

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# تحليل محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هایل

إعداد

إشراف

/

2008- 1429

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ

وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴾

# الإهداء

إلى والدي رحمه الله .....

إلى والدتي أطال الله في عمرها .....

إلى اخوتي وأخواتي .....

إلى أبنائي الأحباء .....

الباحثة

# شكر وتقدير

(( رب اوزعني أن أشكر نعمتك علي وعلى والدي وأنا أعمل صالحا  
ترضاه وادخلي برحمتك في عبادك الصالحين )) ( : : 19 ) .

....

**الأستاذ الدكتور / عزو عفانة**

...

**والدكتور الفاضل /**

**للدكتور الفاضل /**

...

## قائمة المحتويات

1	
	<b>الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها</b>
4	○
9	○
9	○
9	○
9	○
10	○
10	○
	<b>الفصل الثاني: الإطار النظري</b>
13	: :
14	○
16	○
17	○
18	○
18	○
20	○
21	○
12	○
25	:
26	○

27		○
27		○
27		○
28		○
29		○
		:
32		○
33		○
35		○
36		○
37		○
38		○
39		○
41		○
42		○
43		○
		:
<b>45</b>		○
46		: ○
46		
49		
52	( )	
55	( )	
57		
58		: ○
60		: ○

	<b>الفصل الثالث : الدراسات السابقة</b>	
67	:	○
74		○
76	:	○
81		○
82		○
	<b>الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات</b>	
85		○
85		○
85		○
86		○
89		○
91		○
93		○
93		○
	<b>الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتفسيرها</b>	
96		○
97		○
99		○
102		○
105		○
106		○
107		○
115		○
		○

## قائمة الجداول

85	. ( )	1
86	.	2
87	.	3
90	.	4
91	.	5
92	.	6
92	.Kuder Richardson 21	7
96	.	8
97	.	9
100	" "	10
	. ( )	
101	( ) (d) ( $\eta^2$ )	11
103	.	12
103	.	13
104	.	14



## قائمة الملاحق

116		1
124		2
126		3
127		4
128		5
129		6

2007-2006

%5

420

:

:

50

%89

21

%88

"Z"

:

-1

%60

-2

$0.01 > \alpha$

( )

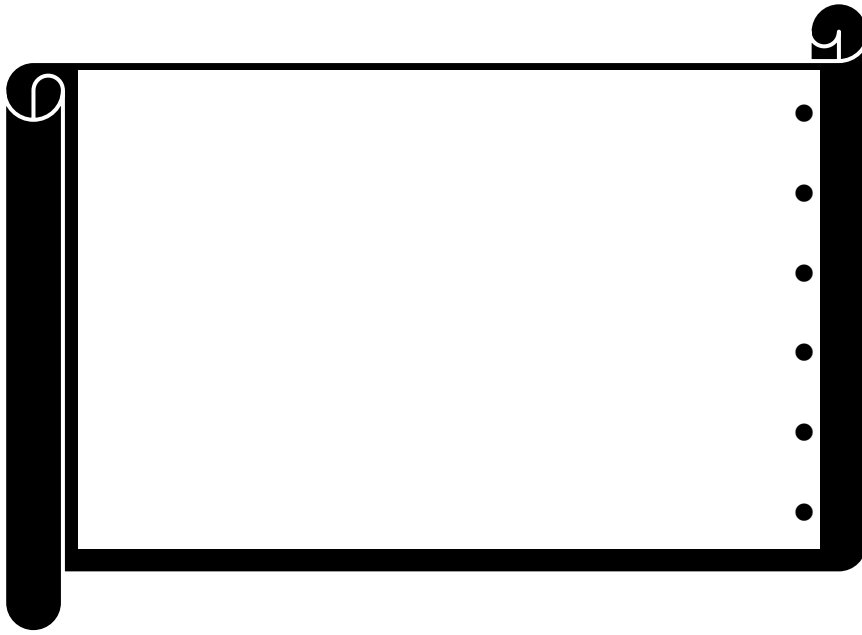
$0.01 > \alpha$

-3



## الفصل الأول

### خلفية الدراسة وأهميتها



) 2006:

(13.

) 2006

( 112: .

) ( 54: 2002 .

" "

)"

( 43: 2006

)

. ( 5 : 1999

. ( 73 : 2004 )

. ( 208 : 2004 )

(SSMA)  
.( 208: 2004 )

( NCTM)

" : 1985

:

.1

.2

.3

.(2 :2006 )

)

. ( 3 :2003

-

-

)

. ( 268 : 2001

"

. ( 26: 1997 )

. inductive thinking

deductive thinking

( 1987: 451 ) .

1957

" "

( 2001: 2 ) .

:

.Visualization : -

.Analysis : -

.Informal deduction : -

.Formal deduction : -

1995 ) Rigor deduction : -

.( 212:

"

.( 2001: 277 ) "

1989

" "

- -

(NCTM)



" " ( ICME )  
 . ( 7: 1997 )  
 :  
 -  
 ( CDASSG )  
 25  
 . ( 108-107 : 1994 )  
 " 128 (1981) -  
 (1986) Burger and Shayghnessy "  
 (1991) Gutierrez and Jaime and Fortung  
 )  
 . ( 8: 1997

(1997)  
 (1990) (1990) (1994)  
 . (1996) (1997)

:

:

:

:  
 -1  
 -2  
 -3  
 ( )  
 -4  
 . ( )  
 :  
 0.05 ≥ α -1  
 )  
 . ( )  
 0.05 ≥ α -2  
 . ( )  
 :  
 :  
 -1  
 -2  
 -3  
 )  
 . ( )  
 -4  
 . :  
 :  
 .1  
 .2  
 .3

:

.1

.2

. 2007-2006

:

:

:

•

:

•

:

•

:

•

:

•

)

(

:

•

%70

:

% 70

•

:

%50

•

## الفصل الثاني

### الإطار النظري



: :

:

( )

.

(10 :2004 )

(15: 2004 )

(Klin )

"

(2 :2006 )

:2001 )

. (4

(10 :2004 )

## Mathematics Nature

(15 :1982 )

: (23 2006)

) .(mathematical communication)

. ( 109 :1997

....

. (52: 2004 )

:

(22 -21 :2000)

:

-1

-2

-3

-4

-5

: ( )

-

-

-

( ) (157 :2002 )

( :2002 :13 )

" J.s.Mill " : -1

: -2

: -3

: -4



:

( 29: 2003 )

( 9: 1995 )

( 163 :2001 )

( 36: 2006 )

:

( )

( )

( 16 :1999 )

)

.(23 :2000

)

. (11: 2006

### Mathematical structure

( )

( )

.(19 :1982 )

-25 :2005 )

:(26

: -1

: -2

: -3

"

"

''''

:( ) -4

### Mathematical structures components

( 27: 2006 )

: -1

: -2

: -3

: -4

( )

...

:

.(66 :2002 )

( 2006 :113 )

- - "

- -

"

( 2006 : 110 )

1999 )

: ( 12:

-1

.....

-2

-3

( 1997 : 14 )

: -1

: -2

:  
(Abstractness) -1

.(31 :2002 )

:(44 :2006 )

-1

-2

-3

-4

)

.(111 :2006 )(

:

.(8 :2000 )

( 2000 : 86 )

:

:

-1

-2

-3

-4

-5

:

-1

-2

-3

:

-1

-2

-3

-4

-5

( ) .

:

( 2000 : 39 )

-

-

(106 :2001

)

-1

-2

-3

-4

:

:

(168 -166 :2002 )

**practical value** -1

**Disciplinary value** -2

**Cultural value** -3

**vocdtional value** -4

)  
(....

**Social value** -5

**Intellectual value** -6

**Aesthetic value ( )** -7

( ) 100

.( )  
**International value ( )** -8



: ( 23 - 22 : 1999 )

: .1

: .2

: .3

. (.....)

: .4

: .5

Geo

(Jeo Metry)

Metry

.(20 : 2002 )

.(27 :1997 )

(Thales)

(Somos)

572

180

.(92 :1995 )

(Elements)

)

( )

(38 :1989

:( )

-1

-2

-3

-4

-5

$$= \frac{1}{(1 - 0.1)^5} \left( \frac{180}{465} \right)$$

(192 :1995 )

:

(451 :1990 )

( )

(15 :2002 )

(20 :2002 )

( Felix Klein )

( )

( 20 : 1970 )

:

( 21 : 2002 )

: -1

.....

: -2

( )

: -3

: -4

: -5

:

( :2005 )

(19)

-1

-2

-3

(NCTM)

-  
-  
-  
-

( 28 :1997 )

( 9: 2003 )

-1

: ( ) -2

-3

-4

-5

( 1994 : 4 )

-1

...

-2

-3

-4

( 1997 : 26 )

(ICMI)

1986

( 1997 : 28 )

( 1997 : 27-28 )

-1

-2

-3

) (34 :1987)

:

-1

-2

-3

:

. ( 16: 2002 )

(5-4 :1994 ) :

-

-

Sidhu

:(27 :1997 )

-1

-2

-3

-4

:

:(22 :1993 )

:

.1

-

-

-  
.2

( 2001 :136 )

-

:

-

-

( )

-

-

-



)

(

46 : ﴿ قُلْ إِنَّمَا أَعْظُمُ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِي وَفُرَادَى ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا ﴾

: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ آيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ \* الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ

قِيَامًا وَتُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ

النَّارِ ﴾ ( : 191-190 ) .

( : 2004 : 208 ) .

-1

( : 2006 : 18 ) .

(Jean Paget)

:

:

.  
:  
:  
:( )  
-  
(111 : 1306 )  
-  
(3 :1972 )  
( )  
( )  
(135 :2003)

( )  
(82 :2001 )

:  
) ( ) -

(25 :2000 )

" "thinking" -

" "

( 34 :2005 )

2004 ) -

(5: -

. ( 18: 2006 )

. ( 14: 2001 )

.(5 :2004 )

.(17 :2004 )

-( 18: 2000 )

. ( 5 :2004 )

( 12: 2005 )

.(25 :2003 )

.( 22 : 2003 )

)

. ( 18 : 2000

( : 2005 24 ) :

-1

: - - -2

. : -3

. - -4

:

)

( 24 :2003

: -

: : -

: -

: -

: -

		:	
	( 2006 : 58 )		
	Convergent		-1
	Divergent		-2
	( )		
originality	Flexibility	:	
			-1
	( 2004 : 222 )		
	( )		-2
	( )		
	( 2000 : 27 )		
	( 2005 : 25 )		-1
	:		-2
	-		-

:

( 2000 :18-19 ):

-1

-2

-3

-4

-5

( 2000 :18-19 ):

-1

-2

-3

-4

-5

( 1999 :36 ) :

-

-

-

-

-

-

)

-

(

Abstraction Judging  
 Anticipating Remembering Conceiving

. ( 25 : 2001 ) .

:

: -1

. ( 213: 2005

: -2

(Mental Construct)

. ( 28: 2003 )

: -3

( )

. ( 113: 2005 )

: (18 :2004 )

) ( ) -1

. Metacognition ( -2  
 ( ) -3

(Thinking patterns)

. (15 :2001 )

:  
 -1  
 .( ) -2  
 -3  
 (24 :2004 ) .. -4

: (14 :1995 )

: (41-38: 2006 )

Inductive thinking -  
 Deductive thinking -  
 Relative thinking -  
 Test thinking -  
 Critical thinking -



Intuitive thinking	-
Meta- Cognitive thinking	-
.Visual thinking	-
: (32 -29 :2000 )	
Concrete thinking	-
Abstract thinking	-
Scientific objective thinking	-
Subjective thinking	-
Critical thinking	-
.	-
.	-
.	-
.	-

:

( 9-8 : 2005 )



:

( 184 : 1989 ) .

)

(94 :2005

: -1

: -2

(248 :2001 )

: -1

( )

: -2

:

( 31: 2003 )

: -1

	:	-2
.( )	:	-3
.	:	-4
	:	-5
	:	
	:	
( )	:	(17 :2002 )
	:	•
	:	-1
	:	-2
	:	•
	:	-3
	:	-4
	:	•
	:	-5
	:	-6
	:	•
	:	-7
	:	-8
	:	-9

	-	•
	-	-10
	-	-11
	-	•
	-	-12
	-	-13
	-	-14
	-	•
	-	-16
	-	-17
	-	•
	-	-18
	-	-19
	-	-20
:	( 214: 2005)	•
		-1
		-2
		-3

(Van Hiele)  
(Utrech)

1984

(Dina Van Hiele) ( )

1957

(211 :1995 )

1984

-

Language barrier

(276 :2001 )

(276 :2001 )

:

-

-

-

:

**Level of the Model**

:

) :1995

.(213

:

**Visual Level**

-1

-

-

) :1997 (47

:

) :2004 (95

-1

-2

) :

-3

-4

-5

-6

) :

-7

:

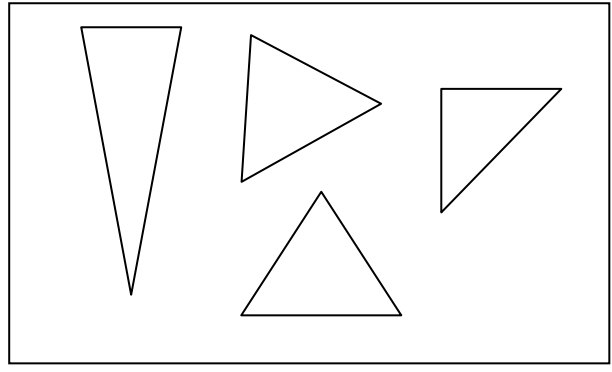
) :1994 (69-72

-

:

-  
-  
-

(1).

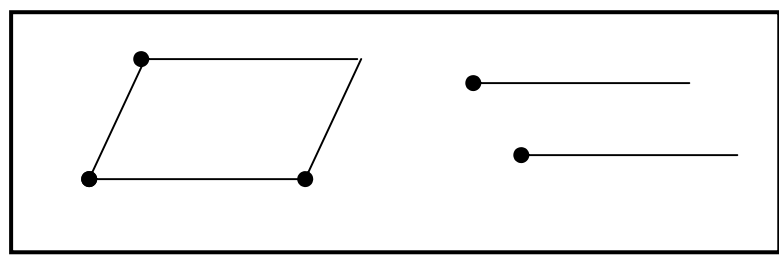


(1)

:

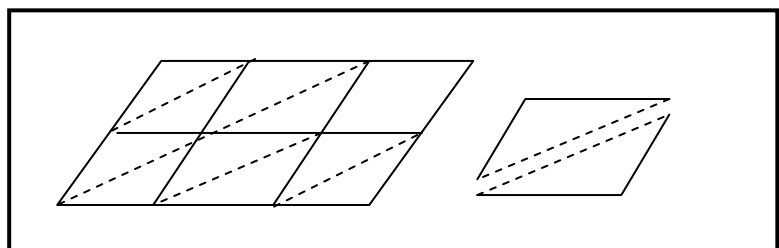
-  
-

(2).



(2)

(3)



(3)

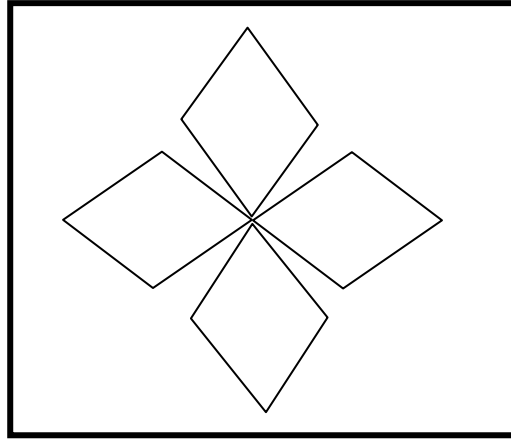


:

-

-

(4)



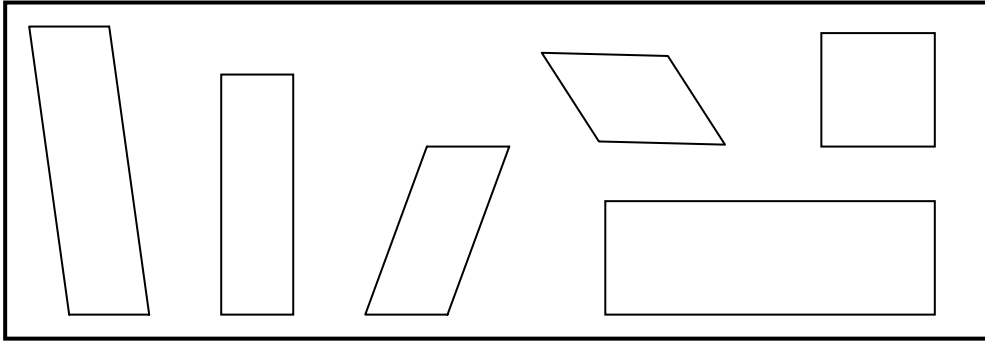
(4)

-

-

(5)

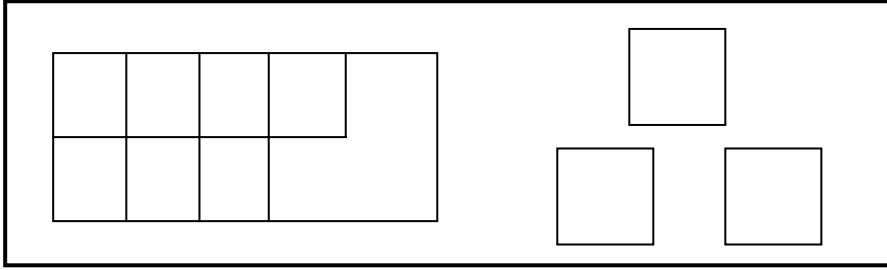
...



(5)

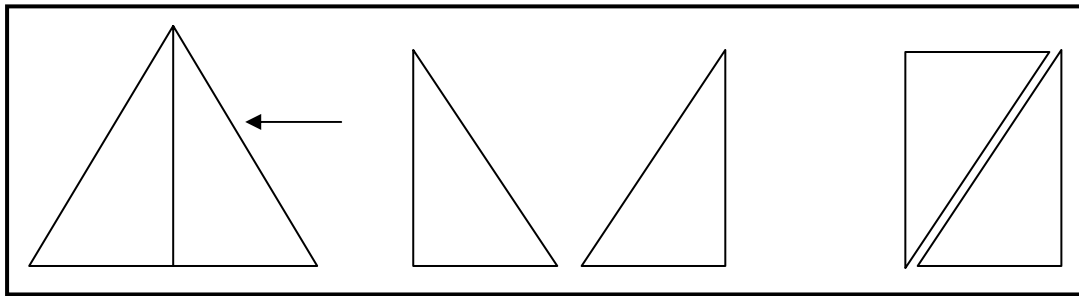
-

(6)



(6)

(7)



(7)

( )

(... )

**Analysis**

-2

(91 :2003 )

(Begg)

(Shaughnessy)

: (5 :2002 )

-1

-2

-3

-4

-5

-6

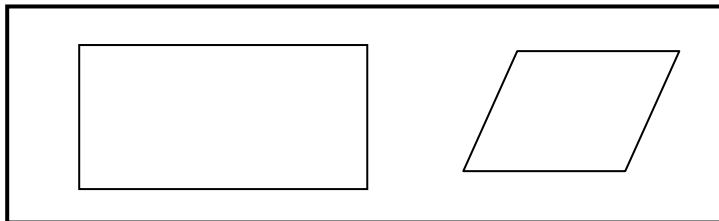
:

(220 -218 :19995 )

-

-

-



-

-

-

-

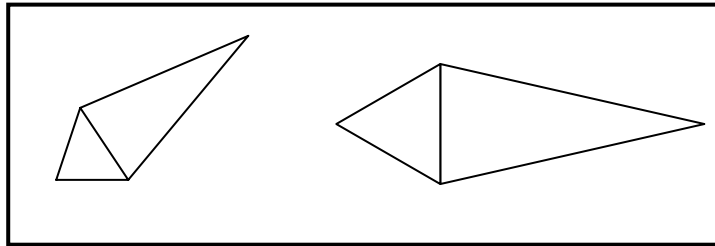
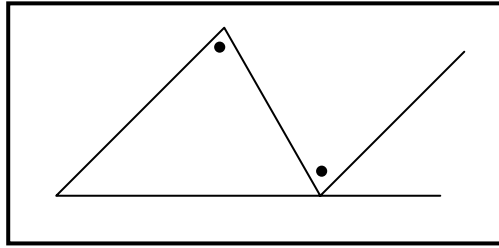
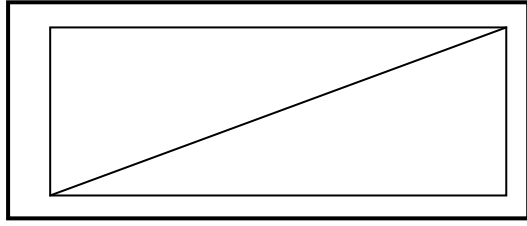
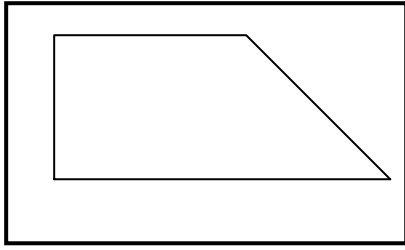
-

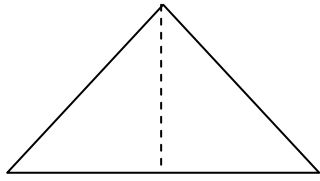
-

-

-2

-1





)

: (... )

( .... )  
)

(180

( ... )

**Informal Deducton ( )**

**-3**

)

.(46 :2002

:

:2001 )

Teppe yusuf

-(6

-1

-2

-3

-4

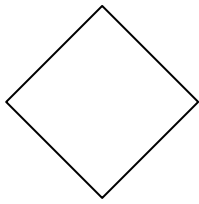
-5

:

:

-

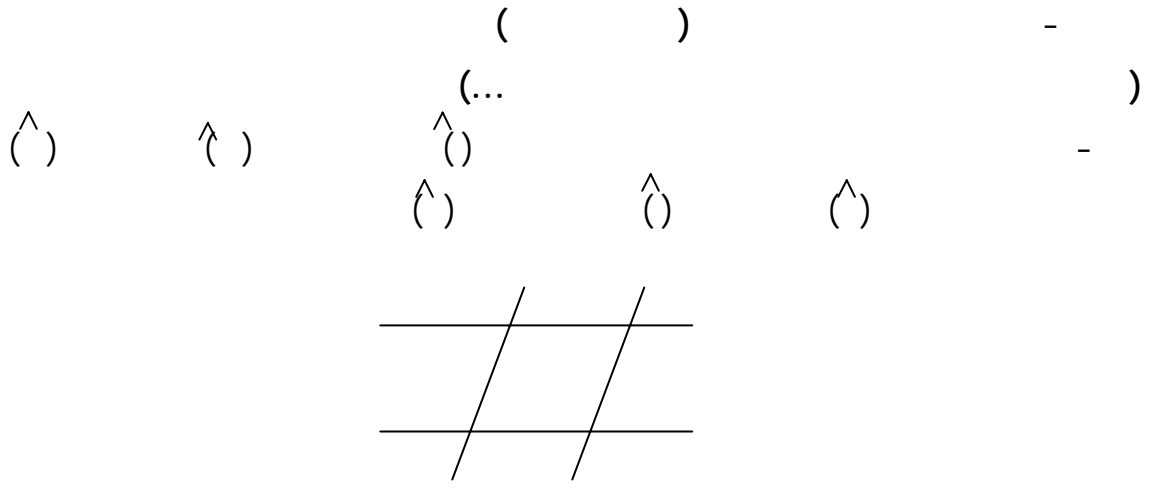
.(51 :1997 )



-

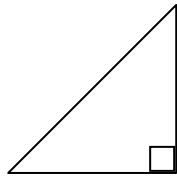
-

.(22 :1995 )



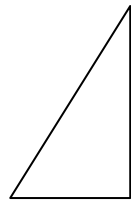
( 1995 : 221 )

:



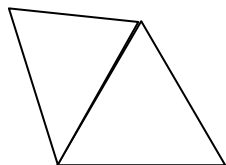
$$90 - 180 = \text{ } .90$$

$$90 = \text{ }$$

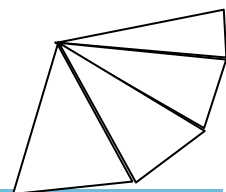


$$180 = (\hat{\text{ }}) + (\hat{\text{ }}) + (\hat{\text{ }})$$

$$. 90 = (\hat{\text{ }})$$

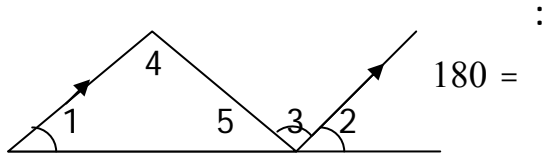


$$. 360 = 180 + 180$$



$$: 180 \times$$

(49-48 :2002 ) 720 = 180 × 4 =



.....  $\hat{2} = \hat{1}$   
 .....  $\hat{3} = \hat{4}$   
 $180 = \hat{5} + \hat{3} + \hat{2} :$

(222 :1995 )

.....

**Formal Deduction level**

**-4**

(52 :1997 )

:

(6 :2002 )

Frerking

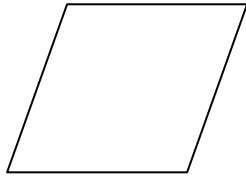
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



:

( 83 - 82 : 1994 ) :

:



... - - :

.( )

.( )

( )

.( )

-:

180 =

)

( )

( )

.( )

-

-

.

.

: (Rigor level)

-5

(323 :1995 )

:

(7 :2002 )

smyser

-1

-2

-3

(54 :1997 )

)

-1

.(

-2

-3

-4

-5

(226 :995 )

-

-

-

**properties of the model** :

:

**sequential** -1

(85 :1994 )

**Advancement** -2

)

(

(55 :1997 )

## Mismatch

( 2002 :60 )

### Intrinsic and extrinsic components:

( 2002 :22 ) :

## Linguistics

( 1997 :56 )

### pietri Van Hele

**explicitation** :

( 2003 :92 )

: -1

: -2

: -3

: -4

: -5

:

( 1994 : 94 - 95 ) .

: -1

**Comprehensiveness: -2**

Van Hiele 1973

Fless Mark. A 1988

**Wide Applicability -3**

( - - )

1989

( NCTM, 1989 )

. ( 350 : 2005 )

## الفصل الثالث

### الدراسات السابقة

.	:	:	•
.	:	:	•
.	:	:	•
.	:	:	•
.	:	:	•

:  
:( 2002) -1

"  
"  
(1555)

20

)  
%12,7:  
%6, 3:

% 39, 7:

%41,3:  
(%0:

:  
0: % 32 , 9: % 11 % 56 ,1:  
( % 0 : %

% 56, 1

% 12,7



:(1997)

-2

360

114

:

0.33 0.35

(Moody ,1997)

-3

( )

( 19 + ) 20  
37) 120 ( )  
( 14 34 35

64

( 78 76) 154  
%88.3 %70

( 94.87 % 81.58)

**(Shawa,1996)** -4

. ( 280: 2001 )

**(Fetsmons ,1995)** -5

( 2001 :279 ) .

**(Mass,1994) -6**

9

-

-

) .

.(278 :2002

**(Roberts,1996) -7**

(103)

:

.



(Stover1990) -10

(104)

(49) (55)

(Crowley,1989) -11

13

14

51

50

(Sharon,1989) -12

(241)

(11)

0.6 0.5

(Henderson,1988)

-13

( )

( )

(Fless,1988)

-14

83

76

4 3

(Lorry,1988)

-15

)

(18)

.(

:

)

(

-

-

-1

-2

-3

-4

)

**(ChaiyaShang,1987)**

**-16**

(3074)

(12)

:  
(CDSSG)

**( Burger and Shaughessy,1986)**

**-17**



90 -40

8

**(Sharon,1983)**

**-18**

(1520)

(11)

(74)

:

%30

**(U\*siskin, 1982 )**

**-19**

2699

1392

13

20 -11

(%48.8) 1307

(% 51.6)

17 -14

%96

. %50  
(  
)  
(18)  
(24)  
(13)  
128  
:  
%13 -1  
-2  
(30)  
(68) -3  
(%44)  
(%30)  
-4

(Maybery,1981) -20

:

:

:

-

(1990)                      (1994)                      ( 1997)

( 1989)                      (1990)                      (1996)                      -

(1982)

(1994)                      -

(1989)                      (1990)                      -

(1982)                      -

. %50

% 30                      (1983)                      -

-

-



:

:

:

:(2003)

-21

(49)

(46)

(25)

:(2001)

-22

(100)

(97)

(197)

:  
-1

.  
: (7) -2

.  
: (0.05 >  $\alpha$ ) -1

-2

:  
(

(

(

(Chico,1999) -23

( )

(21)

)

.(282 :2001

:(1998 )

-24

( )

(40)

( ) (20)

( ) (20)

:

-

.( )

-

.( )

(  $0.05 > \alpha$  )

-

(Swaford and Juns,1997)

-25

49

)

.(280 2001

**:(1996)**

**-26**

(52)

( )

(26)

(26)

**(Froholm,1994)**

**-27**

328

**:(1994)**

**-28**

( )



93 /92 ( 90)  
( 45) ( 45)

%80 %15.6  
% 4.4  
%22.2  
%44.44 % 31.11

(Wu,1994 ) -29

( )

( Mecllenoon,1990) -30

	:	:	-
( 2001 )	( 2003 )		
(1994)	(1996)	( 1998)	
	(1990)	(1994)	( 1993)
			-
			-
			-
			-
		(1997)	-
			-
		( 1996)	-
			-
		(1994)	-

:  
.  
.  
.  
.  
.  
( )  
.  
.  
.

: :

:

-1

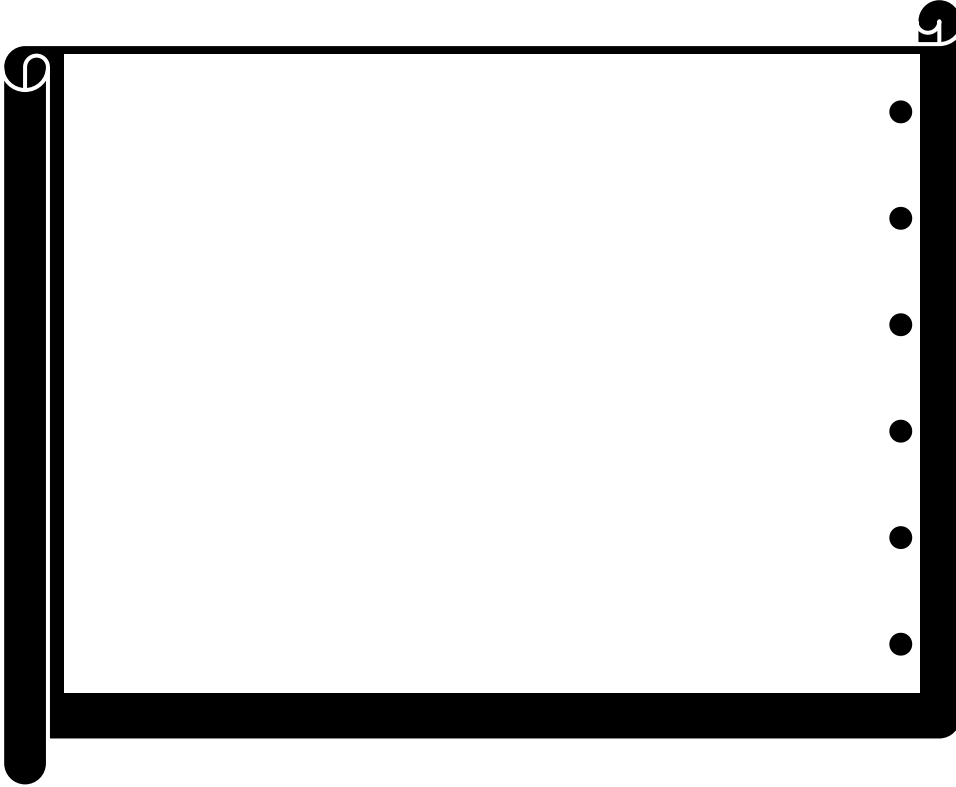
-2

-3

-4

## الفصل الرابع

# الطريقة والإجراءات



:

:

8500

:

210

420

210

% 5

)

(1)

:

:(

(1)

( )

210	
210	
420	

%67.1

%7.1

(2)

%25.7

(2)

7.1	30	"%50 "
67.1	282	"%70 -50 "
25.7	108	"%70 "
100.0	420	

420

:

:

:

-1

2007 -2006

:

:

•

:

•

)

• (

:

•

: ( 178 : 1987 )

HOLSTI

$$C. r. = \frac{2M}{N_1+N_2}$$

N1, N2

M

:

$$\% 89 = \frac{136}{76+76}$$

(3)

%100	40	40	40	
%84	19	22	23	
%72	9	14	11	
			2	



: -2  
 : 28  
 . 10 : -1  
 . 10 : -2  
 . 4 : -3  
 . 4 : -4  
 ( )

:  
 :  
 -2006 ( ) -1  
 2007  
 : -2  
 : -3  
 •  
 •  
 •  
 •  
 50 -4

-5

( 62 )

-6

:

$$\frac{\quad + \quad}{2} =$$

90

:

-7

10

62

:

:

-8

:

•

( 1981 : 860 )

(8)

(8-6)

%80

(6)

%80 - %60

%60

.(4)

(4)

:		
0.008	0.373	1
0.025	0.317	2
0.000	0.745	3
0.001	0.458	4
0.011	0.356	5
0.037	0.296	6
0.012	0.353	7
0.040	0.291	8
0.038	0.459	9
0.000	0.755	10
:		
0.032	0.304	1
0.032	0.304	2
0.011	0.358	3
0.007	0.375	4
0.030	0.307	5
0.007	0.375	6
0.005	0.391	7
0.041	0.290	8
0.000	0.534	9
0.000	0.845	10
:		
0.000	0.866	1
0.048	0.281	2
0.000	0.742	3
0.000	0.687	4

:		
0.000	0.540	1
0.000	0.523	2
0.003	0.416	3
0.000	0.894	4

0.281 48 0.05 r

(4)

(5)

0.000	0.489	10		1
0.000	0.719	10		2
0.000	0.954	4		3
0.000	0.787	4		4

0.281 48 0.05 r

(5)

### :Reliability

. 21 -

### :Split-Half Coefficient

.1

: (Spearman-Brownt)

(6)

$$\frac{r^2}{r+1} =$$

0.92 -0.73

.(0.88)

(6)

0.81	0.68	10		1
0.73	0.57	10		2
0.92	0.85	4		3
0.80	0.66	4		4
0.88	0.79	28		

. **Kuder- Richardson 21 : 21** - -2

21 -

-%75)

(7)

. (0.89)

(%93

(7)

21

0.86	10			1
0.75	10			2
0.93	4			3
0.78	4			4
0.89	28			

.		:	-1
.	( )		-2
.			-3
.	% 5		-4
			-5
	:		-6
			-7
			-8
	. 2007-4-28		-9
	. 2007-5-11		-10
		:	
	SPSS		
	:		
		Z	-1
			-2

$$(32 : 1998) \quad \frac{-}{\quad} = Z$$

$$\begin{aligned} &= \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

$$(82 : 1998) \quad \frac{t - 3}{\sqrt{\frac{2 + 1}{2^2 + 1^2}}} =$$

$$\begin{aligned} &-4 \\ &-5 \end{aligned}$$

$$(224 : 1998) \quad \sqrt{(1 - ) \left( \frac{1}{\quad} + \frac{1}{\quad} \right)^2} \times \sqrt{\quad} = | \quad - \quad | =$$

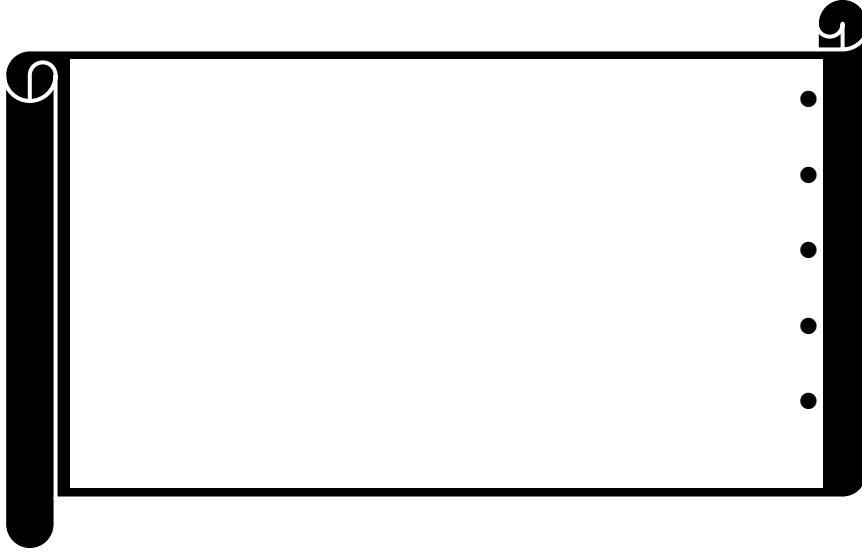
$$\begin{aligned} &= \\ &= 2 \\ &= \\ &= \\ &= -6 \end{aligned}$$

$$(42 : 2000) \quad \frac{2}{+^2} = (\eta^2)$$

$$(43 : 2000) \quad \frac{\sqrt{\eta^2} \sqrt{2}}{\sqrt{\eta^2 - 1}} = d$$

## الفصل الخامس

### نتائج الدراسة وتفسيرها







( %0 %0

% 6.3 %39.7 %41.3 % 12.7 )  
(2001) % 0

:

-1

)  
( )

(

-2

:

❖

:

"

%60

(9)

(9)

( )

(420= )

%60

	z					
0.01	4.88	71.67	1.78	7.17	10	
0.01	6.029	45.57	2.67	5.92	13	
0.01	9.11	38.19	4.87	6.49	17	

0.01	13.42	27.88	3.11	6.13	22	
0.01	7.74	41.48	9.93	25.72	62	

2.58

"418"

0.01

z

(9)

z

%60

%71.67

0.01

(%60)

:

%59

% 45.57

0.01

%60

(%60)

(1982)

(1981)

( 1987)

:

%28

%38.19

0.01

.  
%60  
(%60)

%27.88

0.01

.  
%60  
(%60)

% 41.48

0.01

.  
%60  
(%60)

.  $0.05 \geq \alpha$

Independent Samples T

: (10) Test  
(10)

	(t)					
0.01	4.26	1.87	6.80		10	
		1.59	7.53			
0.01	5.49	2.59	5.23		13	
		2.57	6.61			
0.01	3.38	4.938	5.70		17	
		4.67	7.29			
0.01	4.86	2.84	5.41		22	
		3.20	6.85			
0.01	5.47	9.74	23.15		62	
		9.46	28.28			

2.58

"418"

0.01

t

t (10)

( )

0.01

2.58

t

2.58

5.473

t

0.01

$\alpha = 0.01$

( : )

( )

. (11)

(11)

( )

(d) ( $\eta^2$ )

	(d)	$\eta^2$	( )		
	0.41	0.04	4.26		
	0.55	0.07	5.49		
	0.35	0.03	3.38		
	0.46	0.05	4.86		
	0.55	0.07	5.47		

:

(0.04) =  $\eta^2$       0.41      d      ( )      -

·

(0.07) =  $\eta^2$       (0.55) = d      ( )      -

·

(0.03) =  $\eta^2$       (0.35) = d      ( )      -

·

(0.05) =  $\eta^2$       (0.46) = d      ( )      -

·

(0.07) =  $\eta^2$       (0.55) = d      -

:

-

-

( )

-

-

:

:

$.0.05 \geq \alpha$

"

)

.(

)

( %70-%50

)

( %70

)

( %50

:

(13)

(12)

(12)

7.99	6.96	6.10	
7.52	5.48	4.33	
10.69	5.29	2.66	
8.87	5.34	3.73	
35.07	23.08	16.83	

(13)

	F					
0.01	20.65	59.50	2	118.99		
		2.88	417	1201.34		
			419	1320.33		
0.01	32.82	202.76	2	405.52		
		6.178	417	2576.04		
			419	2981.56		
0.01	80.02	1376.62	2	2753.24		
		17.20	417	7173.74		
			419	9926.98		
0.01	83.47	579.58	2	1159.16		
		6.94	417	2895.37		
			419	4054.53		
0.01	104.50	6893.71	2	13787.43		
		65.97	417	27509.86		
			419	41297.28		

3.04 (417 2)

0.01

F

F ) (

F





( 1989 )

( 1989 )

( 1996 )

( 1982 )

1

:

:

-1

-2

-3

-4

-5

( )

( )

-6

-7

:

:

-1

-2

-3

-4

-5

-6

": ( 2006)	.1
": (2005) -----	.2
":( 2002) -----	.3
":( 2002 ) -----	.4
":( 2002 ) -----	.5
": ( 2006 )	.6
": (1982)	.7
": (1997)	.8
": (2006)	.9
": (1999)	.10
":( 2003)	.11
":(2004)	.12
":(1993)	.13

	" : (2006)	.14
	"	
1 "	":( 2005)	.15
	" (2002)	.16
	"	
	" : (1987)	.17
	" : (2004)	.18
. 70 18	"	
:"	" : (2001)	.19
	"	
	" : (2003)	.20
	.24	
	" : (1994)	.21
	"	
	" : (2003)	.22
	"	
.69 18	" : (2002)	.23
1 "	" : (2003)	.24
	"	
:"	" (1995)	.25
	"	
1 "	" : (2001)	.26
"	" : (2004)	.27
. 37	"	
	" : (1987)	.28
	"	

1 "	" : (1981)	.29
" ( - - - )	" : (2000)	.30
:	" : (1995)	.31
:	" : (2001)	.32
:	" : (2006)	.33
:	" : (2005)	.34
:	" : (1989)	.35
:	" : (1999)	.36
:	" : (2001)	.37
:	" : (2005)	.38
( )	" : (1998)	.39
.2 25	"	
	" : (2001)	.40
	"	
	" : (2000)	.41
	"	
	" : (1999)	.42
	"	
:	" : (2006)	.43

1 "	:"(1995)	.44
"	:"(1990)	.45
"	:"(2004)	.46
.72	:	
3 "	:"(1989)	.47
1 "	:"(2003)	.48
	:"(2004)	.49
	"	
	.31	
:"	:"(1987)	.50
"	:"(1997)	.51
"		
	:"(2004)	.52
	:"	
:"	:"(2003)	.53
:"	:"(2000)	.54
:"	:"(2000)	.55
2 "	:"(2006)	.56
"	:"(2002) -----	.57
"		

	" : (2000) -----	.58
	" : (2001) -----	.59
	70 "	
1 "	" : (1998) -----	.60
1 "	" : (2000)	.61
	" : (2000)	.62
	" : (1996)	.63
	" : (2002)	.64
	" : (2004)	.65
	" : (2001)	.66
1 "	" : (2005)	.67
"	" : (1997)	.68
2 "	.47	
	" : (1970)	.69
	" : (2002)	.70
	" : (1994)	.71
.26	" : (1990)	.72



	. 26	
	" : (2004)	.73
	"	
	" : (2006)	.74
	"	
1 "	" : (2005)	.75
	.	:
	" : (2003)	.76
	"	

: :

1-Burger, w, and Shaughnessy (1986)"**Characterizing the Van Hiele levels of development in geometry**" journal for research in mathematics education.Vol .17.No.1,31-48.

2 -Chaiya, Sang.Supotch (1987)."**An investigation into level of geometric thinking and ability to construct proof of students in Thailand**"dissertation abstracts international, Vol.49, No.8, p2137.

3-Crowely.Mary l. (1989) "**The design and evaluation of an instrument for assessing mastery van hiele level of thinking about quadrilaterals**" dissertation abstracts international, Vol .51, No.4 p1147.

4-Fless.m"**An investigation of introductory calculus students understanding of limits and perivativa**". DAI. V 50 (4) 1988.p892.

5-Frykholm, Jeffery a. (1994) "**External variables as predictors of Van Hiele levels in algebra and geometry students**"eric,No ed 372924.

6-Henderson. E:"**Preservice secondary mathematics teacher geometry thinking and their flexibility in teaching geometry**" DAI.V 94(9), 1988.p2571.

7-Lorry.j:"**An investigation of nine –years- old's geometric concepts of area and perimeter**".DAI .V48 (8).1987, p1971.

8-Maybery. J:"**An investigation of the van hele levels of geometric in undergraduate preservice teachers**"DAI.V 42 (5), 1981, p.2008.

9-Mecllenoon, Willson (1990):"**Measuring Van Hiele geometry sequence are analysis**"journal for research in mathematics education, Vol.21 No.3 pp230-237.

10-Moody, Allen Bradley, (1997):"**Discreteness of the Van Hiele level of student in sight into geometry**" (Pierre Van Hiele ,Dina van hiele geldof).dissertation abstracts interbational,Vol.57,No.8,p.3451a.

11-Roberts, Sally kay (1996) "**Astudy of the relationship between demographic variables and Van Hiele of thinkink for preservice**

**elementary school teachers edd wayne".state universityDAI, Vol.57-**

12-Sharon, Senk (1989):"**Van Hiele levels and achievement in writing geometry proofa, journal forresearch in mathematics education"** university chicago. Vol. 20, No.3p.304.321.

13-Sharon, Senk (1983):"Proof. Writing achievement and van hiele level **among high school geometry students"**.unpublished. ph.d.dissertation, university Chicago.in preparation.dia,V 44(2),1983.

14-Stover, Nola Frances (1990)."**An exploration of student's reasoning ability and Van Hiele levels as correlates of proof-writing achievement in geometry "**.dissertation abstract interrational,Vol.51,No.3p.776-a.

15-Usiskin.Z (1982):"**Van Hiele levels and achievement in secondary school geometry .cdassg project"**.Chicago university.

16-Wu,Der-Bang(1994) "**Astusy of the use of the Van Hiele, model in the teaching of no.euclidean geometry to prospective elementary school teachers in TAI "**DIA,Vol.56,No.13,APRIL .

(1)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اختبار قياس مستويات التفكير الهندسي في وحدة

الهندسة لطلبة الصف الثامن الأساسي

للعام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧ م.

اسم الطالب/ة: .....

المدرسة: .....

الصف: .....

الشعبة: .....

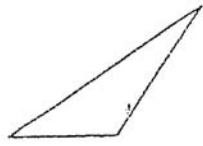
الدرجة: .....

عزيزي الطالب: تحية طيبة وبعد،،،

فيما يلي مجموعة من الأسئلة تقيس مستويات التفكير الهندسي ونرجو منك أن تقرأ كل سؤال بدقة وعناية ثم تجيب عنه دون أن تترك أي سؤال دون إجابة.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

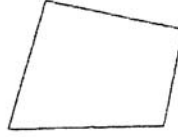
١- أي من الأشكال الآتية شكل رباعي



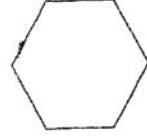
د



ج

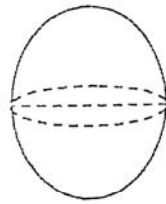


ب

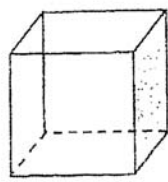


أ

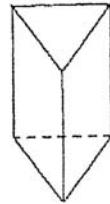
٢- أي من الأشكال الهندسية الفضائية الآتية تمثل كرة:



د



ج

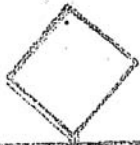


ب



أ

٣- قطر المعين يقسمه إلى مثلثين:



د- جميع ما سبق

ج- متشابهين

ب- متطابقين

أ- متكافئين

٤- الشكل الذي يمكن تكوينه من أربع نقاب هو:

د- مثلث

ج- مستطيل

ب- شبه منحرف

أ- مربع

٥- الشكل الذي يمكن تكوينه من الشكلين الآتيين هو:

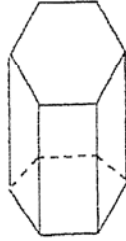


أ- شبه منحرف      ب- مربع      ج- متوازي أضلاع      د- مستطيل

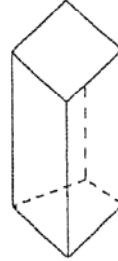
٦- أي من الأشكال الآتية يمثل منشوراً رباعياً:



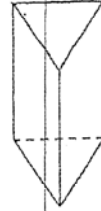
د



ج

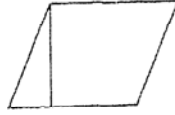


ب



أ

٧- يمكن تحويل متوازي الأضلاع المرسوم إلى:



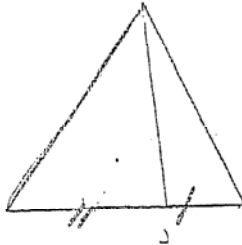
د- شبه منحرف

ج- مستطيل

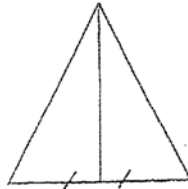
ب- معين

أ- مربع

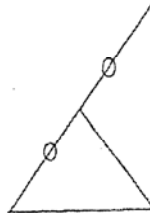
٨- الشكل الذي يوجد به مثلثان مختلفان في مساحة السطح:



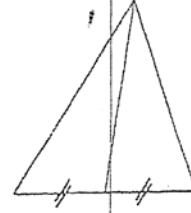
د



ج

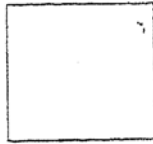


ب

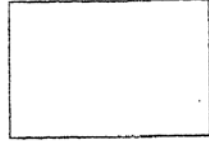


أ

٩- أي من الأشكال الآتية متكافئة:



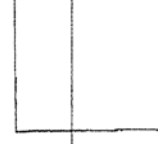
ع



ك



ن



م

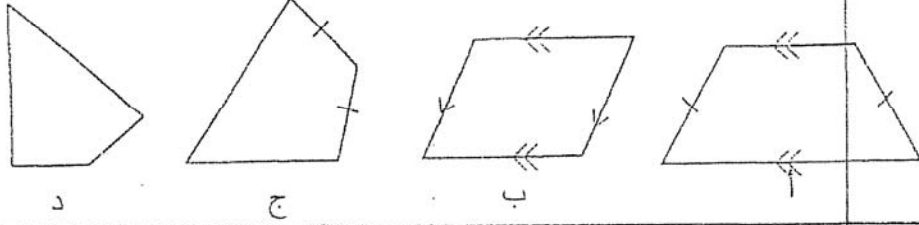
ب- الشكل م يكافئ ن

د- الشكل م يكافئ ع

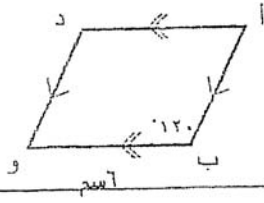
أ- لا توجد أشكال متكافئة

ج- الشكل ن يكافئ ك

١٠- أي من الأشكال الرباعية الآتية يمثل متوازي أضلاع:

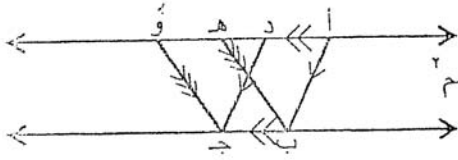


١١- في الشكل المجاور ق  $\neq$   $\neq$



أ- (٦٠)    ب- (١٢٠)    ج- (٨٠)    د- (٧٠)

١٢- في الشكل المقابل:



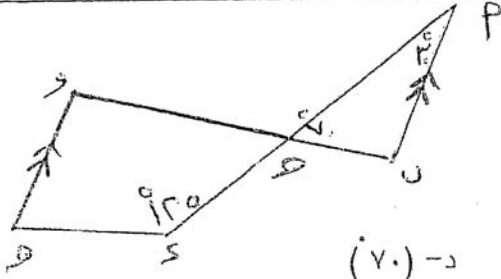
إذا كان مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د = ٢٠ سم<sup>٢</sup>

فإن مساحة متوازي الأضلاع هـ ب ج و =

أ- ١٠ سم<sup>٢</sup>    ب- ١٥ سم<sup>٢</sup>    ج- ٢٠ سم<sup>٢</sup>    د- ٤٠ سم<sup>٢</sup>

١٣- في الشكل المقابل

هـ  $\neq$  =



أ- (٣٠)    ب- (٩٠)    ج- (٨٥)    د- (٧٠)

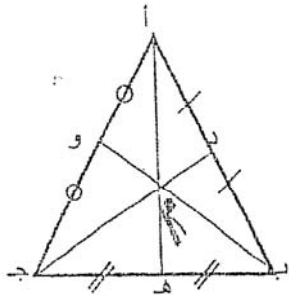
١٤- في الشكل المقابل:

أ ب ج مثلث

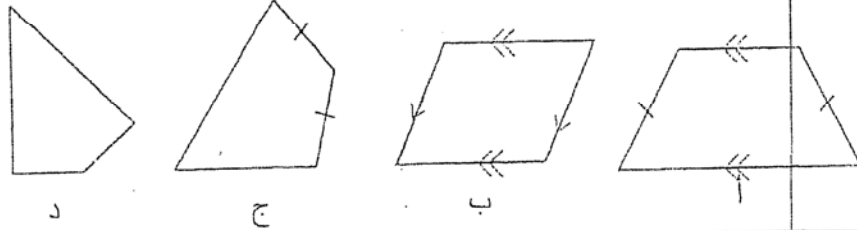
أهـ متوسط في المثلث طوله = ٢ سم .

طول أم =

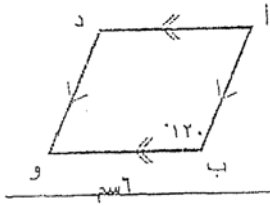
أ- ٦    ب- ٤    ج- ٨    د- ٣



١٠- أي من الأشكال الرباعية الآتية يمثل متوازي أضلاع:

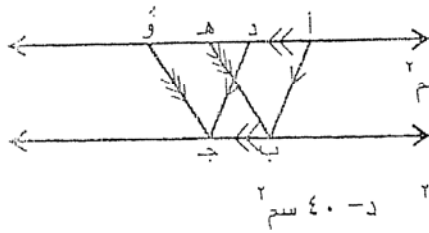


١١- في الشكل المجاور ق  $\neq$  ك =



أ- (٦٠)    ب- (١٢٠)    ج- (٨٠)    د- (٧٠)

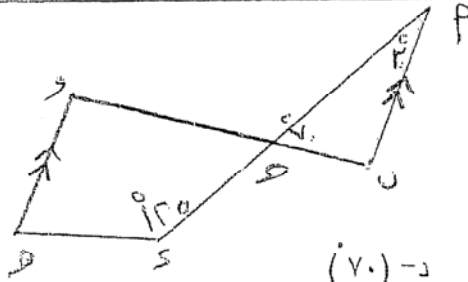
١٢- في الشكل المقابل:



إذا كان مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د = ٢٠ سم<sup>٢</sup>  
فإن مساحة متوازي الأضلاع هـ ب ج و =

أ- ١٠ سم<sup>٢</sup>    ب- ١٥ سم<sup>٢</sup>    ج- ٢٠ سم<sup>٢</sup>    د- ٤٠ سم<sup>٢</sup>

١٣- في الشكل المقابل



$\neq$  هـ =

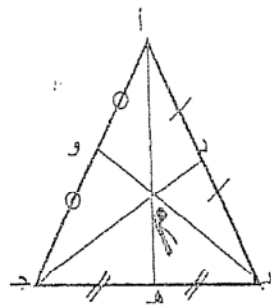
أ- (٣٠)    ب- (٩٠)    ج- (٨٥)    د- (٧٠)

١٤- في الشكل المقابل:

أ ب ج مثلث

أهـ متوسط في المثلث طوله = ١٢ سم .

طول أم =



أ- ٦    ب- ٤    ج- ٨    د- ٣



١٥- متوازي الأضلاع الذي فيه زاوية قائمة يسمى :

- أ- مربع      ب- مستطيل      ج- معين      د- شبه منحرف

١٦- أي مما يلي صحيح؟

- أ- كل خواص المستطيلات هي خواص لكل المربعات.  
ب- كل خواص المربعات هي خواص لكل المستطيلات.  
ج- كل خواص المستطيلات هي خواص لكل متوازيات الأضلاع.  
د- كل خواص المربعات هي خواص لكل متوازيات الأضلاع.

١٧- ما الخواص الموجودة في كل المستطيلات وغير موجودة في بعض متوازيات الأضلاع:

- أ- الأضلاع المتقابلة متساوية في الطول.  
ب- القطران متساويان في الطول.  
ج- الأضلاع المتقابلة متوازية.  
د- الزوايا المتقابلة متساوية في القياس.



١٨- استخدم المسطرة لقياس الضلعين المتقابلين في متوازي

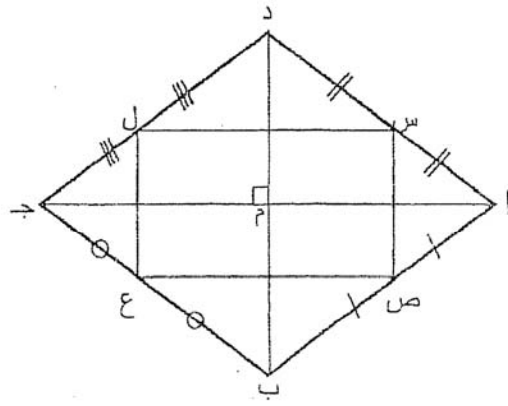
الأضلاع في الشكل المقابل ثم حدد العلاقة بين طوليهما:

- أ- أحدهما ضعفي الآخر      ب- متساويان  
ج- لا توجد علاقة بينهما      د- أحدهما طوله ثلث طول الآخر.

١٩- المثلثان المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين يكونان:

- أ- متساويين في محيطيهما.  
ب- مختلفين في محيطيهما.  
ج- متساويين في مساحتيهما.  
د- مختلفين في مساحتيهما.

٢٣- بين نوع الشكل س ص ع ل عن طريق إكمال البرهان:



\*\* البرهان:

في  $\Delta$  أ د ج

القطعة المستقيمة س ل واصلة بين منتصفي الضلعين أ د، ج د

$$\text{س ل} // \text{ص ع}$$

$$\text{س ل} = \frac{1}{2} \text{ص ع}$$

في  $\Delta$  أ ب ج

القطعة المستقيمة ص ع واصلة بين منتصفي الضلعين أ ب، ب ج

$$\text{ص ع} // \text{س ل}$$

$$\text{ص ع} = \frac{1}{2} \text{س ل}$$

ينتج أن  $\text{س ل} // \text{ص ع}$

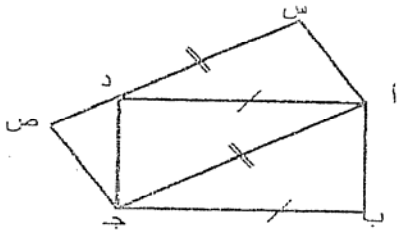
$$\text{س ل} = \text{ص ع}$$

س ل // ص ع ، وقطعهما المستقيم د ب عمودياً عليهما.

ق  $\angle$  ل س ص =  $\angle$  ص ع ل درجة.

الشكل س ص ع ل فيه الضلعين المتقابلين متساويين ومتوازيين وفيهما زاوية قائمة.

الشكل س ص ع ل هو عبارة عن  $\square$



٢٤- أب ج د مستطيل، أ ج ص س مستطيل آخر،

أكمل الحل لتفسير السبب في تساوي مساحتيهما.

\*\* البرهان:

$\Delta$  أب ج مشترك مع المستطيل أ ب ج د

بالقاعدة أ د والارتفاع د ج

مساحة  $\Delta$  أ د ج = مساحة المستطيل أ ب ج د

$\Delta$  أ د ج مشترك مع المستطيل أ س ج بالارتفاع ج ص

مساحة  $\Delta$  أ د ج = مساحة المستطيل أ ج ص س

ينتج مما سبق أن:

مساحة  $\Delta$  أ د ج = مساحة المستطيل أ ب ج د = مساحة المستطيل أ ج ص س

مساحة المستطيل أ ب ج د = مساحة المستطيل أ ج ص س.

٢٥- ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة:

أ-  المستطيل هو متوازي أضلاع.

ب-  المعين الذي إحدى زواياه قائمة هو مربع.

ج-  الشكل الرباعي الذي جميع أضلعه متساوية وإحدى زواياه قائمة هو مربع.

د-  كل مستطيل هو مربع.

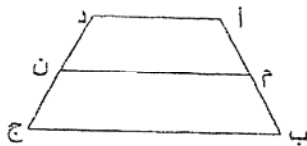
ز-  قطراً للمربع متساويان ومتعامدان.

ز-  قطراً للمعين متساويان ومتعامدان.

٢٦- في الشكل المقابل:

حدد المعطيات والمطلوب لإثبات أن القطعة الواصلة بين منتصفي الضلعين غير المتوازيين

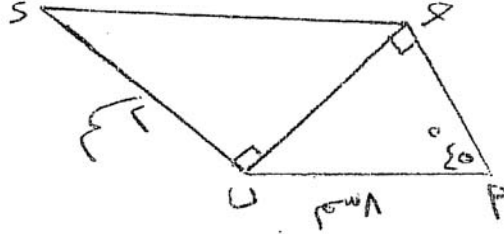
في شبه المنحرف توازي القاعدتي وطولها يساوي نصف مجموع طولي القاعدتين.



المعطيات: \_\_\_\_\_

المطلوب: \_\_\_\_\_

٢٧- أوجد طول الضلع ج د في الشكل الآتي:



الحل:

---

---

---

---

---

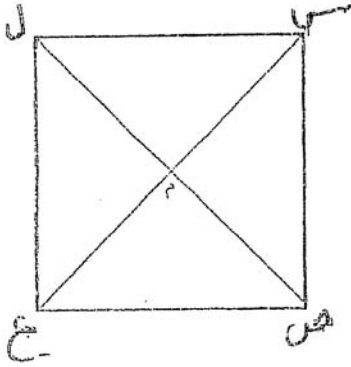
---

---

---

٢٨- الشكل المقابل س ص ع ل مربع

اذكر ما تعرفه عن هذا الشكل .



---

---

---

---

---

---

---

---

(2)

. ( ) .1

. ( ) .2

. ( ) .3

. ( ) .4

. ( ) .5

. ( ) .6

. ( ) .7

. ( ) .8

. ( ) .9

. ( ) .10

. ( ) .11

. ( ) .12

. ( ) .13

. ( ) .14

. ( ) .15

. ( ) .16

. ( ) .17

. ( ) .18

. ( ) .19

. 75 105 105 .20

. 35 20 15 .21

. ( ) .22

. 90 — — — — .23

$\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  .24

.  $\times \sqrt{\quad}$   $\times \times \sqrt{\quad}$   $\sqrt{\quad}$  .25

: .26

$$\frac{\quad + \quad}{2} = \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} :$$

.27

$$. 45 =$$

$$. 45 = (45 + 90) - 180 =$$

$$. ( \quad ) \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$^2 ( \quad ) + ^2 ( \quad ) = ^2 ( \quad )$$

$$^2 ( \quad ) 2 = ^2 ( \quad )$$

$$^2 ( \quad ) 2 = 64$$

$$^2 ( \quad ) = 32$$

$$\sqrt{32} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$^2 ( \quad ) + ^2 ( \quad ) = ^2 ( \quad )$$

$$4 + 32 =$$

$$\sqrt{36} =$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad .28$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$. 90 = > = > = > = >$$

$$\frac{\quad}{\quad} \perp \frac{\quad}{\quad}$$

$$> = >$$

$$> = >$$

.....

.....

(3)

						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
					)	15
					(	

(4)

.....:

:

/

2007 - 2006:

:

:

( )

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-



.	.	1
.	.	2
.	.	3
.	.	4
.	.	5
.	.	6
.	.	7
.	.	8
.	.	9
.	.	10



هاتف: 1150

عمادة الدراسات العليا

Ref. ....ج.س.ع/35/

Date .....2007/04/28

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم  
حفظه الله،  
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع / استكمال شهادة التربية الرياضية

تهديكم عمادة الدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة  
الطالبة/ رباب إبراهيم محمد الطنة برقم جامعي 2005/4086 المسجلة في برنامج الماجستير بكلية  
التربية تخصص مناهج وطرق تدريس/الرياضيات، وذلك بهدف تطبيق اختبار في مسادة الرياضيات  
للفصل الثامن الأساسي والحصول على المعلومات التي تساعد في إعداد دراستها.

والله ولي التوفيق...

عميد الدراسات العليا

د. مازن إسماعيل هنية



صورة إلى:-  
الملك

## ABSTRACT OF THE STUDY

This study aimed to analysis the curriculum content of mathematics for grade eight on the light of the levels of geometrical thinking for Van Hile in Gaza city.

The study sample was 5 percent from student ( male and female ) of grade eight for the second term in the school year (2006-2007) . sample 420 students . ( 210 male , 210 female ) .

Tow tools prepared by researcher the first to analysing of the sixth unit in the maths book for grade eight, which contains the subjects of geometry according to the levels of geometrical thinking for Van Hile , the second tool was ( test ) in order to measure the geometrical thinking for students according to the measures of geometrical thinking for Van Hile. emphasized the validity of test with some ways : the validity of referees,it was affered to agroup of specialised referees,the validity of internal consistency for test points which was applied on the exploration sample , this measures correlation moduluses between every point of test points and total marks for its following dimension,He emphasized the reliability of test with two ways 'half division' to find sperman correlation between the marks of single questions and even questions and to measure and correct Sperman Brawn correlations modulus, reliability modulus 88% , (T) used to know the difference between average of point and assumed mean, then he used the test of the single contrast anlysis to know the differeces between three means of independent samples.

The results of staistical analysis show that:

1- The level of the geometrical thinking skills for the students of grade eight in Gasa schools (60%), the level of statistical significace  $\alpha < 1\%$  .

2-There Statistical differences ,the statistical level  $\alpha < 1\%$  in the level of geometrical thinking for students of grad eight refers to the gender (male– female ) ,in favor of female students.

3-There are statistical differences at level  $\alpha < 1\%$  in the levels of the geometrical thinking for the students of grade refers to the students who have high achievement in mathematics ( more than 70% ).

The study recommended the necessity of reforming in geometry curriculum , to be suitable to levels of geometrical thinking for Van Hile , the necessity of guiding teachers of mathematics the skills of asking questions which motivate the geometrical thinking for students , training the students on different thinking skills on the light of Van Hile . Also it suggested doing similar studies in primary , secondary grades and in other maths branches.

The Islamic University  
High Studies Deanery  
College of Education



# **Analyse of Math curriculum content for Eight Grade on the light of Geometrical levels for Van Hile**

*prepared by:*

*Rabab I. El Tanna*

*Supervised by:*

*Prof. Ezzo I. Afana*

The Islamic University

1429 H / 2008