	9736	9666	9595	9525	9454	9384	279313	241929	2010	2091	2173	2254	2335	2417	2498	2579	2661	37
38	7514	7441	7369	7297	7224	7152	7080	7007	6935	286862	248467	8551	8634	8718	8802	8885	8969	9052	9136	9219	38
39	5080	5006	4931	4857	4783	4709	4634	4560	4486	294411	255006	5092	5177	5263	5349	5435	5520	5606	5692	5777	39
40	2646	2570	2494	2418	2341	2265	2189	2113	2036	301960	261544	1632	1720	1808	1896	1984	2072	2160	2248	2336	40
41	0212	0134	0056	9978	9900	9822	9744	9666	9587	309509	268083	8173	8263	8354	8444	8534	8624	8714	8804	8894	41
42	7778	7698	7618	7538	7458	7378	7298	7218	7138	317058	274622	4714	4806	4899	4991	5083	5174	5268	5360	5453	42
43	5344	5263	5181	5099	5017	4935	4853	4771	4689	324607	281160	1255	1349	1444	1539	1633	1728	1822	1917	2011	43
44	2911	2827	2743	2659	2576	2492	2408	2324	2240	332156	287699	7796	7892	7989	8086	8183	8279	8376	8473	8569	44
45	0477	0391	0305	0220	0134	0048	9963	9877	9791	339705	292433	4336	4435	4534	4633	4732	4831	4930	5029	5128	45
46	8043	7955	7868	7780	7693	7605	7517	7430	7342	347254	300776	0877	0978	1080	1181	1282	1383	1484	1585	1686	46
47	5609	5520	5430	5341	5251	5162	5072	4982	4893	354803	307315	7418	7521	7625	7728	7831	7935	8038	8141	8245	47
48	3175	3084	2992	2901	2810	2718	2627	2535	2444	362352	313853	3959	4064	4170	4276	4382	4487	4592	4698	4803	48
49	0741	0648	0555	0462	0368	0275	0181	0088	9995	369901	320392	0500	0607	0715	0823	0931	1038	1146	1254	1361	49
50	8307	8212	8117	8022	7927	7832	7736	7641	7546	377450	326630	7041	7151	7260	7370	7480	7590	7700	7810	7920	50
51	5874	5777	5679	5582	5485	5388	5291	5194	5096	384999	333469	3581	3694	3806	3918	4030	4142	4254	4366	4478	51
52	3440	3341	3242	3143	3044	2945	2846	2747	2647	392548	340008	0122	0237	0351	0465	0580	0694	0808	0922	1037	52
53	1006	0905	0804	0703	0602	0501	0400	0299	0198	400097	346546	6663	6780	6896	7013	7129	7246	7362	7478	7595	53
54	8572	8469	8367	8264	8161	8058	7955	7852	7749	407646	353085	3204	3323	3441	3560	3679	3797	3916	4035	4153	54
55	6138	6034	5929	5824	5719	5615	5510	5405	5300	415195	359623	9745	9866	9986	10107	0228	0349	0470	0591	0712	55
56	3704	3598	3491	3385	3278	3171	3065	2958	2851	422744	366162	6285	6409	6532	6655	6778	6901	7024	7147	7270	56
57	1270	1162	1054	0945	0836	0728	0619	0511	0402	430293	372701	2826	2952	3077	3202	3328	3453	3578	3703	3829	57
58	8837	8726	8616	8505	8395	8285	8174	8063	7953	437842	379239	9367	9495	9622	9750	9877	0005	0132	0259	0387	58
59	6403	6291	6178	6066	5954	5841	5729	5616	5504	445391	385778	5908	6038	6167	6297	6427	6556	6686	6816	6945	59
60	3969	3855	3741	3626	3512	3398	3283	3169	3055	452940	392317	2498	2581	2713	2844	2976	3108	324			

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.									SINE.									41°			
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'	
1	7547	7545	7543	7541	7539	7538	7536	7534	7532	7530	6561	6563	6565	6567	6569	6572	6574	6576	6578	6580	1	
2	5094	5090	5087	5083	5079	5075	5071	5067	5064	5060	1'5061	3121	3126	3130	3134	3139	3143	3148	3152	3156	3161	2
3	2641	2636	2630	2624	2618	2613	2607	2601	2595	2590	1'9682	9688	9695	9702	9708	9715	9721	9728	9734	9741	3	
4	0188	0181	0173	0165	0158	0150	0143	0135	0127	0120	2'6242	6251	6260	6269	6277	6286	6295	6304	6313	6321	4	
5	7735	7726	7717	7707	7697	7688	7678	7669	7659	7649	3'2803	2814	2825	2836	2847	2858	2869	2880	2891	2902	5	
6	5283	5271	5260	5248	5237	5225	5214	5202	5191	5179	3'9364	9377	9390	9403	9416	9429	9443	9456	9469	9482	6	
7	2830	2816	2803	2790	2776	2763	2749	2736	2723	2710	4'5294	5299	5295	5290	5286	5281	5276	5271	5266	5261	7	
8	0377	0361	0346	0331	0316	0300	0285	0270	0254	0239	5'2485	2502	2520	2537	2555	2572	2590	2608	2625	2643	8	
9	7924	7907	7890	7872	7855	7838	7821	7803	7786	7769	5'9045	9065	9085	9105	9124	9144	9164	9183	9203	9223	9	
10	5471	5452	5433	5414	5395	5375	5356	5337	5318	5299	6'5606	5628	5650	5672	5694	5716	5738	5759	5781	5803	10	
11	3018	2997	2976	2955	2934	2913	2892	2871	2850	2829	7'2166	2191	2215	2239	2263	2287	2311	2335	2359	2384	11	
12	0565	0542	0519	0496	0473	0451	0428	0405	0382	9'0359	7'8727	8753	8780	8806	8832	8859	8885	8911	8938	8964	12	
13	8112	8087	8063	8038	8013	7988	7963	7938	7914	9'7889	8'5288	5316	5345	5373	5402	5430	5459	5487	5516	5544	13	
14	5659	5633	5606	5579	5552	5526	5499	5472	5445	10'5419	9'1848	1879	1910	1940	1971	2002	2033	2063	2094	2125	14	
15	3206	3178	3149	3121	3092	3063	3035	3006	2977	11'2948	9'8409	8442	8475	8508	8541	8573	8606	8639	8672	8705	15	
16	0754	0723	0692	0662	0631	0601	0570	0540	0509	12'0478	10'4969	5005	5040	5075	5110	5145	5180	5215	5250	5285	16	
17	8301	8268	8236	8203	8171	8139	8106	8073	8041	12'8008	11'1530	1567	1605	1642	1679	1717	1754	1791	1828	1866	17	
18	5848	5813	5779	5745	5710	5676	5641	5607	5573	13'5538	11'8091	8130	8170	8209	8249	8288	8328	8367	8406	8446	18	
19	3395	3359	3322	3286	3250	3213	3177	3141	3104	14'3068	12'4651	4693	4735	4776	4818	4860	4901	4943	4985	5026	19	
20	0942	0904	0866	0827	0789	0751	0713	0674	0636	15'0598	13'1212	1256	1300	1343	1387	1431	1475	1519	1563	1607	20	
21	8499	8449	8409	8369	8329	8288	8248	8208	8168	15'8128	13'7772	7818	7865	7911	7957	8003	8049	8095	8141	8187	21	
22	6036	5994	5952	5910	5868	5826	5784	5742	5700	16'5658	14'4333	4381	4430	4478	4526	4574	4623	4671	4719	4767	22	
23	3583	3539	3495	3451	3408	3364	3320	3276	3232	17'3188	15'0894	0944	0995	1045	1095	1146	1196	1247	1297	1347	23	
24	1130	1084	1039	0993	0947	0901	0855	0809	0763	18'0717	15'7454	7507	7560	7612	7665	7717	7770	7823	7875	7928	24	
25	8677	8630	8582	8534	8486	8439	8391	8343	8295	18'8247	16'4015	4070	4125	4179	4234	4289	4344	4399	4453	4508	25	
26	6224	6175	6125	6076	6026	5976	5926	5877	5827	19'5777	17'0575	0632	0689	0747	0804	0861	0918	0975	1032	1088	26	
27	3772	3720	3669	3617	3565	3514	3462	3410	3359	20'3307	17'7136	7195	7254	7314	7374	7432	7491	7550	7610	7669	27	
28	1319	1265	1212	1158	1105	1051	0998	0944	0891	21'0837	18'3697	3758	3819	3881	3942	4004	4065	4126	4188	4249	28	
29	8866	8810	8755	8700	8644	8589	8533	8478	8422	21'8367	19'0257	0321	0384	0448	0512	0575	0639	0702	0766	0829	29	
30	6413	6356	6298	6241	6184	6126	6069	6012	5954	22'5897	19'6818	6884	6949	7015	7081	7147	7213	7278	7344	7410	30	
31	3960	3901	3842	3782	3723	3664	3605	3545	3486	23'3427	20'3378	3446	3514	3582	3650	3718	3786	3854	3922	3990	31	
32	1507	1446	1385	1324	1263	1201	1140	1079	1018	24'0957	20'9939	4009	0079	0150	0220	0290	0360	0430	0500	0570	32	
33	9054	8991	8928	8865	8802	8739	8676	8613	8550	24'8487	21'6499	6572	6644	6717	6789	6861	6934	7006	7078	7151	33	
34	6601	6536	6471	6407	6342	6277	6212	6147	6081	25'6016	22'3060	3135	3209	3284	3358	3433	3508	3582	3657	3731	34	
35	4148	4082	4015	3948	3881	3814	3747	3680	3613	26'3546	22'9621	9697	9774	9851	9928	10005	10081	10158	10235	10311	35	
36	1695	1627	1558	1489	1420	1352	1283	1214	1145	27'1076	23'6181	6260	6339	6418	6497	6576	6655	6734	6813	6892	36	
37	9243	9172	9101	9031	8960	8889	8818	8748	8677	27'8606	24'2742	2823	2904	2985	3067	3148	3229	3310	3391	3472	37	
38	6790	6717	6645	6572	6499	6427	6354	6281	6209	28'6136	24'9302	9386	9469	9553	9636	9719	9803	9886	9969	10052	38	
39	4337	4262	4188	4113	4039	3964	3890	3815	3741	29'3666	25'5863	5949	6034	6120	6205	6291	6376	6462	6547	6633	39	
40	1884	1807	1731	1655	1578	1502	1425	1349	1272	30'1196	26'2424	2511	2599	2687	2775	2862	2950	3038	3125	3213	40	
41	9431	9353	9274	9196	9118	9039	8961	8883	8804	30'8726	26'8984	9074	9164	9254	9344	9434	9524	9614	9704	9793	41	
42	6978	6898	6818	6737	6657	6577	6497	6416	6336	31'6256	27'5545	5637	5729	5821	5913	6006	6099	6190	6282	6374	42	
43	4525	4443	4361	4279	4197	4114	4032	3950	3868	32'3785	28'2105	2200	2294	2388	2483	2577	2671	2766	2860	2954	43	
44	2072	1988	1904	1820	1736	1652	1568	1484	1400	33'1315	28'8666	8763	8859	8956	9052	9149	9245	9342	9438	9534	44	
45	9619	9533	9448	9362	9276	9190	9104	9017	8931	33'8845	29'5227	5325	5424	5523	5622	5720	5819	5917	6016	6115	45	
46	7166	7079	6991	6903	6815	6727	6639	6551	6463	34'6375	30'1787	1888	1989	2090	2191	2292	2393	2493	2594	2695	46	
47	4714	4624	4534	4444	4354	4265	4175	4085	3995	35'3905	30'8348	8451	8554	8657	8760	8863	8966	9069	9172	9275	47	
48	2261	2169	2077	1986	1894	1802	1710	1619	1527	36'1435	31'4080	5015	5119	5224	5330	5435	5540	5645	5750	5856	48	
49	9808	9714	9621	9527	9433	9340	9246	9152	9059	36'8965	32'1469	1576	1684	1792	1899	2006	2114	2221	2329	2436	49	
50	7355	7259	7164	7068	6973	6877	6782	6686	6590	37'6495	32'8030	8139	8249	8359	8468	8578	8688	8797	8907	9016	50	
51	4902	4805	4707	4610	4512	4415	4317	4220	4122	38'4025	33'4590	4702	4814	4926	5038	5150	5261	5373	5485	5597	51	
52	2449	2350	2250	2151	2052	1952	1853	1753	1654	39'1554	34'1151	1265	1379	1493	1607	1721	1835	1949	2063	2177	52	
53	9996	9895	9794	9693	9591	9490	9389	9287	9186	39'9084	34'7711	7828	7944	8060	8176	8293	8409	8525	8641	8757	53	
54	7543	7440	7337	7234	7131	7027	6924	6821	6718	40'6614	35'4712	4390	4509	4627	4746	4864	4983	5101	5219	5338	54	
55	5090	4985	4880	4775	4670	4565	4460	4355	4249	41'4144	36'0832	0953	1074	1195	1315	1436	1556	1677	1797	1918	55	
56	2637	2530	2424	2317	2210	2103	1996	1888	1781	42'1674	36'7393	7516	7639	7762	7885	8007	8130	8253	8376	8498	56	
57	0184	0076	9967	9858	9749	9640	9531	9422	9313	42'9204	37'3954	4079	4204	4329	4454	4579	4704	4829	4954	5079	57	
58	7732	7621	7510	7399	7289	7178	7067	6956	6845	43'6734	38'0514	0642	0769	0896	1023	1150	1278	1405	1532	1659	58	
59	5279	5166	5053	4941	4828	4715	4602	4490	4377	44'4264	38'7075	7204	7334	7463	7593	7722	7851	7981	8110	8239	59	
60	2826	2711	2597	2482	2367	2253	2138	20														

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7528	7526	7524	7522	7520	7518	7516	7515	7513	7511	6583	6585	6587	6589	6591	6593	6596	6598	6600	6602	1
2	5056	5052	5048	5044	5041	5037	5033	5029	5025	1'5021	1'3165	3169	3174	3178	3183	3187	3191	3196	3200	3204	2
3	2584	2578	2572	2567	2561	2555	2549	2544	2538	2'2532	1'9748	9754	9761	9767	9774	9780	9787	9793	9800	9807	3
4	0112	0104	0097	0089	0081	0074	0066	0058	0051	3'0043	2'6330	6339	6348	6356	6365	6374	6383	6391	6400	6409	4
5	7640	7630	7621	7611	7602	7592	7582	7573	7563	3'7554	3'2913	2924	2934	2945	2956	2967	2978	2989	3000	3011	5
6	5168	5156	5145	5133	5122	5110	5099	5087	5076	4'5064	3'9495	9508	9521	9534	9548	9561	9574	9587	9600	9613	6
7	2696	2682	2669	2656	2642	2629	2615	2602	2588	5'2575	4'6078	6093	6108	6124	6139	6154	6170	6185	6200	6215	7
8	0224	0209	0193	0178	0163	0147	0132	0116	0101	6'0086	5'2660	2678	2695	2713	2730	2748	2765	2783	2800	2818	8
9	7752	7735	7717	7700	7683	7666	7648	7631	7614	6'7596	5'9243	9262	9282	9302	9321	9341	9361	9380	9400	9420	9
10	5280	5261	5241	5222	5203	5184	5165	5146	5126	7'5107	6'5825	5847	5869	5891	5913	5935	5956	5978	6000	6022	10
11	2808	2787	2766	2745	2723	2702	2681	2660	2639	8'2618	7'2408	2432	2456	2480	2504	2528	2552	2576	2600	2624	11
12	0336	0313	0290	0267	0244	0221	0198	0175	0152	9'0129	7'8990	9016	9043	9069	9095	9121	9148	9174	9200	9226	12
13	7864	7839	7814	7789	7764	7739	7714	7689	7664	9'7639	8'5573	5601	5630	5658	5687	5715	5743	5772	5800	5829	13
14	5392	5365	5338	5311	5284	5258	5231	5204	5177	10'5150	9'2155	2186	2217	2247	2278	2308	2339	2370	2400	2431	14
15	2920	2891	2862	2833	2805	2776	2747	2718	2690	11'2661	9'8738	8771	8803	8836	8869	8902	8935	8967	9000	9033	15
16	0448	0417	0386	0356	0325	0294	0264	0233	0202	12'0172	10'5320	5355	5390	5425	5460	5495	5530	5565	5600	5635	16
17	7976	7943	7911	7878	7845	7813	7780	7748	7715	12'7682	11'1903	1940	1977	2014	2052	2089	2126	2163	2200	2237	17
18	5504	5469	5435	5400	5366	5331	5297	5262	5228	13'5193	11'8485	8525	8564	8603	8643	8682	8722	8761	8800	8840	18
19	3032	2995	2959	2922	2886	2850	2813	2777	2740	14'2704	12'5068	5109	5151	5193	5234	5276	5317	5359	5400	5442	19
20	0560	0521	0483	0445	0406	0368	0330	0291	0253	15'0214	13'1650	1694	1738	1782	1825	1869	1913	1957	2000	2044	20
21	8088	8047	8007	7967	7927	7886	7846	7806	7765	15'7725	13'8233	8279	8325	8371	8417	8463	8509	8554	8600	8646	21
22	5616	5573	5531	5489	5447	5405	5363	5320	5278	16'5236	14'4815	4864	4912	4960	5008	5056	5104	5152	5200	5248	22
23	3144	3099	3055	3011	2967	2923	2879	2835	2791	17'2747	15'1398	1448	1499	1549	1599	1650	1700	1750	1800	1851	23
24	0672	0626	0580	0534	0488	0442	0396	0349	0303	18'0257	15'7980	8033	8085	8138	8191	8243	8295	8348	8400	8453	24
25	8200	8152	8104	8056	8008	7960	7912	7864	7816	18'7768	16'4563	4618	4672	4727	4782	4836	4891	4946	5000	5055	25
26	5727	5678	5628	5578	5528	5478	5428	5379	5329	19'5279	17'1145	1202	1259	1316	1373	1430	1487	1544	1600	1657	26
27	3255	3204	3152	3100	3049	2997	2945	2893	2841	20'2789	17'7728	7787	7846	7905	7964	8023	8082	8141	8200	8259	27
28	0783	0730	0676	0623	0569	0515	0461	0408	0354	21'0300	18'4310	4372	4433	4494	4556	4617	4678	4739	4800	4862	28
29	8311	8256	8200	8145	8089	8034	7978	7922	7867	21'7811	19'0893	9556	1020	1083	1147	1210	1274	1337	1400	1464	29
30	5839	5782	5724	5667	5609	5552	5494	5437	5379	22'5322	19'7475	7541	7607	7672	7738	7804	7869	7935	8000	8066	30
31	3367	3308	3249	3189	3130	3070	3011	2951	2892	23'2832	20'4058	4126	4194	4262	4329	4397	4465	4533	4601	4668	31
32	0895	0834	0773	0711	0650	0589	0527	0466	0405	24'0343	21'0641	7111	0781	0851	0921	0991	1061	1131	1201	1270	32
33	8423	8360	8297	8234	8170	8104	8044	7981	7917	24'7854	21'7223	7295	7368	7440	7512	7584	7656	7728	7801	7873	33
34	5951	5886	5821	5756	5691	5626	5560	5495	5430	25'5365	22'3806	3880	3954	4029	4103	4178	4252	4326	4401	4475	34
35	3479	3412	3345	3278	3211	3144	3077	3010	2942	26'2875	23'0388	0465	0541	0618	0694	0771	0848	0924	1001	1077	35
36	1007	0938	0869	0800	0731	0662	0593	0524	0455	27'0386	23'6971	7049	7128	7207	7286	7364	7443	7522	7601	7679	36
37	0535	0464	0394	0323	0252	0181	0110	0039	7968	27'7897	24'3553	3634	3715	3796	3877	3958	4039	4120	4201	4281	37
38	6063	5990	5918	5845	5772	5699	5626	5553	5480	28'5407	25'0136	0219	0302	0385	0468	0551	0635	0718	0801	0884	38
39	3591	3517	3442	3367	3292	3218	3143	3068	2993	29'2918	25'6718	6804	6889	6974	7060	7145	7230	7315	7401	7486	39
40	1119	1043	0966	0889	0813	0736	0659	0582	0506	30'0429	26'3301	3388	3476	3563	3651	3738	3826	3913	4001	4088	40
41	8647	8569	8490	8412	8333	8254	8176	8097	8018	30'7940	26'9883	9973	1063	1152	1242	1332	1421	1511	1601	1690	41
42	6175	6095	6014	5934	5853	5773	5692	5612	5531	31'5450	27'6466	6558	6650	6741	6833	6925	7017	7109	7201	7292	42
43	3703	3621	3538	3456	3374	3291	3209	3126	3044	32'2961	28'3048	3142	3236	3331	3425	3519	3613	3707	3801	3895	43
44	1231	1147	1063	0978	0894	0810	0725	0641	0556	33'0472	28'9631	9727	9823	9920	1016	1112	1208	1305	1401	1497	44
45	8759	8673	8587	8500	8414	8328	8242	8155	8069	33'7982	29'6213	6312	6410	6509	6607	6706	6804	6902	7001	7099	45
46	6287	6199	6111	6023	5935	5846	5758	5670	5581	34'5493	30'2796	2896	2997	3098	3198	3299	3400	3500	3601	3701	46
47	3815	3725	3635	3545	3455	3365	3275	3184	3094	35'3004	30'9378	9481	9584	9687	9790	9893	9995	10098	10201	10303	47
48	1343	1251	1159	1067	0975	0883	0791	0699	0607	36'0515	31'5961	6066	6171	6276	6381	6486	6591	6696	6801	6906	48
49	8871	8777	8683	8589	8495	8402	8308	8213	8119	36'8025	32'2543	2651	2758	2865	2972	3079	3187	3294	3401	3508	49
50	6399	6303	6207	6112	6016	5920	5824	5728	5632	37'5536	32'9126	9235	9345	9454	9564	9673	9782	9892	10001	10110	50
51	3927	3829	3732	3634	3536	3438	3340	3243	3145	38'3047	33'5708	5820	5932	6043	6155	6266	6378	6489	6601	6712	51
52	1455	1355	1256	1156	1056	0957	0857	0757	0657	39'0557	34'2291	2405	2512	2620	2726	2830	2934	3038	3142	3245	52
53	8983	8881	8780	8678	8577	8475	8373	8272	8170	39'8068	34'8873	8989	9105	9221	9337	9453	9569	9685	9801	9917	53
54	6511	6408	6304	6201	6097	5993	5890	5786	5683	40'5579	35'5456	5574	5692	5810	5929	6047	6165	6283	6401	6519	54
55	4039	3934	3828	3723	3617	3512	3406	3301	3195	41'3090	36'2038	2159	2279	2400	2520	2640	2760	2881	3001	3121	55
56	1567	1460	1352	1245	1138	1030	0923	0815	0708	42'0600	36'8621	8744	8866	8989	9111	9234	9356	9479	9601	9723	56
57	9095	8986	8876	8767	8658	8549	8439	8330	8221	42'8111	37'5203	5328	5453	5578	5702	5827	5952	6076	6201	6326	57
58	6623	6512	6401	6290	6178	6067	5956	5845	5733	43'5622	38'1786	1913	2040	2167	2294	2421	2547	2674	2801	2928	58
59	4151	4038	3925	3812	3699	3585	3472	3359	3246	44'3133	38'8368	8498	8627	8756	8885	9014	9143	9272	9401	9530	59
60	1679	1564	1449	1334																	

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7509	7507	7505	7503	7501	7499	7497	7495	7493	7491	6604	6607	6609	6611	6613	6615	6617	6620	6622	6624	1
2	5018	5014	5010	5006	5002	4998	4995	4991	4987	4983	13209	3213	3218	3222	3226	3231	3235	3239	3244	3248	2
3	2526	2521	2515	2509	2503	2498	2492	2486	2480	2474	19813	9820	9826	9833	9839	9846	9852	9859	9866	9872	3
4	0035	0028	0020	0012	0004	9997	9989	9981	9974	29966	26418	6426	6435	6444	6452	6461	6470	6479	6487	6496	4
5	7544	7534	7525	7515	7506	7496	7486	7477	7467	37457	33022	3033	3044	3055	3066	3077	3087	3098	3109	3120	5
6	5053	5041	5030	5018	5007	4995	4984	4972	4960	44949	39626	9639	9653	9666	9679	9692	9705	9718	9731	9744	6
7	2562	2548	2535	2521	2508	2494	2481	2467	2454	52440	46231	6246	6261	6277	6292	6307	6322	6338	6353	6368	7
8	0070	0055	0040	0024	0009	9993	9978	9963	9947	59932	52885	3853	2870	2887	2905	2922	2940	2957	2975	2992	8
9	7579	7562	7545	7527	7510	7493	7475	7458	7441	67423	59439	9459	9479	9498	9518	9538	9557	9577	9597	9616	9
10	5088	5069	5050	5030	5011	4992	4973	4953	4934	74915	66044	6066	6088	6109	6131	6153	6175	6197	6218	6240	10
11	2597	2576	2555	2533	2512	2491	2470	2449	2428	82406	72648	2672	2696	2720	2744	2768	2792	2816	2840	2864	11
12	0106	0083	0059	0036	0013	9990	9967	9944	9921	89898	79253	9279	9305	9331	9357	9384	9410	9436	9462	9488	12
13	7614	7589	7564	7539	7514	7489	7464	7439	7414	97389	85857	5885	5914	5942	5971	5999	6027	6056	6084	6112	13
14	5123	5096	5069	5042	5016	4989	4962	4935	4908	104881	92461	2492	2523	2553	2584	2614	2645	2675	2706	2736	14
15	2632	2603	2574	2546	2517	2488	2459	2430	2401	112372	99066	9099	9131	9164	9197	9230	9262	9295	9328	9360	15
16	0141	0110	0079	0049	0018	9987	9956	9925	9895	119864	105670	5705	5740	5775	5810	5845	5880	5915	5949	5984	16
17	7650	7617	7584	7552	7519	7486	7453	7421	7388	127355	112275	2312	2349	2386	2423	2460	2497	2534	2571	2608	17
18	5158	5124	5089	5055	5020	4985	4951	4916	4881	134847	118879	8918	8958	8997	9036	9075	9115	9154	9193	9232	18
19	2667	2631	2594	2558	2521	2485	2448	2411	2375	142338	125483	5525	5566	5608	5649	5691	5732	5774	5815	5856	19
20	0176	0138	0099	0061	0022	9984	9945	9907	9868	149830	132088	2131	2175	2219	2262	2306	2350	2393	2437	2480	20
21	7685	7644	7604	7564	7523	7483	7443	7402	7362	157321	138692	8738	8784	8830	8875	8921	8967	9013	9059	9104	21
22	5194	5151	5109	5067	5024	4982	4940	4897	4855	164813	145296	5345	5393	5441	5489	5537	5585	5633	5681	5728	22
23	2702	2658	2614	2570	2526	2481	2437	2393	2348	172304	151901	1951	2001	2052	2102	2152	2202	2252	2302	2353	23
24	0211	0165	0119	0073	0027	9980	9934	9888	9842	179796	158505	8558	8610	8662	8715	8767	8820	8872	8924	8977	24
25	7720	7672	7624	7576	7528	7480	7432	7383	7335	187287	165110	5164	5219	5273	5328	5383	5437	5492	5546	5601	25
26	5229	5179	5129	5079	5029	4979	4929	4879	4829	194779	171714	1771	1828	1884	1941	1998	2055	2111	2168	2225	26
27	2738	2686	2634	2582	2530	2478	2426	2374	2322	202270	178318	8377	8436	8495	8554	8613	8672	8731	8790	8849	27
28	0246	0193	0139	0085	0031	9977	9923	9869	9816	209762	184923	4984	5045	5106	5167	5228	5289	5351	5412	5473	28
29	7755	7699	7644	7588	7532	7476	7421	7365	7309	217253	191527	1591	1654	1717	1780	1844	1907	1970	2033	2097	29
30	5264	5206	5149	5091	5033	4976	4918	4860	4802	224745	198132	8197	8263	8328	8394	8459	8524	8590	8655	8721	30
31	2773	2713	2654	2594	2534	2475	2415	2355	2296	232236	204736	4804	4871	4939	5007	5074	5142	5210	5277	5345	31
32	0282	0220	0159	0097	0036	9974	9912	9851	9789	239727	211340	1410	1480	1550	1620	1690	1759	1829	1899	1969	32
33	7790	7727	7664	7600	7537	7473	7410	7346	7283	247219	217945	8017	8089	8161	8233	8305	8377	8449	8521	8593	33
34	5299	5234	5169	5103	5038	4972	4907	4841	4776	254710	224549	4623	4698	4772	4846	4920	4994	5069	5143	5217	34
35	2808	2741	2673	2606	2539	2472	2404	2337	2269	262202	231154	1230	1306	1383	1459	1536	1612	1688	1764	1841	35
36	0317	0248	0178	0109	0040	9971	9901	9832	9763	269693	237758	7837	7915	7994	8072	8151	8229	8308	8386	8465	36
37	7826	7755	7683	7612	7541	7470	7399	7327	7256	277185	244632	4443	4524	4605	4685	4766	4847	4927	5008	5089	37
38	5334	5261	5188	5115	5042	4969	4896	4823	4750	284676	250963	1050	1133	1216	1299	1381	1464	1547	1630	1713	38
39	2843	2768	2693	2618	2543	2468	2393	2318	2243	292168	257571	7656	7741	7827	7912	7997	8082	8167	8252	8337	39
40	0352	0275	0198	0121	0044	9967	9890	9813	9736	299659	264175	4263	4350	4437	4525	4612	4699	4786	4874	4961	40
41	7861	7782	7703	7624	7546	7467	7388	7309	7230	307151	270780	8669	8759	8849	8939	9029	9118	9207	9296	9385	41
42	5370	5289	5208	5127	5047	4966	4885	4804	4723	314642	277384	7476	7568	7659	7751	7843	7934	8026	8117	8209	42
43	2878	2796	2713	2630	2548	2465	2382	2299	2217	322134	283989	4083	4176	4270	4364	4458	4552	4645	4739	4833	43
44	0387	0303	0218	0133	0049	9964	9880	9795	9711	329625	289563	6689	6785	6881	6977	7073	7169	7265	7361	7457	44
45	7896	7810	7723	7637	7550	7463	7377	7290	7203	337117	297197	7296	7394	7492	7590	7689	7787	7885	7983	8081	45
46	5405	5316	5228	5140	5051	4963	4874	4786	4697	344608	303802	3902	4003	4103	4203	4304	4404	4504	4605	4705	46
47	2914	2823	2733	2643	2552	2462	2371	2281	2190	352100	310406	5909	6011	6114	6217	6319	6422	6524	6627	6729	47
48	0422	0330	0238	0146	0053	9961	9869	9776	9684	359591	317011	7115	7220	7325	7430	7534	7639	7744	7848	7953	48
49	7931	7837	7743	7649	7554	7460	7366	7272	7177	367083	323615	3722	3829	3936	4043	4150	4257	4363	4470	4577	49
50	5440	5344	5248	5152	5056	4959	4863	4767	4671	375074	330219	3929	4038	4147	4256	4365	4474	4583	4692	4801	50
51	2949	2851	2753	2655	2557	2459	2360	2262	2164	382066	336824	6935	7046	7158	7269	7380	7492	7603	7714	7825	51
52	0458	0358	0258	0158	0058	9958	9858	9758	9657	389557	343428	3542	3655	3769	3882	3996	4109	4222	4336	4449	52
53	7966	7865	7763	7661	7559	7457	7355	7253	7151	397049	350032	1148	1264	1380	1495	1611	1727	1842	1958	1073	53
54	5475	5371	5268	5164	5060	4956	4852	4748	4644	404540	356637	6755	6873	6991	7108	7226	7344	7462	7579	7697	54
55	2984	2878	2773	2667	2561	2455	2349	2244	2138	412032	363241	3361	3481	3601	3722	3842	3962	4081	4201	4321	55
56	0493	0385	0278	0170	0062	9954	9847	9739	9631	419523	369846	9968	1090	1212	1335	1457	1579	1701	1823	1945	56
57	8002	7892	7783	7673	7563	7454	7344	7234	7124	427015	376450	6574	6699	6823	6948	7072	7196	7321	7445	7569	57
58	5510	5399	5288	5176	5064	4953	4841	4730	4618	434506	383054	3181	3308	3434	3561	3687	3814	3940	4067	4193	58
59	3019	2906	2792	2679	2566	2452	2338	2225	2111	441998	389659	9188	9916	1045	1174	1303	1431	1560	1689	1817	59
60	0528	0413	0297	0182	0067	9951	9836	9720	9605	449489	396263	6394	6525	6656	6787	6918	7049				

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7490	7488	7486	7484	7482	7480	7478	7476	7474	7472	6626	6628	6631	6633	6635	6637	6639	6641	6644	6646	1
2	4979	4975	4971	4968	4964	4960	4956	4952	4948	1'4944	1'3252	3257	3261	3265	3270	3274	3279	3283	3287	3292	2
3	2469	2463	2457	2451	2446	2440	2434	2428	2422	2'2417	1'9879	9885	9892	9898	9905	9911	9918	9924	9931	9937	3
4	9958	9951	9943	9935	9927	9920	9912	9904	9896	2'9889	2'6505	6514	6522	6531	6540	6548	6557	6566	6574	6583	4
5	7448	7438	7429	7419	7409	7400	7390	7380	7371	3'7361	3'3131	3142	3153	3164	3175	3185	3196	3207	3218	3229	5
6	4937	4926	4914	4903	4891	4879	4868	4856	4845	4'4833	3'9757	9770	9783	9796	9809	9823	9836	9849	9862	9875	6
7	2427	2413	2400	2386	2373	2359	2346	2332	2319	5'2305	4'6383	6399	6414	6429	6444	6460	6475	6490	6505	6520	7
8	9916	9901	9886	9870	9855	9839	9824	9808	9793	5'9777	5'3010	3027	3044	3062	3079	3097	3114	3131	3149	3166	8
9	7406	7389	7371	7354	7337	7319	7302	7284	7267	6'7250	5'9636	9655	9675	9695	9714	9734	9753	9773	9793	9812	9
10	4896	4876	4857	4838	4818	4799	4780	4760	4741	7'4722	6'6262	6284	6306	6327	6349	6371	6393	6414	6436	6458	10
11	2385	2364	2343	2321	2300	2279	2258	2237	2215	8'2194	7'2888	2912	2936	2960	2984	3008	3032	3056	3080	3104	11
12	9875	9852	9828	9805	9782	9759	9736	9713	9689	8'9666	7'9514	9541	9567	9593	9619	9645	9671	9697	9723	9749	12
13	7364	7339	7314	7289	7264	7239	7214	7189	7164	9'7138	8'6141	6169	6197	6226	6254	6282	6310	6339	6367	6395	13
14	4854	4827	4800	4773	4746	4719	4692	4665	4638	10'4611	9'2767	2797	2828	2858	2889	2919	2950	2980	3011	3041	14
15	2343	2314	2286	2257	2228	2199	2170	2141	2112	11'2083	9'9393	9426	9458	9491	9524	9556	9589	9622	9654	9687	15
16	9833	9802	9771	9740	9709	9679	9648	9617	9586	11'9555	10'6019	6054	6089	6124	6159	6193	6228	6263	6298	6333	16
17	7322	7290	7257	7224	7191	7159	7126	7093	7060	12'7027	11'2645	2682	2719	2756	2793	2830	2867	2904	2941	2978	17
18	4812	4777	4743	4708	4673	4638	4604	4569	4534	13'4499	11'9272	9311	9350	9389	9428	9468	9507	9546	9585	9624	18
19	2302	2265	2228	2192	2155	2118	2082	2045	2008	14'1971	12'5898	5939	5981	6022	6063	6105	6146	6187	6229	6270	19
20	9791	9753	9714	9675	9637	9598	9560	9521	9482	14'9444	13'2524	2568	2611	2655	2698	2742	2785	2829	2872	2916	20
21	7281	7240	7200	7159	7119	7078	7038	6997	6956	15'6916	13'9150	9196	9242	9287	9333	9379	9425	9470	9516	9561	21
22	4770	4728	4685	4643	4601	4558	4516	4473	4431	16'4388	14'5776	5824	5872	5920	5968	6016	6064	6112	6159	6207	22
23	2260	2215	2171	2127	2083	2039	1994	1949	1905	17'1860	15'2403	2453	2503	2553	2603	2653	2703	2753	2803	2853	23
24	9749	9703	9657	9611	9564	9518	9472	9425	9379	17'9332	15'9029	9081	9133	9186	9238	9290	9342	9394	9447	9499	24
25	7239	7191	7143	7094	7046	6998	6950	6901	6853	18'6805	16'5655	5709	5764	5818	5873	5927	5982	6036	6090	6145	25
26	4728	4678	4628	4578	4528	4478	4428	4377	4327	19'4277	17'2281	2338	2394	2451	2508	2564	2621	2677	2734	2790	26
27	2218	2166	2114	2062	2010	1958	1905	1853	1801	20'1749	17'8907	8966	9025	9084	9143	9201	9260	9319	9378	9436	27
28	9708	9654	9600	9546	9492	9438	9383	9329	9275	20'9221	18'5534	5595	5656	5717	5777	5838	5899	5960	6021	6082	28
29	7197	7141	7085	7029	6973	6917	6861	6805	6749	21'6693	19'2160	2223	2286	2349	2412	2476	2539	2602	2665	2728	29
30	4687	4629	4571	4513	4455	4397	4339	4281	4224	22'4166	19'8786	8851	8917	8982	9047	9113	9178	9243	9308	9374	30
31	2176	2116	2057	1997	1937	1877	1817	1758	1698	23'1638	20'5412	5480	5547	5615	5682	5750	5817	5885	5952	6019	31
32	9666	9604	9542	9481	9419	9357	9295	9234	9172	23'9110	21'2038	2108	2178	2247	2317	2387	2456	2526	2596	2665	32
33	7155	7092	7028	6964	6901	6837	6773	6710	6646	24'6582	21'8665	8737	8808	8880	8952	9024	9096	9167	9239	9311	33
34	4645	4579	4514	4448	4383	4317	4251	4186	4120	25'4054	22'5291	5365	5439	5513	5587	5661	5735	5809	5883	5957	34
35	2134	2067	2000	1932	1864	1797	1729	1662	1594	26'1526	23'1917	1993	2069	2146	2222	2298	2374	2450	2526	2602	35
36	9624	9555	9485	9416	9346	9277	9207	9138	9068	26'8999	23'8543	8622	8700	8778	8856	8935	9013	9092	9170	9248	36
37	7114	7042	6971	6900	6828	6757	6685	6614	6542	27'6471	24'5169	5250	5331	5411	5492	5572	5653	5733	5814	5894	37
38	4603	4530	4457	4383	4310	4237	4163	4090	4016	28'3943	25'1796	1878	1961	2044	2127	2209	2292	2375	2457	2540	38
39	2093	2018	1942	1867	1792	1717	1641	1566	1491	29'1415	25'8422	8507	8592	8677	8761	8846	8931	9016	9101	9186	39
40	9582	9505	9428	9351	9274	9196	9119	9042	8965	29'8887	26'5048	5135	5222	5309	5396	5483	5570	5657	5744	5831	40
41	7072	6993	6914	6835	6756	6676	6597	6518	6439	30'6360	27'1674	1764	1853	1942	2031	2121	2210	2299	2388	2477	41
42	4561	4480	4399	4318	4237	4156	4075	3994	3913	31'3832	27'8300	8392	8483	8575	8666	8758	8849	8940	9032	9123	42
43	2051	1968	1885	1802	1719	1636	1553	1470	1387	32'1304	28'4927	5020	5114	5208	5301	5395	5488	5582	5675	5769	43
44	9541	9456	9371	9286	9201	9116	9031	8946	8861	32'8776	29'1553	1649	1745	1840	1936	2032	2128	2223	2319	2415	44
45	7030	6943	6857	6770	6683	6596	6509	6422	6335	33'6248	29'8179	8277	8375	8473	8571	8669	8767	8865	8963	9060	45
46	4520	4431	4342	4254	4165	4076	3987	3898	3809	34'3720	30'8405	4905	5006	5106	5206	5306	5406	5506	5606	5706	46
47	2009	1919	1828	1737	1647	1556	1465	1374	1283	35'1193	31'1431	1534	1636	1738	1841	1943	2045	2148	2250	2352	47
48	9499	9406	9314	9221	9128	9036	8943	8850	8758	35'8665	31'8058	8162	8267	8371	8476	8580	8685	8789	8893	8998	48
49	6988	6894	6799	6705	6610	6516	6422	6326	6232	36'6137	32'4684	4791	4897	5004	5111	5217	5324	5430	5537	5643	49
50	4478	4381	4285	4189	4092	3996	3899	3802	3706	37'3609	33'1310	1419	1528	1637	1746	1854	1963	2072	2181	2289	50
51	1967	1869	1771	1672	1574	1476	1377	1278	1180	38'1081	33'7936	8047	8158	8269	8380	8491	8602	8713	8824	8935	51
52	9457	9357	9256	9156	9056	8955	8855	8755	8654	38'8554	34'4562	4676	4789	4902	5015	5129	5242	5355	5468	5581	52
53	6947	6844	6742	6640	6538	6435	6333	6231	6128	39'6026	35'1189	1304	1420	1535	1650	1766	1881	1996	2111	2227	53
54	4436	4332	4228	4124	4019	3915	3811	3707	3602	40'3498	35'7815	7932	8050	8168	8285	8403	8520	8638	8755	8872	54
55	1926	1820	1714	1607	1501	1395	1289	1183	1076	41'0970	36'4441	4561	4681	4800	4920	5040	5159	5279	5399	5518	55
56	9415	9307	9199	9091	8983	8875	8767	8659	8551	41'8442	37'1067	1189	1311	1433	1555	1677	1799	1920	2042	2164	56
57	6905	6795	6685	6575	6465	6355	6245	6135	6025	42'5914	37'7693	7818	7942	8066	8190	8314	8438	8562	8686	8810	57
58	4394	4282	4171	4059	3947	3835	3723	3611	3499	43'3387	38'4320	4446	4572	4698	4825	4951	5077	5203	5329	5456	58
59	1884	1770	1656	1543	1429	1315	1201	1087	973	44'0859	39'0946	1074	1203	1331	1460	1588	1716	1845	1973	2101	59
60	9373	9258	9142	9026	891																

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7470	7468	7466	7464	7463	7461	7459	7457	7455	7453	6648	6650	6652	6654	6657	6659	6661	6663	6665	6667	1
2	4941	4937	4933	4929	4925	4921	4917	4913	4910	1'4906	1'3296	3300	3305	3309	3313	3318	3322	3326	3331	3335	2
3	2411	2405	2399	2393	2388	2382	2376	2370	2364	2'2358	1'9944	9950	9957	9963	9970	9976	9983	9989	9996	1000	3
4	9881	9873	9866	9858	9850	9842	9835	9827	9819	2'9811	2'6592	6601	6609	6618	6626	6635	6644	6653	6661	6670	4
5	7351	7342	7332	7322	7313	7303	7293	7283	7274	3'7264	3'3240	3251	3262	3272	3283	3294	3305	3316	3327	3337	5
6	4822	4810	4798	4787	4775	4763	4752	4740	4729	4'4717	3'9888	9901	9914	9927	9940	9953	9966	9979	9992	1000	6
7	2292	2278	2265	2251	2238	2224	2210	2197	2183	5'2170	4'6536	6551	6566	6581	6597	6612	6627	6642	6657	6672	7
8	9762	9747	9731	9716	9700	9685	9669	9654	9638	5'9623	5'3184	3201	3218	3236	3253	3271	3288	3305	3323	3340	8
9	7232	7215	7197	7180	7163	7145	7128	7110	7093	6'7057	5'9832	9851	9871	9890	9910	9929	9949	9968	9988	1000	9
10	4703	4683	4664	4644	4625	4606	4586	4567	4548	7'4528	6'6480	6581	6523	6545	6566	6588	6610	6632	6653	6675	10
11	2173	2151	2130	2109	2088	2066	2045	2024	2002	8'1981	7'3128	3151	3175	3199	3223	3247	3271	3295	3319	3342	11
12	9643	9620	9597	9573	9550	9527	9504	9480	9457	8'9434	7'9776	9802	9828	9854	9880	9906	9932	9958	9984	1000	12
13	7113	7088	7063	7038	7013	6987	6962	6937	6912	9'6887	8'6423	6452	6480	6508	6536	6565	6593	6621	6649	6677	13
14	4584	4556	4529	4502	4475	4448	4421	4394	4367	10'4339	9'3071	3102	3132	3163	3193	3223	3254	3284	3315	3345	14
15	2054	2025	1996	1967	1938	1909	1880	1850	1821	11'1792	9'9719	2752	2785	2817	2850	2882	2915	2947	2980	1000	15
16	9524	9493	9462	9431	9400	9369	9338	9307	9276	11'9245	10'6367	6402	6437	6472	6506	6541	6576	6610	6645	6680	16
17	6994	6961	6928	6896	6863	6830	6797	6764	6731	12'6698	11'3015	3052	3089	3126	3163	3200	3237	3274	3311	3347	17
18	4465	4430	4395	4360	4325	4290	4255	4221	4186	13'4151	11'9663	9702	9741	9781	9820	9859	9898	9937	9976	1000	18
19	1935	1898	1861	1824	1788	1751	1714	1677	1640	14'1604	12'6311	6352	6394	6435	6476	6518	6559	6600	6641	6682	19
20	9405	9366	9328	9289	9250	9211	9173	9134	9095	14'9056	13'2959	3003	3046	3090	3133	3176	3220	3263	3307	3350	20
21	6875	6835	6794	6753	6713	6672	6631	6591	6550	15'6509	13'9607	9653	9698	9744	9790	9835	9881	9926	9972	1000	21
22	4346	4303	4260	4218	4175	4133	4090	4047	4005	16'3962	14'6255	6303	6351	6398	6446	6494	6542	6589	6637	6685	22
23	1816	1771	1727	1682	1638	1593	1549	1504	1459	17'1415	15'2903	2953	3003	3053	3103	3153	3203	3253	3303	3352	23
24	9286	9240	9193	9147	9100	9054	9007	8961	8914	17'8868	15'9551	9603	9655	9707	9760	9812	9864	9916	9968	1000	24
25	6756	6708	6660	6611	6563	6514	6466	6417	6369	18'6321	16'6199	6253	6308	6362	6416	6470	6525	6579	6633	6687	25
26	4227	4176	4126	4076	4025	3975	3925	3874	3824	19'3773	17'2847	2903	2960	3016	3073	3129	3186	3242	3298	3355	26
27	1697	1645	1592	1540	1488	1435	1383	1331	1279	20'1226	17'9495	9554	9612	9671	9729	9788	9847	9905	9964	1000	27
28	9167	9113	9059	9004	8950	8896	8842	8788	8733	20'8679	18'6143	6204	6265	6325	6386	6447	6508	6568	6629	6690	28
29	6637	6581	6525	6469	6413	6357	6300	6244	6188	21'6132	19'2791	2854	2917	2980	3043	3106	3169	3232	3294	3357	29
30	4108	4050	3991	3933	3875	3817	3759	3701	3643	22'3585	19'9439	9504	9569	9634	9699	9765	9830	9895	9960	1000	30
31	1578	1518	1458	1398	1338	1278	1218	1158	1098	23'1037	20'6087	6154	6221	6289	6356	6423	6491	6558	6625	6692	31
32	9048	8986	8924	8862	8800	8738	8676	8614	8552	23'8490	21'2735	2804	2874	2943	3013	3082	3152	3221	3290	3360	32
33	6518	6454	6391	6327	6263	6199	6135	6071	6007	24'5943	21'9383	9454	9526	9598	9669	9741	9813	9884	9956	1000	33
34	3989	3923	3857	3791	3725	3660	3594	3528	3462	25'3396	22'6031	6104	6178	6252	6326	6400	6474	6547	6621	6695	34
35	1459	1391	1323	1256	1188	1120	1052	984	917	26'0849	23'2679	2755	2831	2907	2983	3059	3135	3210	3286	3362	35
36	8929	8859	8790	8720	8650	8581	8511	8441	8371	26'8302	23'9327	9405	9483	9561	9639	9717	9795	9874	9952	1000	36
37	6399	6328	6256	6185	6113	6041	5970	5898	5826	27'5754	24'5974	6055	6135	6216	6296	6376	6457	6537	6617	6697	37
38	3870	3796	3723	3649	3575	3502	3428	3355	3281	28'3207	25'2622	2705	2788	2870	2953	3035	3118	3200	3282	3365	38
39	1340	1264	1189	1113	1038	962	887	811	736	29'0660	25'9270	9355	9440	9525	9609	9694	9778	9863	9948	1000	39
40	8310	8233	8155	8078	8001	7923	7845	7768	7690	29'8113	26'5918	6005	6092	6179	6266	6353	6439	6526	6613	6700	40
41	6280	6201	6122	6042	5963	5884	5804	5725	5645	30'5566	27'2566	2655	2744	2833	2922	3011	3100	3189	3278	3367	41
42	3751	3669	3588	3507	3425	3344	3263	3181	3100	31'3018	27'9214	9306	9397	9488	9579	9670	9761	9853	9944	1000	42
43	1221	1138	1054	971	888	805	721	638	555	32'0471	28'5862	5956	6049	6142	6236	6329	6422	6516	6609	6702	43
44	8691	8606	8521	8436	8350	8265	8180	8095	8009	32'7924	29'2510	2606	2701	2797	2892	2988	3083	3179	3274	3370	44
45	6161	6074	5987	5900	5813	5726	5639	5551	5464	33'5377	29'9158	9256	9354	9451	9549	9647	9744	9842	9940	1000	45
46	3632	3543	3454	3365	3275	3186	3097	3008	2919	34'2830	30'5806	6006	6006	6106	6206	6306	6405	6505	6605	6705	46
47	1102	1011	920	829	738	647	556	465	374	35'0283	31'2454	2556	2658	2760	2862	2964	3066	3168	3270	3372	47
48	8572	8479	8386	8293	8200	8108	8015	7922	7828	35'7735	31'9102	9206	9311	9415	9519	9623	9727	9831	9936	1000	48
49	6042	5948	5853	5758	5663	5568	5473	5378	5283	36'5188	32'5750	5856	5963	6069	6176	6282	6388	6495	6601	6707	49
50	3513	3416	3319	3222	3126	3029	2932	2835	2738	37'2641	33'2398	2507	2615	2724	2832	2941	3049	3158	3266	3375	50
51	0983	0884	0785	0687	0588	0489	0390	0292	0193	38'0094	33'9046	9157	9268	9378	9489	9600	9710	9821	9932	1000	51
52	8453	8352	8252	8151	8051	7950	7849	7748	7648	38'7547	34'5694	5807	5920	6033	6146	6258	6371	6484	6597	6710	52
53	5923	5821	5718	5616	5515	5414	5308	5205	5102	39'5000	35'2342	2457	2572	2687	2802	2917	3032	3147	3262	3377	53
54	3394	3289	3185	3080	2976	2871	2766	2662	2557	40'2452	35'9990	9107	9224	9342	9459	9576	9693	9810	9928	1000	54
55	0864	0757	0651	0545	0439	0332	0225	0118	0012	40'9905	36'5638	5757	5877	5996	6116	6235	6354	6474	6593	6712	55
56	8334	8226	8117	8009	7901	7792	7684	7575	7467	41'7358	37'2286	2407	2529	2651	2772	2893	3015	3137	3258	3380	56
57	5804	5694	5584	5473	5363	5253	5142	5032	4921	42'4811	37'8934	9057	9181	9305	9429	9553	9676	9800	9924	1000	57
58	3275	3162	3050	2938	2826	2713	2601	2489	2376	43'2264	38'5582	5708	5834	5960	6085	6211	6337	6463	6589	6715	58
59	0745	0631	0517	0402	0288	0174	0060	945	831	43'9716	39'2230	2358	2486	2614	2742	2870	2998	3126	3254	3382	59
60	8215	8099	7983	7867	7751	7634	7518</														

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7451	7449	7447	7445	7443	7441	7439	7437	7435	7433	6670	6672	6674	6676	6678	6680	6683	6685	6687	6689	1
2	4902	4898	4894	4890	4886	4882	4878	4875	4871	4867	1'3339	3344	3348	3352	3357	3361	3365	3370	3374	3378	2
3	2353	2347	2341	2335	2329	2324	2318	2312	2306	2300	2'0009	0015	0022	0028	0035	0041	0048	0054	0061	0067	3
4	9804	9796	9788	9780	9772	9765	9757	9749	9741	9734	2'6679	6687	6696	6705	6713	6722	6731	6739	6748	6757	4
5	7254	7245	7235	7225	7216	7206	7196	7186	7177	7167	3'3348	3359	3370	3381	3392	3402	3413	3424	3435	3446	5
6	4705	4694	4682	4670	4659	4647	4635	4624	4612	4600	4'0018	0031	0044	0057	0070	0083	0096	0109	0122	0135	6
7	2156	2143	2129	2115	2102	2088	2075	2061	2047	2034	4'6688	6703	6718	6733	6748	6763	6779	6794	6809	6824	7
8	9607	9592	9576	9560	9545	9529	9514	9498	9483	9467	5'3357	3375	3392	3409	3427	3444	3461	3479	3496	3513	8
9	7058	7040	7023	7006	6988	6971	6953	6936	6918	6901	6'0027	0046	0066	0085	0105	0124	0144	0163	0183	0202	9
10	4509	4489	4470	4451	4431	4412	4392	4373	4353	4334	6'6697	6718	6740	6762	6783	6805	6827	6848	6870	6891	10
11	1960	1938	1917	1896	1874	1853	1832	1810	1789	1767	7'3366	3390	3414	3438	3462	3485	3509	3533	3557	3581	11
12	9411	9387	9364	9341	9317	9294	9271	9247	9224	9201	8'0036	0062	0088	0114	0140	0165	0192	0218	0244	0270	12
13	6861	6836	6811	6786	6760	6735	6710	6685	6659	6634	8'6706	6734	6762	6790	6818	6846	6875	6903	6931	6959	13
14	4312	4285	4258	4231	4204	4176	4149	4122	4095	4068	9'3375	6760	6836	6912	6987	7062	7137	7212	7287	7362	14
15	1763	1734	1705	1676	1647	1618	1588	1559	1530	1501	10'0045	0077	0110	0142	0175	0207	0240	0272	0305	0337	15
16	9214	9183	9152	9121	9090	9059	9028	8997	8965	8934	10'6715	6749	6784	6819	6853	6888	6922	6957	6992	7026	16
17	6665	6632	6599	6566	6533	6500	6467	6434	6401	6368	11'3384	3421	3458	3495	3532	3568	3605	3642	3679	3715	17
18	4116	4081	4046	4011	3976	3941	3906	3871	3836	3801	12'0054	0093	0132	0171	0210	0249	0288	0327	0366	0405	18
19	1567	1530	1493	1456	1419	1382	1345	1308	1271	1234	12'6724	6765	6806	6847	6888	6929	6970	7012	7053	7094	19
20	9018	8979	8940	8901	8862	8823	8785	8746	8707	8668	13'3393	3437	3480	3523	3567	3610	3653	3696	3740	3783	20
21	6469	6428	6387	6346	6305	6265	6224	6183	6142	6101	14'0063	0108	0154	0199	0245	0290	0336	0381	0427	0472	21
22	3919	3877	3834	3791	3749	3706	3663	3620	3577	3535	14'6733	6780	6828	6876	6923	6971	7018	7066	7114	7161	22
23	1370	1326	1281	1236	1192	1147	1102	1058	1013	970	15'3402	3452	3502	3552	3601	3651	3701	3751	3801	3850	23
24	8821	8775	8728	8681	8635	8588	8541	8495	8448	8401	16'0072	0124	0176	0228	0280	0332	0384	0436	0488	0539	24
25	6272	6224	6175	6126	6078	6029	5981	5932	5884	5835	16'6742	6796	6850	6904	6958	7012	7066	7120	7175	7229	25
26	3723	3672	3622	3572	3521	3470	3420	3369	3319	3268	17'3411	3468	3524	3580	3636	3693	3749	3805	3862	3918	26
27	1174	1121	1069	1017	9654	912	859	807	754	702	18'0081	0139	0198	0256	0315	0373	0432	0490	0548	0607	27
28	8625	8570	8516	8462	8407	8353	8298	8244	8190	8135	18'6751	6811	6872	6932	6993	7054	7114	7175	7235	7296	28
29	6076	6019	5963	5907	5850	5794	5738	5681	5625	5568	19'3420	3483	3546	3609	3671	3734	3797	3860	3922	3985	29
30	3526	3468	3410	3352	3293	3235	3177	3119	3060	3002	20'0090	0155	0220	0285	0350	0415	0480	0545	0609	0674	30
31	0977	0917	0857	0797	0737	0676	0616	0556	0496	0435	20'6759	6827	6894	6961	7028	7095	7162	7229	7296	7363	31
32	8428	8366	8304	8242	8180	8118	8055	7993	7931	7869	21'3429	3498	3568	3637	3706	3776	3845	3914	3983	4052	32
33	5879	5815	5751	5687	5623	5559	5495	5430	5366	5302	22'0099	0170	0242	0313	0385	0456	0528	0599	0670	0742	33
34	3330	3264	3198	3132	3066	3000	2934	2868	2802	2735	22'6768	6842	6916	6989	7063	7137	7210	7284	7357	7431	34
35	0781	0713	0645	0577	0509	0441	0373	0305	0237	0169	23'3438	3514	3590	3666	3741	3817	3893	3969	4044	4120	35
36	8232	8162	8092	8022	7952	7882	7812	7742	7672	7602	24'0103	0186	0264	0342	0420	0498	0576	0653	0731	0809	36
37	5683	5611	5539	5467	5395	5323	5251	5180	5108	5036	24'6777	6858	6938	7018	7098	7178	7258	7338	7418	7498	37
38	3133	3060	2986	2912	2838	2765	2691	2617	2543	2469	25'3447	3529	3612	3694	3776	3859	3941	4023	4105	4187	38
39	0584	0509	0433	0357	0281	0206	0130	0054	0978	28'9902	6807	6890	6972	7054	7135	7216	7297	7378	7459	7539	39
40	8035	7958	7880	7802	7725	7647	7569	7491	7414	7336	26'6786	6873	6960	7046	7133	7220	7306	7393	7479	7566	40
41	5486	5407	5327	5247	5168	5088	5008	4929	4849	4769	27'3456	3545	3634	3723	3811	3900	3989	4078	4166	4255	41
42	2937	2856	2774	2692	2611	2529	2448	2366	2284	31'0203	6812	6907	6999	7090	7180	7269	7358	7447	7535	7624	42
43	0388	0304	0221	0137	0054	9970	9887	9803	9720	31'6836	28'6795	6889	6982	7075	7168	7261	7354	7447	7540	7633	43
44	7839	7753	7668	7583	7497	7412	7326	7241	7155	32'3469	30'3465	6956	7051	7146	7241	7336	7431	7526	7621	7716	44
45	5290	5202	5115	5028	4940	4853	4765	4678	4590	33'0135	0232	0300	0368	0436	0504	0572	0640	0708	0776	0844	45
46	2741	2651	2562	2473	2383	2294	2205	2115	2026	34'6804	6904	7004	7103	7203	7303	7402	7502	7601	7701	7801	46
47	0191	0100	0009	9918	9826	9735	9644	9552	9461	34'3470	31'3474	6978	7078	7178	7278	7378	7478	7578	7678	7778	47
48	7642	7549	7456	7363	7270	7176	7083	6990	6896	35'0144	0248	0325	0402	0479	0556	0633	0710	0787	0864	0941	48
49	5093	4998	4903	4808	4713	4617	4522	4427	4332	36'6813	6920	7026	7132	7238	7344	7450	7556	7662	7768	7874	49
50	2544	2447	2350	2253	2156	2059	1961	1864	1767	37'3483	3591	3700	3808	3916	4025	4133	4241	4349	4457	4565	50
51	9995	9896	9797	9698	9599	9500	9401	9302	9203	37'0103	34'0153	0253	0374	0484	0595	0705	0815	0926	1036	1146	51
52	7446	7345	7244	7143	7042	6941	6840	6739	6638	38'6822	6935	7048	7160	7273	7385	7498	7611	7723	7835	7947	52
53	4897	4794	4691	4588	4485	4382	4279	4176	4073	39'3470	35'3492	0267	0372	0477	0581	0686	0791	0895	0999	1103	53
54	2348	2243	2138	2033	1928	1823	1718	1613	1508	40'0143	36'0162	0279	0396	0513	0630	0746	0863	0980	1097	1214	54
55	9798	9692	9585	9478	9371	9265	9158	9051	8944	40'6837	36'6831	6951	7070	7189	7308	7427	7546	7665	7784	7903	55
56	7249	7141	7032	6923	6814	6706	6597	6488	6379	41'3470	37'3501	0279	0398	0517	0636	0755	0874	0993	1112	1231	56
57	4700	4590	4479	4368	4258	4147	4036	3925	3814	42'0137	38'0171	0294	0418	0541	0665	0788	0911	1035	1158	1281	57
58	2151	2039	1926	1813	1701	1588	1475	1363	1250	43'6840	38'6840	6966	7092	7217	7343	7468	7594	7719	7845	7970	58
59	9602	9488	9373	9258	9144	9029	8915	8800	8685	43'3470	39'3510	0318	0446	0574	0702	0830	0958	1086	1214	1342	59
60	7053	6936	6820	6703	6587	6470	6354	6237	6120	44'0143	40'0180	0330	0460	0590	0720	0850	0980	1110	1240		

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.									SINE.									42°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7431	7430	7428	7426	7424	7422	7420	7418	7416	7414	6691	6693	6696	6698	6700	6702	6704	6706	6709	6711	1
2	4863	4859	4855	4851	4847	4843	4840	4836	4832	1'4828	1'3383	3387	3391	3396	3400	3404	3409	3413	3417	3421	2
3	2294	2289	2283	2277	2271	2265	2259	2253	2248	2'2242	2'0074	0080	0087	0093	0100	0106	0113	0119	0126	0132	3
4	9726	9718	9710	9702	9695	9687	9679	9671	9663	2'9656	2'6765	6774	6783	6791	6800	6808	6817	6826	6834	6843	4
5	7157	7148	7138	7128	7118	7109	7099	7089	7079	3'7070	3'3457	3467	3478	3489	3500	3511	3521	3532	3543	3554	5
6	4589	4577	4565	4554	4542	4530	4519	4507	4495	4'4483	4'0148	0161	0174	0187	0200	0213	0226	0239	0251	0264	6
7	2020	2007	1993	1979	1966	1952	1938	1925	1911	5'1897	4'6839	6854	6869	6885	6900	6915	6930	6945	6960	6975	7
8	9452	9436	9420	9405	9389	9374	9358	9342	9327	5'9311	5'3530	3548	3565	3582	3600	3617	3634	3651	3669	3686	8
9	6883	6866	6848	6830	6813	6795	6778	6760	6743	6'6725	6'0222	0241	0261	0280	0300	0319	0338	0358	0377	0397	9
10	4314	4295	4276	4256	4237	4217	4198	4178	4159	7'4139	6'6913	6935	6956	6978	6999	7021	7043	7066	7088	7107	10
11	1746	1725	1703	1682	1660	1639	1617	1596	1574	8'1553	7'3624	3628	3652	3676	3699	3723	3747	3771	3794	3818	11
12	9177	9154	9131	9107	9084	9060	9037	9014	8990	8'8967	8'0296	0322	0348	0373	0399	0425	0451	0477	0503	0529	12
13	6609	6584	6558	6533	6508	6482	6457	6432	6406	9'6381	8'6897	7015	7043	7071	7099	7127	7155	7184	7212	7240	13
14	4040	4013	3986	3958	3931	3904	3877	3849	3822	10'3795	9'3678	3709	3739	3769	3799	3830	3860	3890	3920	3950	14
15	1472	1443	1413	1384	1355	1326	1296	1267	1238	11'1209	10'0370	0402	0434	0467	0499	0532	0564	0596	0629	0661	15
16	8903	8872	8841	8810	8779	8747	8716	8685	8654	11'8622	10'7061	7095	7130	7165	7199	7234	7268	7303	7337	7372	16
17	6335	6302	6268	6235	6202	6169	6136	6103	6070	12'6036	11'3752	3789	3826	3862	3899	3936	3973	4009	4046	4083	17
18	3766	3731	3696	3661	3626	3591	3556	3521	3485	13'3450	12'0444	0482	0521	0560	0599	0638	0677	0716	0754	0793	18
19	1198	1161	1124	1087	1050	1012	0975	0938	0901	14'0864	12'7135	7176	7217	7258	7299	7340	7381	7422	7463	7504	19
20	8629	8590	8551	8512	8473	8434	8395	8356	8317	14'8278	13'3826	3869	3913	3956	3999	4042	4085	4128	4172	4215	20
21	6060	6020	5979	5938	5897	5856	5815	5774	5733	15'5692	14'0517	0563	0608	0654	0699	0744	0790	0835	0880	0926	21
22	3492	3449	3406	3363	3320	3278	3235	3192	3149	16'3106	14'7209	7256	7304	7351	7399	7446	7494	7541	7589	7636	22
23	0923	0879	0834	0789	0744	0699	0654	0610	0565	17'0520	15'3900	3950	3999	4049	4099	4148	4198	4248	4297	4347	23
24	8355	8308	8261	8215	8168	8121	8074	8027	7981	17'7934	16'0591	0643	0695	0747	0799	0851	0902	0954	1006	1058	24
25	5786	5738	5689	5640	5591	5543	5494	5445	5396	18'5348	16'7283	7337	7391	7445	7499	7553	7607	7661	7715	7768	25
26	3218	3167	3116	3066	3015	2964	2914	2863	2812	19'2762	17'3974	4030	4086	4143	4199	4255	4311	4367	4423	4479	26
27	0649	0597	0544	0491	0439	0386	0333	0281	0228	20'0175	18'0665	0724	0782	0840	0899	0957	1015	1073	1132	1190	27
28	8081	8026	7972	7917	7862	7808	7753	7699	7644	20'7589	18'7357	7477	7478	7538	7599	7659	7719	7780	7840	7901	28
29	5512	5456	5399	5343	5286	5230	5173	5116	5060	21'5003	19'4048	4111	4173	4236	4298	4361	4424	4486	4549	4611	29
30	2943	2885	2827	2768	2710	2651	2593	2534	2476	22'2417	20'0739	0804	0869	0934	0998	1063	1128	1193	1257	1322	30
31	0375	0315	0254	0194	0133	0073	0012	9952	9892	22'9831	20'7430	7498	7564	7631	7698	7765	7832	7899	7966	8033	31
32	7806	7744	7682	7619	7557	7495	7432	7370	7307	23'7245	21'4122	4191	4260	4329	4398	4467	4537	4606	4675	4744	32
33	5238	5174	5109	5045	4981	4916	4852	4788	4723	24'4659	22'0813	0864	0956	1027	1098	1170	1241	1312	1383	1454	33
34	2669	2603	2537	2471	2404	2338	2272	2205	2139	25'2073	22'7504	7578	7651	7725	7798	7872	7945	8018	8092	8165	34
35	0101	0033	9964	9896	9828	9760	9692	9623	9555	25'9487	23'4196	4271	4347	4423	4498	4574	4649	4725	4800	4876	35
36	7532	7462	7392	7322	7252	7181	7111	7041	6971	26'6901	24'0887	0965	1043	1120	1198	1276	1354	1431	1509	1587	36
37	4964	4892	4819	4747	4675	4603	4531	4459	4387	27'4314	24'7578	7658	7738	7818	7898	7978	8058	8138	8218	8297	37
38	2395	2321	2247	2173	2099	2025	1951	1877	1803	28'1728	25'4270	4352	4434	4516	4598	4680	4762	4844	4926	5008	38
39	9826	9751	9675	9599	9523	9447	9371	9295	9218	28'9142	26'0961	1045	1129	1214	1298	1382	1466	1551	1635	1719	39
40	7258	7180	7102	7024	6946	6868	6790	6712	6634	29'6556	26'7652	7739	7825	7912	7998	8084	8171	8257	8343	8430	40
41	4689	4610	4530	4450	4370	4290	4210	4130	4050	30'3970	27'4344	4432	4521	4609	4698	4786	4875	4963	5052	5140	41
42	2121	2039	1957	1875	1794	1712	1630	1548	1466	31'1384	28'1035	1126	1216	1307	1398	1489	1579	1670	1760	1851	42
43	9552	9469	9385	9301	9217	9133	9050	8966	8882	31'8798	28'7726	7819	7912	8005	8098	8191	8283	8376	8469	8562	43
44	6984	6898	6812	6727	6641	6555	6469	6384	6298	32'6212	29'4417	4513	4608	4703	4798	4893	4988	5083	5178	5273	44
45	4415	4328	4240	4152	4065	3977	3889	3801	3714	33'3626	30'1109	1206	1303	1401	1498	1595	1692	1789	1886	1983	45
46	1847	1757	1667	1578	1488	1399	1309	1219	1129	34'1040	30'7800	7900	7999	8098	8198	8297	8396	8495	8595	8694	46
47	9278	9187	9095	9003	8912	8820	8729	8637	8545	34'8454	31'4491	4593	4695	4796	4898	4999	5101	5202	5303	5405	47
48	6710	6616	6523	6429	6336	6242	6148	6055	5961	35'5867	32'1183	1286	1390	1494	1598	1701	1805	1908	2012	2115	48
49	4141	4046	3950	3855	3759	3664	3568	3473	3377	36'3281	32'7874	7980	8086	8192	8297	8403	8509	8615	8721	8826	49
50	1572	1475	1378	1280	1183	1085	988	890	793	37'0695	33'4565	4673	4781	4889	4997	5105	5213	5321	5429	5537	50
51	9004	8905	8805	8706	8607	8507	8408	8308	8209	37'8109	34'1257	1367	1477	1587	1697	1808	1918	2028	2138	2248	51
52	6435	6334	6233	6132	6030	5929	5827	5726	5625	38'5523	34'7948	8060	8173	8285	8397	8510	8622	8734	8846	8958	52
53	3867	3764	3660	3557	3454	3351	3247	3144	3040	39'2937	35'4639	4754	4868	4983	5097	5212	5326	5440	5555	5669	53
54	1298	1193	1088	0983	0878	0772	0667	0562	0456	40'0351	36'1331	1447	1564	1681	1797	1914	2030	2147	2263	2380	54
55	8730	8623	8515	8408	8301	8194	8087	7979	7872	40'7765	36'8022	1814	1941	2068	2195	2322	2449	2576	2703	2830	55
56	6161	6052	5943	5834	5725	5616	5506	5397	5288	41'5179	37'4713	4834	4955	5076	5197	5318	5439	5560	5681	5801	56
57	3593	3482	3371	3260	3149	3037	2926	2815	2704	42'2593	38'1404	1528	1651	1774	1897	2020	2143	2266	2389	2512	57
58	1024	0911	0798	0685	0572	0459	0346	0233	0120	43'0006	38'8096	8221	8346	8472	8597	8722	8847	8973	9098	9223	58
59	8455	8341	8226	8111	7996	7881	7766	7651	7536	43'7420	39'4787	4915	5042	5170	5297	5424	5552	5679	5806	5934	59
60	5887	5770	5653	5536	5419	5302	5185														

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7412	7410	7408	7406	7404	7402	7400	7398	7396	7394	6713	6715	6717	6719	6722	6724	6726	6728	6730	6732	1
2	4824	4820	4816	4812	4808	4804	4800	4797	4793	4789	1'3426	3430	3434	3439	3443	3447	3452	3456	3460	3465	2
3	2236	2230	2224	2218	2212	2207	2201	2195	2189	2183	2'0139	0145	0152	0158	0165	0171	0177	0184	0190	0197	3
4	9648	9640	9632	9624	9617	9609	9601	9593	9585	9577	2'6852	6860	6869	6877	6886	6895	6903	6912	6921	6929	4
5	7060	7050	7040	7030	7021	7011	7001	6991	6982	6972	3'3564	3575	3586	3597	3608	3618	3629	3640	3651	3661	5
6	4472	4460	4448	4437	4425	4413	4401	4390	4378	4366	4'0277	0290	0303	0316	0329	0342	0355	0368	0381	0394	6
7	1884	1870	1856	1843	1829	1815	1802	1788	1774	1760	4'6990	7005	7020	7036	7051	7066	7081	7096	7111	7126	7
8	9296	9280	9264	9249	9233	9217	9202	9186	9170	9155	5'3703	3720	3738	3755	3772	3789	3807	3824	3841	3858	8
9	6708	6690	6672	6655	6637	6620	6602	6584	6567	6549	6'0416	0435	0455	0474	0494	0513	0532	0552	0571	0590	9
10	4120	4100	4080	4061	4041	4022	4002	3983	3963	3944	6'7129	7151	7172	7194	7215	7237	7258	7280	7301	7323	10
11	1531	1510	1489	1467	1446	1424	1402	1381	1359	8'1338	7'3842	3866	3889	3913	3937	3960	3984	4008	4031	4055	11
12	8943	8920	8897	8873	8850	8826	8803	8779	8756	8732	8'0555	0581	0606	0632	0658	0684	0710	0736	0762	0787	12
13	6355	6330	6305	6279	6254	6228	6203	6177	6152	9'6127	8'7268	7296	7324	7352	7380	7408	7436	7464	7492	7520	13
14	3767	3740	3713	3685	3658	3631	3603	3576	3548	10'3521	9'3981	4011	4041	4071	4101	4131	4161	4192	4222	4252	14
15	1179	1150	1121	1091	1062	1033	1003	974	945	11'0915	10'0693	0726	0758	0790	0823	0855	0887	0920	0952	0984	15
16	8591	8560	8529	8497	8466	8435	8404	8372	8341	11'8310	10'7406	7444	7475	7510	7544	7579	7613	7648	7682	7716	16
17	6003	5970	5937	5904	5870	5837	5804	5771	5737	12'5704	11'4119	4151	4193	4229	4266	4302	4339	4376	4412	4449	17
18	3415	3380	3345	3310	3274	3239	3204	3169	3134	13'3098	12'0832	0871	0910	0948	0987	1026	1065	1104	1142	1181	18
19	0827	0790	0753	0716	0679	0641	0604	0567	0530	14'0493	12'7545	7586	7627	7668	7709	7750	7791	7831	7872	7913	19
20	8239	8200	8161	8122	8083	8044	8005	7965	7926	14'7887	13'4258	4301	4344	4387	4430	4473	4516	4559	4603	4646	20
21	5651	5610	5569	5528	5487	5446	5405	5364	5323	15'5281	14'0971	1016	1061	1107	1152	1197	1242	1287	1333	1378	21
22	3063	3020	2977	2934	2891	2848	2805	2762	2719	16'2676	14'7684	7731	7779	7826	7873	7921	7968	8015	8063	8110	22
23	0475	0430	0385	0340	0295	0250	0205	0160	0115	17'0070	15'4397	4446	4496	4545	4595	4644	4694	4743	4793	4842	23
24	7887	7840	7793	7746	7699	7652	7605	7558	7511	17'7464	16'1109	1161	1213	1265	1316	1368	1420	1471	1523	1575	24
25	5299	5250	5201	5152	5103	5055	5006	4957	4908	18'4859	16'7822	7876	7930	7984	8038	8092	8146	8199	8253	8307	25
26	2711	2660	2609	2558	2508	2457	2406	2355	2304	19'2253	17'4535	4591	4647	4703	4759	4815	4871	4927	4983	5039	26
27	0123	0070	0017	9964	9912	9859	9806	9753	9700	19'9648	18'1248	1306	1365	1423	1481	1539	1597	1655	1713	1771	27
28	7535	7480	7425	7371	7316	7261	7206	7152	7097	20'7042	18'7961	8021	8082	8142	8202	8263	8323	8383	8444	8504	28
29	4947	4890	4833	4777	4720	4663	4607	4550	4493	21'4436	19'4674	4736	4799	4861	4924	4986	5049	5111	5174	5236	29
30	2359	2300	2241	2183	2124	2065	2007	1948	1889	22'1831	20'1387	1452	1516	1581	1645	1710	1775	1839	1904	1968	30
31	9771	9710	9649	9589	9528	9468	9407	9346	9286	22'9225	20'8100	8167	8233	8300	8367	8434	8500	8567	8634	8701	31
32	7182	7120	7057	6995	6932	6870	6807	6745	6682	23'6619	21'4813	4882	4951	5020	5088	5157	5226	5295	5364	5433	32
33	4594	4530	4466	4401	4337	4272	4207	4143	4078	24'4014	22'1526	1597	1668	1739	1810	1881	1952	2023	2094	2165	33
34	2006	1940	1874	1807	1741	1674	1608	1541	1475	25'1408	22'8238	8312	8385	8458	8532	8605	8678	8751	8824	8897	34
35	9418	9350	9282	9213	9145	9076	9008	8939	8871	25'8802	23'4951	5027	5102	5178	5253	5328	5404	5479	5554	5630	35
36	6830	6760	6690	6619	6549	6479	6408	6338	6267	26'6197	24'1664	1742	1819	1897	1975	2052	2130	2207	2285	2362	36
37	4242	4170	4098	4025	3953	3881	3808	3736	3664	27'3591	24'8377	8457	8537	8616	8696	8776	8855	8935	9015	9094	37
38	1654	1580	1506	1431	1357	1283	1209	1134	1060	28'0985	25'5090	5172	5254	5336	5418	5499	5581	5663	5745	5826	38
39	9066	8990	8914	8838	8761	8685	8609	8532	8456	28'8380	26'1803	1887	1971	2055	2139	2223	2307	2391	2475	2559	39
40	6478	6400	6322	6244	6165	6087	6009	5931	5852	29'5774	26'8516	8602	8688	8774	8861	8947	9033	9119	9205	9291	40
41	3890	3810	3730	3650	3570	3489	3409	3329	3249	30'3168	27'5229	5317	5405	5494	5582	5670	5759	5847	5935	6023	41
42	1302	1220	1138	1056	974	892	809	727	645	31'0563	28'1942	2032	2123	2213	2304	2394	2484	2575	2665	2756	42
43	8714	8630	8546	8462	8378	8294	8210	8126	8041	31'7957	28'8654	8747	8840	8933	9025	9118	9210	9303	9395	9488	43
44	6126	6040	5954	5868	5782	5696	5610	5524	5438	32'5352	29'5367	5462	5557	5652	5747	5841	5936	6031	6126	6221	44
45	3538	3450	3362	3274	3186	3098	3010	2922	2834	33'2746	30'2080	2177	2274	2371	2468	2565	2662	2759	2856	2952	45
46	0950	0860	0770	0680	0590	0500	0410	0320	0230	34'0140	30'8793	8892	8991	9091	9190	9289	9388	9487	9586	9685	46
47	8362	8270	8178	8086	7994	7903	7811	7719	7627	34'7535	31'5506	5607	5709	5810	5911	6012	6114	6215	6316	6417	47
48	5774	5680	5586	5492	5399	5305	5211	5117	5023	35'4929	32'2219	2322	2426	2529	2633	2736	2839	2943	3046	3149	48
49	3186	3090	2994	2899	2803	2707	2611	2515	2419	36'2323	32'8932	9037	9143	9249	9354	9460	9565	9671	9776	9882	49
50	0598	0500	0402	0305	0207	0109	0011	9913	9816	36'9718	33'5645	5753	5860	5968	6076	6183	6291	6399	6506	6614	50
51	8010	7910	7810	7711	7611	7511	7411	7312	7212	37'7112	34'2358	2468	2578	2687	2797	2907	3017	3127	3236	3346	51
52	5422	5320	5218	5117	5015	4913	4812	4710	4608	38'4506	34'9071	9183	9295	9407	9519	9631	9743	9855	9967	10078	52
53	2834	2730	2626	2523	2419	2316	2212	2108	2004	39'1901	35'5783	5898	6012	6126	6240	6354	6469	6583	6697	6811	53
54	0245	0140	0034	9929	9823	9718	9612	9506	9401	39'9295	36'2496	2613	2729	2845	2962	3078	3194	3311	3427	3543	54
55	7657	7550	7443	7335	7228	7120	7012	6905	6797	40'6689	36'9209	9328	9446	9565	9683	9802	9920	10039	10157	10275	55
56	5069	4960	4851	4741	4632	4522	4413	4303	4193	41'4084	37'5922	6243	6164	6284	6405	6525	6646	6766	6887	7007	56
57	2481	2370	2259	2147	2036	1924	1813	1701	1590	42'1478	38'2635	2758	2881	3004	3126	3249	3372	3494	3617	3740	57
58	9893	9780	9667	9553	9440	9326	9213	9100	8986	42'8872	38'9348	9473	9598	9723	9848	9973	10098	10222	10347	10472	58
59	7305	7190	7075	6959	6844	6729	6613	6498	6382	43'6267	39'6061	6188	6315	6442	6569	6696	6823	6950	7077	7204	59
60	4717	4600	4483	4366	4248	4131	4														

TRAVERSE TABLES.

42°		COSINE.										SINE.										42°	
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'			
1	7392	7390	7388	7387	7385	7383	7381	7379	7377	7375	6734	6732	6730	6728	6726	6724	6722	6720	6718	6716	6714	1	
2	4785	4781	4777	4773	4769	4765	4761	4757	4753	4749	1'3469	3473	3477	3482	3486	3490	3495	3499	3503	3508	2		
3	2177	2171	2165	2160	2154	2148	2142	2136	2130	2'2124	2'0203	0210	0216	0223	0229	0236	0242	0248	0255	0261	3		
4	9570	9562	9554	9546	9538	9530	9523	9515	9507	2'9499	2'6939	6946	6955	6964	6972	6981	6989	6998	7006	7015	4		
5	6962	6952	6942	6933	6923	6913	6903	6893	6884	3'6874	3'3672	3683	3694	3704	3715	3726	3737	3747	3758	3769	5		
6	4354	4343	4331	4319	4307	4296	4284	4272	4260	4'4248	4'0407	0419	0432	0445	0458	0471	0484	0497	0510	0523	6		
7	1747	1733	1719	1706	1692	1678	1664	1651	1637	5'1623	4'7141	7156	7171	7186	7201	7216	7231	7246	7261	7276	7		
8	9139	9123	9108	9092	9076	9061	9045	9029	9014	5'8998	5'3875	3893	3910	3927	3944	3961	3979	3996	4013	4030	8		
9	6532	6514	6496	6479	6461	6443	6426	6408	6390	6'6373	6'0610	0629	0649	0668	0687	0707	0726	0745	0765	0784	9		
10	3924	3904	3885	3865	3846	3826	3806	3787	3767	7'3747	6'7344	7366	7387	7409	7430	7452	7473	7495	7516	7538	10		
11	1316	1295	1273	1252	1230	1209	1187	1165	1144	8'1122	7'4079	4102	4126	4150	4173	4197	4221	4244	4268	4291	11		
12	8709	8685	8662	8638	8615	8591	8568	8544	8520	8'8497	8'0813	0839	0865	0891	0916	0942	0968	0994	1019	1045	12		
13	6101	6076	6050	6025	5999	5974	5948	5923	5897	9'5872	8'7548	7576	7603	7631	7659	7687	7715	7743	7771	7799	13		
14	3494	3466	3439	3411	3384	3356	3329	3301	3274	10'3246	9'4242	4312	4342	4372	4402	4432	4462	4493	4523	4553	14		
15	0886	0857	0827	0798	0768	0739	0709	0680	0651	11'0621	10'1016	1049	1081	1113	1145	1178	1210	1242	1274	1306	15		
16	8278	8247	8216	8184	8153	8121	8090	8059	8027	11'7996	10'7751	7785	7820	7854	7888	7923	7957	7991	8026	8060	16		
17	5671	5637	5604	5571	5537	5504	5471	5437	5404	12'5371	11'4485	4522	4558	4595	4631	4668	4704	4741	4777	4814	17		
18	3063	3028	2993	2957	2922	2887	2851	2816	2781	13'2745	12'1220	1258	1297	1336	1374	1413	1452	1490	1529	1568	18		
19	0455	0418	0381	0344	0307	0269	0232	0195	0157	14'0120	12'7954	7995	8036	8077	8117	8158	8199	8240	8281	8321	19		
20	7848	7809	7770	7730	7691	7652	7613	7573	7534	13'4695	13'4689	4732	4775	4818	4860	4903	4946	4989	5032	5075	20		
21	5240	5199	5158	5117	5076	5034	4993	4952	4911	15'4869	14'1423	1468	1513	1558	1604	1649	1694	1739	1784	1829	21		
22	2633	2590	2546	2503	2460	2417	2374	2331	2287	16'2244	14'8157	8205	8252	8299	8347	8394	8441	8488	8535	8583	22		
23	0025	9980	9935	9890	9845	9800	9754	9709	9664	16'9619	15'4892	4941	4991	5040	5090	5139	5188	5238	5287	5336	23		
24	7417	7370	7323	7276	7229	7182	7135	7088	7041	17'6994	16'1626	1678	1729	1781	1833	1884	1936	1987	2039	2090	24		
25	4810	4761	4712	4663	4614	4565	4516	4467	4418	18'4368	16'8361	8414	8468	8522	8576	8629	8683	8737	8790	8844	25		
26	2202	2151	2100	2049	1998	1947	1896	1845	1794	19'1743	17'5095	5151	5207	5263	5319	5374	5430	5486	5542	5598	26		
27	9595	9542	9489	9436	9383	9330	9277	9224	9171	19'9118	18'1830	1888	1946	2004	2062	2120	2178	2236	2294	2351	27		
28	6987	6932	6877	6822	6767	6713	6658	6603	6548	20'6493	18'8564	8624	8684	8745	8805	8865	8925	8985	9045	9105	28		
29	4379	4323	4266	4209	4152	4095	4038	3981	3924	21'3867	19'5298	5361	5423	5485	5548	5610	5672	5735	5797	5859	29		
30	1772	1713	1654	1595	1537	1478	1419	1360	1301	22'1242	20'2033	2097	2162	2226	2291	2355	2420	2484	2548	2613	30		
31	9164	9103	9043	8982	8921	8860	8799	8739	8678	22'8617	20'8767	8834	8901	8967	9034	9100	9167	9233	9300	9366	31		
32	6557	6494	6431	6368	6306	6243	6180	6117	6054	23'5992	21'5502	5570	5639	5708	5777	5846	5914	5983	6052	6120	32		
33	3949	3884	3820	3755	3690	3626	3561	3496	3431	24'3366	22'2236	2307	2378	2449	2520	2591	2662	2732	2803	2874	33		
34	1341	1275	1208	1142	1075	1008	941	875	808	25'0741	22'8971	9044	9117	9190	9263	9336	9409	9482	9555	9628	34		
35	8734	8665	8597	8528	8459	8391	8322	8253	8185	25'8116	23'5705	5780	5855	5931	6006	6081	6156	6231	6306	6381	35		
36	6126	6056	5985	5915	5844	5773	5703	5632	5561	26'5491	24'2439	2517	2594	2672	2749	2826	2903	2981	3058	3135	36		
37	3519	3446	3374	3301	3228	3156	3083	3011	2938	27'2865	24'9174	9253	9333	9412	9492	9571	9651	9730	9810	9889	37		
38	0911	0837	0762	0688	0613	0538	0464	0389	0315	28'0240	25'5901	5990	6072	6153	6235	6317	6398	6480	6561	6643	38		
39	8303	8227	8151	8074	7998	7921	7845	7768	7691	28'7615	26'2643	2727	2810	2894	2978	3062	3145	3229	3313	3397	39		
40	5696	5617	5539	5461	5382	5304	5225	5147	5068	29'4990	26'9377	9463	9549	9635	9721	9807	9893	9979	0064	0150	40		
41	3088	3008	2927	2847	2767	2686	2606	2525	2445	30'2364	27'6112	6200	6288	6376	6464	6552	6640	6728	6816	6904	41		
42	0481	0398	0316	0234	0151	0069	9986	9904	9822	30'9739	28'2846	2936	3027	3117	3207	3297	3387	3478	3568	3658	42		
43	7873	7789	7704	7620	7536	7451	7367	7283	7198	31'7114	28'9580	9673	9765	9858	9950	0042	0135	0227	0319	0412	43		
44	5265	5179	5093	5007	4920	4834	4748	4661	4575	32'4488	29'6310	6409	6504	6599	6693	6788	6882	6977	7071	7165	44		
45	2658	2570	2481	2393	2305	2217	2128	2040	1952	33'1863	30'3049	3146	3243	3339	3436	3533	3629	3726	3823	3919	45		
46	0050	9960	9870	9780	9689	9599	9509	9419	9328	33'9238	30'9784	9883	9981	0080	0179	0278	0377	0475	0574	0673	46		
47	7443	7350	7258	7166	7074	6982	6890	6797	6705	34'6613	31'6518	6619	6720	6821	6922	7023	7124	7225	7326	7427	47		
48	4835	4741	4647	4553	4459	4364	4270	4176	4082	35'3987	32'3252	3356	3459	3562	3665	3768	3871	3974	4077	4180	48		
49	2227	2131	2035	1939	1843	1747	1651	1555	1458	36'1362	32'9987	0092	0198	0303	0408	0513	0619	0724	0829	0934	49		
50	9620	9522	9424	9326	9228	9130	9031	8933	8835	36'8737	33'6727	6829	6936	7044	7151	7259	7366	7473	7581	7688	50		
51	7012	6912	6812	6712	6612	6512	6412	6312	6212	37'6112	34'3456	3565	3675	3785	3894	4004	4113	4223	4332	4442	51		
52	4404	4303	4201	4099	3997	3895	3793	3691	3589	38'3486	35'0190	0302	0414	0526	0637	0749	0861	0972	1084	1195	52		
53	1797	1693	1589	1485	1381	1277	1173	1069	965	39'0861	35'6925	7039	7153	7266	7380	7494	7608	7722	7835	7949	53		
54	9189	9083	8978	8872	8766	8660	8554	8448	8342	39'8236	36'3659	3775	3891	4007	4123	4239	4355	4471	4587	4703	54		
55	6582	6474	6366	6258	6150	6043	5935	5827	5719	40'5611	37'0393	0512	0630	0748	0866	0984	1103	1221	1339	1457	55		
56	3974	3864	3755	3645	3535	3425	3315	3205	3095	41'2985	37'7128	7248	7369	7489	7609	7730	7850	7970	8090	8210	56		
57	1366	1255	1143	1031	920	808	696	584	472	42'0360	38'3862	3985	4107	4230	4352	4475	4597	4720	4842	4964	57		
58	8759	8645	8532	8418	8304	8190	8076	7963	7849	42'7735	39'0597	0721	0846	0971	1095	1220	1345	1469	1593	1718	58		
59	6151	6036	5920	5804	5689	5573	5457	5341	5225	43'5110	39'7931	7458	7585	7712	7838	7965	8092	8218	8345	8472	59		
60	3544	34																					

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7373	7371	7369	7367	7365	7363	7361	7359	7357	7355	6756	6758	6760	6762	6764	6767	6769	6771	6773	6775	1
2	4746	4742	4738	4734	4730	4726	4722	4718	4714	4710	1'3512	3516	3520	3525	3529	3533	3538	3542	3546	3550	2
3	2118	2112	2107	2101	2095	2089	2083	2077	2071	2'2065	2'0268	0274	0281	0287	0293	0300	0306	0313	0319	0326	3
4	9491	9483	9475	9468	9460	9452	9444	9436	9428	2'9420	2'7024	7032	7041	7049	7058	7066	7075	7084	7092	7101	4
5	6864	6854	6844	6834	6825	6815	6805	6795	6785	3'6775	3'3780	3790	3801	3812	3822	3833	3844	3855	3865	3876	5
6	4237	4225	4213	4201	4189	4178	4166	4154	4142	4'4130	4'0535	0548	0561	0574	0587	0600	0613	0625	0638	0651	6
7	1609	1596	1582	1568	1554	1541	1527	1513	1499	5'1485	4'7291	7306	7321	7336	7351	7366	7381	7396	7411	7426	7
8	8982	8966	8951	8935	8919	8904	8888	8872	8856	5'8840	5'4047	4064	4082	4099	4116	4133	4150	4167	4184	4201	8
9	6355	6337	6320	6302	6284	6266	6249	6231	6213	6'6196	6'0803	0822	0842	0861	0880	0900	0919	0938	0957	0977	9
10	3728	3708	3688	3669	3649	3629	3610	3590	3570	7'3551	6'7559	7580	7602	7623	7645	7666	7688	7709	7730	7752	10
11	1101	1079	1057	1036	1014	992	971	949	927	8'0906	7'4315	4339	4362	4386	4409	4433	4456	4480	4503	4527	11
12	8473	8450	8426	8403	8379	8355	8332	8308	8284	8'8261	8'1071	1097	1122	1148	1174	1199	1225	1251	1276	1302	12
13	5846	5821	5795	5769	5744	5718	5693	5668	5641	9'5616	8'7827	7855	7882	7910	7938	7966	7994	8022	8050	8077	13
14	3219	3191	3164	3136	3109	3081	3054	3026	2998	10'2971	9'4583	4613	4643	4673	4703	4733	4763	4793	4823	4853	14
15	0592	0562	0533	0503	0474	0444	0415	0385	0355	11'0326	10'1339	1371	1403	1435	1467	1499	1531	1564	1596	1628	15
16	7964	7933	7901	7870	7839	7807	7776	7744	7713	11'7681	10'8094	8129	8163	8197	8232	8266	8300	8334	8369	8403	16
17	5337	5304	5270	5237	5203	5170	5137	5103	5070	12'5036	11'4850	4887	4923	4960	4996	5033	5069	5105	5142	5178	17
18	2710	2675	2639	2604	2568	2533	2497	2462	2427	13'2391	12'1606	1645	1683	1722	1761	1799	1838	1876	1915	1953	18
19	0083	0045	0008	9971	9933	9896	9858	9821	9784	13'9746	12'8362	8403	8444	8484	8525	8566	8606	8647	8688	8728	19
20	7455	7416	7377	7338	7298	7259	7219	7180	7141	14'7101	13'5118	5161	5204	5247	5290	5332	5375	5418	5461	5504	20
21	4828	4787	4746	4704	4663	4622	4580	4539	4498	15'4456	14'1874	1919	1964	2009	2054	2099	2144	2189	2234	2279	21
22	2201	2158	2115	2071	2028	1985	1941	1898	1855	16'1811	14'8630	8677	8724	8771	8818	8866	8913	8960	9007	9054	22
23	9574	9529	9483	9438	9393	9348	9302	9257	9212	16'9166	15'5386	5435	5484	5534	5583	5632	5681	5731	5780	5829	23
24	6947	6899	6852	6805	6758	6711	6663	6616	6569	17'6521	16'2142	2193	2245	2296	2347	2399	2450	2502	2553	2604	24
25	4319	4270	4221	4172	4123	4074	4024	3975	3926	18'3877	16'8898	8951	9005	9058	9112	9165	9219	9273	9326	9380	25
26	1692	1641	1590	1539	1488	1436	1385	1334	1283	19'1232	17'5653	5709	5765	5821	5876	5932	5988	6043	6099	6155	26
27	9065	9012	8959	8906	8853	8799	8746	8693	8640	19'8587	18'2409	2467	2525	2583	2641	2699	2757	2814	2872	2930	27
28	6438	6383	6328	6273	6217	6162	6107	6052	5997	20'5942	18'9165	9225	9285	9345	9405	9465	9525	9585	9645	9705	28
29	3810	3753	3696	3639	3582	3525	3468	3411	3354	21'3297	19'5921	5983	6046	6108	6170	6232	6294	6356	6418	6480	29
30	1183	1124	1065	1006	0947	0888	0829	0770	0711	22'0652	20'2677	2741	2806	2870	2934	2999	3063	3127	3191	3255	30
31	8556	8495	8434	8373	8312	8251	8190	8129	8068	22'8007	20'9433	9499	9566	9632	9699	9765	9832	9898	9964	10031	31
32	5929	5866	5803	5740	5677	5614	5551	5488	5425	23'5362	21'6189	6257	6326	6395	6463	6532	6600	6669	6737	6806	32
33	3302	3237	3172	3107	3042	2977	2912	2847	2782	24'2717	22'2945	3016	3086	3157	3228	3298	3369	3440	3510	3581	33
34	0674	0607	0541	0474	0407	0340	0273	0206	0139	25'0072	22'9701	9774	9846	9919	9992	10065	10138	10211	10283	10356	34
35	8047	7978	7909	7841	7772	7703	7634	7565	7496	25'7427	23'6457	6532	6607	6682	6757	6832	6907	6982	7056	7131	35
36	5420	5349	5278	5208	5137	5066	4995	4924	4853	26'4782	24'3212	3290	3367	3444	3521	3598	3675	3752	3829	3907	36
37	2793	2720	2647	2574	2502	2429	2356	2283	2210	27'2137	24'9968	0648	0127	0206	0286	0365	0444	0523	0602	0682	37
38	0165	0091	0016	9941	9867	9792	9717	9642	9567	27'9492	25'6724	6806	6887	6969	7050	7131	7213	7294	7376	7457	38
39	7538	7462	7385	7308	7231	7155	7078	7001	6924	28'6847	26'3480	3564	3647	3731	3815	3898	3982	4065	4149	4232	39
40	4911	4832	4754	4675	4596	4518	4439	4361	4281	29'4202	27'0236	0322	0608	0693	0779	0865	0950	1036	1122	1207	40
41	2284	2203	2123	2042	1961	1881	1800	1719	1638	30'1558	27'6992	7080	7168	7256	7344	7431	7519	7607	7695	7782	41
42	9656	9574	9491	9409	9326	9243	9161	9078	8995	30'8913	28'3748	3838	3928	4018	4108	4198	4288	4378	4468	4558	42
43	7029	6945	6860	6776	6691	6606	6522	6437	6352	31'6268	29'0504	0596	0688	0780	0872	0965	1057	1149	1241	1333	43
44	4402	4316	4229	4143	4056	3969	3883	3796	3709	32'3623	29'7260	7354	7448	7543	7637	7731	7825	7920	8014	8108	44
45	1775	1686	1598	1509	1421	1332	1244	1155	1066	33'0978	30'4016	4112	4209	4305	4401	4498	4594	4691	4787	4883	45
46	9148	9057	8967	8876	8786	8695	8605	8514	8423	33'8333	31'0771	0780	0969	1067	1166	1264	1363	1461	1560	1658	46
47	6520	6428	6336	6243	6151	6058	5966	5873	5781	34'5688	31'7527	7628	7729	7830	7930	8031	8132	8232	8333	8434	47
48	3893	3799	3704	3610	3516	3421	3327	3232	3138	35'3043	32'4283	4386	4489	4592	4695	4798	4900	5003	5106	5209	48
49	1266	1170	1073	0977	0880	0784	0688	0591	0495	36'0398	33'1039	1144	1249	1354	1459	1564	1669	1774	1879	1984	49
50	8639	8540	8442	8344	8245	8147	8049	7951	7852	36'7753	33'7795	7902	8010	8117	8224	8331	8438	8545	8652	8759	50
51	6011	5911	5811	5711	5610	5510	5410	5309	5209	37'5108	34'4951	4660	4770	4879	4988	5098	5207	5316	5425	5534	51
52	3384	3282	3180	3078	2975	2873	2770	2668	2566	38'2463	35'1307	1418	1530	1641	1753	1864	1976	2087	2198	2309	52
53	0757	0653	0549	0444	0340	0236	0131	0027	9293	38'9818	35'8063	8176	8290	8404	8517	8631	8744	8858	8971	9085	53
54	8130	8024	7917	7811	7705	7599	7492	7386	7280	39'7173	36'4819	4934	5050	5166	5282	5397	5513	5629	5744	5860	54
55	5503	5394	5286	5178	5070	4962	4853	4745	4637	40'4528	37'1575	1693	1810	1928	2046	2164	2282	2400	2517	2635	55
56	2875	2765	2655	2545	2435	2325	2214	2104	1994	41'1883	37'8331	8451	8571	8691	8811	8931	9051	9170	9290	9410	56
57	0248	0136	0024	9912	9800	9688	9575	9463	9351	41'9238	38'5086	5209	5331	5453	5575	5697	5819	5941	6063	6185	57
58	7621	7507	7393	7279	7165	7051	6936	6822	6708	42'6594	39'1842	1967	2091	2215	2340	2464	2588	2712	2836	2960	58
59	4994	4878	4762	4646	4530	4413	4297	4181	4065	43'3949	39'8598	8725	8851	8978	9104	9230	9357	9483	9609	9736	59
60	2366	2248	2131	2013	1																

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7353	7351	7349	7347	7345	7343	7341	7339	7337	'7335	'6777	6779	6782	6784	6786	6788	6790	6792	6794	6797	1
2	4706	4702	4698	4694	4690	4686	4683	4679	4675	1'4671	1'3555	3559	3563	3567	3572	3576	3580	3585	3589	3593	2
3	2059	2053	2047	2042	2036	2030	2024	2018	2012	2'2006	2'0332	0338	0345	0351	0358	0364	0370	0377	0383	0390	3
4	942	940	937	935	933	931	929	927	925	2'9341	2'7109	7118	7126	7135	7143	7152	7161	7169	7178	7186	4
5	6765	6756	6746	6736	6726	6716	6706	6696	6686	3'6677	3'3887	3897	3908	3919	3929	3940	3951	3961	3972	3983	5
6	4119	4107	4095	4083	4071	4059	4048	4036	4024	4'4012	4'0664	0677	0690	0702	0715	0728	0741	0754	0766	0779	6
7	1472	1458	1444	1430	1416	1403	1389	1375	1361	5'1347	4'7441	7456	7471	7486	7501	7516	7531	7546	7561	7576	7
8	8825	8809	8793	8777	8762	8746	8730	8714	8698	5'8683	5'4219	4236	4253	4270	4287	4304	4321	4338	4355	4372	8
9	6178	6160	6142	6125	6107	6089	6071	6053	6036	6'6018	6'0996	1015	1034	1054	1073	1092	1111	1131	1150	1169	9
10	3531	3511	3491	3472	3452	3432	3413	3393	3373	7'3353	6'7773	7795	7816	7837	7859	7880	7901	7923	7944	7965	10
11	0884	0862	0841	0819	0797	0775	0754	0732	0710	8'0689	7'4551	4574	4598	4621	4645	4668	4692	4715	4739	4762	11
12	8237	8213	8190	8166	8142	8119	8095	8071	8048	8'8024	8'1328	1354	1379	1405	1430	1456	1482	1507	1533	1559	12
13	5590	5565	5539	5513	5488	5462	5436	5411	5385	9'5359	8'9105	8133	8161	8189	8216	8244	8272	8300	8327	8355	13
14	2943	2916	2888	2860	2833	2805	2778	2750	2722	10'2795	9'4882	4912	4942	4972	5002	5032	5062	5092	5122	5152	14
15	0296	0267	0237	0208	0178	0148	0119	0089	0059	11'0030	10'1660	1692	1724	1756	1788	1820	1852	1884	1916	1948	15
16	7649	7618	7586	7555	7523	7492	7460	7428	7397	11'7365	10'8437	8471	8506	8540	8574	8608	8642	8676	8710	8745	16
17	5003	4969	4935	4902	4868	4835	4801	4768	4734	12'4700	11'5214	5251	5287	5323	5360	5396	5432	5469	5505	5541	17
18	2356	2320	2285	2249	2214	2178	2143	2107	2071	13'2036	12'1992	2030	2069	2107	2146	2184	2223	2261	2299	2338	18
19	9709	9671	9634	9596	9559	9521	9484	9446	9409	13'9371	12'8769	8810	8850	8891	8932	8972	9013	9053	9094	9134	19
20	7062	7022	6983	6943	6904	6865	6825	6786	6746	14'6706	13'5546	5589	5632	5675	5717	5760	5803	5846	5889	5931	20
21	4415	4373	4332	4291	4249	4208	4166	4125	4083	15'4042	14'2324	2369	2414	2458	2503	2548	2593	2638	2683	2727	21
22	1768	1725	1681	1638	1594	1551	1508	1464	1421	16'1377	14'9101	9148	9195	9242	9289	9336	9383	9430	9477	9524	22
23	9121	9076	9030	8985	8940	8894	8849	8803	8758	16'8712	15'5878	5928	5977	6026	6075	6124	6173	6222	6271	6321	23
24	6474	6427	6380	6332	6285	6237	6190	6143	6095	17'6048	16'2656	2707	2758	2810	2861	2912	2963	3015	3066	3117	24
25	3827	3778	3729	3679	3630	3581	3531	3482	3432	18'3383	16'9433	9486	9540	9593	9647	9700	9754	9807	9860	9914	25
26	1180	1129	1078	1026	0975	0924	0873	0821	0770	19'0718	17'6210	6266	6322	6377	6433	6488	6544	6599	6655	6710	26
27	8533	8480	8427	8374	8320	8267	8214	8160	8107	19'8054	18'2988	3045	3103	3161	3219	3276	3334	3392	3449	3507	27
28	5887	5831	5776	5721	5666	5610	5555	5500	5444	20'5389	18'9765	9825	9885	9945	1004	1064	1124	1184	1244	1303	28
29	3240	3182	3125	3068	3011	2954	2896	2839	2782	21'2724	19'6542	6604	6666	6728	6790	6852	6914	6976	7038	7100	29
30	0593	0534	0474	0415	0356	0297	0238	0178	0119	22'0060	20'3320	3384	3448	3512	3576	3640	3704	3768	3832	3896	30
31	7946	7885	7824	7762	7701	7640	7579	7518	7456	22'7395	21'0097	0163	0230	0296	0362	0428	0494	0561	0627	0693	31
32	5299	5236	5173	5110	5046	4983	4920	4857	4794	23'4730	21'6874	6943	7011	7079	7148	7216	7285	7353	7421	7490	32
33	2652	2587	2522	2457	2392	2326	2261	2196	2131	24'2066	22'3652	3722	3793	3863	3934	4004	4075	4145	4216	4286	33
34	0005	9938	9871	9804	9737	9670	9603	9535	9468	24'9401	23'0429	0502	0574	0647	0720	0792	0865	0937	1010	1083	34
35	7358	7289	7220	7151	7082	7013	6944	6875	6805	25'6736	23'7206	7281	7356	7431	7505	7580	7655	7730	7804	7879	35
36	4711	4640	4569	4498	4427	4356	4285	4214	4143	26'4072	24'3984	4061	4137	4214	4291	4368	4445	4522	4599	4676	36
37	2064	1991	1918	1845	1772	1699	1626	1553	1480	27'1407	25'0761	0840	0919	0998	1077	1156	1235	1314	1393	1472	37
38	9437	9342	9268	9193	9118	9043	8968	8892	8817	27'8742	25'7538	7619	7701	7782	7863	7944	8025	8107	8188	8269	38
39	6771	6694	6617	6540	6463	6386	6309	6232	6155	28'6078	26'4315	4399	4482	4566	4649	4732	4816	4899	4982	5065	39
40	4124	4045	3966	3887	3808	3729	3650	3571	3492	29'3413	27'1093	1178	1264	1349	1435	1520	1606	1691	1777	1862	40
41	1477	1396	1315	1234	1153	1072	0991	0910	0829	30'0748	27'7870	7958	8045	8133	8221	8308	8396	8483	8571	8658	41
42	8830	8747	8664	8581	8498	8415	8333	8250	8167	30'8084	28'4647	4737	4827	4917	5007	5096	5186	5276	5365	5455	42
43	6183	6098	6013	5928	5844	5759	5674	5589	5504	31'5419	29'1425	1517	1609	1701	1792	1884	1976	2069	2160	2252	43
44	3536	3449	3362	3276	3189	3102	3015	2928	2841	32'2754	29'8202	8296	8390	8484	8578	8672	8766	8860	8954	9048	44
45	0889	0800	0712	0623	0534	0445	0356	0267	0178	33'0089	30'4979	5076	5172	5268	5364	5460	5556	5653	5749	5845	45
46	8242	8151	8061	7970	7879	7788	7698	7607	7516	33'7425	31'1757	1855	1953	2052	2150	2249	2347	2445	2543	2641	46
47	5595	5503	5410	5317	5224	5132	5039	4946	4853	34'4760	31'8534	8635	8735	8835	8936	9036	9137	9237	9337	9438	47
48	2948	2854	2759	2664	2570	2475	2380	2285	2190	35'2095	32'5311	5414	5517	5619	5722	5824	5927	6029	6132	6234	48
49	0301	0205	0108	0011	9915	9818	9721	9624	9528	35'9431	33'2089	2193	2298	2403	2508	2612	2717	2822	2926	3031	49
50	7657	7556	7457	7359	7260	7161	7063	6964	6865	36'6766	33'9866	8973	9080	9187	9294	9400	9507	9614	9721	9827	50
51	5008	4907	4806	4706	4605	4504	4404	4303	4202	37'4101	34'5643	5752	5861	5970	6079	6188	6297	6406	6515	6624	51
52	2361	2258	2156	2053	1950	1848	1745	1642	1540	38'1437	35'2421	2532	2643	2754	2865	2976	3087	3198	3309	3420	52
53	9714	9609	9505	9400	9296	9191	9086	8982	8877	38'8772	35'9198	9311	9425	9538	9651	9764	9878	9991	1104	1217	53
54	7067	6960	6854	6747	6641	6534	6428	6321	6214	39'6107	36'5975	6091	6206	6322	6437	6552	6668	6783	6898	7014	54
55	4420	4311	4203	4095	3986	3877	3769	3660	3551	40'3443	37'2753	2870	2988	3105	3223	3340	3458	3575	3693	3810	55
56	1773	1663	1552	1442	1331	1221	1110	0999	0889	41'0778	37'9530	9650	9769	9889	10009	10128	10248	10368	10487	10607	56
57	9126	9014	8901	8789	8676	8564	8451	8339	8226	41'8113	38'6307	6429	6551	6673	6795	6916	7038	7160	7282	7403	57
58	6479	6365	6250	6136	6022	5907	5793	5678	5563	42'5449	39'3085	3209	3333	3457	3581	3704	3828	3952	4076	4200	58
59	3832	3716	3600	3483	3367	3250	3134	3017	2901	43'2784	39'9862	9988	1114	1240	1366	1492	1618	1744	1870	1996	59
60	1185	1067	0949	0830	0712																

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7333	7331	7329	7327	7325	7323	7321	7319	7318	7316	6799	6801	6803	6805	6807	6809	6811	6814	6816	6818	1
2	4667	4663	4659	4655	4651	4647	4643	4639	4635	1'4631	1'3597	3602	3606	3610	3614	3619	3623	3627	3631	3636	2
3	2000	1994	1988	1982	1976	1970	1964	1958	1953	2'1947	2'0396	0402	0409	0415	0422	0428	0434	0441	0447	0454	3
4	9333	9325	9318	9310	9302	9294	9286	9278	9270	2'9262	2'7195	7203	7212	7220	7229	7237	7246	7254	7263	7271	4
5	6667	6657	6647	6637	6627	6617	6607	6597	6588	3'6578	3'3993	4004	4015	4025	4036	4047	4057	4068	4079	4089	5
6	4000	3988	3976	3964	3953	3941	3929	3917	3905	4'3893	4'0792	0805	0818	0830	0843	0856	0869	0882	0894	0907	6
7	1333	1320	1306	1292	1278	1264	1250	1236	1223	5'1209	4'7591	7606	7621	7636	7650	7665	7680	7695	7710	7725	7
8	8667	8651	8635	8619	8603	8588	8572	8556	8540	5'8524	5'4389	4407	4424	4441	4458	4475	4492	4509	4526	4543	8
9	6000	5982	5964	5947	5929	5911	5893	5875	5858	6'5840	6'1188	1207	1227	1246	1265	1284	1303	1322	1342	1361	9
10	3333	3314	3294	3274	3254	3234	3215	3195	3175	7'3155	6'7987	8008	8029	8051	8072	8093	8115	8136	8157	8179	10
11	0667	0645	0623	0601	0580	0558	0536	0514	0493	8'0471	7'4785	4809	4832	4856	4879	4903	4926	4950	4973	4996	11
12	8000	7976	7953	7929	7905	7881	7858	7834	7810	8'7786	8'1584	1610	1635	1661	1687	1712	1738	1763	1789	1814	12
13	5333	5308	5282	5256	5231	5205	5179	5153	5128	9'5102	8'8383	8411	8438	8466	8494	8521	8549	8577	8604	8632	13
14	2667	2639	2611	2584	2556	2528	2501	2473	2445	10'2417	9'5182	5211	5241	5271	5301	5331	5361	5390	5420	5450	14
15	0000	9971	9941	9911	9881	9852	9822	9792	9763	10'9733	10'1980	2012	2044	2076	2108	2140	2172	2204	2236	2268	15
16	7334	7302	7270	7239	7207	7175	7143	7112	7080	11'7048	10'8779	8813	8847	8881	8915	8949	8984	9018	9052	9086	16
17	4667	4633	4600	4566	4532	4499	4465	4431	4398	12'4364	11'5578	5614	5650	5686	5723	5759	5795	5831	5867	5904	17
18	2000	1965	1929	1893	1858	1822	1786	1751	1715	13'1679	12'2376	2415	2453	2491	2530	2568	2606	2645	2683	2721	18
19	9334	9296	9258	9221	9183	9146	9108	9070	9033	13'8995	12'9175	9215	9256	9296	9337	9377	9418	9458	9499	9539	19
20	6667	6627	6588	6549	6509	6469	6429	6390	6350	14'6310	13'5974	6016	6059	6102	6144	6187	6229	6272	6315	6357	20
21	4000	3959	3917	3876	3834	3792	3751	3709	3668	15'3626	14'2772	2817	2862	2907	2951	2996	3041	3086	3130	3175	21
22	1334	1290	1247	1203	1159	1116	1072	1029	9885	16'0941	14'9571	9618	9665	9712	9759	9805	9852	9899	9946	9993	22
23	8667	8621	8576	8530	8485	8439	8394	8348	8303	16'8257	15'6370	6419	6468	6517	6566	6615	6664	6713	6762	6811	23
24	6000	5953	5905	5858	5810	5763	5715	5668	5620	17'5573	16'3168	3220	3271	3322	3373	3424	3475	3526	3577	3629	24
25	3334	3284	3235	3185	3136	3086	3037	2987	2938	18'2888	16'9967	020	074	0127	0180	0233	0287	0340	0393	0446	25
26	0667	0616	0564	0513	0461	0410	0358	0307	0255	19'0204	17'6766	6821	6877	6932	6987	7043	7098	7154	7209	7264	26
27	8000	7947	7893	7840	7787	7733	7680	7626	7573	19'7519	18'3564	3622	3680	3737	3795	3852	3910	3967	4025	4082	27
28	5334	5278	5223	5167	5112	5057	5001	4946	4890	20'4835	19'0363	0423	0482	0542	0602	0661	0721	0781	0840	0900	28
29	2667	2610	2552	2495	2437	2380	2323	2265	2208	21'2150	19'7162	7224	7285	7347	7409	7471	7533	7594	7656	7718	29
30	0000	9941	9882	9822	9763	9703	9644	9585	9525	21'9466	20'3960	4024	4088	4152	4216	4280	4344	4408	4472	4536	30
31	7334	7272	7211	7150	7088	7027	6965	6904	6843	22'6781	21'0759	0825	0891	0957	1023	1090	1156	1222	1288	1354	31
32	4667	4604	4540	4477	4414	4350	4287	4224	4160	23'4097	21'7558	7626	7694	7762	7831	7899	7967	8035	8103	8171	32
33	2000	1935	1870	1804	1739	1674	1608	1543	1478	24'1412	22'4356	4427	4497	4568	4638	4708	4778	4849	4919	4989	33
34	9334	9266	9199	9132	9065	8997	8930	8863	8795	24'8728	23'1155	1228	1300	1373	1445	1518	1590	1662	1735	1807	34
35	6667	6598	6529	6459	6390	6321	6251	6182	6113	25'6043	23'7954	8028	8103	8178	8252	8327	8401	8476	8550	8625	35
36	4000	3929	3858	3787	3715	3644	3573	3501	3430	26'3359	24'4753	4829	4906	4983	5060	5136	5213	5290	5366	5443	36
37	1334	1261	1187	1114	1041	0968	0894	0821	0748	27'0674	25'1551	1630	1709	1788	1867	1946	2024	2103	2182	2261	37
38	8667	8592	8517	8442	8366	8291	8216	8140	8065	27'7990	25'8350	8431	8512	8593	8674	8755	8836	8917	8998	9079	38
39	6000	5923	5846	5769	5692	5615	5537	5460	5383	28'5305	26'5149	5232	5315	5398	5481	5564	5647	5730	5813	5896	39
40	3334	3255	3176	3096	3017	2938	2859	2779	2700	29'2621	27'1947	2033	2118	2203	2288	2374	2459	2544	2629	2714	40
41	0667	0586	0505	0424	0343	0261	0180	0099	0018	29'9936	27'8746	8833	8921	9008	9096	9183	9270	9358	9445	9532	41
42	8000	7917	7834	7751	7668	7585	7502	7418	7335	30'7252	28'5545	5634	5724	5813	5903	5992	6082	6171	6261	6350	42
43	5334	5249	5164	5079	4993	4908	4823	4738	4653	31'4567	29'2343	2435	2527	2618	2710	2802	2893	2985	3076	3168	43
44	2667	2580	2493	2406	2319	2232	2145	2057	1970	32'1883	29'9142	9236	9330	9423	9517	9611	9705	9798	9892	9986	44
45	0001	9912	9822	9733	9644	9555	9466	9377	9288	32'9198	30'5941	6037	6133	6229	6324	6420	6516	6612	6708	6804	45
46	7334	7243	7152	7061	6970	6879	6787	6696	6605	33'6514	31'2739	2837	2936	3034	3132	3230	3328	3426	3523	3621	46
47	4667	4574	4481	4388	4295	4202	4109	4016	3923	34'3829	31'9538	9638	9738	9839	9939	0039	0139	0239	0339	0439	47
48	2001	1906	1811	1716	1621	1526	1430	1335	1240	35'1145	32'6337	6439	6541	6644	6746	6848	6949	7051	7153	7255	48
49	9334	9237	9140	9043	8946	8849	8752	8655	8558	35'8461	33'3135	3240	3344	3449	3553	3658	3762	3866	3971	4075	49
50	6667	6568	6469	6370	6271	6172	6073	5974	5875	36'5776	33'9934	041	0147	0254	0360	0467	0573	0680	0786	0893	50
51	4000	3900	3799	3698	3597	3496	3395	3294	3193	37'3092	34'6733	6841	6950	7059	7168	7276	7385	7494	7602	7711	51
52	1334	1231	1128	1025	0922	0819	0716	0613	0510	38'0407	35'3531	3642	3753	3864	3975	4086	4196	4307	4418	4529	52
53	8667	8562	8458	8353	8248	8143	8038	7933	7828	38'7723	36'0330	0443	0556	0669	0782	0895	1008	1121	1234	1346	53
54	6001	5894	5787	5680	5573	5466	5359	5252	5145	39'5038	36'7129	7244	7359	7474	7589	7704	7819	7934	8049	8164	54
55	3334	3225	3116	3007	2899	2790	2681	2572	2463	40'2354	37'3927	4045	4162	4279	4396	4514	4631	4748	4865	4982	55
56	0667	0557	0446	0335	0224	0113	0002	9891	9780	40'9669	38'0726	0846	0965	1084	1204	1323	1442	1562	1681	1800	56
57	8001	7888	7775	7662	7549	7437	7324	7211	7098	41'6985	38'7825	7646	7768	7889	8011	8132	8254	8375	8496	8618	57
58	5334	5219	5105	4990	4875	4760	4645	4530	4415	42'4300	39'4323	4447	4571	4695	4818	4942	5065	5189	5312	5436	58
59	2667	2551	2434	2317	2200	2083	1967	1850	1733	43'1616	40'1122	1248	1374	1500	1625	1751	1877	2002	2128	2254	59
60	0001	9882	9763	9645	9526																

TRAVERSE TABLES.

43°		COSINE.									SINE.									43°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	7314	7312	7310	7308	7306	7304	7302	7300	7298	7296	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839	1
2	4627	4623	4619	4615	4611	4607	4603	4599	4595	4591	13640	3644	3648	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678	2
3	1941	1935	1929	1923	1917	1911	1905	1899	1893	1887	20460	0466	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517	3
4	9254	9246	9238	9230	9222	9214	9206	9199	9191	9183	27280	7288	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356	4
5	6568	6558	6548	6538	6528	6518	6508	6498	6488	6478	34100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196	5
6	3881	3869	3857	3845	3834	3822	3810	3798	3786	3774	40920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035	6
7	1195	1181	1167	1153	1139	1125	1111	1097	1084	1070	47740	7755	7770	7785	7799	7814	7829	7844	7859	7874	7
8	8508	8492	8477	8461	8445	8429	8413	8397	8381	8365	54560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713	8
9	5822	5804	5786	5768	5750	5732	5715	5697	5679	5661	61380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552	9
10	3135	3116	3096	3076	3056	3036	3016	2996	2976	2957	68200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391	10
11	0449	0427	0405	0383	0362	0340	0318	0296	0274	0252	75020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230	11
12	7762	7739	7715	7691	7667	7643	7619	7596	7572	7548	81840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069	12
13	5076	5050	5024	4999	4973	4947	4921	4895	4869	4844	88660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908	13
14	2390	2362	2334	2306	2278	2251	2223	2195	2167	2139	95480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5688	5718	5747	14
15	9703	9673	9644	9614	9584	9554	9524	9495	9465	9435	102300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587	15
16	7017	6985	6953	6921	6890	6858	6826	6794	6762	6731	109120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426	16
17	4330	4296	4263	4229	4195	4161	4128	4094	4060	4026	115940	5976	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265	17
18	1644	1608	1572	1536	1501	1465	1429	1393	1358	1322	122760	2798	2836	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104	18
19	8957	8920	8882	8844	8806	8769	8731	8693	8655	8617	129580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943	19
20	6271	6231	6191	6152	6112	6072	6032	5993	5953	5913	136400	6442	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782	20
21	3584	3543	3501	3459	3418	3376	3334	3292	3251	3210	143220	3264	3309	3354	3398	3443	3487	3532	3577	3621	21
22	0898	0854	0810	0767	0723	0679	0636	0592	0548	0504	150040	0086	0133	0180	0227	0273	0320	0367	0414	0460	22
23	8211	8166	8120	8074	8029	7983	7937	7892	7846	7800	156860	6909	6957	7006	7055	7104	7153	7202	7251	7299	23
24	5525	5477	5430	5382	5334	5287	5239	5191	5144	5096	163680	3731	3782	3833	3884	3935	3986	4037	4088	4139	24
25	2838	2789	2739	2690	2640	2590	2541	2491	2441	2391	170500	0553	0606	0659	0712	0765	0818	0872	0925	0978	25
26	0152	0100	0049	9997	9946	9894	9842	9791	9739	9687	177320	7375	7430	7485	7541	7596	7651	7706	7762	7817	26
27	7465	7412	7358	7305	7251	7197	7144	7090	7036	6983	184140	4197	4254	4312	4369	4427	4484	4541	4599	4656	27
28	4779	4723	4668	4612	4557	4501	4445	4390	4334	4278	190960	1019	1079	1138	1198	1257	1317	1376	1436	1495	28
29	2093	2035	1977	1920	1862	1805	1747	1689	1632	1574	197780	7841	7903	7965	8026	8088	8149	8211	8273	8334	29
30	9406	9347	9287	9227	9168	9108	9049	8989	8929	8870	204600	4663	4727	4791	4855	4918	4982	5046	5110	5173	30
31	6720	6658	6597	6535	6474	6412	6350	6289	6227	6165	211420	1485	1551	1617	1683	1749	1815	1881	1947	2012	31
32	4033	3970	3906	3843	3779	3716	3652	3588	3525	3461	218239	8308	8376	8444	8512	8580	8648	8716	8783	8851	32
33	1347	1281	1216	1150	1085	1019	954	888	822	757	225059	5130	5200	5270	5340	5410	5480	5550	5620	5691	33
34	8660	8593	8525	8458	8390	8323	8255	8188	8120	8052	231879	1952	2024	2096	2169	2241	2313	2385	2457	2530	34
35	5974	5904	5835	5765	5696	5626	5557	5487	5418	5348	238699	8774	8848	8923	8997	9071	9146	9220	9294	9369	35
36	3287	3216	3144	3073	3001	2930	2858	2787	2715	2644	245519	5596	5673	5749	5826	5902	5979	6055	6131	6208	36
37	0601	0527	0454	0381	0307	0234	0160	0086	0013	269939	252339	2418	2497	2575	2654	2733	2811	2890	2968	3047	37
38	7914	7839	7764	7688	7613	7537	7462	7386	7311	7235	259159	9240	9321	9402	9483	9563	9644	9725	9805	9886	38
39	5228	5151	5073	4996	4918	4841	4763	4686	4608	4531	265979	6062	6145	6228	6311	6394	6477	6560	6642	6725	39
40	2541	2462	2383	2303	2224	2144	2065	1985	1906	1826	272799	2884	2969	3055	3140	3225	3310	3394	3479	3564	40
41	9855	9774	9692	9611	9529	9448	9367	9285	9203	9122	279619	9707	9794	9881	9968	10055	10142	10229	10316	10403	41
42	7169	7085	7002	6918	6835	6752	6668	6585	6501	6418	286439	6529	6618	6707	6797	6886	6975	7064	7153	7242	42
43	4482	4397	4311	4226	4141	4055	3970	3884	3799	3713	293259	3351	3442	3534	3625	3716	3808	3899	3990	4082	43
44	1796	1708	1621	1534	1446	1359	1271	1184	1096	1009	300079	0173	0266	0360	0454	0547	0640	0734	0827	0921	44
45	9109	9020	8931	8841	8752	8662	8573	8484	8394	8305	306899	6995	7091	7186	7282	7378	7473	7569	7664	7760	45
46	6423	6331	6240	6149	6057	5966	5875	5783	5692	5600	313719	3817	3915	4013	4110	4208	4306	4404	4501	4599	46
47	3736	3643	3550	3456	3363	3270	3176	3083	2989	2896	320539	0639	0739	0839	0939	1039	1139	1238	1338	1438	47
48	1050	0955	0859	0764	0669	0573	0478	0382	0287	0191	327359	7461	7563	7665	7767	7869	7971	8073	8175	8277	48
49	8363	8266	8169	8072	7974	7877	7780	7682	7585	7487	334179	4283	4388	4492	4596	4700	4804	4908	5012	5116	49
50	5677	5578	5478	5379	5280	5181	5081	4982	4882	4783	340999	1106	1212	1318	1424	1531	1637	1743	1849	1955	50
51	2990	2889	2788	2687	2585	2484	2383	2281	2180	2079	347819	7928	8036	8145	8253	8361	8470	8578	8686	8794	51
52	0304	0201	0098	9994	9891	9788	9684	9581	9478	9374	354639	4750	4860	4971	5081	5192	5302	5413	5523	5634	52
53	7617	7512	7407	7302	7197	7091	6986	6881	6775	6670	361459	1572	1685	1797	1910	2022	2135	2248	2360	2473	53
54	4931	4824	4717	4609	4502	4395	4288	4180	4073	3966	368279	8394	8509	8624	8738	8853	8968	9082	9		

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7294	7292	7290	7288	7286	7284	7282	7280	7278	7276	*6841	6843	6845	6848	6850	6852	6854	6856	6858	6860	1
2	4587	4583	4579	4575	4571	4567	4563	4559	4555	4551	1'3682	3687	3691	3695	3699	3704	3708	3712	3716	3721	2
3	1881	1875	1869	1863	1857	1851	1845	1839	1833	2'1827	2'0524	0530	0536	0543	0549	0555	0562	0568	0575	0581	3
4	9175	9167	9159	9151	9143	9135	9127	9119	9111	2'9103	2'7365	7373	7382	7390	7399	7407	7416	7424	7433	7441	4
5	6468	6458	6448	6438	6429	6419	6409	6399	6389	3'6379	3'4206	4217	4227	4238	4249	4259	4270	4280	4291	4302	5
6	3762	3750	3738	3726	3714	3702	3690	3678	3666	4'3654	4'1047	1060	1073	1086	1098	1111	1124	1136	1149	1162	6
7	1056	1042	1028	1014	1000	0986	0972	0958	0944	5'0930	4'7889	7903	7918	7933	7948	7963	7978	7992	8007	8022	7
8	8349	8333	8317	8302	8286	8270	8254	8238	8222	5'8206	5'4730	4747	4764	4781	4798	4815	4832	4849	4865	4882	8
9	5643	5625	5607	5589	5571	5553	5535	5517	5500	6'5482	6'1571	1590	1609	1628	1647	1666	1686	1705	1724	1743	9
10	2937	2917	2897	2877	2857	2837	2817	2797	2777	7'2757	6'8412	8434	8455	8476	8497	8518	8539	8561	8582	8603	10
11	0230	0208	0187	0165	0143	0121	0099	0077	0055	8'0033	7'5254	5277	5300	5324	5347	5370	5393	5417	5440	5463	11
12	7524	7500	7476	7452	7428	7405	7381	7357	7333	8'7309	8'2095	2120	2146	2171	2197	2222	2247	2273	2298	2324	12
13	4818	4792	4766	4740	4714	4688	4662	4636	4610	9'4585	8'9396	8964	8991	9019	9046	9074	9101	9129	9156	9184	13
14	2111	2083	2056	2028	2000	1972	1944	1916	1888	10'1860	9'5777	5807	5837	5866	5896	5926	5955	5985	6015	6044	14
15	9405	9375	9345	9315	9286	9256	9226	9196	9166	10'9136	10'2618	2650	2682	2714	2746	2777	2809	2841	2873	2905	15
16	6699	6667	6635	6603	6571	6539	6507	6476	6444	11'6412	10'9460	9494	9528	9561	9595	9629	9663	9697	9731	9765	16
17	3992	3959	3925	3891	3857	3823	3789	3755	3721	12'3687	11'6301	6337	6373	6409	6445	6481	6517	6553	6589	6625	17
18	1286	1250	1214	1179	1143	1107	1071	1035	9999	13'0963	12'3142	3180	3218	3257	3295	3333	3371	3409	3447	3485	18
19	8580	8542	8504	8466	8428	8390	8353	8315	8277	13'8239	12'9983	9024	9064	9104	9145	9185	9225	9265	9305	9345	19
20	5873	5834	5794	5754	5714	5674	5634	5594	5555	14'5515	13'6825	6867	6909	6952	6994	7037	7079	7121	7164	7206	20
21	3167	3125	3083	3042	3000	2958	2916	2874	2832	15'2790	14'3666	3710	3755	3799	3844	3888	3933	3977	4022	4066	21
22	0461	0417	0373	0329	0285	0242	0198	0154	0110	16'0066	15'0507	0554	0600	0647	0694	0740	0787	0833	0880	0927	22
23	7754	7709	7663	7617	7571	7525	7479	7433	7388	16'7342	15'7348	7397	7446	7495	7543	7592	7641	7690	7738	7787	23
24	5048	5000	4952	4905	4857	4809	4761	4713	4665	17'4618	16'4189	4240	4291	4342	4393	4444	4495	4546	4596	4647	24
25	2342	2292	2242	2192	2143	2093	2043	1993	1943	18'1893	17'1031	1084	1137	1190	1243	1296	1349	1402	1455	1508	25
26	9635	9584	9532	9480	9428	9376	9325	9273	9221	18'9169	17'7872	7927	7982	8037	8092	8148	8203	8258	8313	8368	26
27	6929	6875	6822	6768	6714	6660	6606	6552	6499	19'6445	18'4713	4770	4828	4885	4942	4999	5057	5114	5171	5228	27
28	4223	4167	4111	4055	4000	3944	3888	3832	3776	20'3720	19'1554	1614	1673	1733	1792	1851	1911	1970	2029	2088	28
29	1516	1459	1401	1343	1285	1228	1170	1112	1054	21'0996	19'8396	8457	8519	8580	8642	8703	8764	8826	8887	8949	29
30	8810	8750	8691	8631	8571	8511	8451	8392	8332	21'8272	20'5237	5301	5364	5428	5491	5555	5618	5682	5746	5809	30
31	6104	6042	5980	5919	5857	5795	5733	5671	5610	22'5548	21'2078	2144	2210	2275	2341	2407	2472	2538	2604	2669	31
32	3397	3334	3270	3206	3142	3079	3015	2951	2887	23'2823	21'8919	8987	9055	9123	9191	9259	9326	9394	9462	9530	32
33	0691	0625	0560	0494	0428	0362	0297	0231	0165	24'0099	22'5761	5831	5901	5971	6040	6110	6180	6250	6320	6390	33
34	7985	7917	7849	7782	7714	7646	7578	7511	7443	24'7375	23'2602	2674	2746	2818	2890	2962	3034	3106	3178	3250	34
35	5278	5209	5139	5069	5000	4930	4860	4790	4720	25'4651	23'9443	9517	9591	9666	9740	9814	9888	9962	10036	10111	35
36	2572	2500	2429	2357	2285	2214	2142	2070	1998	26'1926	24'6284	6361	6437	6513	6590	6666	6742	6818	6895	6971	36
37	9866	9792	9718	9645	9571	9497	9423	9350	9276	26'9202	25'3125	3204	3282	3361	3439	3518	3596	3674	3753	3831	37
38	7159	7084	7008	6932	6857	6781	6705	6629	6554	27'6478	25'9967	4047	4128	4208	4289	4370	4450	4531	4611	4691	38
39	4453	4375	4298	4220	4142	4065	3987	3909	3831	28'3754	26'6808	6891	6973	7056	7139	7221	7304	7387	7469	7552	39
40	1747	1667	1587	1508	1428	1348	1269	1189	1109	29'1029	27'3649	3734	3819	3904	3988	4073	4158	4243	4327	4412	40
41	9040	8959	8877	8795	8714	8632	8550	8469	8387	29'8305	28'0490	0577	0664	0751	0838	0925	1012	1099	1186	1272	41
42	6334	6250	6167	6083	6000	5916	5832	5748	5665	30'5581	28'7332	7421	7510	7599	7688	7777	7866	7955	8044	8133	42
43	3628	3542	3456	3371	3285	3200	3114	3028	2942	31'2856	29'4173	4264	4355	4446	4538	4629	4720	4811	4902	4993	43
44	0921	0834	0746	0659	0571	0483	0396	0308	2220	32'0132	30'1014	1107	1201	1294	1387	1481	1574	1667	1760	1853	44
45	8215	8125	8036	7946	7857	7767	7677	7587	7498	32'7408	30'7855	7951	8046	8142	8237	8332	8428	8523	8618	8714	45
46	5509	5417	5326	5234	5142	5051	4959	4867	4775	33'4684	31'4697	4794	4892	4989	5087	5184	5282	5379	5476	5574	46
47	2802	2709	2615	2522	2428	2334	2241	2147	2053	34'1959	32'1538	1637	1737	1837	1936	2036	2136	2235	2335	2434	47
48	0096	0000	9905	9809	9714	9618	9522	9427	9331	34'9235	32'8379	8481	8583	8684	8786	8888	8990	9091	9193	9294	48
49	7390	7292	7195	7097	6999	6902	6804	6706	6609	35'6511	33'5220	5324	5428	5532	5636	5740	5843	5947	6051	6155	49
50	4683	4584	4484	4385	4285	4186	4086	3986	3886	36'3787	34'2061	2168	2274	2380	2486	2592	2697	2803	2909	3015	50
51	1977	1876	1774	1672	1571	1469	1368	1266	1164	37'1062	34'8903	9011	9119	9227	9335	9443	9551	9659	9767	9875	51
52	9271	9167	9064	8960	8857	8753	8649	8546	8442	37'8338	35'5744	5854	5964	6075	6185	6295	6405	6515	6626	6736	52
53	6564	6459	6353	6248	6142	6037	5931	5825	5720	38'5614	36'2585	2698	2810	2922	3035	3147	3259	3371	3484	3596	53
54	3858	3751	3643	3536	3428	3320	3213	3105	2997	39'2890	36'9426	9541	9655	9770	9884	9999	1113	1228	1342	1456	54
55	1152	1042	0933	0823	0714	0604	0494	0385	0275	40'0165	37'6268	6384	6501	6618	6734	6851	6967	7084	7200	7317	55
56	8445	8334	8222	8111	7999	7888	7776	7664	7553	40'7441	38'3109	3228	3346	3465	3584	3702	3821	3940	4058	4177	56
57	5739	5626	5512	5399	5285	5171	5058	4944	4830	41'4717	38'9950	0701	0192	0313	0434	0554	0675	0796	0916	1037	57
58	3033	2917	2802	2686	2571	2455	2340	2224	2108	42'1992	39'6791	6914	7037	7160	7283	7406	7529	7652	7775	7897	58
59	0326	0209	0091	9974	9856	9739	9621	950													

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7274	7272	7270	7268	7266	7264	7262	7260	7258	7256	6862	6865	6867	6869	6871	6873	6875	6877	6879	6881	1
2	4547	4543	4539	4535	4531	4527	4523	4519	4515	1'4511	1'3725	3729	3733	3738	3742	3746	3750	3754	3759	3763	2
3	1821	1815	1809	1803	1797	1791	1785	1779	1773	2'1767	2'0587	0594	0600	0606	0613	0619	0625	0632	0638	0644	3
4	9095	9087	9079	9071	9063	9055	9047	9039	9031	2'9023	2'7450	7458	7467	7475	7484	7492	7500	7509	7517	7526	4
5	6369	6359	6349	6339	6329	6319	6309	6299	6289	3'6279	3'4312	4323	4333	4344	4354	4365	4376	4386	4397	4407	5
6	3642	3630	3618	3606	3594	3582	3570	3558	3546	4'3534	4'1174	1187	1200	1213	1225	1238	1251	1263	1276	1289	6
7	0916	0902	0888	0874	0860	0846	0832	0818	0804	5'0790	4'8037	8052	8067	8081	8096	8111	8126	8140	8155	8170	7
8	8190	8174	8158	8142	8126	8110	8094	8078	8062	5'8046	5'4899	4916	4933	4950	4967	4984	5001	5018	5035	5051	8
9	5464	5446	5428	5410	5392	5374	5356	5338	5320	6'5302	6'1762	1781	1800	1819	1838	1857	1876	1895	1914	1933	9
10	2737	2717	2697	2677	2657	2637	2617	2597	2577	7'2557	6'8624	8645	8666	8688	8709	8730	8751	8772	8793	8814	10
11	0011	9989	9967	9945	9923	9901	9879	9857	9835	7'9813	7'5487	5510	5533	5556	5580	5603	5626	5649	5673	5696	11
12	7285	7261	7237	7213	7189	7165	7141	7117	7093	8'7093	8'2349	2374	2400	2425	2451	2476	2501	2527	2552	2577	12
13	4559	4533	4507	4481	4455	4429	4403	4377	4351	9'4325	8'9211	9239	9266	9294	9321	9349	9376	9404	9431	9459	13
14	1832	1804	1776	1748	1720	1692	1664	1637	1608	10'1580	9'6074	6103	6133	6163	6192	6222	6252	6281	6311	6340	14
15	9106	9076	9046	9016	8986	8956	8926	8896	8866	10'8836	10'2936	2968	3000	3031	3063	3095	3127	3158	3190	3222	15
16	6380	6348	6316	6284	6252	6220	6188	6156	6124	11'6092	10'9799	9833	9866	9900	9934	9968	1002	1005	1009	1013	16
17	3654	3620	3586	3552	3518	3484	3450	3416	3382	12'3348	11'6661	6697	6733	6769	6805	6841	6877	6913	6949	6984	17
18	0927	0891	0855	0819	0783	0747	0711	0675	0639	13'0603	12'3523	3562	3600	3638	3676	3714	3752	3790	3828	3866	18
19	8201	8163	8125	8087	8049	8011	7973	7935	7897	13'7859	13'0386	0426	0466	0506	0547	0587	0627	0667	0707	0747	19
20	5475	5435	5395	5355	5315	5275	5235	5195	5155	14'5115	13'7268	7291	7333	7375	7418	7460	7502	7544	7587	7629	20
21	2748	2707	2665	2623	2581	2539	2497	2455	2413	15'2371	14'4111	4155	4200	4244	4288	4333	4377	4421	4466	4510	21
22	0022	9978	9934	9890	9846	9802	9758	9714	9670	15'9626	15'0973	1020	1066	1113	1159	1206	1252	1299	1345	1392	22
23	7296	7250	7204	7158	7112	7066	7020	6974	6928	16'6882	15'7836	7884	7933	7982	8030	8079	8127	8176	8224	8273	23
24	4570	4522	4474	4426	4378	4330	4282	4234	4186	17'4138	16'4698	4749	4800	4850	4901	4952	5002	5053	5104	5154	24
25	1843	1794	1744	1694	1644	1594	1544	1494	1444	18'1394	17'1560	1613	1666	1719	1772	1825	1878	1930	1983	2036	25
26	9117	9065	9013	8961	8909	8857	8805	8753	8701	18'8649	17'8423	8478	8533	8588	8643	8698	8753	8808	8862	8917	26
27	6391	6337	6283	6229	6175	6121	6067	6013	5959	19'5905	18'5285	5342	5399	5457	5514	5571	5628	5685	5742	5799	27
28	3665	3609	3553	3497	3441	3385	3329	3273	3217	20'3161	19'2148	2207	2266	2325	2385	2444	2503	2562	2621	2680	28
29	0938	0880	0823	0765	0707	0649	0591	0533	0475	21'0417	19'9010	9071	9133	9194	9255	9317	9378	9439	9500	9562	29
30	8212	8152	8092	8032	7972	7912	7852	7792	7732	21'7672	20'5872	5936	5999	6063	6126	6190	6253	6316	6380	6443	30
31	5486	5424	5362	5300	5238	5176	5114	5052	4990	22'4928	21'2735	2800	2866	2932	2997	3063	3128	3194	3259	3324	31
32	2760	2696	2632	2568	2504	2440	2376	2312	2248	23'2184	21'9597	9665	9733	9800	9868	9936	10003	10071	10138	10206	32
33	0033	9967	9902	9836	9770	9704	9638	9572	9506	23'9440	22'6460	6530	6599	6669	6739	6809	6878	6948	7018	7087	33
34	7307	7239	7171	7103	7035	6967	6899	6831	6763	24'6695	23'3322	3394	3466	3538	3610	3682	3753	3825	3897	3969	34
35	4581	4511	4441	4371	4301	4231	4161	4091	4021	25'3951	24'0185	0259	0333	0407	0481	0555	0629	0702	0776	0850	35
36	1854	1783	1711	1639	1567	1495	1423	1351	1279	26'1207	24'7047	7123	7199	7275	7352	7428	7504	7580	7656	7732	36
37	9128	9054	8980	8907	8833	8759	8685	8611	8537	26'8463	25'3909	3988	4066	4144	4222	4301	4379	4457	4535	4613	37
38	6402	6326	6250	6174	6098	6022	5946	5870	5794	27'5718	26'0778	0852	0933	1013	1093	1174	1254	1334	1414	1495	38
39	3676	3598	3520	3442	3364	3286	3208	3130	3052	28'2974	26'7634	7717	7799	7882	7964	8047	8129	8211	8294	8376	39
40	0949	0870	0790	0710	0630	0550	0470	0390	0310	29'0230	27'4497	4581	4666	4750	4835	4920	5004	5089	5173	5257	40
41	8223	8141	8059	7978	7896	7814	7732	7650	7568	29'7486	28'1359	1446	1533	1619	1706	1793	1879	1966	2052	2139	41
42	5497	5413	5329	5245	5161	5077	4993	4909	4825	30'4741	28'8221	8310	8399	8488	8577	8665	8754	8843	8932	9020	42
43	2771	2685	2599	2513	2427	2341	2255	2169	2083	31'1997	29'5084	5175	5266	5357	5448	5538	5629	5720	5811	5902	43
44	0044	9957	9869	9781	9693	9605	9517	9429	9341	31'9253	30'1946	2039	2132	2225	2319	2411	2504	2597	2690	2783	44
45	7318	7228	7138	7049	6959	6869	6779	6689	6599	32'6509	30'8809	8904	8999	9094	9189	9284	9380	9475	9570	9665	45
46	4592	4500	4408	4316	4224	4132	4040	3948	3856	33'3764	31'5671	5768	5866	5963	6060	6157	6255	6352	6449	6546	46
47	1866	1772	1678	1584	1490	1396	1302	1208	1114	34'1020	32'2534	2633	2732	2832	2931	3030	3130	3229	3328	3427	47
48	9139	9044	8948	8852	8756	8660	8564	8468	8372	34'8276	32'9396	9498	9599	9701	9802	9903	10005	10106	10208	10309	48
49	6413	6315	6217	6120	6022	5924	5826	5728	5630	35'5532	33'6258	6466	6568	6673	6776	6880	6983	7087	7190	7294	49
50	3687	3587	3487	3387	3287	3187	3087	2987	2887	36'2787	34'3121	3227	3332	3438	3544	3649	3755	3861	3966	4072	50
51	0961	0859	0757	0655	0553	0451	0349	0247	0145	37'0043	34'9983	0091	0199	0307	0415	0522	0630	0738	0846	0953	51
52	8234	8130	8027	7923	7819	7715	7611	7507	7403	37'7299	35'6846	6956	7066	7176	7286	7395	7505	7615	7725	7835	52
53	5508	5402	5296	5190	5085	4979	4873	4767	4661	38'4555	36'3708	3820	3932	4044	4156	4268	4380	4492	4604	4716	53
54	2782	2674	2566	2458	2350	2242	2134	2026	1918	39'1810	37'0570	0685	0799	0913	1027	1141	1255	1370	1484	1597	54
55	0055	9946	9836	9726	9616	9506	9396	9286	9176	39'9066	37'7433	7549	7666	7782	7898	8014	8131	8247	8363	8479	55
56	7329	7217	7106	6994	6882	6770	6658	6546	6434	40'6322	38'4295	4414	4532	4651	4769	4887	5006	5124	5242	5360	56
57	4603	4489	4375	4261	4148	4034	3920	3806	3692	41'3578	39'1158	1278	1399	1519	1640	1760	1881	2001	2122	2242	57
58	1877	1761	1645	1529	1413	1297	1181	1065	949	42'0833	39'8020	8143	8266	8388	8511	8633	8756	8878	9001	9123	58
59	9150	9033	8915	8797	8679	8561	8443	8325	8207	42'8089	40'4883	5007	5132	5257	5382	5506	5631	5756	5880	6005	59
60	6424	6304	6185	606																	

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7254	7252	7250	7248	7246	7244	7242	7240	7238	7236	6884	6886	6888	6890	6892	6894	6896	6898	6900	6903	1
2	4507	4503	4499	4495	4491	4487	4483	4479	4475	4471	13767	3771	3776	3780	3784	3788	3792	3797	3801	3805	2
3	1761	1755	1749	1743	1737	1731	1725	1719	1713	21707	20651	0657	0663	0670	0676	0682	0689	0695	0701	0708	3
4	9015	9007	8999	8991	8983	8975	8967	8959	8951	28943	27534	7543	7551	7559	7568	7576	7585	7593	7602	7610	4
5	6269	6259	6249	6239	6229	6219	6209	6199	6189	36178	34418	4428	4439	4449	4460	4470	4481	4492	4502	4513	5
6	3522	3510	3498	3486	3474	3462	3450	3438	3426	43414	41301	1314	1327	1339	1352	1365	1377	1390	1402	1415	6
7	0776	0762	0748	0734	0720	0706	0692	0678	0664	50650	48185	8200	8214	8229	8244	8259	8273	8288	8303	8318	7
8	8030	8014	7998	7982	7966	7950	7934	7918	7902	57886	55068	5085	5102	5119	5136	5153	5170	5186	5203	5220	8
9	5284	5266	5248	5230	5212	5194	5175	5157	5139	65121	61952	1971	1990	2009	2028	2047	2066	2085	2104	2123	9
10	2537	2517	2497	2477	2457	2437	2417	2397	2377	72357	68835	8857	8878	8899	8920	8941	8962	8983	9004	9025	10
11	9791	9769	9747	9725	9703	9681	9659	9637	9615	79593	75719	5742	5765	5789	5812	5835	5858	5881	5904	5928	11
12	7045	7021	6997	6973	6949	6925	6901	6877	6852	86828	82603	2628	2653	2678	2704	2729	2754	2780	2805	2830	12
13	4299	4273	4247	4221	4194	4168	4142	4116	4090	94064	89486	9514	9541	9568	9596	9623	9651	9678	9705	9733	13
14	1552	1524	1496	1468	1440	1412	1384	1356	1328	101300	96370	6399	6429	6458	6488	6517	6547	6576	6606	6635	14
15	8806	8776	8746	8716	8686	8656	8626	8596	8566	108535	103253	3285	3316	3348	3380	3411	3443	3475	3506	3539	15
16	6060	6028	5996	5964	5932	5900	5868	5835	5803	115771	110137	0170	0204	0238	0272	0305	0339	0373	0407	0440	16
17	3314	3280	3246	3211	3177	3143	3109	3075	3041	123007	117020	7056	7092	7128	7164	7200	7235	7271	7307	7343	17
18	0567	0531	0495	0459	0423	0387	0351	0315	0279	130243	123904	3942	3980	4018	4056	4094	4132	4169	4207	4245	18
19	7821	7783	7745	7707	7669	7631	7593	7555	7516	137478	130787	0827	0868	0908	0948	0988	1028	1068	1108	1148	19
20	5075	5035	4995	4955	4915	4874	4834	4794	4754	144714	137671	7713	7755	7797	7840	7882	7924	7966	8008	8050	20
21	2329	2287	2244	2202	2160	2118	2076	2034	1992	151950	144554	4599	4643	4687	4732	4776	4820	4864	4909	4953	21
22	9582	9538	9494	9450	9406	9362	9318	9274	9230	159185	151438	1484	1531	1577	1624	1670	1716	1763	1809	1855	22
23	6836	6790	6744	6698	6652	6606	6560	6513	6467	166421	158322	8370	8419	8467	8516	8564	8612	8661	8709	8758	23
24	4090	4042	3994	3946	3897	3849	3801	3753	3705	173657	165205	5256	5306	5357	5408	5458	5509	5559	5610	5660	24
25	1344	1294	1243	1193	1143	1093	1043	993	943	180892	172089	2141	2194	2247	2300	2352	2405	2458	2510	2563	25
26	8597	8545	8493	8441	8389	8337	8285	8233	8180	188128	178972	9027	9082	9137	9192	9246	9301	9356	9411	9465	26
27	5851	5797	5743	5689	5635	5581	5526	5472	5418	195364	185856	5913	5970	6027	6083	6140	6197	6254	6311	6368	27
28	3105	3049	2993	2937	2880	2824	2768	2712	2656	202600	192739	2798	2857	2916	2975	3034	3093	3152	3211	3270	28
29	0359	0300	0242	0184	0126	0068	0010	9952	9893	209835	199623	9684	9745	9806	9867	9929	9990	10051	10112	10173	29
30	7612	7552	7492	7432	7372	7312	7252	7191	7131	217071	206506	6570	6633	6696	6759	6823	6886	6949	7012	7075	30
31	4866	4804	4742	4680	4618	4555	4493	4431	4369	224307	213390	3455	3521	3586	3651	3717	3782	3847	3913	3973	31
32	2120	2056	1992	1927	1863	1799	1735	1671	1607	231542	220273	0341	0408	0476	0543	0611	0678	0746	0813	0880	32
33	9374	9307	9241	9175	9109	9043	8977	8910	8844	238778	227157	7227	7296	7366	7435	7505	7574	7644	7713	7783	33
34	6627	6559	6491	6423	6355	6287	6218	6150	6082	246014	234041	4112	4184	4256	4327	4399	4471	4542	4614	4685	34
35	3881	3811	3741	3671	3601	3530	3460	3390	3320	253249	240924	0998	1072	1146	1219	1293	1367	1441	1514	1588	35
36	1135	1063	991	918	846	774	702	630	557	260485	247808	7884	7960	8035	8111	8187	8263	8339	8415	8490	36
37	8389	8314	8240	8166	8092	8018	7944	7869	7795	267721	254691	4769	4847	4925	5003	5081	5159	5237	5315	5393	37
38	5642	5566	5490	5414	5338	5262	5185	5109	5033	274957	261575	1655	1735	1815	1895	1975	2055	2135	2215	2295	38
39	2896	2818	2740	2662	2583	2505	2427	2349	2270	282192	268458	8541	8623	8705	8787	8869	8952	9034	9116	9198	39
40	0150	0070	9990	9909	9829	9749	9669	9588	9508	289428	275342	5426	5511	5595	5679	5764	5848	5932	6016	6100	40
41	7404	7321	7239	7157	7075	6993	6910	6828	6746	296664	282225	2312	2398	2485	2571	2658	2744	2830	2917	3003	41
42	4657	4573	4489	4405	4321	4236	4152	4068	3984	303899	289109	9198	9286	9375	9463	9552	9640	9729	9817	9906	42
43	1911	1825	1739	1653	1566	1480	1394	1308	1221	311135	295992	6083	6174	6265	6355	6446	6536	6627	6718	6808	43
44	9165	9077	8988	8900	8812	8724	8636	8547	8459	318371	302876	2969	3062	3154	3247	3340	3433	3525	3618	3711	44
45	6418	6328	6238	6148	6058	5968	5877	5787	5697	325606	309260	9854	9949	10044	10139	10234	10329	10424	10518	10613	45
46	3672	3580	3488	3396	3304	3211	3119	3027	2934	332842	316643	6740	6837	6934	7031	7128	7225	7322	7419	7516	46
47	0926	0832	0738	0643	0549	0455	0361	0266	0172	340078	323527	3626	3725	3824	3923	4022	4121	4220	4319	4418	47
48	8180	8084	7987	7891	7795	7699	7603	7506	7410	347314	330740	0511	0613	0714	0815	0916	1017	1118	1220	1321	48
49	5433	5335	5237	5139	5041	4942	4844	4746	4648	354549	337294	7397	7500	7604	7707	7810	7914	8017	8120	8223	49
50	2687	2587	2487	2387	2286	2186	2086	1986	1885	361785	344712	4283	4388	4494	4599	4704	4810	4915	5020	5126	50
51	9941	9839	9737	9634	9532	9430	9328	9225	9123	369021	351061	1168	1276	1384	1491	1599	1706	1813	1921	2028	51
52	7195	7091	6986	6882	6778	6674	6569	6465	6361	376256	357944	8054	8164	8273	8383	8493	8602	8712	8821	8931	52
53	4448	4342	4236	4130	4024	3917	3811	3705	3598	383492	364828	4940	5052	5163	5275	5387	5498	5610	5722	5833	53
54	1702	1594	1486	1378	1269	1161	1053	944	836	390728	371711	1825	1939	2053	2167	2281	2395	2508	2622	2736	54
55	8956	8846	8736	8625	8515	8405	8295	8184	8074	397963	378595	8711	8827	8943	9059	9175	9291	9407	9522	9638	55
56	6210	6097	5985	5873	5761	5649	5536	5424	5311	405199	385749	5597	5715	5833	5951	6069	6187	6305	6423	6541	56
57	3463	3349	3235	3121	3007	2892	2778	2664	2549	412435	392362	2482	2603	2723	2843	2963	3083	3203	3323	3443	57
58	0717	0601	0485	0369	0252	0136	0020	9903	9787	419670	399246	9368	9490	9613	9735	9857	9979	10102	10224	10346	58
59	7971	7853	7735	7616	7498	7380	7261	7143	7025	426906	406129	6254	6378	6503	6627	6751	6876	7000	7124	7248	59
60	5225	5104	4984	4864	4744	4623	4503	4383	4262	434142	413131	3139	3266	3392	3519	3645	3772				

TRAVERSE TABLES.

43°		COSINE.									SINE.									43°	
	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	7234	7232	7230	7228	7226	7224	7222	7220	7218	7216	6905	6907	6909	6911	6913	6915	6917	6919	6921	6924	1
2	4467	4463	4459	4455	4451	4447	4443	4439	4435	1'4431	1'3809	3813	3818	3822	3826	3830	3834	3839	3843	3847	2
3	1701	1695	1689	1683	1677	1671	1665	1659	1653	2'1647	2'0714	0720	0726	0733	0739	0745	0752	0758	0764	0771	3
4	8935	8927	8919	8911	8903	8895	8887	8878	8870	2'8862	2'7618	7627	7635	7644	7652	7661	7669	7677	7686	7694	4
5	6168	6158	6148	6138	6128	6118	6108	6098	6088	3'6078	3'4523	4534	4544	4555	4565	4576	4586	4597	4607	4618	5
6	3402	3390	3378	3366	3354	3342	3330	3318	3306	4'3294	4'1428	1440	1453	1466	1478	1491	1503	1516	1529	1541	6
7	0636	0622	0608	0594	0580	0565	0551	0537	0523	5'0509	4'8332	8347	8362	8376	8391	8406	8421	8435	8450	8465	7
8	7870	7853	7837	7821	7805	7789	7773	7757	7741	5'7725	5'5237	5254	5271	5287	5304	5321	5338	5355	5371	5388	8
9	5103	5085	5067	5049	5031	5013	4995	4977	4958	6'4940	6'2142	2160	2179	2198	2217	2236	2255	2274	2293	2312	9
10	2337	2317	2297	2277	2257	2236	2216	2196	2176	7'2156	6'9046	9067	9088	9109	9130	9151	9172	9193	9214	9235	10
11	9571	9548	9526	9504	9482	9460	9438	9416	9394	7'9371	7'5951	5974	5997	6020	6043	6066	6090	6113	6136	6159	11
12	6804	6780	6756	6732	6708	6684	6660	6635	6611	8'6587	8'2855	2881	2906	2931	2956	2982	3007	3032	3057	3082	12
13	4038	4012	3986	3960	3933	3907	3881	3855	3829	9'3803	8'9760	9787	9815	9842	9869	9897	9924	9951	9979	1006	13
14	1272	1244	1215	1187	1159	1131	1103	1075	1046	10'1018	9'6665	6694	6724	6753	6782	6812	6841	6871	6900	6929	14
15	8505	8475	8445	8415	8385	8355	8324	8294	8264	10'8234	10'3569	3601	3632	3664	3695	3727	3758	3790	3821	3853	15
16	5739	5707	5675	5643	5610	5578	5546	5514	5482	11'5449	11'0474	0508	0541	0575	0608	0642	0676	0709	0743	0776	16
17	2973	2939	2904	2870	2836	2802	2768	2733	2699	12'2665	11'7378	7414	7450	7486	7521	7557	7593	7629	7664	7700	17
18	0206	0170	0134	0098	0062	0026	9989	9953	9917	12'9881	12'4283	4321	4359	4397	4435	4472	4510	4548	4586	4624	18
19	7440	7402	7364	7326	7287	7249	7211	7173	7134	13'7096	13'1188	1228	1268	1308	1348	1387	1427	1467	1507	1547	19
20	4674	4634	4593	4553	4513	4473	4433	4392	4352	14'4312	13'8092	8134	8176	8219	8261	8303	8345	8387	8429	8471	20
21	1907	1865	1823	1781	1739	1696	1654	1612	1570	15'1527	14'4997	5041	5085	5129	5174	5218	5262	5306	5350	5394	21
22	9141	9097	9053	9009	8964	8920	8876	8832	8787	15'8743	15'1902	1948	1994	2040	2087	2133	2179	2225	2272	2318	22
23	6375	6329	6282	6236	6190	6144	6097	6051	6005	16'5959	15'8806	8855	8903	8951	9000	9048	9096	9145	9193	9241	23
24	3609	3560	3512	3464	3416	3367	3319	3271	3222	17'3174	16'5711	5761	5812	5862	5913	5963	6014	6064	6114	6165	24
25	0842	0792	0742	0692	0641	0591	0541	0490	0440	18'0390	17'2615	2668	2721	2773	2826	2878	2931	2983	3036	3088	25
26	8076	8024	7971	7919	7867	7815	7762	7710	7658	18'7605	17'9520	9575	9629	9684	9739	9793	9848	9903	9957	10012	26
27	5310	5255	5201	5147	5093	5038	4984	4930	4875	19'4821	18'6425	6481	6538	6595	6652	6709	6765	6822	6879	6935	27
28	2543	2487	2431	2375	2318	2262	2206	2149	2093	20'2036	19'3329	3388	3447	3506	3565	3624	3682	3741	3800	3859	28
29	9777	9719	9660	9602	9544	9486	9427	9369	9310	20'9252	20'0234	0295	0356	0417	0478	0539	0600	0661	0722	0782	29
30	7011	6950	6890	6830	6770	6709	6649	6588	6528	21'6468	20'7139	7202	7265	7328	7391	7454	7517	7580	7643	7706	30
31	4244	4182	4120	4057	3995	3933	3870	3808	3746	22'3683	21'4043	4108	4174	4239	4304	4369	4434	4499	4564	4629	31
32	1478	1414	1349	1285	1221	1156	1092	1028	9643	23'0899	22'0948	1015	1082	1150	1217	1284	1351	1419	1486	1553	32
33	8712	8645	8579	8513	8446	8380	8314	8247	8181	23'8114	22'7852	7922	7991	8061	8130	8199	8269	8338	8407	8477	33
34	5945	5877	5809	5740	5672	5604	5535	5467	5398	24'5330	23'4757	4829	4900	4972	5043	5114	5186	5257	5329	5400	34
35	3179	3109	3038	2968	2898	2827	2757	2687	2616	25'2546	24'1662	1735	1809	1882	1956	2030	2103	2177	2250	2324	35
36	0413	0341	0268	0196	0123	0051	9979	9906	9834	25'9761	24'8566	8642	8718	8793	8869	8945	9020	9096	9172	9247	36
37	7647	7572	7498	7423	7349	7275	7200	7126	7051	26'6977	25'5471	5549	5626	5704	5782	5860	5938	6015	6093	6171	37
38	4880	4804	4727	4651	4575	4498	4422	4345	4269	27'4192	26'2375	2545	2535	2615	2695	2775	2855	2935	3014	3094	38
39	2114	2036	1957	1879	1800	1722	1643	1565	1486	28'1408	26'9280	9362	9444	9526	9608	9690	9772	9854	9936	10018	39
40	9348	9267	9187	9106	9026	8946	8865	8785	8704	28'8624	27'6185	6269	6353	6437	6521	6605	6689	6773	6857	6941	40
41	6581	6499	6417	6334	6252	6169	6087	6004	5922	29'5839	28'3089	3176	3262	3348	3434	3520	3607	3693	3779	3865	41
42	3815	3731	3646	3562	3477	3393	3308	3224	3139	30'3055	28'9994	0082	0171	0259	0347	0436	0524	0612	0700	0788	42
43	1049	0962	0876	0789	0703	0617	0530	0443	0357	31'0270	29'6899	6989	7079	7170	7260	7351	7441	7531	7622	7712	43
44	8282	8194	8106	8017	7929	7840	7752	7663	7574	31'7486	30'3803	3896	3986	4081	4173	4266	4358	4451	4543	4635	44
45	5516	5426	5335	5245	5154	5064	4973	4883	4792	32'4702	31'0708	0802	0897	0992	1096	1181	1275	1370	1464	1559	45
46	2750	2657	2565	2472	2380	2287	2195	2102	2010	33'1917	31'7612	7709	7806	7903	7999	8096	8193	8289	8386	8482	46
47	9983	9889	9795	9700	9606	9511	9417	9322	9227	33'9133	32'4517	4616	4715	4814	4912	5011	5110	5209	5307	5406	47
48	7217	7121	7024	6928	6831	6735	6638	6542	6445	34'6348	33'1422	1523	1624	1724	1825	1926	2027	2128	2229	2329	48
49	4451	4352	4254	4155	4057	3958	3860	3761	3662	35'3564	33'8326	8429	8532	8635	8738	8841	8944	9047	9150	9253	49
50	1685	1584	1484	1383	1283	1182	1081	981	880	36'0779	34'5231	5336	5441	5546	5651	5757	5862	5967	6072	6177	50
51	8918	8816	8713	8611	8508	8406	8303	8200	8098	36'7995	35'2135	2243	2350	2457	2564	2672	2779	2886	2993	3100	51
52	6152	6047	5943	5838	5734	5629	5525	5420	5315	37'5211	35'9040	9149	9259	9368	9478	9587	9696	9805	9914	10024	52
53	3386	3279	3173	3066	2960	2853	2746	2640	2533	38'2426	36'5945	6056	6168	6279	6391	6502	6613	6725	6836	6947	53
54	0619	0511	0402	0294	0185	0077	9968	9859	9751	38'9642	37'2849	2963	3076	3190	3304	3417	3531	3644	3757	3871	54
55	7853	7742	7632	7521	7411	7300	7190	7079	6968	39'6857	37'9754	9870	9985	10101	0217	0332	0448	0563	0679	0794	55
56	5087	4974	4862	4751	4640	4529	4418	4307	4196	40'4073	38'6659	6776	6894	7012	7130	7247	7365	7483	7600	7718	56
57	2320	2206	2091	1977	1862	1747	1633	1518	1403	41'1289	39'3563	3683	3803	3923	4043	4162	4282	4402	4522	4641	57
58	9554	9437	9321	9204	9088	8971	8854	8738	8621	41'8504	40'0468	0590	0712	0834	0956	1078	1199	1321	1443	1565	58
59	6788	6669	6551	6432	6313	6195	6076	5957	5839	42'5720	40'7372	7497	7621	7745	7869	7993	8117	8241	8364	8488	59
60	4021	3901	37																		

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7214	7212	7210	7208	7206	7203	7201	7199	7197	7195	6926	6928	6930	6932	6934	6936	6938	6940	6942	6944	1
2	4427	4423	4419	4415	4411	4407	4403	4399	4395	4391	13851	13855	13860	13864	13868	13872	13876	13881	13885	13889	2
3	1641	1635	1629	1623	1617	1610	1604	1598	1592	21586	21077	21083	21089	21095	21101	21107	21113	21119	21125	21131	3
4	8854	8846	8838	8830	8822	8814	8806	8798	8790	21878	21703	21711	21719	21727	21735	21743	21751	21759	21767	21775	4
5	6068	6058	6048	6038	6028	6017	6007	5997	5987	31597	31462	31469	31476	31483	31490	31497	31504	31511	31518	31525	5
6	3281	3269	3257	3245	3233	3221	3209	3197	3185	43173	41554	41566	41579	41592	41604	41617	41629	41642	41654	41667	6
7	0495	0491	0487	0483	0479	0474	0470	0466	0462	50368	48479	48494	48509	48523	48538	48553	48567	48582	48597	48611	7
8	7709	7692	7676	7660	7644	7628	7612	7596	7580	57563	55405	55422	55439	55455	55472	55489	55506	55522	55539	55556	8
9	4922	4904	4886	4868	4850	4831	4813	4795	4777	64759	62331	62350	62368	62387	62406	62425	62444	62463	62482	62500	9
10	2136	2116	2095	2075	2055	2035	2015	1995	1974	71954	69256	69277	69298	69319	69340	69361	69382	69403	69424	69445	10
11	9349	9327	9305	9283	9261	9238	9216	9194	9172	79150	76182	76205	76228	76251	76274	76297	76320	76343	76366	76389	11
12	6563	6539	6515	6490	6466	6442	6418	6393	6369	86345	83108	83133	83158	83183	83208	83233	83259	83284	83309	83334	12
13	3776	3750	3724	3698	3672	3645	3619	3593	3567	93540	90033	90060	90088	90115	90142	90169	90197	90224	90251	90278	13
14	0990	0962	0934	0905	0877	0849	0821	0792	0764	107036	96959	96988	97018	97047	97076	97106	97135	97164	97194	97223	14
15	8204	8173	8143	8113	8083	8052	8022	7992	7962	107931	103884	103916	103947	103979	104010	104042	104073	104105	104136	104167	15
16	5417	5385	5353	5320	5288	5256	5224	5191	5159	115127	110810	110844	110877	110911	110944	110978	111011	111045	111078	111112	16
17	2631	2597	2562	2528	2494	2459	2425	2391	2356	122322	117736	117771	117807	117843	117878	117914	117950	117985	118021	118056	17
18	9844	9808	9772	9736	9699	9663	9627	9590	9554	129518	124661	124699	124737	124775	124812	124850	124888	124925	124963	125001	18
19	7058	7020	6981	6943	6905	6866	6828	6790	6751	136713	131587	131627	131667	131707	131746	131786	131826	131866	131906	131945	19
20	4271	4231	4191	4151	4110	4070	4030	3989	3949	143908	138513	138555	138597	138638	138680	138722	138764	138806	138848	138890	20
21	1485	1443	1400	1358	1316	1273	1231	1189	1146	151104	145438	145482	145526	145570	145614	145658	145702	145746	145790	145834	21
22	8699	8654	8610	8566	8521	8477	8432	8388	8344	158299	152364	152410	152456	152502	152548	152595	152641	152687	152733	152779	22
23	5912	5866	5820	5773	5727	5680	5634	5588	5541	165495	159289	159338	159386	159434	159482	159531	159579	159627	159675	159723	23
24	3126	3077	3029	2981	2932	2884	2835	2787	2739	172690	166215	166265	166316	166366	166416	166467	166517	166567	166618	166668	24
25	0339	0289	0239	0188	0138	0087	0037	9986	9936	179885	173411	173461	173511	173561	173611	173661	173711	173761	173811	173861	25
26	7553	7501	7448	7396	7343	7291	7238	7186	7133	187081	180066	180121	180175	180230	180284	180339	180393	180448	180502	180557	26
27	4766	4712	4658	4603	4549	4494	4440	4385	4331	194276	186992	187049	187105	187162	187218	187275	187332	187388	187445	187501	27
28	1980	1924	1867	1811	1754	1698	1641	1585	1528	201462	193918	193976	194035	194094	194153	194211	194270	194329	194387	194446	28
29	9194	9135	9077	9018	8960	8901	8843	8784	8726	208672	200843	200904	200965	201026	201087	201147	201208	201269	201330	201390	29
30	6407	6347	6286	6226	6165	6105	6044	5984	5923	215863	207769	207832	207895	207958	208021	208083	208146	208209	208272	208335	30
31	3621	3558	3496	3433	3371	3308	3246	3183	3121	223058	214695	214760	214825	214890	214955	215020	215084	215149	215214	215279	31
32	0834	0770	0705	0641	0576	0512	0447	0383	0318	232353	221620	221687	221754	221822	221889	221956	222023	222090	222157	222224	32
33	8048	7981	7915	7848	7782	7715	7649	7582	7515	237449	228546	228615	228684	228753	228822	228891	228960	229029	229098	229167	33
34	5262	5193	5124	5056	4987	4919	4850	4782	4713	244644	235471	235543	235614	235685	235757	235828	235899	235970	236041	236112	34
35	2475	2405	2334	2263	2193	2122	2052	1981	1910	251840	242397	242470	242544	242617	242691	242764	242837	242911	242984	243057	35
36	9689	9616	9544	9471	9398	9326	9253	9180	9108	259035	249323	249398	249474	249549	249625	249700	249776	249851	249926	250002	36
37	6902	6828	6753	6679	6604	6529	6455	6380	6305	266230	256248	256326	256404	256481	256559	256636	256714	256791	256869	256946	37
38	4116	4039	3963	3886	3809	3733	3656	3579	3503	273426	263174	263254	263334	263413	263493	263572	263651	263730	263811	263891	38
39	1329	1251	1172	1094	1015	936	858	779	700	280621	270100	270181	270263	270345	270427	270508	270590	270672	270754	270835	39
40	8543	8462	8382	8301	8220	8140	8059	7978	7898	287817	277025	277109	277193	277277	277361	277445	277528	277612	277696	277780	40
41	5757	5674	5591	5509	5426	5343	5261	5178	5095	295012	283951	284037	284123	284209	284295	284381	284467	284552	284638	284724	41
42	2970	2885	2801	2716	2631	2547	2462	2377	2292	302208	290876	290965	291053	291141	291229	291317	291405	291493	291581	291669	42
43	0184	0097	0010	9924	9837	9750	9663	9577	9490	309403	297802	297892	297982	298073	298163	298253	298343	298433	298523	298613	43
44	7397	7309	7220	7131	7042	6954	6865	6776	6687	316598	304728	304820	304912	305005	305097	305189	305281	305373	305466	305558	44
45	4611	4520	4429	4339	4248	4157	4066	3976	3885	323794	311653	311748	311842	311936	312031	312125	312219	312314	312408	312502	45
46	1824	1732	1639	1546	1454	1361	1268	1175	1082	330989	318579	318675	318772	318868	318965	319061	319158	319254	319350	319447	46
47	9038	8943	8849	8754	8659	8564	8469	8374	8280	338185	325505	325603	325702	325800	325899	325997	326096	326194	326293	326391	47
48	6252	6155	6058	5961	5865	5768	5671	5574	5477	345380	332430	332531	332632	332732	332833	332933	333034	333135	333235	333336	48
49	3465	3366	3268	3169	3070	2971	2872	2773	2674	352575	339356	339459	339561	339664	339767	339870	339972	340075	340178	340280	49
50	0679	0578	0477	0376	0276	0175	0074	9973	9872	359771	346282	346386	346491	346596	346701	346806	346910	347015	347120	347225	50
51	7892	7790	7687	7584	7481	7378	7275	7172	7069	366966	353207	353314	353421	353528	353635	353742	353849	353956	354062	354169	51
52	5106	5001	4896	4791	4687	4582	4477	4372	4267	374162	360133	360242	360351	360460	360569	360678	360787	360896	361005	361114	52
53	2319	2213	2106	1999	1892	1785	1678	1571	1464	381357	367058	367170	367281	367392	367503	367614	367725	367836	367947	368058	53
54	9533	9424	9315	9207	9098	8989	8880	8771	8662	388553	373984	374097	374211	374324	374437	374550	374663	374776	374889	375003	54
55	6747	6636	6525	6414	6303	6192	6081	5970	5859	395748	380910	381025	381140	381256	381371	381486	381601	381717	381832	381947	55
56	3960	3847	3734	3622	3509	3396	3283	3170	3057	402943	387835	387953	3								

TRAVERSE TABLES.

44°	COSINE.										SINE.										44°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	7193	7191	7189	7187	7185	7183	7181	7179	7177	7175	6947	6949	6951	6953	6955	6957	6959	6961	6963	6965	1
2	4387	4383	4379	4375	4371	4367	4363	4358	4354	1'4350	1'3893	3897	3902	3906	3910	3914	3918	3922	3927	3931	2
3	1580	1574	1568	1562	1556	1550	1544	1538	1532	2'1526	2'0840	0846	0852	0859	0865	0871	0877	0884	0890	0896	3
4	8774	8766	8757	8749	8741	8733	8725	8717	8709	2'8701	2'7786	7795	7803	7811	7820	7828	7837	7845	7853	7862	4
5	5967	5957	5947	5937	5927	5916	5906	5896	5886	3'5976	3'4733	4743	4754	4764	4775	4785	4796	4806	4817	4827	5
6	3160	3148	3136	3124	3112	3100	3088	3075	3063	4'3051	4'1680	1692	1705	1717	1730	1742	1755	1767	1780	1792	6
7	0354	0340	0325	0311	0297	0283	0269	0255	0240	5'0226	4'8626	8641	8655	8670	8685	8699	8714	8729	8743	8758	7
8	7547	7531	7515	7499	7482	7466	7450	7434	7418	5'7401	5'5573	5589	5606	5623	5640	5656	5673	5690	5706	5723	8
9	4741	4722	4704	4686	4668	4650	4631	4613	4595	6'4577	6'2519	2538	2557	2576	2595	2613	2632	2651	2670	2689	9
10	1934	1914	1894	1873	1853	1833	1813	1792	1772	7'1752	6'9466	9487	9508	9529	9549	9570	9591	9612	9633	9654	10
11	9127	9105	9083	9061	9039	9016	8994	8972	8949	7'8927	7'6412	6435	6458	6481	6504	6527	6550	6573	6596	6619	11
12	6321	6297	6272	6248	6224	6199	6175	6151	6127	8'6102	8'3359	3384	3409	3434	3459	3484	3510	3535	3560	3585	12
13	3514	3488	3462	3435	3409	3383	3356	3330	3304	9'3277	9'0306	0333	0360	0387	0414	0442	0469	0496	0523	0550	13
14	0708	0679	0651	0623	0594	0566	0538	0510	0481	10'0453	9'7252	7281	7311	7340	7369	7399	7428	7457	7486	7515	14
15	7901	7871	7840	7810	7780	7749	7719	7689	7658	10'7628	10'4199	4230	4262	4293	4324	4356	4387	4418	4450	4481	15
16	5094	5062	5030	4997	4965	4933	4900	4868	4835	11'4803	11'1145	1179	1212	1246	1279	1313	1346	1379	1413	1446	16
17	2298	2253	2219	2185	2150	2116	2081	2047	2013	12'1978	11'8092	8127	8163	8199	8234	8270	8305	8341	8376	8412	17
18	9481	9445	9408	9372	9336	9299	9263	9226	9190	12'9153	12'5039	5076	5114	5151	5189	5227	5264	5302	5339	5377	18
19	6675	6636	6598	6559	6521	6482	6444	6406	6367	13'6329	13'1985	2025	2065	2104	2144	2184	2223	2263	2303	2342	19
20	3868	3828	3787	3747	3706	3666	3625	3585	3544	14'3504	13'8932	8974	9015	9057	9099	9141	9183	9224	9266	9308	20
21	1061	1019	9976	9934	9892	9849	9807	9764	9721	15'0679	14'5878	5922	5966	6010	6054	6099	6142	6186	6229	6273	21
22	8255	8210	8166	8121	8077	8032	7988	7943	7899	15'7854	15'2825	2871	2917	2963	3009	3055	3101	3147	3193	3239	22
23	5448	5402	5355	5309	5262	5216	5169	5122	5076	16'5029	15'9771	9820	9868	9916	9964	10012	10060	10108	10156	10204	23
24	2642	2593	2545	2496	2447	2399	2350	2302	2253	17'2204	16'6718	6768	6818	6869	6919	6969	7019	7069	7119	7169	24
25	9835	9784	9734	9683	9633	9582	9532	9481	9430	17'9380	17'3665	3717	3769	3921	3974	3926	3978	4030	4083	4135	25
26	7028	6976	6923	6871	6818	6765	6713	6660	6608	18'6555	18'0611	0666	0720	0774	0829	0883	0937	0992	1046	1100	26
27	4222	4167	4113	4058	4003	3949	3894	3839	3785	19'3730	18'7558	7614	7671	7727	7784	7840	7896	7953	8009	8066	27
28	1415	1359	1302	1245	1189	1132	1075	1019	9620	20'0905	19'4504	4563	4621	4680	4739	4797	4856	4914	4973	5031	28
29	8609	8550	8491	8433	8374	8315	8257	8199	8139	20'8080	20'1451	1512	1572	1633	1694	1754	1815	1875	1936	1996	29
30	5802	5741	5681	5620	5559	5499	5438	5377	5316	21'5256	20'8398	8460	8523	8586	8648	8711	8774	8837	8899	8962	30
31	2995	2933	2870	2807	2745	2682	2619	2556	2494	22'2431	21'5344	5409	5474	5539	5603	5668	5733	5798	5862	5927	31
32	0189	0124	0059	9959	9930	9865	9800	9736	9671	22'9606	22'2291	2358	2425	2491	2558	2625	2692	2759	2826	2893	32
33	7382	7315	7249	7182	7115	7048	6982	6915	6848	23'6781	22'9237	9306	9375	9444	9513	9582	9651	9720	9789	9858	33
34	4576	4507	4438	4369	4301	4232	4163	4094	4025	24'3956	23'6184	6255	6326	6397	6468	6539	6610	6681	6752	6823	34
35	1769	1698	1627	1557	1486	1415	1344	1273	1202	25'1132	24'3130	3204	3277	3350	3423	3496	3569	3643	3716	3789	35
36	8962	8890	8817	8744	8671	8598	8525	8453	8380	25'8307	25'0077	0152	0228	0303	0378	0453	0529	0604	0679	0754	36
37	6156	6081	6006	5931	5856	5782	5707	5632	5557	26'5482	25'7024	7101	7178	7256	7333	7410	7488	7565	7642	7720	37
38	3349	3272	3195	3119	3042	2965	2888	2811	2734	27'2657	26'3970	4050	4129	4209	4288	4367	4447	4526	4606	4685	38
39	0543	0464	0385	0306	0227	0148	0069	9990	9911	27'9932	27'0917	0998	1080	1161	1243	1325	1406	1487	1569	1650	39
40	7736	7655	7574	7493	7412	7331	7251	7170	7089	28'7007	27'7863	7947	8031	8114	8198	8282	8365	8449	8532	8616	40
41	4929	4846	4764	4681	4598	4515	4432	4349	4266	29'4183	28'4810	4896	4981	5067	5153	5239	5324	5410	5496	5581	41
42	2123	2038	1953	1868	1783	1698	1613	1528	1443	30'1358	29'1757	1844	1932	2020	2108	2196	2283	2371	2459	2546	42
43	9316	9229	9142	9055	8968	8881	8794	8707	8620	30'8533	29'8703	8793	8883	8973	9063	9153	9243	9332	9422	9512	43
44	6510	6421	6332	6243	6154	6065	5976	5886	5797	31'5708	30'5650	5742	5834	5926	6018	6110	6202	6294	6385	6477	44
45	3703	3612	3521	3430	3339	3248	3157	3066	2975	32'2883	31'2596	2690	2785	2879	2973	3067	3161	3255	3349	3443	45
46	0896	0803	0710	0617	0524	0431	0338	0245	0152	33'0059	31'9543	9639	9735	9831	9928	10024	10120	10216	10312	10408	46
47	8090	7995	7900	7805	7710	7614	7519	7424	7329	33'7234	32'6499	6588	6686	6784	6883	6981	7079	7177	7275	7373	47
48	5283	5186	5089	4992	4895	4798	4701	4603	4506	34'4409	33'3436	3536	3637	3737	3838	3938	4038	4138	4239	4339	48
49	2477	2377	2278	2179	2080	1981	1882	1783	1683	35'1584	34'0383	0485	0588	0690	0793	0895	0997	1100	1202	1304	49
50	9670	9569	9468	9367	9266	9164	9063	8962	8861	35'8759	34'7329	7434	7538	7643	7747	7852	7956	8061	8165	8270	50
51	6863	6760	6657	6554	6451	6348	6244	6141	6038	36'5935	35'4276	4382	4489	4596	4702	4809	4916	5022	5129	5235	51
52	4056	3952	3846	3741	3636	3531	3426	3320	3215	37'3110	36'1222	1331	1440	1549	1657	1766	1875	1983	2092	2200	52
53	1250	1143	1036	929	821	714	607	500	392	38'0285	36'8169	8280	8391	8501	8612	8723	8834	8945	9055	9166	53
54	8443	8334	8225	8116	8007	7897	7788	7679	7570	38'7460	37'5116	5229	5341	5454	5567	5680	5793	5906	6018	6131	54
55	5637	5526	5415	5303	5192	5081	4969	4858	4747	39'4635	38'2062	2177	2292	2407	2522	2637	2752	2867	2982	3097	55
56	2830	2717	2604	2491	2377	2264	2151	2037	1924	40'1810	38'9009	9126	9243	9360	9477	9594	9711	9828	9945	10062	56
57	0024	9908	9793	9678	9563	9447	9332	9217	9101	40'8986	39'5955	6075	6194	6313	6432	6551	6670	6789	6908	7027	57
58	7217	7100	6983	6865	6748	6631	6513	6396	6278	41'6161	40'2902	3023	3144	3266	3387	3508	3629	3751	3872	3993	58
59	4410	4291	4172	4053	3933	3814	3695	3575	3456	42'3336	40'9848	9972	10095	10219	10342	10465	10589	10712	10835	10958	59
60	1604	1483	1361	1240	1119																

TRAVERSE TABLES.

44°		COSINE.																		SINE.																		44°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																		
1	7173	7171	7169	7167	7165	7163	7161	7159	7157	7155	6967	6970	6972	6974	6976	6978	6980	6982	6984	6986	1																		
2	4346	4342	4338	4334	4330	4326	4322	4318	4314	4310	1'3935	3939	3943	3947	3952	3956	3960	3964	3968	3972	2																		
3	1519	1513	1507	1501	1495	1489	1483	1477	1471	2'1465	2'0902	0909	0915	0921	0927	0934	0940	0946	0952	0959	3																		
4	8693	8695	8676	8668	8660	8652	8644	8636	8628	2'8620	2'7870	7878	7887	7895	7903	7912	7920	7928	7937	7945	4																		
5	5866	5856	5846	5835	5825	5815	5805	5795	5785	3'5774	3'4837	4848	4858	4869	4879	4890	4900	4910	4921	4931	5																		
6	3039	3027	3015	3002	2990	2978	2966	2954	2942	4'2929	4'1805	1817	1830	1842	1855	1867	1880	1892	1905	1917	6																		
7	0212	0198	0184	0170	0155	0141	0127	0113	0098	5'0084	4'8772	8787	8802	8816	8831	8845	8860	8874	8889	8904	7																		
8	7385	7369	7353	7337	7320	7304	7288	7272	7255	5'7239	5'5740	5757	5773	5790	5807	5823	5840	5857	5873	5890	8																		
9	4558	4540	4522	4504	4485	4467	4449	4431	4412	6'4394	6'2707	2726	2745	2764	2782	2801	2820	2839	2857	2876	9																		
10	1732	1711	1691	1671	1650	1630	1610	1590	1569	7'1549	6'9675	9696	9717	9737	9758	9779	9800	9821	9842	9862	10																		
11	8905	8882	8860	8838	8816	8793	8771	8749	8726	7'8704	7'6642	6665	6688	6711	6734	6757	6780	6803	6826	6849	11																		
12	6078	6054	6029	6005	5981	5956	5932	5908	5883	8'5859	8'3610	3635	3660	3685	3710	3735	3760	3785	3810	3835	12																		
13	3251	3225	3198	3172	3146	3119	3093	3066	3040	9'3014	9'0577	0604	0631	0659	0686	0713	0740	0767	0794	0821	13																		
14	0424	0396	0367	0339	0311	0282	0254	0225	0197	10'0169	9'7545	7574	7603	7632	7661	7691	7720	7749	7778	7807	14																		
15	7597	7567	7537	7506	7476	7445	7415	7384	7354	11'0733	10'4512	4543	4575	4606	4637	4669	4700	4731	4762	4794	15																		
16	4771	4738	4706	4673	4641	4608	4576	4543	4511	11'4478	11'1480	1513	1546	1580	1613	1646	1680	1713	1746	1780	16																		
17	1944	1909	1875	1840	1806	1771	1737	1702	1668	12'1633	11'8447	8483	8518	8554	8589	8624	8660	8695	8731	8766	17																		
18	9117	9080	9044	9007	8971	8934	8898	8861	8825	12'8788	12'5415	5452	5490	5527	5565	5602	5640	5677	5715	5752	18																		
19	6290	6252	6213	6174	6136	6097	6059	6020	5982	13'5943	13'2382	2422	2461	2501	2541	2580	2620	2659	2699	2738	19																		
20	3463	3423	3382	3342	3301	3260	3220	3179	3139	14'3098	13'9350	9391	9433	9475	9516	9558	9600	9641	9683	9725	20																		
21	0636	0594	0551	0509	0466	0423	0381	0338	0295	15'0253	14'6317	6361	6405	6448	6492	6536	6580	6623	6667	6711	21																		
22	7810	7765	7720	7676	7631	7586	7542	7497	7452	15'7408	15'3285	3330	3376	3422	3468	3514	3560	3606	3651	3697	22																		
23	4983	4936	4889	4843	4796	4749	4703	4656	4609	16'4563	16'0252	0300	0348	0396	0444	0492	0540	0588	0636	0683	23																		
24	2156	2107	2059	2010	1961	1912	1864	1815	1766	17'1717	16'7219	7270	7320	7370	7420	7470	7520	7570	7620	7670	24																		
25	9329	9278	9228	9177	9126	9075	9025	8974	8923	17'8872	17'4187	4239	4291	4343	4396	4448	4500	4552	4604	4656	25																		
26	6502	6449	6397	6344	6291	6238	6186	6133	6080	18'6027	18'1154	1209	1263	1317	1371	1426	1480	1534	1588	1642	26																		
27	3675	3621	3566	3511	3456	3402	3347	3292	3237	19'3182	18'8122	8178	8235	8291	8347	8403	8460	8516	8572	8628	27																		
28	0849	0792	0735	0678	0621	0565	0508	0451	0394	20'0337	19'5089	5148	5206	5265	5323	5381	5440	5498	5556	5615	28																		
29	8022	7963	7904	7845	7786	7728	7669	7610	7551	20'7492	20'2057	2117	2178	2238	2299	2359	2420	2480	2540	2601	29																		
30	5195	5134	5073	5012	4951	4891	4830	4769	4708	21'4647	20'9024	9042	9150	9212	9275	9337	9400	9462	9525	9587	30																		
31	2368	2305	2242	2179	2117	2054	1991	1928	1865	22'1802	21'5992	6057	6121	6186	6250	6315	6380	6444	6509	6573	31																		
32	9541	9476	9411	9346	9282	9217	9152	9087	9022	22'8957	22'2959	3026	3093	3160	3226	3293	3360	3426	3493	3559	32																		
33	6714	6647	6580	6514	6447	6380	6313	6246	6179	23'6112	22'9927	9996	1064	1133	1202	1271	1340	1409	1477	1546	33																		
34	3887	3819	3750	3681	3612	3543	3474	3405	3336	24'3266	23'6894	6965	7036	7107	7178	7249	7320	7390	7461	7532	34																		
35	1061	0990	0919	0848	0777	0706	0635	0564	0492	25'0421	24'3862	3935	4008	4081	4154	4227	4300	4372	4445	4518	35																		
36	8234	8161	8088	8015	7942	7869	7796	7723	7649	25'7576	25'0829	0904	0979	1054	1130	1205	1280	1355	1430	1504	36																		
37	5407	5332	5257	5182	5107	5032	4957	4881	4806	26'4731	25'7797	7874	7951	8028	8105	8182	8260	8337	8414	8491	37																		
38	2580	2503	2426	2349	2272	2195	2118	2040	1963	27'1886	26'4764	4843	4923	5002	5081	5160	5240	5319	5398	5477	38																		
39	9753	9674	9595	9516	9437	9358	9279	9199	9120	27'9041	27'1732	1813	1894	1976	2057	2138	2220	2301	2382	2463	39																		
40	6926	6845	6764	6683	6602	6521	6440	6358	6277	28'6196	27'8699	8783	8866	8949	9033	9116	9200	9283	9366	9449	40																		
41	4100	4016	3933	3850	3767	3684	3601	3517	3434	29'3351	28'5667	5752	5838	5923	6009	6094	6180	6265	6350	6436	41																		
42	1273	1188	1102	1017	0932	0847	0762	0676	0591	30'0506	29'2634	2722	2809	2897	2984	3072	3159	3247	3334	3422	42																		
43	8446	8359	8272	8184	8097	8010	7923	7835	7748	30'7660	29'9602	9691	9781	9871	9960	10050	10139	10229	10319	10408	43																		
44	5619	5530	5441	5351	5262	5173	5084	4994	4905	31'4815	30'6569	6661	6753	6844	6936	7028	7119	7211	7303	7394	44																		
45	2792	2701	2610	2519	2427	2336	2245	2153	2062	32'1970	31'3537	3630	3724	3818	3912	4006	4099	4193	4287	4381	45																		
46	9965	9872	9779	9686	9592	9499	9405	9312	9219	32'9125	32'0504	0600	0696	0792	0888	0984	1079	1175	1271	1367	46																		
47	7139	7043	6948	6853	6757	6662	6566	6471	6376	33'6280	32'7472	7570	7668	7766	7864	7962	8059	8157	8255	8353	47																		
48	4312	4214	4117	4020	3922	3825	3727	3630	3532	34'3435	33'4439	4539	4639	4739	4839	4939	5039	5139	5239	5339	48																		
49	1485	1386	1286	1187	1087	0988	0888	0789	0689	35'0590	34'1406	1509	1611	1713	1815	1917	2019	2121	2223	2325	49																		
50	8658	8557	8455	8354	8252	8151	8049	7948	7846	35'7745	34'8374	8478	8583	8687	8791	8895	8999	9104	9208	9312	50																		
51	5831	5728	5624	5521	5417	5314	5210	5107	5003	36'4905	35'5341	5448	5554	5661	5767	5873	5979	6086	6192	6298	51																		
52	3004	2899	2794	2688	2583	2477	2371	2266	2160	37'2055	36'2309	2417	2526	2634	2743	2851	2959	3068	3176	3284	52																		
53	0178	0070	9963	9855	9748	9640	9532	9425	9317	37'9209	36'9276	9387	9498	9608	9719	9829	9939	10050	10160	10270	53																		
54	7351	7241	7132	7022	6913	6803	6693	6584	6474	38'6364	37'6244	6357	6469	6582	6694	6807	6919	7032	7144	7254	54																		
55	4524	4412	4301	4189	4078	3966	3854	3743	3631	39'3519	38'3211	3326	3441	3555	3670	3785	3899	4014	4128	4243	55																		
56	1697	1584	1470	1356	1243	1129	1015	0902	0788	40'0674	39'0179	0296	0412	0529	0646	0763	0879	0996	1113	1229	56																		
57	8870	8755	8639	8523	8408	8292	8176	8061	7945	40'7829	39'7146	7265	7384	7503	7622	7741	7859	7978	8097	8215	57																		
58	6043	5926	5808	5691	5573	5455	5337	5220	5102	41'4984	40'4114	4235	4356	4477	4598	4718	4839	4960	5081	5202	58																		
59	3216	3097	2977	2858	2738	2618	2498	2379	2259	42'2139	41'1081	1204	1327	1450	1573	1696	1819	1942	2065	2188	59																		
60	0390	0268	0146																																				

TRAVERSE TABLES.

44°		COSINE.										SINE.										44°	
		20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	7153	7151	7149	7147	7145	7143	7141	7139	7137	7135	6988	6990	6992	6995	6997	6999	7001	7003	7005	7007	1		
2	4306	4302	4298	4294	4289	4285	4281	4277	4273	4269	13977	3981	3985	3989	3993	3997	4002	4006	4010	4014	2		
3	1459	1452	1446	1440	1434	1428	1422	1416	1410	21404	20965	0971	0977	0984	0990	0996	1002	1009	1015	1021	3		
4	8611	8603	8595	8587	8579	8571	8563	8554	8546	27838	27953	7962	7970	7978	7987	7995	8003	8011	8020	8028	4		
5	5764	5754	5744	5734	5724	5713	5703	5693	5683	35673	34942	4952	4962	4973	4983	4994	5004	5014	5025	5035	5		
6	2917	2905	2893	2881	2868	2856	2844	2832	2819	42807	41930	1942	1955	1967	1980	1992	2005	2017	2030	2042	6		
7	0070	0056	0042	0027	0013	9999	9985	9970	9956	49942	48918	8933	8947	8962	8976	8991	9006	9020	9035	9049	7		
8	7223	7207	7190	7174	7158	7142	7125	7109	7093	57076	55907	5923	5940	5956	5973	5990	6006	6023	6040	6056	8		
9	4376	4357	4339	4321	4303	4284	4266	4248	4229	64211	62895	2914	2932	2951	2970	2988	3007	3026	3044	3063	9		
10	1529	1508	1488	1468	1447	1427	1407	1386	1366	71345	69883	9904	9925	9946	9966	9987	0008	0029	0049	0070	10		
11	8681	8659	8637	8614	8592	8570	8547	8525	8502	78480	76871	6994	6917	6940	6963	6986	7009	7032	7054	7077	11		
12	5834	5810	5786	5761	5737	5712	5688	5663	5639	85615	83860	3885	3910	3935	3960	3985	4009	4034	4059	4084	12		
13	2987	2961	2934	2908	2881	2855	2829	2802	2776	92749	90848	0875	0902	0929	0956	0983	1010	1037	1064	1091	13		
14	0140	0112	0083	0055	0026	9998	9969	9941	9912	99884	97836	7866	7895	7924	7953	7982	8011	8040	8069	8098	14		
15	7293	7262	7232	7201	7171	7140	7110	7079	7049	107018	104825	4856	4887	4918	4949	4981	5012	5043	5074	5105	15		
16	4446	4413	4381	4348	4316	4283	4250	4218	4185	114153	111813	1846	1880	1913	1946	1979	2013	2046	2079	2112	16		
17	1599	1564	1530	1495	1460	1426	1391	1357	1322	121287	118801	8837	8872	8907	8943	8978	9013	9049	9084	9119	17		
18	8752	8715	8678	8642	8605	8568	8532	8495	8458	128422	125790	5827	5865	5902	5939	5977	6014	6052	6089	6126	18		
19	5904	5866	5827	5788	5750	5711	5672	5634	5595	135556	132778	2818	2857	2897	2936	2976	3015	3054	3094	3133	19		
20	3057	3017	2976	2935	2895	2854	2813	2772	2732	142691	139766	9808	9850	9891	9933	9974	0016	0057	0099	0140	20		
21	0210	0167	0125	0082	0039	9997	9954	9911	9868	149825	146755	6798	6842	6886	6929	6973	7017	7060	7104	7147	21		
22	7363	7318	7274	7229	7184	7139	7094	7050	7005	156960	153743	3789	3834	3880	3926	3972	4017	4063	4109	4154	22		
23	4516	4469	4422	4376	4329	4282	4235	4188	4141	164094	160731	0779	0827	0875	0923	0970	1018	1066	1114	1161	23		
24	1669	1620	1571	1522	1473	1425	1376	1327	1278	171229	167720	7770	7819	7869	7919	7969	8019	8069	8119	8168	24		
25	8822	8771	8720	8669	8618	8567	8516	8465	8415	178364	174708	4760	4812	4864	4916	4968	5020	5072	5124	5175	25		
26	5974	5922	5869	5816	5763	5710	5657	5604	5551	185498	181696	1750	1804	1858	1912	1966	2021	2075	2128	2182	26		
27	3127	3072	3017	2963	2908	2853	2798	2743	2688	192633	188685	8741	8797	8853	8909	8965	9021	9077	9133	9189	27		
28	0280	0223	0166	0109	0052	9995	9938	9881	9824	199767	195673	5731	5789	5848	5906	5964	6022	6080	6138	6197	28		
29	7433	7374	7315	7256	7197	7138	7079	7020	6961	206902	202661	2721	2782	2842	2902	2963	3023	3083	3143	3204	29		
30	4586	4525	4464	4403	4342	4281	4220	4159	4097	214036	209649	9712	9774	9837	9899	9961	0024	0086	0148	0211	30		
31	1739	1676	1613	1550	1487	1423	1360	1297	1234	221171	216638	6702	6767	6831	6896	6960	7024	7089	7153	7218	31		
32	8892	8827	8761	8695	8631	8566	8501	8436	8371	228305	223626	3693	3759	3826	3892	3959	4025	4092	4158	4225	32		
33	6044	5977	5910	5843	5776	5709	5642	5574	5507	235440	230614	0683	0752	0820	0889	0957	1026	1095	1163	1232	33		
34	3197	3128	3059	2990	2921	2851	2782	2713	2644	242574	237603	7673	7744	7815	7886	7956	8027	8097	8168	8239	34		
35	0350	0279	0208	0137	0065	9994	9923	9852	9780	249709	244591	4664	4737	4809	4882	4955	5028	5100	5173	5246	35		
36	7503	7430	7357	7283	7210	7137	7064	6990	6917	256844	251579	1654	1729	1804	1879	1954	2028	2103	2178	2253	36		
37	4656	4581	4505	4428	4355	4280	4204	4129	4053	263978	258568	8645	8722	8799	8875	8952	9029	9106	9183	9260	37		
38	1809	1732	1654	1577	1500	1422	1345	1267	1190	271113	265556	5635	5714	5793	5872	5951	6030	6109	6188	6267	38		
39	8962	8882	8803	8724	8644	8565	8486	8406	8327	278247	272544	2625	2707	2788	2869	2950	3031	3112	3193	3274	39		
40	6115	6033	5952	5870	5789	5708	5626	5545	5463	285382	279533	9616	9699	9782	9865	9948	0032	0115	0198	0281	40		
41	3267	3184	3101	3017	2934	2850	2767	2683	2600	292516	286521	6606	6692	6777	6862	6947	7032	7118	7203	7288	41		
42	0420	0335	0249	0164	0079	9993	9908	9822	9736	299651	293509	3597	3684	3771	3859	3946	4033	4120	4208	4295	42		
43	7573	7486	7398	7311	7223	7136	7048	6961	6873	306785	300498	0587	0676	0766	0855	0945	1034	1123	1213	1302	43		
44	4726	4637	4547	4458	4368	4278	4189	4099	4010	313920	307486	7577	7669	7760	7852	7943	8035	8126	8217	8309	44		
45	1879	1787	1696	1604	1513	1421	1329	1238	1146	321054	314474	4568	4661	4755	4848	4942	5036	5129	5222	5316	45		
46	9032	8938	8845	8751	8657	8564	8470	8376	8283	328189	321462	1558	1654	1750	1845	1941	2036	2132	2227	2323	46		
47	6185	6089	5993	5898	5802	5706	5611	5515	5419	335324	328451	8549	8646	8744	8842	8939	9037	9135	9232	9330	47		
48	3337	3240	3142	3045	2947	2849	2751	2654	2556	342458	335439	5539	5639	5739	5838	5938	6038	6138	6237	6337	48		
49	0490	0391	0291	0191	0092	9992	9892	9792	9692	349593	342427	2529	2631	2733	2835	2937	3039	3140	3242	3344	49		
50	7643	7542	7440	7338	7236	7135	7033	6931	6829	356727	349416	9520	9624	9728	9832	9936	0039	0143	0247	0351	50		
51	4796	4692	4589	4485	4381	4277	4173	4070	3966	363862	356404	6510	6616	6722	6828	6934	7040	7146	7252	7358	51		
52	1949	1843	1737	1632	1526	1420	1314	1208	1102	370931	363392	3501	3609	3717	3825	3933	4041	4149	4257	4365	52		
53	9102	8994	8886	8778	8671	8563	8455	8347	8239	378036	370381	0491	0601	0711	0822	0932	1042	1152	1262	1372	53		
54	6255	6145	6035	5925	5815	5705	5595	5485	5375	385265	377369	7481	7594	7706	7818	7930	8043	8155	8267	8379	54		
55	3407	3296	3184	3072	2960	2848	2736	2624	2512	392400	384357	4472	4586	4701	4815	4929	5043	5158	5272	5386	55		
56	0560	0446	0333	0219	0105	9991	9877	9763	9649	399534	391346	1462	1579	1695	1811	1928	2044	2160	2277	2393	56		
57	7713	7597	7481	7365	7249	7133	7017	6901	6785	406669	398334	8453	8571	8690	8808	8927	9045	9163	9282	9400	57		
58	4866	4748	4630	4512	4394	4276	4158	4040	3922	413803	405322	5443	5564	5684	5805	5925	6046	6166	6287	6407	58		
59	2019	1899	1779	1659	1539	1419	1299	1178	1058	420938	412311	2433	2556	2679	2801	2924	3047	3169	3292	3414	59		
60	9172	9050	8928	8806	8684	8561	8439	8317	8195	428073	419299	9424	9549	9673	9798	9923							

TRAVERSE TABLES.

44°											SINE.											44°										
COSINE.											SINE.											COSINE.										
30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	7133	7130	7128	7126	7124	7122	7120	7118	7116	7114	7009	7011	7013	7015	7017	7019	7022	7024	7026	7028	1											
2	4265	4261	4257	4253	4249	4245	4241	4236	4232	1'4228	1'4018	4022	4026	4031	4035	4039	4043	4047	4051	4055	2											
3	1398	1391	1385	1379	1373	1367	1361	1355	1349	2'1342	2'1027	1034	1040	1046	1052	1058	1065	1071	1077	1083	3											
4	8530	8522	8514	8506	8497	8489	8481	8473	8465	2'8457	2'8036	8045	8053	8061	8070	8078	8086	8094	8103	8111	4											
5	5663	5652	5642	5632	5622	5612	5601	5591	5581	3'5571	3'5045	5056	5066	5077	5087	5097	5108	5118	5128	5139	5											
6	2795	2783	2771	2758	2746	2734	2722	2709	2697	4'2685	4'2055	2067	2079	2092	2104	2117	2129	2142	2154	2166	6											
7	9928	9913	9899	9885	9870	9856	9842	9828	9813	4'9799	4'9064	9078	9093	9107	9122	9136	9151	9165	9180	9194	7											
8	7060	7044	7027	7011	6995	6978	6962	6946	6929	5'6913	5'6073	6089	6106	6123	6139	6156	6172	6189	6205	6222	8											
9	4193	4174	4156	4137	4119	4101	4082	4064	4046	6'4027	6'3082	3101	3119	3138	3156	3175	3194	3212	3231	3250	9											
10	1325	1305	1284	1264	1243	1223	1203	1182	1162	7'1141	7'0091	0112	0132	0153	0174	0195	0215	0236	0257	0277	10											
11	8458	8435	8413	8390	8368	8345	8323	8300	8278	7'8255	7'7100	7123	7146	7168	7191	7214	7237	7260	7282	7305	11											
12	5590	5566	5541	5517	5492	5468	5443	5419	5394	8'5370	8'4109	4134	4159	4184	4209	4234	4258	4283	4308	4333	12											
13	2723	2696	2670	2643	2616	2590	2563	2537	2510	9'2484	9'1118	1145	1172	1199	1226	1253	1280	1307	1334	1361	13											
14	9855	9827	9798	9769	9741	9712	9684	9655	9626	9'9598	9'8127	8156	8185	8214	8243	8272	8301	8330	8359	8388	14											
15	6988	6957	6926	6896	6865	6835	6804	6773	6743	10'6712	10'5136	5168	5199	5230	5261	5292	5323	5354	5385	5416	15											
16	4120	4087	4055	4022	3990	3957	3924	3891	3859	11'3826	11'2145	2179	2212	2245	2278	2311	2344	2378	2411	2444	16											
17	1253	1218	1183	1149	1114	1079	1044	1010	9975	12'0940	11'9155	9190	9225	9260	9296	9331	9366	9401	9436	9472	17											
18	8385	8348	8312	8275	8238	8201	8165	8128	8091	12'8054	12'6164	6201	6238	6276	6313	6350	6388	6425	6462	6499	18											
19	5518	5479	5440	5401	5363	5324	5285	5246	5207	13'5168	13'3173	3212	3252	3291	3330	3370	3409	3448	3488	3527	19											
20	2650	2609	2569	2528	2487	2446	2405	2364	2323	14'2283	14'0182	0223	0265	0306	0348	0389	0431	0472	0513	0555	20											
21	9783	9740	9697	9654	9611	9568	9525	9483	9440	14'9397	14'7191	7235	7278	7322	7365	7409	7452	7496	7539	7583	21											
22	6915	6870	6825	6780	6736	6691	6646	6601	6556	15'6511	15'4200	4246	4291	4337	4383	4428	4474	4519	4565	4610	22											
23	4048	4001	3954	3907	3860	3813	3766	3719	3672	16'3625	16'1209	1257	1305	1352	1400	1448	1495	1543	1590	1638	23											
24	1180	1131	1082	1033	984	935	886	837	788	17'0739	16'8218	8268	8318	8368	8417	8467	8517	8566	8616	8666	24											
25	8313	8262	8211	8160	8109	8058	8007	7955	7904	17'7853	17'5227	5279	5331	5383	5435	5486	5538	5590	5642	5694	25											
26	5445	5392	5339	5286	5233	5180	5127	5074	5021	18'4967	18'2236	2290	2344	2398	2452	2506	2560	2614	2667	2721	26											
27	2578	2523	2468	2412	2357	2302	2247	2192	2137	19'2082	18'9246	9290	9358	9413	9469	9525	9581	9637	9693	9749	27											
28	9710	9653	9596	9539	9482	9424	9367	9310	9253	19'9196	19'6255	6313	6371	6429	6487	6545	6603	6661	6719	6777	28											
29	6843	6783	6724	6665	6606	6547	6488	6428	6369	20'6310	20'3264	3324	3384	3444	3504	3564	3624	3684	3744	3804	29											
30	3975	3914	3853	3792	3731	3670	3608	3547	3485	21'3424	21'0273	0335	0397	0459	0522	0584	0646	0708	0770	0832	30											
31	1108	1044	0981	0918	0855	0791	0728	0665	0601	22'0538	21'7282	7346	7410	7475	7539	7603	7667	7732	7796	7860	31											
32	8240	8175	8110	8044	7979	7914	7848	7783	7718	22'7652	22'4291	4357	4424	4490	4556	4623	4689	4755	4822	4888	32											
33	5373	5305	5238	5171	5103	5036	4969	4901	4834	23'4766	23'1300	1369	1437	1505	1574	1642	1711	1779	1847	1915	33											
34	2505	2436	2366	2297	2228	2158	2089	2019	1950	24'1880	23'8309	8380	8450	8521	8591	8662	8732	8802	8873	8943	34											
35	9638	9566	9495	9423	9352	9281	9209	9138	9066	24'8995	24'5318	5391	5463	5536	5609	5681	5754	5826	5899	5971	35											
36	6770	6697	6623	6550	6476	6403	6329	6256	6182	25'6109	25'2327	2402	2477	2551	2626	2701	2775	2850	2924	2999	36											
37	3903	3827	3752	3676	3601	3525	3450	3374	3298	26'3223	25'9336	9413	9490	9567	9643	9720	9797	9873	9950	10026	37											
38	1035	0958	0880	0803	0725	0648	0570	0492	0415	27'0337	26'6346	6424	6503	6582	6661	6739	6818	6897	6976	7054	38											
39	8168	8088	8009	7929	7849	7770	7690	7611	7531	27'7451	27'3355	3436	3516	3597	3678	3759	3840	3920	4001	4082	39											
40	5300	5219	5137	5055	4974	4892	4810	4729	4647	28'4565	28'0364	0447	0530	0613	0695	0778	0861	0944	1027	1110	40											
41	2433	2349	2265	2182	2098	2014	1931	1847	1763	29'1679	28'7373	7458	7543	7628	7713	7798	7883	7968	8053	8137	41											
42	9565	9480	9394	9308	9222	9137	9051	8965	8879	29'8793	29'4382	4469	4556	4643	4730	4817	4904	4991	5078	5165	42											
43	6698	6610	6522	6435	6347	6259	6171	6083	5995	30'5908	30'1391	1480	1569	1659	1748	1837	1926	2015	2104	2193	43											
44	3830	3740	3651	3561	3471	3381	3291	3202	3112	31'3022	30'8400	8491	8583	8674	8765	8856	8947	9038	9130	9221	44											
45	0963	0871	0779	0687	0595	0504	0412	0320	0228	32'0136	31'5409	5503	5596	5689	5782	5874	5967	6062	6155	6248	45											
46	8095	8001	7908	7814	7720	7626	7532	7438	7344	32'7250	32'2418	2514	2609	2704	2800	2895	2990	3086	3181	3276	46											
47	5228	5132	5036	4940	4844	4748	4652	4556	4460	33'4364	32'9427	9525	9622	9720	9817	9915	10012	10109	10207	10304	47											
48	2360	2262	2164	2066	1969	1871	1772	1674	1576	34'1478	33'6436	6536	6636	6735	6835	6934	7033	7133	7232	7332	48											
49	9493	9393	9293	9193	9093	8993	8893	8793	8693	34'8592	34'3446	3547	3649	3750	3852	3953	4055	4156	4258	4359	49											
50	6625	6523	6421	6319	6217	6115	6013	5911	5809	35'5707	35'0455	0558	0662	0766	0869	0973	1077	1180	1284	1387	50											
51	3758	3654	3550	3446	3342	3237	3133	3029	2925	36'2821	35'7464	7570	7675	7781	7887	7992	8098	8204	8309	8415	51											
52	0890	0784	0678	0572	0466	0360	0254	0147	0041	36'9935	36'4473	4581	4689	4796	4904	5012	5120	5227	5335	5443	52											
53	8023	7915	7807	7698	7590	7482	7374	7266	7157	37'7049	37'1482	1592	1702	1812	1922	2031	2141	2251	2361	2470	53											
54	5155	5045	4935	4825	4715	4604	4494	4384	4273	38'4163	37'8491	8603	8715	8827	8939	9051	9163	9274	9386	9498	54											
55	2288	2176	2063	1951	1839	1727	1614	1502	1390	39'1277	38'5500	5614	5728	5842	5956	6070	6184	6298	6412	6526	55											
56	9420	9306	9192	9078	8963	8849	8735	8620	8506	39'8391	39'2509	2625	2741	2858	2974	3090	3206	3322	3438	3553	56											
57	6553	6437	6320	6204	6088	5971	5855	5738	5622	40'5505	39'9518	9637	9755	9873	9991	10109	10227	10345	10463	10581	57											
58	3685	3567	3449	3330	3212	3094	2975	2857	2738	41'2620	40'6527	6648	6768	6888	7008	7129	7249	7369	7489	7609	58											
59	0818	0697	0577	0457	0336	0216	0095	0975	9854	41'9734	41'3536	3659	3781	3904																		

TRAVERSE TABLES.

44°	COSINE.										SINE.										44°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7112	7110	7108	7106	7104	7102	7100	7098	7096	7094	7030	7032	7034	7036	7038	7040	7042	7044	7046	7048	1
2	4224	4220	4216	4212	4208	4204	4200	4196	4191	4187	14060	4064	4068	4072	4076	4080	4084	4088	4092	4096	2
3	1336	1330	1324	1318	1312	1306	1299	1293	1287	1281	21089	1096	1102	1108	1114	1120	1127	1133	1139	1145	3
4	8448	8440	8432	8424	8416	8407	8399	8391	8383	28375	28119	8128	8136	8144	8152	8161	8169	8177	8185	8194	4
5	5560	5550	5540	5530	5520	5509	5499	5489	5479	35468	35149	5159	5170	5180	5190	5201	5211	5221	5232	5242	5
6	2673	2660	2648	2636	2623	2611	2599	2587	2574	42562	42179	2191	2204	2216	2228	2241	2253	2266	2278	2290	6
7	9785	9770	9756	9742	9727	9713	9699	9684	9670	49656	49209	9223	9238	9252	9267	9281	9295	9310	9324	9339	7
8	6897	6890	6884	6878	6871	6865	6858	6852	6846	56749	56238	6255	6272	6288	6305	6321	6338	6354	6371	6387	8
9	4009	3990	3972	3954	3935	3917	3898	3880	3861	63843	63268	3287	3306	3324	3343	3361	3380	3399	3417	3436	9
10	1121	1100	1080	1059	1039	1019	0998	0978	0957	70937	70298	0319	0339	0360	0381	0401	0422	0443	0463	0484	10
11	8233	8210	8189	8165	8143	8120	8098	8075	8053	78030	77328	7351	7373	7396	7419	7442	7464	7487	7510	7532	11
12	5345	5320	5296	5271	5247	5222	5198	5173	5148	85124	84358	4383	4407	4432	4457	4482	4507	4531	4556	4581	12
13	2457	2431	2404	2377	2351	2324	2297	2271	2244	92218	91388	1414	1441	1468	1495	1522	1549	1576	1602	1629	13
14	9569	9541	9512	9483	9455	9426	9397	9369	9340	99311	98417	8446	8475	8504	8533	8562	8591	8620	8649	8678	14
15	6691	6651	6620	6589	6559	6528	6497	6466	6436	106405	105447	5478	5509	5540	5571	5602	5633	5664	5695	5726	15
16	3793	3761	3728	3695	3662	3630	3597	3564	3531	113499	112477	2510	2543	2576	2609	2642	2675	2708	2741	2774	16
17	0905	0871	0836	0801	0766	0732	0697	0662	0627	120592	119507	9542	9577	9612	9647	9682	9718	9753	9788	9823	17
18	8018	7981	7944	7907	7870	7833	7797	7760	7723	127686	126537	6574	6611	6648	6685	6723	6760	6797	6834	6871	18
19	5130	5091	5052	5013	4974	4935	4896	4857	4818	134779	133566	3606	3645	3684	3724	3763	3802	3841	3880	3920	19
20	2242	2201	2160	2119	2078	2037	1996	1955	1914	141873	140596	0639	0679	0720	0762	0803	0844	0886	0927	0968	20
21	9354	9311	9268	9225	9182	9139	9096	9053	9010	148967	147626	7669	7713	7756	7800	7843	7886	7930	7973	8017	21
22	6466	6421	6376	6331	6286	6241	6196	6151	6106	156060	154656	4701	4747	4792	4838	4883	4929	4974	5020	5065	22
23	3578	3531	3484	3437	3390	3343	3296	3248	3201	163154	161686	1733	1781	1828	1876	1923	1971	2018	2066	2113	23
24	0690	0641	0592	0543	0494	0444	0395	0346	0297	170248	168715	8765	8815	8864	8914	8964	9013	9063	9112	9162	24
25	7802	7751	7700	7649	7598	7546	7495	7444	7393	177341	175745	5797	5849	5900	5952	6004	6055	6107	6159	6210	25
26	4914	4861	4808	4755	4701	4648	4595	4542	4489	184435	182775	2829	2883	2936	2990	3044	3098	3151	3205	3259	26
27	2026	1971	1916	1861	1805	1750	1695	1639	1584	191529	189805	9861	9917	9972	10028	10084	10140	10196	10251	10307	27
28	9138	9081	9024	8967	8909	8852	8795	8737	8680	198622	196835	6893	6951	7008	7066	7124	7182	7240	7298	7355	28
29	6250	6191	6132	6072	6013	5954	5895	5835	5776	205716	203865	3924	3984	4044	4104	4164	4224	4284	4344	4404	29
30	3363	3301	3240	3178	3117	3056	2994	2933	2871	212810	210894	0956	1018	1080	1142	1204	1266	1328	1390	1452	30
31	0475	0411	0348	0284	0221	0157	0094	0030	9967	219903	217924	7988	8052	8116	8181	8245	8309	8373	8437	8501	31
32	7587	7521	7456	7390	7325	7259	7194	7128	7063	226997	224954	5020	5086	5152	5219	5285	5351	5417	5483	5549	32
33	4699	4631	4564	4496	4429	4361	4294	4226	4158	234091	231984	2052	2120	2188	2257	2325	2393	2461	2529	2597	33
34	1811	1741	1672	1602	1533	1463	1393	1324	1254	241184	239014	9084	9154	9224	9295	9365	9435	9505	9576	9646	34
35	8923	8851	8780	8708	8637	8565	8493	8421	8350	248278	246043	6116	6188	6260	6333	6405	6477	6550	6622	6694	35
36	6035	5961	5889	5814	5740	5667	5593	5519	5445	255372	253073	3148	3222	3297	3371	3445	3520	3594	3668	3743	36
37	3147	3072	2996	2920	2844	2769	2693	2617	2541	262465	260103	0180	0256	0333	0409	0485	0562	0638	0715	0791	37
38	0259	0182	0104	0026	9948	9870	9793	9715	9637	269559	267133	7211	7290	7369	7447	7526	7604	7683	7761	7839	38
39	7371	7292	7212	7132	7052	6972	6892	6813	6733	276653	274163	4243	4324	4405	4485	4566	4646	4727	4807	4888	39
40	4483	4402	4320	4238	4156	4074	3992	3910	3828	283746	281192	1275	1358	1441	1523	1606	1689	1771	1854	1936	40
41	1596	1512	1428	1344	1260	1176	1092	1008	924	290840	288222	8307	8392	8477	8561	8646	8731	8815	8900	8985	41
42	8708	8622	8536	8450	8364	8278	8192	8106	8020	297934	295252	5339	5426	5513	5599	5686	5773	5860	5946	6033	42
43	5820	5732	5644	5556	5468	5380	5292	5204	5115	305027	302282	2371	2460	2549	2637	2726	2815	2904	2993	3081	43
44	2932	2844	2756	2668	2579	2492	2403	2314	2225	312121	309312	9403	9494	9585	9676	9767	9857	9948	10039	10130	44
45	0044	9952	9860	9768	9676	9583	9491	9399	9307	319215	316341	6435	6528	6621	6714	6807	6900	6993	7085	7178	45
46	7156	7062	6968	6874	6779	6685	6591	6497	6403	326308	323371	3466	3562	3657	3752	3847	3942	4037	4132	4227	46
47	4268	4172	4076	3980	3883	3787	3691	3595	3498	333402	330401	0498	0596	0693	0790	0887	0984	1081	1178	1275	47
48	1380	1282	1184	1085	987	889	791	692	594	340496	337431	7530	7629	7729	7828	7927	8026	8125	8224	8323	48
49	9492	9392	9292	9191	9091	8991	7991	7890	7790	347589	344461	4562	4663	4765	4866	4967	5068	5169	5271	5372	49
50	5604	5502	5400	5297	5195	5093	4990	4888	4785	354683	351491	1594	1697	1801	1904	2007	2111	2214	2317	2420	50
51	2716	2612	2508	2403	2299	2195	2090	1986	1881	361777	358520	8626	8731	8837	8942	9047	9153	9258	9363	9469	51
52	9828	9722	9616	9509	9403	9296	9190	9083	8977	368870	365550	5658	5765	5873	5980	6088	6195	6302	6410	6517	52
53	6941	6832	6724	6615	6507	6398	6290	6181	6072	375964	372580	2690	2799	2909	3018	3128	3237	3347	3456	3566	53
54	4053	3942	3832	3721	3611	3500	3390	3279	3168	383057	379610	9721	9833	9945	10056	10168	10280	10391	10502	10614	54
55	1165	1052	0940	0827	0715	0602	0489	0377	0264	390151	386640	6753	6867	6981	7094	7208	7322	7435	7549	7662	55
56	8277	8162	8049	7933	7818	7704	7589	7474	7360	397245	393669	3785	3901	4017	4133	4248	4364	4480	4595	4711	56
57	5389	5272	5156	5039	4922	4806	4689	4572	4455	404338	400699	0817	0935	1053	1171	1288	1406	1524	1641	1759	57
58	2501	2382	2264	2145	2026	1908	1789	1670	1551	411432	407729	7849	7969	8089	8209	8329	8448	8568	8688	8808	58
59	9613	9492	9372	9251	9130	9009	8889	8768	8647	418526	414759	4881	5003	5125	5247	5369	5491	5612	5734	5856	59
60	6725	6602	6480	6357	6234	6111	5988	5865	5742	425619	421789	1913	2037	2161	2285	2409					

TRAVERSE TABLES.

44°		COSINE.										SINE.										44°	
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	
1	7092	7090	7088	7085	7083	7081	7079	7077	7075	7073	'7071	'7050	7053	7055	7057	7059	7061	7063	7065	7067	7069	7071	1
2	4183	4179	4175	4171	4167	4163	4159	4154	4150	4146	1'4142	1'4101	4105	4109	4113	4117	4122	4126	4130	4134	4138	4142	2
3	1275	1269	1263	1256	1250	1244	1238	1232	1226	1219	2'1213	2'1151	1158	1164	1170	1176	1182	1189	1195	1201	1207	1213	3
4	8366	8358	8350	8342	8334	8325	8317	8309	8301	8292	2'8284	2'8220	8210	8218	8227	8235	8243	8251	8260	8268	8276	8284	4
5	5458	5448	5438	5427	5417	5407	5396	5386	5376	5366	3'5355	3'5252	5263	5273	5283	5294	5304	5314	5324	5335	5345	5355	5
6	2550	2537	2525	2513	2500	2488	2476	2463	2451	2439	4'2426	4'2303	2315	2328	2340	2352	2365	2377	2389	2402	2414	2426	6
7	9641	9627	9613	9598	9584	9569	9555	9541	9526	9512	4'9497	4'9353	9368	9382	9397	9411	9425	9440	9454	9469	9483	9497	7
8	6733	6716	6700	6684	6667	6651	6634	6618	6601	6585	5'6569	5'6404	6420	6437	6453	6470	6486	6503	6519	6536	6552	6569	8
9	3824	3806	3788	3769	3751	3732	3714	3695	3677	3658	6'3640	6'3454	3473	3491	3510	3528	3547	3566	3584	3603	3621	3640	9
10	0916	0896	0875	0855	0834	0813	0793	0772	0752	0731	7'0711	7'0505	0525	0546	0567	0587	0608	0628	0649	0670	0691	0711	10
11	8008	7985	7963	7940	7917	7895	7872	7850	7827	7804	7'7782	7'7555	7578	7601	7623	7646	7669	7691	7714	7736	7759	7782	11
12	5099	5075	5050	5025	5001	4976	4951	4927	4902	4877	8'4853	8'4606	4630	4655	4680	4705	4729	4754	4779	4803	4828	4853	12
13	2191	2164	2138	2111	2084	2057	2031	2004	1977	1951	9'1924	9'1656	1683	1710	1737	1763	1790	1817	1844	1870	1897	1924	13
14	9282	9254	9225	9196	9168	9139	9110	9081	9053	9024	9'8995	9'8707	8735	8764	8793	8822	8851	8880	8909	8937	8966	8995	14
15	6374	6343	6313	6282	6251	6220	6189	6159	6128	6097	10'6066	10'5757	5788	5819	5850	5881	5912	5943	5973	6004	6035	6066	15
16	3466	3433	3400	3367	3334	3302	3269	3236	3203	3170	11'3137	11'2808	2841	2874	2906	2939	2972	3005	3038	3071	3104	3137	16
17	0557	0522	0488	0453	0418	0383	0348	0313	0278	0243	12'0208	11'9858	9893	9928	9963	9998	10'033	10'068	10'103	10'138	10'173	10'208	17
18	7649	7612	7575	7538	7501	7464	7427	7390	7353	7316	12'7279	12'6908	6946	6983	7020	7057	7094	7131	7168	7205	7242	7279	18
19	4741	4702	4663	4624	4585	4546	4507	4467	4428	4389	13'4350	13'3959	3998	4037	4076	4116	4155	4194	4233	4272	4311	4350	19
20	1832	1791	1750	1709	1668	1627	1586	1545	1504	1462	14'1421	14'1009	1051	1092	1133	1174	1216	1257	1298	1339	1380	1421	20
21	8924	8881	8838	8794	8751	8708	8665	8622	8579	8536	14'8492	14'8060	8103	8146	8190	8233	8276	8320	8363	8406	8449	8492	21
22	6015	5970	5925	5880	5835	5790	5744	5699	5654	5609	15'5563	15'5110	5156	5201	5246	5292	5337	5382	5428	5473	5518	5563	22
23	3107	3060	3013	2965	2918	2871	2824	2776	2729	2682	16'2635	16'2161	2208	2256	2303	2350	2398	2445	2493	2540	2587	2635	23
24	0199	0149	0100	0051	0002	9952	9903	9854	9804	9755	16'9706	16'9211	9261	9310	9360	9409	9459	9508	9557	9607	9656	9706	24
25	7290	7239	7188	7136	7085	7034	6982	6931	6880	6828	17'6777	17'6262	6313	6365	6416	6468	6519	6571	6622	6674	6725	6777	25
26	4328	4282	4235	4187	4141	4092	4040	3989	3935	3901	18'3848	18'3312	3366	3419	3473	3527	3580	3634	3687	3741	3794	3848	26
27	1473	1418	1363	1307	1252	1196	1141	1085	1030	974	19'0919	19'0363	0418	0474	0530	0585	0641	0697	0752	0808	0863	0919	27
28	8565	8508	8450	8393	8335	8278	8220	8163	8105	8047	19'7990	19'7413	7471	7529	7586	7644	7702	7759	7817	7875	7932	7990	28
29	5657	5597	5538	5478	5419	5359	5299	5240	5180	5121	20'5061	20'4464	4523	4583	4643	4703	4763	4822	4882	4942	5002	5061	29
30	2748	2687	2625	2564	2502	2440	2379	2317	2255	2194	21'2132	21'1514	1576	1638	1700	1761	1823	1885	1947	2009	2070	2132	30
31	9840	9776	9713	9649	9585	9522	9458	9394	9331	9267	21'9203	21'8565	8628	8692	8756	8820	8884	8948	9012	9076	9139	9203	31
32	6931	6866	6800	6734	6669	6603	6537	6472	6406	6340	22'6274	22'5615	5681	5747	5813	5879	5945	6011	6077	6142	6208	6274	32
33	4023	3955	3888	3820	3752	3684	3617	3549	3481	3413	23'3345	23'2665	2734	2802	2870	2938	3006	3074	3142	3209	3277	3345	33
34	1115	1045	0975	0905	0836	0766	0696	0626	0556	0486	24'0416	23'9716	9786	9856	9926	9996	10'066	10'136	10'206	10'276	10'346	10'416	34
35	8206	8134	8063	7991	7919	7847	7775	7703	7631	7559	24'7487	24'6766	6839	6911	6983	7055	7127	7199	7271	7343	7415	7487	35
36	5298	5224	5150	5076	5002	4928	4854	4780	4706	4632	25'4558	25'3817	3891	3965	4040	4114	4188	4262	4336	4410	4484	4558	36
37	2389	2314	2238	2162	2086	2010	1934	1858	1782	1706	26'1630	26'0867	0944	1020	1096	1172	1249	1325	1401	1477	1553	1630	37
38	9481	9403	9325	9247	9169	9091	9013	8935	8857	8779	26'8701	26'7918	7996	8075	8153	8231	8309	8388	8466	8544	8622	8701	38
39	6573	6493	6413	6333	6253	6172	6092	6012	5932	5852	27'5772	27'4968	5049	5129	5210	5290	5370	5451	5531	5611	5691	5772	39
40	3664	3582	3500	3418	3336	3254	3172	3089	3007	2925	28'2843	28'2019	2101	2184	2266	2349	2431	2513	2596	2678	2760	2843	40
41	0756	0672	0588	0503	0419	0335	0251	0167	0082	9998	28'9914	28'9069	9154	9238	9323	9407	9492	9576	9661	9745	9829	9914	41
42	7847	7761	7675	7589	7503	7416	7330	7244	7158	7071	29'6985	29'6120	6206	6293	6380	6466	6553	6639	6726	6812	6898	6985	42
43	4939	4851	4763	4674	4586	4498	4410	4321	4233	4144	30'4056	30'3170	3259	3348	3436	3525	3613	3702	3790	3879	3967	4056	43
44	2031	1940	1850	1760	1670	1579	1489	1398	1308	1217	31'1127	31'0221	0311	0402	0493	0584	0674	0765	0855	0946	1036	1127	44
45	9122	9030	8938	8845	8753	8661	8568	8476	8383	8291	31'8198	31'7271	7364	7457	7549	7642	7735	7828	7920	8013	8105	8198	45
46	6214	6120	6025	5931	5836	5742	5647	5553	5458	5364	32'5269	32'4322	4416	4511	4606	4701	4796	4890	4985	5080	5175	5269	46
47	3306	3209	3113	3016	2920	2823	2727	2630	2533	2437	33'2340	33'1372	1469	1566	1663	1760	1856	1953	2050	2147	2244	2340	47
48	0397	0299	0200	0102	0003	9905	9806	9707	9609	9510	33'9411	33'8423	8522	8621	8719	8818	8917	9016	9115	9214	9313	9411	48
49	7489	7388	7288	7187	7087	6986	6885	6785	6684	6583	34'6482	34'5473	5574	5675	5776	5877	5978	6079	6180	6281	6382	6482	49
50	4580	4478	4375	4273	4170	4067	3965	3862	3759	3656	35'3553	35'2523	2627	2730	2833	2936	3039	3142	3245	3348	3451	3553	50
51	1672	1567	1463	1358	1253	1149	1044	939	834	729	36'0624	35'9574	9679	9784	9889	9995	10'000	0205	0310	0415	0520	0624	51
52	8764	8657	8550	8443	8337	8230	8123	8016	7909	7802	36'7696	36'6624	6732	6839	6946	7053	7160	7267	7374	7482	7589	7696	52
53	5855	5746	5638	5529	5420	5311	5202	5094	4985	4876	37'4767	37'3675	3784	3893	4003	4112	4221	4330	4439	4549	4658	4767	53
54	2947	2836	2725	2614	2503	2393	2282	2171	2060	1949	38'1838	38'0725	0837	0948	1059	1171	1282	1393	1504	1615	1727	1838	54
55	0038	9926	9813	9																			

GRIFFIN'S STANDARD WORKS.

WORKS BY ANDREW JAMIESON, M.INST.C.E., M.I.E.E., F.R.S.E., ETC.

Revised by EWART S. ANDREWS, B.Sc.Eng., M.C.I.,
Lecturer in the Engineering Department of The Goldsmiths' College, New Cross.

EIGHTEENTH EDITION. Large Crown 8vo. Pp. i-xvi+551. Profusely Illustrated. 8s. 6d. net.

A TEXT-BOOK OF HEAT ENGINES.

Thoroughly Revised throughout, in part Rewritten, and greatly Extended.

APPLIED MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING.

In Five Volumes. Large Crown 8vo. *Including All the Inst. C.E. Exam. Questions.* SECTION A: (1) Applied Mechanics; (2) Strength and Elasticity of Materials; (3a) Theory of Structures. SECTION B (Group II.): Hydraulics; Theory of Machines. Also B, of E., C. and G. Questions.

VOL. I. APPLIED MECHANICS. ELEVENTH EDITION. Pp. i-xviii+400. Price 6s. net.

VOL. II. STRENGTH (AND ELASTICITY) OF MATERIALS. NINTH EDITION. Price 6s. net.

VOL. III. THEORY OF STRUCTURES. TENTH EDITION.

VOL. IV. HYDRAULICS. NINTH EDITION. Pp. i-xvi+324. Price 5s. net.

VOL. V. THEORY OF MACHINES. EIGHTH EDITION. Pp. i-xx+526. Price 7s. 6d. net.

WORKS BY W. J. MACQUORN RANKINE, LL.D., F.R.S.

Late Regius Professor of Civil Engineering in the University of Glasgow.

Thoroughly Revised by W. J. MILLAR, C.E.,

Late Secretary to the Institute of Engineers and Shipbuilders in Scotland.

A MANUAL OF APPLIED MECHANICS:

Comprising the Principles of Statics and Cinematics, and Theory of Structures, Mechanism, and Machines. With Numerous Diagrams. Crown 8vo, cloth. TWENTIETH EDITION. 12s. 6d. net.

A MANUAL OF CIVIL ENGINEERING:

Comprising Engineering Surveys, Earthwork, Foundations, Masonry, Carpentry, Metal Work, Roads, Railways, Canals, Rivers, Waterworks, Harbours, etc. With Numerous Tables and Illustrations. Crown 8vo, cloth. TWENTY-FOURTH EDITION. 16s. net.

A MANUAL OF MACHINERY AND MILLWORK:

Comprising the Geometry, Motions, Work, Strength, Construction, and Objects of Machines, etc. Illustrated with nearly 300 Woodcuts. Crown 8vo, cloth. SEVENTH EDITION. 12s. 6d. net.

A MANUAL OF THE STEAM ENGINE AND OTHER PRIME MOVERS:

With a Section on Gas, Oil, and Air Engines, by BRYAN DONKIN, M.Inst.C.E. With Folding Plates and Numerous Illustrations. Crown 8vo, cloth. SEVENTEENTH EDITION. 12s. 6d. net.

USEFUL RULES AND TABLES:

For Architects, Builders, Engineers, Founders, Mechanics, Shipbuilders, Surveyors, etc. With APPENDIX for the use of ELECTRICAL ENGINEERS, by Professor JAMIESON, F.R.S.E. EIGHTH EDITION. 10s. 6d. net.

WATER SUPPLY: A Practical Treatise on the Selection of Sources and the Distribution of Water.

By REGINALD E. MIDDLETON, M.Inst.C.E., M.Inst.Mech.E., F.S.I. With Four Folding Plates and Numerous Illustrations.

BONUS TABLES. For Calculating Wages on the Bonus or Premium Systems. For Engineering, Technical, and Allied Trades. By HENRY A. GOLDING, A.M.Inst.M.E., Technical Assistant to Messrs Bryan Donkin & Clench, Ltd., and Assistant Lecturer in Mechanical Engineering at the Northampton Institute, Loudon, E.C. In large 8vo, cloth boards. With Thumb Index to facilitate Reference. 9s. net.

MINE ACCOUNTS AND MINING BOOK-KEEPING. For Students, Managers, Secretaries, and others. By JAMES GUNSON LAWN, Assoc.R.S.M., Assoc.M.Inst.C.E., F.G.S. Edited by Sir C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. In large 8vo. SEVENTH EDITION. Price 10s. 6d. net.

A POCKET-BOOK OF ELECTRICAL RULES AND TABLES. For the use of Electricians and Engineers. By JOHN MUNRO, C.E., and Prof. JAMIESON, M.Inst.C.E., F.R.S.E. TWENTIETH EDITION. With Numerous Diagrams. 7s. 6d. net.

STEAM BOILERS: Their Defects, Management, and Construction. By B. D. MUNRO, Chief Engineer of the Scottish Boiler Insurance and Engine Inspection Company. FIFTH EDITION. Very fully illustrated. Cloth. 4s. 6d. net.

WORKS BY PROF. ROBERT H. SMITH, Assoc.M.I.C.E., M.I.M.E., M.I.E.E., M.I.Min.E., Whit.Sch., M.Ord.Meiji.

THE CALCULUS FOR ENGINEERS AND PHYSICISTS, applied to Technical Problems. With Extensive Classified Reference List of Integrals. SECOND EDITION, Revised. In crown 8vo, extra, with Diagrams and Folding Plate. 9s. net.

MEASUREMENT CONVERSIONS (English and French): 28 Graphic Tables or Diagrams. Showing at a glance the Mutual Conversion of Measurements in Different Units of Lengths, Areas, Volumes, Weights, Stresses, Densities, Quantities of Work, Horse Powers, Temperatures, etc. For the use of Engineers, Surveyors, Architects, and Contractors. In 4to, boards, 7s. 6d. net.

THE MECHANICAL ENGINEER'S REFERENCE BOOK. A Handbook of Tables, Formulae, and Methods for Engineers, Students, and Draughtsmen. By HENRY HARRISON SUPLEE, B.Sc., M.E. THIRD EDITION. In Pocket size. Leather, on special Thin Paper. Pp. i-xii+834. Price 21s. net.

THE EFFECTS OF ERRORS IN SURVEYING. By HENRY BRIGGS, M.Sc. In Handsome Cloth. Pp. i-xi+179. Fully Illustrated. 6s. net.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C. 2.

Griffin's Mining and Metallurgical Works.

- ORE AND STONE MINING.** By Sir C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. SIXTH EDITION. Revised and brought up to date by Prof. S. H. COX, A.R.S.M. Fully Illustrated. 34s. net.
- THE ELEMENTS OF MINING AND QUARRYING.** By Sir C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. THIRD EDITION. Revised by Prof. S. H. COX, A.R.S.M. 9s. net.
- A TEXT-BOOK OF COAL MINING.** By HERBERT W. HUGHES, F.G.S. SIXTH EDITION. Revised and greatly Enlarged. Fully Illustrated. 30s. net.
- PRACTICAL COAL MINING.** For those employed in and about Collieries. With numerous Problems arising from Colliery Practice. By G. L. KERR, M.E., M.Inst.M.E. Very fully Illustrated. SIXTH EDITION. 15s. net.
- ELEMENTARY COAL MINING.** For Students, Miners, and Others. By GEORGE L. KERR, M.E., M.Inst.M.E. FIFTH EDITION, Revised. Illustrated. 4s. net.
- A TREATISE ON MINE SURVEYING.** For Managers of Mines and Collieries, Students, etc. By BENNETT H. BROUGH, F.G.S., A.R.S.M. FIFTEENTH EDITION, Revised. 9s. net.
- PROBLEMS IN LAND AND MINE SURVEYING.** 400 Questions and Answers (nearly 300 fully worked out). With 145 Diagrams. By DANIEL DAVIES, M.I.M.E. 7s. 6d. net.
- ELECTRICAL PRACTICE IN COLLIERIES.** By D. BURNS, M.E., M.Inst.M.E. FIFTH EDITION, Revised and Enlarged. With numerous Illustrations.
- BLASTING.** A Handbook for the use of Engineers and Others engaged in Mining, Tunnelling, Quarrying, etc. By OSCAR GUTTMANN, Assoc.M.Inst.C.E. SECOND EDITION, Revised. 10s. 6d. net.
- TESTING EXPLOSIVES.** By C. E. BICHEL and AXEL LARSEN. In Medium 8vo. Fully Illustrated. 7s. 6d. net.
- PUMPING MACHINERY (STEAM AND WATER PRESSURE).** Applied to Mining, Town Supply, Drainage, etc. By HENRY DAVEY, M.Inst.C.E., M.I.Mech.E. SECOND EDITION, greatly Enlarged. With numerous Plates and Illustrations. 25s. net.
- INTRODUCTION TO THE STUDY OF METALLURGY.** By Sir W. ROBERTS-AUSTEN, K.C.B., D.C.L., F.R.S. Large 8vo. Handsome Cloth. SIXTH EDITION, Revised throughout by F. W. HARBORD, A.R.S.M., F.I.C. 21s. net.
- THE METALLURGY OF GOLD.** By T. KIRKE ROSE, D.Sc., Chemist and Assayer of the Royal Mint. SIXTH EDITION, thoroughly Revised. Reset on larger page. With Frontispiece and Illustrations. 25s. net.
- THE METALLURGY OF LEAD.** By H. F. COLLINS, A.R.S.M., M.Inst.M.M. SECOND EDITION, Revised throughout and Enlarged. 25s. net.
- THE METALLURGY OF SILVER.** By H. F. COLLINS, A.R.S.M., M.Inst.M.M. SECOND EDITION, Revised and Enlarged.
- THE METALLURGY OF IRON.** By THOMAS TURNER, F.I.C., Assoc.R.S.M., Prof. of Metallurgy, Birmingham University. With numerous Illustrations. Large 8vo. FIFTH EDITION, Revised. 18s. net.
- THE METALLURGY OF STEEL.** By F. W. HARBORD, Assoc.R.S.M., F.I.C. With a Section on the MECHANICAL TREATMENT OF STEEL, by J. W. HALL, A.M.Inst.C.E., and numerous Plates and Illustrations. SIXTH EDITION, Revised and Enlarged. In Two Volumes. 42s. net.
- THE METALLURGY OF THE NON-FERROUS METALS.** By WILLIAM GOWLAND, F.R.S., A.R.S.M. SECOND EDITION, thoroughly Revised and Enlarged. With 217 Illustrations, including 5 Folding Plates. 25s. net.
- ALLOYS: AND THEIR INDUSTRIAL APPLICATIONS.** By EDWARD F. LAW. In Cloth, with Frontispiece in Colours, and beautiful Series of Photo-micrographs. FOURTH EDITION, Revised. 15s. net.
- ASSAYING.** By J. J. BERINGER, F.I.C., F.C.S., and C. BERINGER, F.C.S. FOURTEENTH EDITION, Revised. With Diagrams. 10s. 6d. net.
- TABLES FOR QUANTITATIVE METALLURGICAL ANALYSIS FOR LABORATORY USE.** By JAMES MORGAN, F.C.S. 4s. net.
- CYANIDING GOLD AND SILVER ORES: A Practical Treatise on the Cyanide Process.** By H. FORBES JULIAN and EDGAR SMART, A.M.I.C.E. With Plates, Maps, and Illustrations. SECOND EDITION, Revised. 25s. net.
- THE CYANIDE PROCESS OF GOLD EXTRACTION.** By Prof. JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. With Frontispiece and Plates. FIFTH ENGLISH EDITION, Revised and Enlarged. 10s. 6d. net.
- THEODOLITE SURVEYING AND LEVELLING.** By Prof. JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. Illustrated. THIRD EDITION, thoroughly Revised and greatly Enlarged. 12s. 6d. net.
- MINING GEOLOGY.** A Text-Book for Mining Students and Miners. By Professor JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. FOURTH EDITION, thoroughly Revised and greatly Enlarged. In Crown 8vo, Cloth. Illustrated. 9s. net.
- PROSPECTING FOR MINERALS: A Practical Handbook.** By S. HERBERT COX, Assoc. R.S.M., M.Inst.M.M., F.G.S., etc. SEVENTH EDITION. 5s. net.
- MINING LAW OF THE BRITISH EMPIRE.** By CHARLES J. ALFORD, F.G.S., M.Inst.M.M. In Crown 8vo, Handsome Cloth. 10s. 6d. net.
- THE MINING ENGINEERS' REPORT BOOK AND DIRECTORS' AND SHAREHOLDERS' GUIDE.** By EDWIN R. FIELD, M.Inst.M.M. THIRD EDITION. Pocket Size. 3s. 6d. net.
- SPANISH AND SPANISH-AMERICAN, PORTUGUESE AND PORTUGUESE-AMERICAN MINING, METALLURGICAL, AND ALLIED TERMS (A DICTIONARY OF).** By EDWARD HALSE, A.R.S.M. SECOND EDITION, with English-Spanish-Portuguese Supplement. In Crown 8vo, Cloth. Illustrated. 12s. 6d. net.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C.2.



163613

TE.
Gur.

Author Gurden, Richard Lloyd

Title Travorse tables.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File"
Made by LIBRARY BUREAU

