

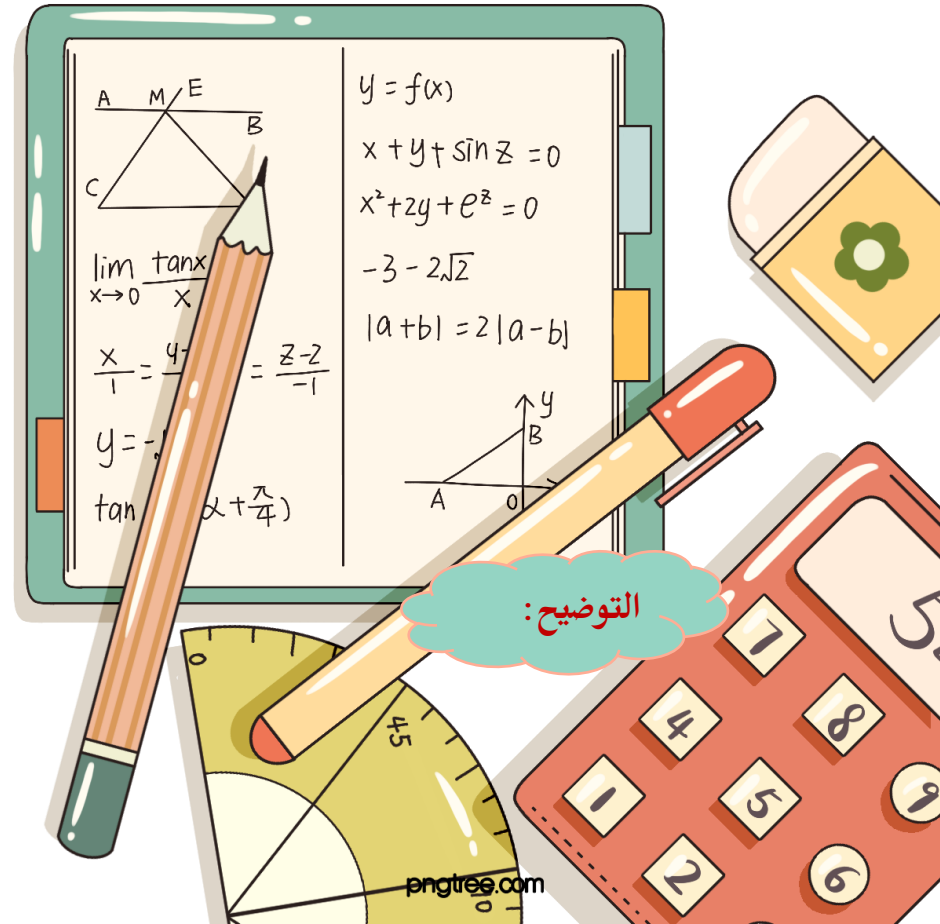
# رياضيات 2

الأسئلة المستهدفة  
في الاختبار التحصيلي

مقرر رياضيات ٢

المعلمة / ابتسام الشابحي  
المعلمة / أمينة الصعدي

مراجعة المشرفة التربوية :  
أمل الراقبي





## الأشكال الرباعية

الفصل  
1

### الفهرس

11	.....	التهيئة للفصل 1
12	.....	1-1 زوايا المضلع
20	.....	توسع 1-1  معمل الجداول الإلكترونية ، زوايا المضلع
21	.....	1-2 متوازي الأضلاع
29	.....	1-3 تمييز متوازي الأضلاع
37	.....	اختبار منتصف الفصل
38	.....	1-4 المستطيل
44	.....	1-5 المعين والمربع
52	.....	1-6 شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية
61	.....	دليل الدراسة والمراجعة
65	.....	اختبار الفصل
66	.....	الإعداد للاختبارات
68	.....	اختبار تراكمي

## المهارات الأساسية للفصل الأول ( الأشكال الرباعية )

- إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية في مضلع.
- قياس الزاوية الداخلية (والخارجية) في مضلع منتظم، وعدد أضلاع مضلع منتظم.
- إيجاد قيم مجهولة؛ اعتماداً على خصائص الأشكال الرباعية وبمعلومية مسلمات ونظريات المستقيمين المتوازيين والقاطع لهما ..
- تصنيف الأشكال الرباعية اعتماداً على خصائصها .

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

## السؤال رقم ( ١ )

ما هو مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع الثماني المحدب ؟

540°	ب	360°	أ
1080°	د	720°	ج

الإجابة : ( د ) لماذا؟

الثماني المحدب له ثمانية أضلاع

لإيجاد مجموع قياسات زواياه الداخلية

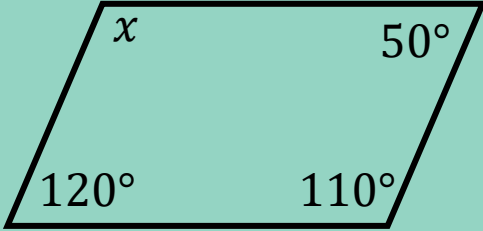
نستخدم القانون  $[(n - 2) \cdot 180^\circ]$

التوضيح:

$$\begin{aligned}(n - 2) \cdot 180^\circ &= (8 - 2) \cdot 180^\circ \\ &= 6 \cdot 180^\circ \\ &= 1080^\circ\end{aligned}$$

## الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

	السؤال رقم ( ٢ )			احسب قيمة الزاوية $x$
70°	ب	60°	أ	
90°	د	80°	ج	

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

التوضيح :

مجموع الزوايا الداخلية للشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$

$$x^\circ + 50^\circ + 110^\circ + 120^\circ = 360^\circ$$

$$x^\circ + 280^\circ = 360^\circ$$

$$x^\circ = 80^\circ$$

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

السؤال رقم (٣)

ما قياس الزاوية الداخلية في المضلع التساعي المنتظم بالدرجات ؟

135°	ب	140°	أ
30°	د	45°	ج

الإجابة : (أ) لماذا ؟

التوضيح :

$$x = \frac{(n - 2) \cdot 180}{n} = \frac{(9 - 2) \cdot 180}{9} = 140^\circ$$

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

السؤال رقم (٤)			
ما قياس الزاوية الخارجية في المضلع الثماني المنتظم؟			
أ	140°	ب	135°
ج	45°	د	30°

الإجابة : ( ج ) لماذا؟

التوضيح:

نقسم 360° على عدد الأضلاع

$$\frac{360}{8} = 45^\circ$$

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

السؤال رقم ( ٥ )

ما عدد أضلاع مضلع منتظم زاويته الداخلية  $135^\circ$ ؟

أ	6	ب	7
ج	8	د	9

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

التوضيح:

يستخدم القانون التالي في إيجاد عدد الأضلاع بمعلومية الزاوية الداخلية

$$\frac{360}{180 - \text{الزاوية المعطاة}} = \frac{360}{180 - 135^\circ} = 8$$



# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : زوايا المضلع

## السؤال رقم ( ٦ )

إذا كان مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع مثلي مجموع قياسات زواياه الخارجية فما نوع هذا المضلع؟

أ	مربع	ب	خماسي
ج	سداسي	د	ثمانى

الإجابة : (ج) لماذا؟

بما أن مجموع الزوايا الخارجية يساوي  $360^\circ$

التوضيح:

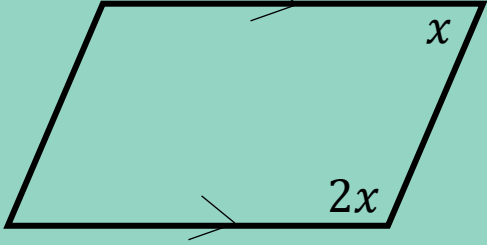
$$2(360^\circ) = 720^\circ \longrightarrow \text{سداسي}$$

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : متوازي الأضلاع

السؤال رقم (٧)

في الشكل المجاور ، أوجد قيمة  $x$



50	ب	10	أ
70	د	60	ج

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

التوضيح :

$$x + 2x = 180$$

$$3x = 180$$

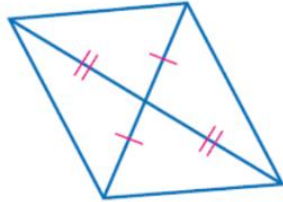
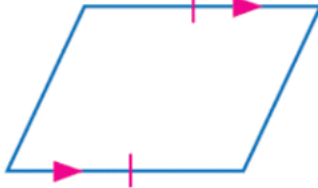
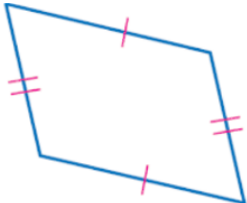
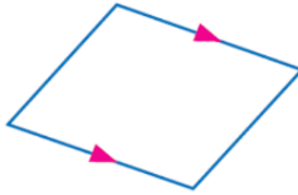
$$x = 60$$

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : تمييز متوازي الأضلاع

السؤال رقم ( ٨ )

أي الأشكال الرباعية الآتية ليس متوازي أضلاع ؟

	ب		أ
	د		ج

الإجابة : ج ( لماذا ؟ )

حسب شروط متوازي الأضلاع

التوضيح :

## الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : تمييز متوازي الأضلاع

السؤال رقم (٩)

إذا كانت النقاط :

$$B(3, 5), A(-2, 3), C(4, 1), D(x, y)$$

تمثل رؤوس متوازي أضلاع ABCD ..... فما إحداثي النقطة D

$(-1, -1)$	ب	$(-3, 7)$	أ
$(-1, 3)$	د	$(7, -3)$	ج

الإجابة : (ب) لماذا ؟

$$m = \left( \frac{-2+4}{2}, \frac{3+1}{2} \right) = (1, 2)$$
 نقطة تقاطع القطرين

التوضيح :

$$(1, 2) = \left( \frac{x+3}{2}, \frac{y+5}{2} \right) \quad x = -1, \quad y = -1$$

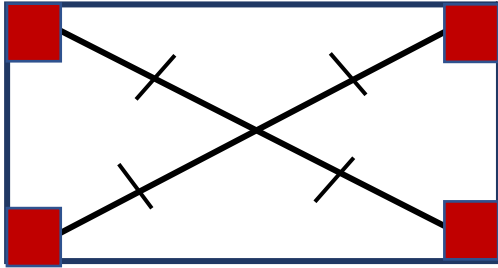
# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : المستطيل

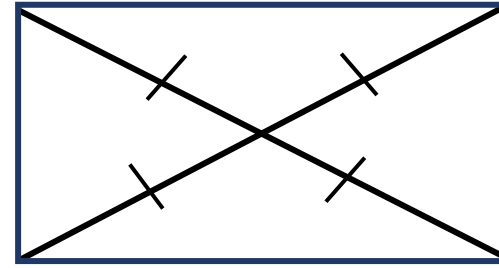
السؤال رقم ( ١٠ )

الأقطار تكون متطابقة في .....

المستطيل	ب	المعين	أ
شبة المنحرف	د	متوازي الأضلاع	ج



إذا كان متوازي الأضلاع مستطيلاً ،  
فإن قطريه متطابقان .



إذا كان قطرا متوازي الأضلاع متطابقين  
، فإنه مستطيل .

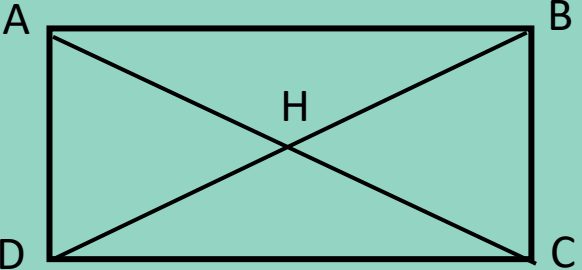
الإجابة : ( ب ) لماذا ؟

التوضيح :

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : المستطيل

السؤال رقم ( ١١ )



في الشكل المقابل  $DB = 4x - 2$  ,  $HC = 9$  ما قيمة  $x$  التي تجعل الشكل  $ABCD$  مستطيلاً.

أ	4	ب	5
ج	6	د	8

من خصائص المستطيل أن قطراه ينصف كل منهما الآخر ومتطابقان

$$DB = AC$$

$$DB = AH + HC$$

$$4x - 2 = 9 + 9$$

$$4x - 2 = 18$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

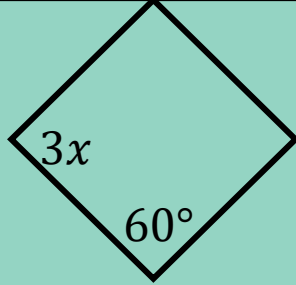
الإجابة : ( ب ) لماذا ؟

التوضيح:

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : المعين والمربع

السؤال رقم ( ١٢ )



إذا كان الشكل معين أوجد قيمة  $x$  .

80	ب	40	أ
100	د	90	ج

التوضيح:

$$3x + 60 = 180$$

$$3x = 180 - 60$$

$$3x = 120$$

$$X = 40$$

الإجابة : أ

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : المربع

السؤال رقم ( ١٣ )			
القطران متعامدان في المعين و .....؟			
أ	المربع	ب	متوازي الأضلاع
ج	شبة المنحرف	د	المستطيل

الإجابة : ( أ ) لماذا ؟

التوضيح :

جميع خصائص متوازي الأضلاع والمستطيل والمعين تنطبق على المربع .  
فمثلاً قطرا المربع ينصف كل منهما الآخر ( متوازي أضلاع ) ، وهما  
متطابقان ( مستطيل ) ، ومتعامدان ( معين ) .



# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

السؤال رقم ( ١٤ )

في الشكل المجاور ما طول  $\overline{CD}$

أ	13	ب	9
ج	8	د	7

الإجابة : ج ( لماذا )

بما أن القطعة المتوسطة لشبه المنحرف طولها يساوي نصف مجموع القاعدتين فإن :

$$\frac{6 + \overline{CD}}{2} = 7$$
$$6 + \overline{CD} = 14$$
$$\overline{CD} = 14 - 6$$
$$\overline{CD} = 8$$

التوضيح :

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

السؤال رقم (١٥)

في الشكل المجاور ما قيمة  $x$  ؟

أ	3	ب	9
ج	8	د	12

الإجابة : (د) لماذا ؟ بما أن القطعة المتوسطة لشبه المنحرف طولها يساوي نصف مجموع القاعدتين فإن :

$$\frac{14+2x-2}{2} = 18$$

$$14 + 2x - 2 = 36$$

$$12 + 2x = 36$$

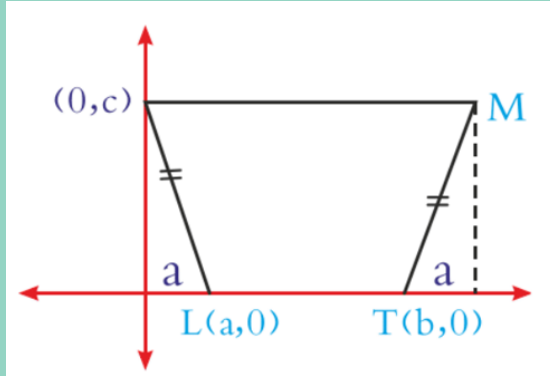
$$2x = 36 - 12$$

$$2x = 24 \longrightarrow x = 12$$

التوضيح :

# الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : شبة المنحرف وشكل الطائرة الورقية



السؤال رقم ( ١٦ )

في الشكل المقابل : شبة منحرف متطابق ما إحداثي النقطة M

$(c, a + b)$	ب	$(a + b, c)$	أ
$(c, b - a)$	د	$(b - a, c)$	ج

الإجابة : ( أ ) لماذا ؟

من المستوى الإحداثي

التوضيح:

## الفصل الأول / الأشكال الرباعية

الدرس : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

السؤال رقم ( ١٧ )

في الشكل المجاور ما قيمة  $x$  ؟

أ	15	ب	25
ج	30	د	45

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

بما أن القطعة المتوسطة لشبه المنحرف طولها يساوي نصف مجموع طول القاعدتين فإن :

$$\frac{15+45}{2} = x$$
$$x = 30$$

التوضيح:

## محتوى الفصل الثاني (التشابه)

### التشابه



71	.....	التهيئة للفصل 2
72	.....	2-1 المضلعات المتشابهة
80	.....	2-2 المثلثات المتشابهة
89	.....	اختبار منتصف الفصل
90	.....	2-3 المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة
99	.....	2-4 عناصر المثلثات المتشابهة
106	.....	توسع 2-4  معمل الهندسة : الكسريات
108	.....	دليل الدراسة والمراجعة
111	.....	اختبار الفصل
112	.....	الإعداد للاختبارات
114	.....	اختبار تراكمي

## المهارات الأساسية للفصل الثاني ( التشابه )

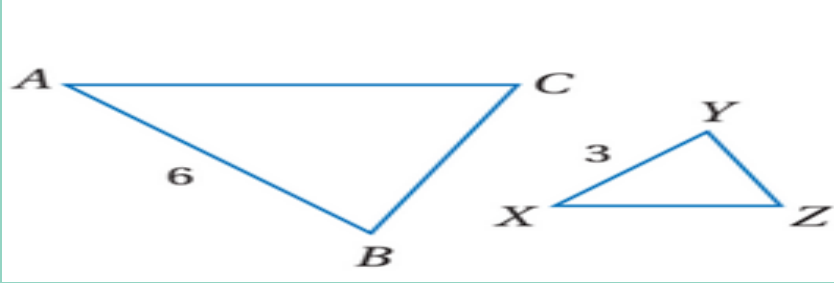
- إيجاد قيم مجهولة ، اعتمادا على :
  - حالات تشابه مثلثين .
  - نظرية منصف الزاوية .
  - نظرية التناسب في المثلث .
  - نظرية القطعة المنصفة في المثلث .
  - نتيجة الأجزاء المتناسبة من قاطعين لمستقيمتان متوازيتان .

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : المضلعات المتشابهة

السؤال رقم ( ١ ) :

من الشكل المقابل معامل تشابه  $\Delta ABC$  إلى  $\Delta XYZ$  يساوي



أ	1	ب	2
ج	$\frac{1}{2}$	د	3

الإجابة : 2

التوضيح:

(نطبق قانون معامل التشابه في حالة معرفة أطوال الأضلاع المتناظرة ، مع الاهتمام بعبارة التشابه المعطاة في السؤال )

$$\text{معامل التشابه} = \frac{\text{طول ضلع في المضلع الأول}}{\text{طول الضلع المناظر له في المضلع الثاني}}$$

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : المضلعات المتشابهة

السؤال رقم (٢) :

مثلثان متشابهان محيطهما 24cm,32cm فإذا كان طول الضلع الأكبر 8cm (في المثلث ذا المحيط الأكبر) فكم سنتيمترا طول الضلع المناظر له في المثلث الآخر .

أ	4	ب	6
ج	8	د	10

الإجابة : 6

التوضيح :

نطبق العلاقة التي تربط بين معامل التشابه والمحيط التالية :

( حيث محيط المضلع يساوي مجموع أطوال أضلاعه )

محيط المضلع الأول

محيط المضلع الثاني

معامل التشابه =

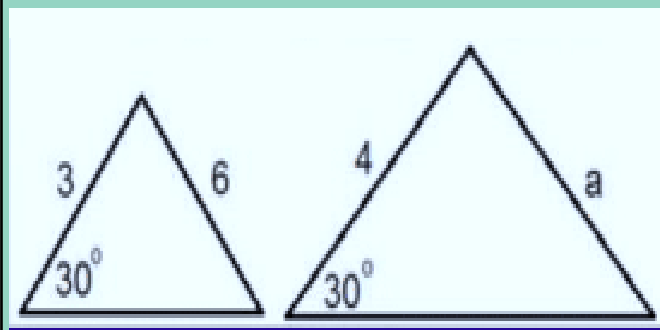


## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : المثلثات المتشابهة

السؤال رقم (٣) :

في الشكل المجاور : إذا كان المثلثان متشابهان ، فما هي قيمة  $a$  ؟



4	ب	8	أ
3	د	6	ج

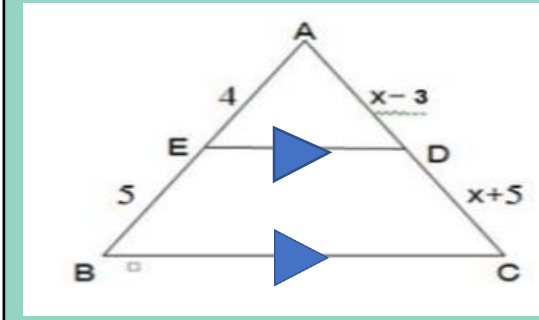
الإجابة / 8

التوضيح :

نوجد القيمة المجهولة من خلال معرفتنا لحالات التشابه وتطبيق مسلمة التشابه ونظريته (

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة



السؤال رقم (٤) :

من الرسم :

$x = \dots\dots\dots$

30	ب	25	أ
40	د	35	ج

الإجابة : 35

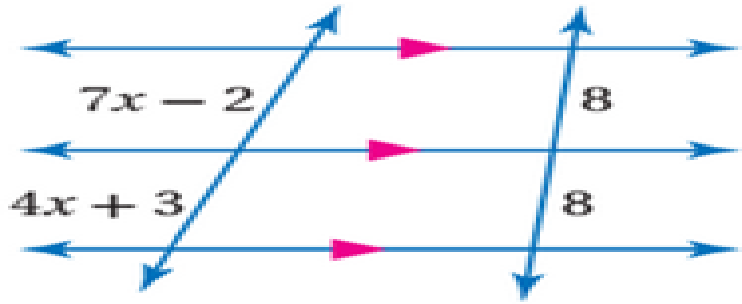
التوضيح :

( نطبق نظرية التناسب في المثلث )

أ / آمنة أحمد

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

	<b>السؤال رقم (٥) :</b> من الشكل المقابل: قيمة $x$ تساوي		
5	ب.	8	أ
$\frac{5}{3}$	د.	3	ج

الإجابة  $\frac{5}{3}$

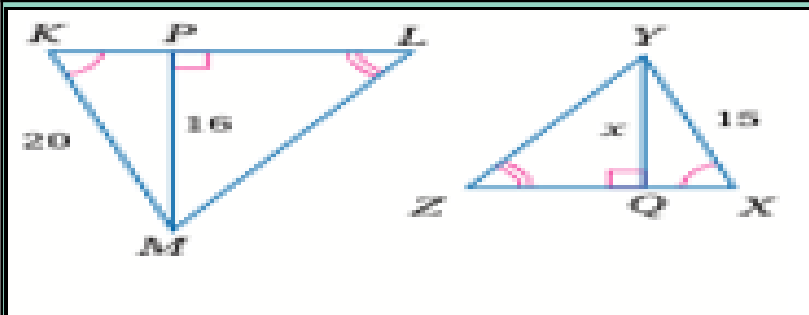
التوضيح:

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : عناصر المثلثات المتشابهة

السؤال رقم (٦) :

إذا كان المثلثان متشابهين ، فإن قيمة  $x$  تساوي :



أ	6	ب	8
ج	12	د	4.5

الإجابة : 12

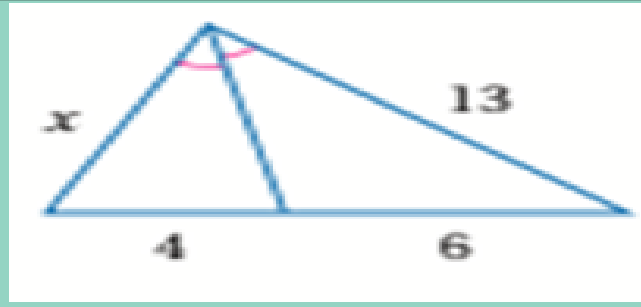
التوضيح :

نستخدم النظرية التالية : إذا تشابه مثلثان ، فإن النسبة بين طولي كل ارتفاعين متناظرين تساوي النسبة بين طولي ضلعين متناظرين .

## الفصل الثاني / التشابه

الدرس : عناصر المثلثات المتشابهة

السؤال رقم (٧) :



من الشكل المقابل قيمة  $x$  تساوي

8.5	ب	6	أ
4.5	د	12	ج

الإجابة : 8.5

التوضيح :

نستخدم نظرية منصف مثلث (منصف زاوية في مثلث يقسم الضلع المقابل إلى قطعتين مستقيمتين النسبة بين طوليها تساوي النسبة بين طولي الضلعين الآخرين) .

117	.....	التهيئة للفصل 3
118	.....	3-1 الانعكاس
126	.....	3-2 الازاحة (الانسحاب)
132	.....	3-3 استكشاف  معمل الهندسة : الدوران
133	.....	3-3 الدوران
139	.....	اختبار منتصف الفصل
140	.....	3-4 استكشاف  معمل الحاسبة البيانية : تركيب التحويلات الهندسية
141	.....	3-4 تركيب التحويلات الهندسية
149	.....	3-4 توسع  معمل الهندسة : التبليط
154	.....	3-5 التماثل
160	.....	3-6 التمعد
167	.....	دليل الدراسة والمراجعة
171	.....	اختبار الفصل
172	.....	الإعداد للاختبارات
174	.....	اختبار تراكمي

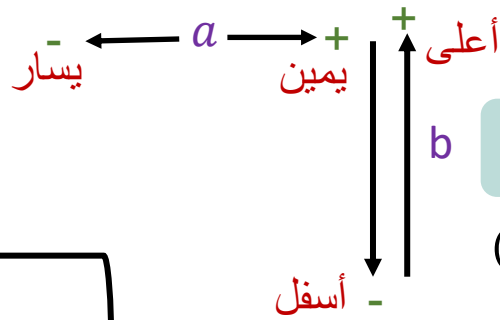
# المهارات الأساسية للفصل

- ١- إيجاد صورة نقطة تحت تأثير التحويلات الهندسية .
- ٢- تحديد محاور التماثل والتماثل الدوراني ،  
للأشكال ثلاثية وثنائية الأبعاد ..

# تحويلات التطابق الهندسية

## الإزاحة

$$(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$$



## الانعكاس

حول محور  $x = y$

$$(x, y) \rightarrow (y, x)$$

نبدل الإحداثيات

حول محور  $y$

$$(x, y) \rightarrow (-x, y)$$

نثبت  $y$  ونغير إشارة  $x$

حول محور  $x$

$$(x, y) \rightarrow (x, -y)$$

نثبت  $x$  ونغير إشارة  $y$

## الدوران

زاوية الدوران  
 $270^\circ$

$$(x, y) \rightarrow (y, -x)$$

نغير إشارة  $x$  ونبدل

زاوية الدوران  
 $180^\circ$

$$(x, y) \rightarrow (-x, -y)$$

نغير الإشارات فقط

زاوية الدوران  
 $90^\circ$

$$(x, y) \rightarrow (-y, x)$$

نغير إشارة  $y$  ونبدل



# الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الانعكاس

السؤال رقم (١)			
ماهي صورة النقطة $k(1, 5)$ بالانعكاس حول محور $x$ .			
$(5, 1)$	ب	$(1, -5)$	أ
$(-1, 5)$	د	$(-1, -5)$	ج

الإجابة : ( أ ) لماذا ؟

$$(x, y) \rightarrow (x, -y)$$

$$(1, 5) \rightarrow (1, -5)$$

التوضيح:

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الانعكاس

السؤال رقم ( ٢ )			
إذا كانت صورة النقطة $A(3,5)$ هي $A'(5,3)$ فإن الانعكاس المستخدم يكون حول .....			
أ	الأصل	ب	المحور $x$
ج	المحور $y$	د	المستقيم $y = x$

الإجابة : ( د ) لماذا ؟

يبدل الاحداثيات

الانعكاس حول المستقيم  $y = x$

التوضيح:

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الانعكاس

السؤال رقم ( ٣ )			
صورة النقطة $(-1, 3)$ بالانعكاس على مستقيم $Y = x$			
$(3, -1)$	ب	$(-3, -1)$	أ
$(-1, 3)$	د	$(1, -3)$	ج

الإجابة : ( ب ) لماذا ؟

التوضيح:

نبدل بين  $y, x$

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الإزاحة ( الانسحاب )

السؤال رقم (٤)			
ما صورة النقطة ( 2,-3 ) تحت تأثير الإزاحة ( $x - 3$ , $y + 4$ )			
( 1 , -1 )	ب	( -1 , 1 )	أ
( -1 , 7 )	د	( 5 , 1 )	ج

الإجابة ( أ ) لماذا ؟

$$(x, y) \rightarrow (x - 3, y + 4)$$

$$(x - 3, y + 4) \rightarrow (2 - 3, -3 + 4)$$

$$(x - 3, y + 4) \rightarrow (-1, 1)$$

التوضيح:

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الإزاحة ( والانسحاب )

### السؤال رقم ( ٥ )

الشكل الرباعي  $ABCD$  الذي رؤوسه  $A(1,0), B(3,0), C(3,2), D(-1,2)$  إذا أزيح الشكل بمقدار 3 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى أعلى فإن إحداثيات  $B'$  هي

$(0, 3)$	ب	$(-3, 0)$	أ
$(0, 4)$	د	$(-1, 3)$	ج

الإجابة : ( د ) لماذا ؟

التوضيح:

$$(x, y) \longrightarrow (x - 3, y + 4) \longrightarrow (0, 4)$$

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس :الإزاحة ( الانسحاب )

السؤال رقم ( ٦ )

إذا كانت :  $E(3,1), F(0,5)$  في المستوى الإحداثي فما الإزاحة التي تنقل النقطة  $E$  إلى النقطة  $F$

$(x, y) \rightarrow (x - 3, y + 4)$	ب	$(x, y) \rightarrow (x - 2, y + 1)$	أ
$(x, y) \rightarrow (x + 1, y - 2)$	د	$(x, y) \rightarrow (x + 4, y - 3)$	ج

الإجابة : ب لماذا ؟

$$(3, 1) \longrightarrow (0, 5)$$

$$(x, y) \longrightarrow (x - 3, y + 4)$$

التوضيح:

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الدوران

السؤال رقم (٧)			
صورة النقطة (4 , 3) بالدوران بزواية 90° عكس عقارب الساعة ....			
(-4 , -3)	ب	(-3 , 4)	أ
(-3 , -4)	د	(3 , -4)	ج

تغيير إشارة  $y$  ونبدل الإحداثيات

زاوية الدوران  
90°

الإجابة : (أ) لماذا ؟

$$(x, y) \rightarrow (-y, x)$$

التوضيح:

$$(4, 3) \rightarrow (-3, 4)$$

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس الدوران

السؤال رقم ( ٨ )

صورة النقطة  $(-2, 4)$  بالدوران بزاوية  $180^\circ$  عكس عقارب الساعة ....

$(2, -4)$	ب	$(-4, 2)$	أ
$(4, -2)$	د	$(4, 2)$	ج

نغير الإشارات فقط

زاوية الدوران  
 $180^\circ$

الإجابة : ( ب ) لماذا ؟

$$(x, y) \rightarrow (-x, -y)$$

$$(4, 3) \rightarrow (2, -4)$$

التوضيح:



# الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : الدوران

السؤال رقم ( ٩ )			
صورة النقطة $(0, 4)$ بالدوران بزاوية $270^\circ$ عكس عقارب الساعة ....			
$(0, -4)$	ب	$(0, 4)$	أ
$(4, 0)$	د	$(-4, 0)$	ج

نغير الإشارات  $x$  ونبدل الإحداثيات

زاوية الدوران  
 $270^\circ$

الإجابة : ( د ) لماذا ؟

التوضيح:

$$(x, y) \rightarrow (y, -x)$$

$$(0, 4) \rightarrow (4, 0)$$

# الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : تركيب التحويلات الهندسية

## السؤال رقم ( ١٠ )

مثلث يحدث له انعكاس مرتين حول مستقيمين متوازيين ما المحصلة الهندسية ؟

أ	انعكاس	ب	دوران
ج	إزاحة	د	تمدد

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

التوضيح :

لأن تركيب انعكاسيين حول مستقيمين متوازيين يكافئ إزاحة

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : التماثل

السؤال رقم ( ١١ )			
رتبة التماثل الدوراني لمضلع سداسي منتظم تساوي .....			
6	ب	5	أ
60	د	7	ج

الإجابة : ب ( لماذا ؟ )

التوضيح:

رتبة التماثل هو عدد المرات التي تنطبق فيها صورة الشكل على الشكل نفسه في أثناء دورانه من  $0^\circ$  إلى  $360^\circ$

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : التماثل

السؤال رقم ( ١٢ )			
مقدار التماثل الدوراني لمضلع ثماني منتظم حول مركزه يساوي .....			
80°	ب	45°	أ
125°	د	120°	ج

الإجابة: أ لماذا؟

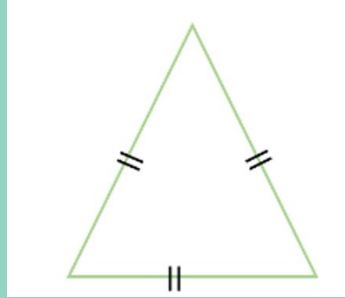
مقدار التماثل يساوي ناتج قسمة 360° على رتبة التماثل

التوضيح:

$$\text{مقدار التماثل الدوراني} = \frac{360}{n} = \frac{360}{8} = 45^\circ$$

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : التماثل



السؤال رقم ( ١٣ )

في الشكل المجاور: رتبة التماثل الدوراني تساوي .....

2	ب	1	أ
4	د	3	ج

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

رتبة التماثل هو عدد المرات التي تنطبق فيها صورة الشكل على الشكل نفسه في أثناء دورانه من  $0^\circ$  إلى  $360^\circ$

التوضيح:

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : التماثل

السؤال رقم ( ١٤ )

عدد محاور تماثل الشكل المجاور يساوي .....



أ	0	ب	1
ج	2	د	3

الإجابة : ( ب ) لماذا ؟

التوضيح:

من الرسم يتضح عدد المحاور

## الفصل الثالث / التحويلات الهندسية

الدرس : التمدد

السؤال رقم (١٥)

صورة النقطة  $(-2, 4)$  بتمدد معامله  $\frac{-1}{2}$  هي .....

$(2, -2)$	ب	$(1, -4)$	أ
$(4, -8)$	د	$(1, -2)$	ج

$$(x, y) \rightarrow \left(-\frac{1}{2}x, -\frac{1}{2}y\right)$$

$$(-2, 4) \rightarrow \left(-\frac{1}{2}(-2), -\frac{1}{2}(4)\right)$$


$$(-2, 4) \rightarrow (1, -2)$$

الإجابة : ( ج ) لماذا ؟

التوضيح :

## الدائرة

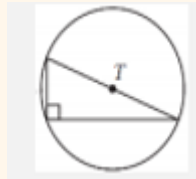


177	التهيئة للفصل 4
178	4-1 الدائرة ومحيطها
186	4-2 قياس الزوايا والأقواس
194	4-3 الأقواس والأوتار
201	4-4 الزوايا المحيطية
208	اختبار منتصف الفصل
209	4-5 المماسات
216	4-6 القاطع والمماس وقياسات الزوايا
224	4-7 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة
230	استكشاف 4-8  معمل الحاسبة البيانية : معادلة الدائرة
231	4-8 معادلة الدائرة
236	دليل الدراسة والمراجعة
241	اختبار الفصل
242	الإعداد للاختبارات
244	اختبار تراكمي
246	الصيغ والرموز



## المهارات الأساسية للفصل الرابع ( الدائرة )

- حل أسئلة على :
- قانون محيط الدائرة
  - مساحة الدائرة
  - قانون مساحة القطاع الدائري .
  - معادلة الدائرة .
  - الزاوية المحيطية
  - الزاوية المركزية
  - الرباعي الدائري .
  - ان المثلث المرسوم داخل دائرة  
وأحد أضلاعه قطر في الدائرة هو مثلث قائم الزاوية .



## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : الدائرة ومحيطها

السؤال رقم ( ١ )

دائرة نصف قطرها 5cm فالضلع الذي لا يمكن أن يكون وترًا في هذه الدائرة طوله يساوي

10	ب	1	أ
11	د	5	ج

الإجابة : 11

التوضيح:

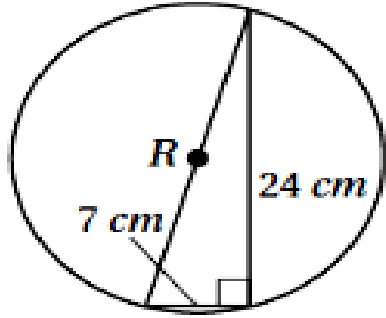
( المدى لأطوال الوتر تساوي القطر أو أقل منه و لا تزيد عنه )

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : الدائرة ومحيطها

السؤال رقم (٢)

محيط الدائرة المرسومة يساوي



25.8	ب	58	أ
11	د	78.5	ج

التوضيح:

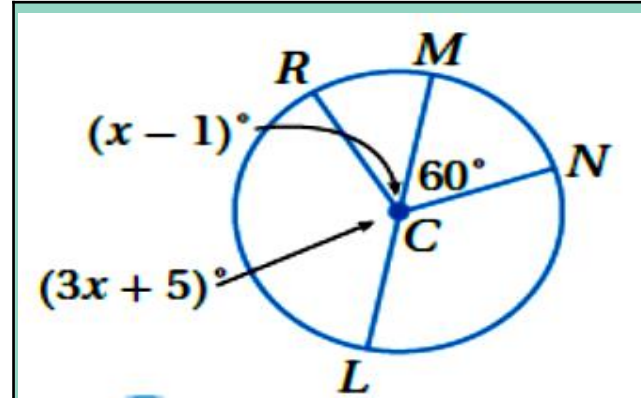
الإجابة : 78.5

( نوجد طول القطر باستخدام نظرية فيثاغورث ، ثم نطبق قانون المحيط )

$$c = \pi d \text{ ( طول القطر )}$$

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : قياس الزوايا والاقواس

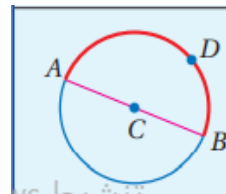


السؤال رقم (٣)

في الدائرة C :

$m\angle NCL$  يساوي

130°	ب	120°	أ
137°	د	43°	ج



قياس نصف الدائرة يساوي 180°

$$m\widehat{ADB} = 180^\circ$$

**نصف الدائرة** هي قوس

تقع نقطتا طرفيه على  
قطر الدائرة.

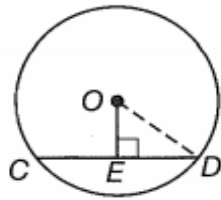
التوضيح:

الإجابة : 120°

نستخدم المفهوم الأساسي الذي يربط بين القوس وقياسه .

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : الأقواس والاقوتار



السؤال رقم (٤)  
في الدائرة  $O$  ،  $CD \perp OE$  ،  $CD = 24, OD = 15$  . فإن  $OE$  يساوي

أ	8	ب	14
ج	9	د	21

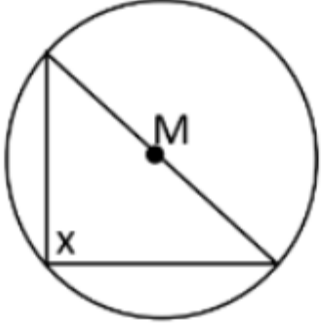
التوضيح:

الإجابة : 9

(القطر أو نصف القطر العمودي على وتر الدائرة ينصف الوتر ، إذن  $ED$  يساوي نصف  $CD$  ونطبق نظرية فيثاغورس لإيجاد  $OE$  في  $\Delta OED$  .)

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : الزوايا المحيطية



السؤال رقم (٥)

الدائرة المرسومة مركزها M فإن قياس  $x$  يساوي :

90°	ب	45°	أ
30°	د	60°	ج

التوضيح:

الإجابة : 90°

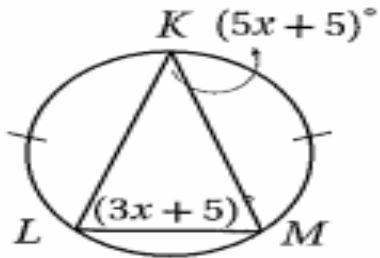
نستخدم النظرية : ( تقابل الزاوية المحيطية في مثلث قطراً أو نصف دائرة إذا وفقط إذا كانت الزاوية قائمة ).

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : الزوايا المحيطية

السؤال رقم (٦)

في الشكل المجاور  $m\angle k$  تساوي



$102^\circ$	ب	$110^\circ$	أ
$95^\circ$	د	$80^\circ$	ج

ولذا فإن  $m\angle L = m\angle M = (3x + 5)^\circ$ .

$$m\angle L + m\angle M + m\angle K = 180^\circ$$

$$(3x + 5)^\circ + (3x + 5)^\circ + (5x + 5)^\circ = 180^\circ$$

$$11x + 15 = 180$$

$$11x = 165$$

$$x = 15$$

$$m\angle K = (5 + 5(15))^\circ = 80^\circ \text{ إذن}$$

نظرية مجموع قياسات زوايا المثلث

بالتعويض

بالتبسيط

ب طرح 15 من الطرفين

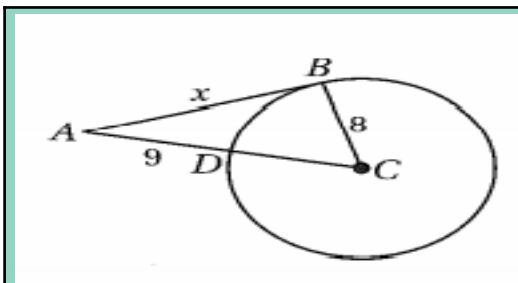
بقسمة كل طرف على 11

الإجابة :  $80^\circ$

التوضيح:

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : المماسات



السؤال رقم (٧)

إذا كان  $AB$  مماس في الدائرة  $C$  فإن قيمة  $x$  تساوي

12	ب	17	أ
15	د	8	ج

الإجابة : 15

التوضيح:

(  $AB$  مماس للدائرة  $C$  ، وعليه فإن  $AB$  يعامد نصف القطر  $BC$  ونستعمل نظرية فيثاغورس في المثلث القائم  $\Delta ABC$  لإيجاد قيمة  $x$  )

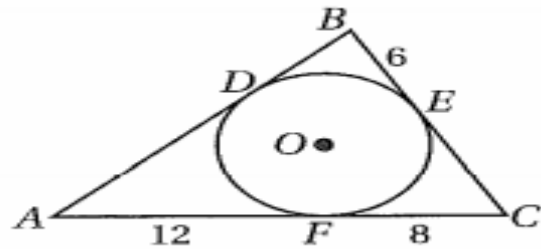


## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : المماسات

السؤال رقم (٨)

محيط المثلث ABC يساوي



52	ب	14	أ
44	د	25	ج

$\Delta ABC$  محيطة بالدائرة  $O$ ، لذا النقاط  $D, E, F$  نقاط تماس.

إذن  $AD = AF, BE = BD, CF = CE$

$$P = AD + AF + BE + BD + CF + CE$$

$$= 12 + 12 + 6 + 6 + 8 + 8$$

$$= 52$$

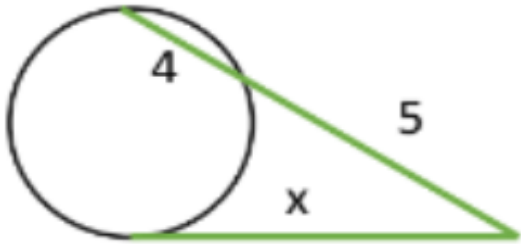
المحيط يساوي 52 وحدة.

الإجابة : 52

التوضيح:

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : قطع مستقيمة خاصة في الدائرة



السؤال رقم (٩)

قيمة  $x$  في الشكل المرسوم تساوي :

$3\sqrt{5}$	ب	20	أ
4.5	د	9	ج

الإجابة :  $3\sqrt{5}$

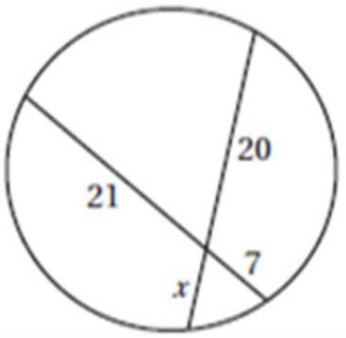
التوضيح :

( نستخدم النظرية التالية : إذا رسم مماس وقاطع لدائرة من نقطة خارجها ، فإن مربع طول المماس يساوي حاصل ضرب طول القاطع في طول الجزء الخارجي منه )

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : قطع مستقيمة خاصة في الدائرة

السؤال رقم (١٠)



من الشكل المقابل : قيمة  $x$  تساوي

7.35	ب	7	أ
41	د	60.45	ج

الإجابة : 7.35

التوضيح:

نستخدم نظرية قطع الوتر (إذا تقاطع وتران في الدائرة ، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول يساوي حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الثاني )

## الفصل الرابع / الدائرة

الدرس : معادلة الدائرة

السؤال رقم (١١)

معادلة الدائرة التي مركزها (0,1)، قطرها 4 هي .....

$(x-1)^2+y^2=2$	ب	$x^2+(y-1)^2=4$	أ
$(x+1)^2+y^2=2$	د	$x^2+(y+1)^2=4$	ج

الإجابة :  $x^2+(y-1)^2=4$