



هيكل الرياضيات
للفيف الثامن العام
الفصل الدراسي الثاني



الاسم :

تتضمن المذكرة:

- تجميع أسئلة الهيكل _ -
- - تدريبات متنوعة لأهم نواتج التعلم
- - ومجموعة من أسئلة السنوات السابقة
-

مجمع زايد التعليمي

نائب المدير الحلقة الثانية :أ. نورة الحمادي

مديرة المجمع : د. اميرة لهيش

معلمة المادة : غادة الربيعات

you
can
do it

هيكل الاختبار

Question*	Learning Outcomes/Performance Criteria**	Book (ARABIC Version)
السؤال*	مخرجات التعلم/معايير الأداء**	المرجع في الكتاب بالعربية
Example/Example	مثال/أمثلة	
1	كتابة معادلة خطية من خلال جدول	مثال 1
2	إيجاد قياس الزاوية المجهولة في المثلث	سؤال 3 ، الأسئلة 5-7 ،
3	إيجاد مجال ومدى العلاقة	الأسئلة 1-3
4	إيجاد قيمة الدالة عند عدد	الأسئلة 1-6
5	رسم التكرارات التوسعة ووصفها	الأسئلة 1-3
6	إيجاد معدل التغير من خلال تمثيل بياني	مثال 1
7	إيجاد قياس الزوايا الناتجة من قاطع ومستقيمين متوازيين	الأسئلة 1-8
8	تمثيل التوال الترسية بيانيا	مثال 1.2
9	تحديد العلاقات الخطية و غير الخطية	الأسئلة 1-4
10	استخدام نظرية فيثاغورس في إيجاد المثلث المجهول للمثلث القائم	الأسئلة 1-6
11	تمثيل الزوايا الناتجة من قاطع ومستقيمين متوازيين	مثال 1.2
12	إيجاد زاوية داخلية مجهولة لمثلث إذا علمت الزاويتين الأخرى	الأسئلة 1.2 و 10-21
13	إيجاد مجموع الزوايا الداخلية للمضلع	الأسئلة 1-3
14	إيجاد قياس زاوية خارجية في مضلع غير منتظم	الأسئلة 10-13
15	إيجاد طول القطعة المستقيمة في المستطوي الإحداثي	مثال 1
16	مقارنة معدلات التغير والتكاملت مع المحور الرأسي	a < c
17	كتابة معادلة خطية وتمثيلها بيانيا	الأسئلة 4 و 6
18	تحديد الدالة الخطية و غير الخطية	الأسئلة 1-4
19	إيجاد الزاوية الداخلية للمضلع	الأسئلة 4 و 8
20	تطبيق نظرية فيثاغورس في مسائل حياتية	الأسئلة 1-4
the actual exam, or on the exam paper		
قد تظهر الأسئلة بترتيب مختلف في الامتحان الفعلي، أو على ورقة الامتحان		
J.P.		

Academic Year	2025-2026
السنة الدراسية	
Term	2
الفصل	
Subject	MATH
المادة	الرياضيات
Grade	8
الصف	
Stream	General
المسار	العالم
Number of MCQ	15
عدد الأسئلة الموضوعية	
Marks of MCQ	60
درجة الأسئلة الموضوعية	
Number of FRQ	5
عدد الأسئلة الشارحة	
Marks per FRQ	40
الدرجة لكل أسئلة الشارحة	
Type of All Questions	MCQ/ الأسئلة الموضوعية / FRQ/ الأسئلة الشارحة
نوع أسئلة الاختبار	
Maximum Overall Grade	100
الدرجة القصوى الكلية	
Exam Duration	60 دقيقة
مدة الامتحان	
Mode of Implementation	
طريقة التطبيق	
Calculator	
حاسبة	غير مسموحة



نتائج التعلم : مقارنة معدلات التغير والتقاطعات مع المحور الرأسي

الأسبوع	عدد الألعاب الجديدة
1	3
2	6
3	9

عدد الأفلام الجديدة التي يستلمها المتجر يعبر عنها بالدالة $m = 7w + 2$ ، حيث m تمثل عدد الأفلام و w تمثل عدد الأسابيع ويوضح الجدول عدد الألعاب التي يستلمها نفس المتجر.

b. قارن نقاط تقاطع الدوال مع المحور الرأسي y وقارن معدلات التغير.

c. كم عدد الأفلام والألعاب التي ستكون بالمتجر خلال 6 أسابيع؟

الأفلام	الألعاب
$m = 7$	$m = 3$
$b = 2$	$b = 0$

$$y = 3x$$

$$= 3 + 6$$

$$= 18$$

$$m = 7w + 2$$

$$= 7(6) + 2$$

$$= 44$$

$$y = mx + b$$

$$3 = 3(1) + b$$



حدد ما إذا كان كل جدول يمثل دالة خطية أم غير خطية. اشرح

1

x	-2	0	2	4
y	-1	0	1	2

هذا جدول خطي
لأنه يمثل دالة خطية
بمعادلة $y = \frac{1}{2}x + 1$

2.

x	1	2	3	4
y	1	4	9	16

هذا جدول غير خطي
لأنه يمثل دالة غير خطية
بمعادلة $y = x^2$

3.

x	5	10	15	20
y	13	28	43	58

4.

x	1	3	5	7
y	-2	-18	-50	-98



يبيع متجر مكسرات متنوعة كل كيلوجرام بقيمة 10 AED.

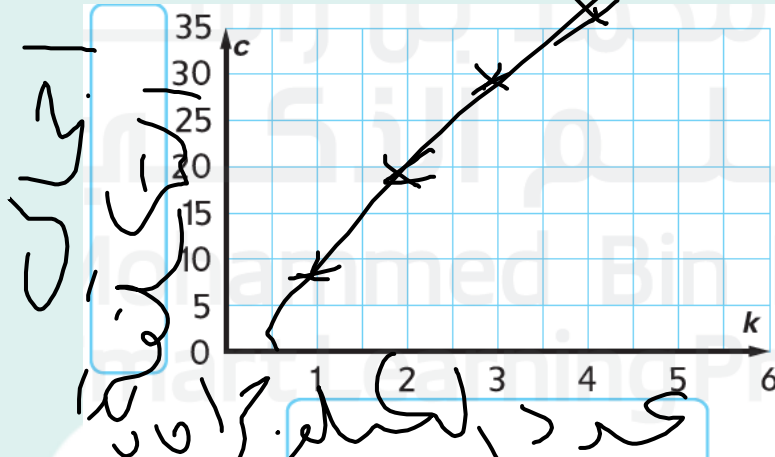
d. اكتب دالة لتمثيل إجمالي تكلفة أي عدد كيلوجرامات من المكسرات.

$$y = 10x$$

e. أكمل جدول الدالة أدناه لإيجاد إجمالي تكلفة كيلوجرام، أو كيلوجرامين، أو 3، أو 4، أو 5 كيلوجرامات من المكسرات.

x	y
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50

(1, 10)
(2, 20)
(3, 30)
(4, 40)
(5, 50)



أوجد قياس زاوية داخلية واحدة في كل مضلع منتظم مما يلي.
قرب لأقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

$$n=26$$

f. عشروني

$$S = 180(n-2) \\ = 180(26-2)$$

$$\begin{array}{r} 3240 \\ 26 \\ \hline = 162 \end{array}$$

إيجاد قياس الزاوية الداخلية
للمضلع المنتظم
 $S=180(n-2)$
ومن ثم نقسم الإجابة على عدد
الاضلاع

$$n=7$$

e. سباعي أضلاع

$$S = 180(n-2) \\ = 180(7-2)$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ 7 \\ \hline \end{array}$$

$$128.6$$

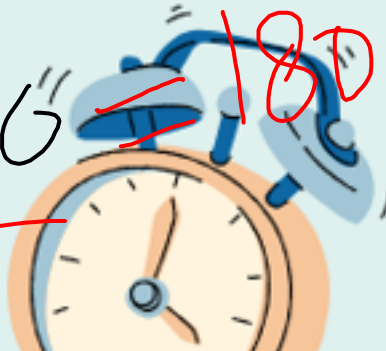
$$n=8$$

d. ثماني أضلاع

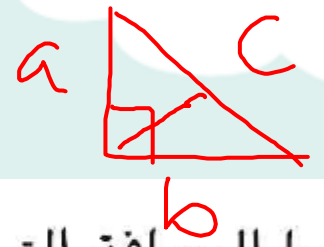
$$S = 180(n-2) \\ = 180(8-2)$$

$$180 \times 6$$

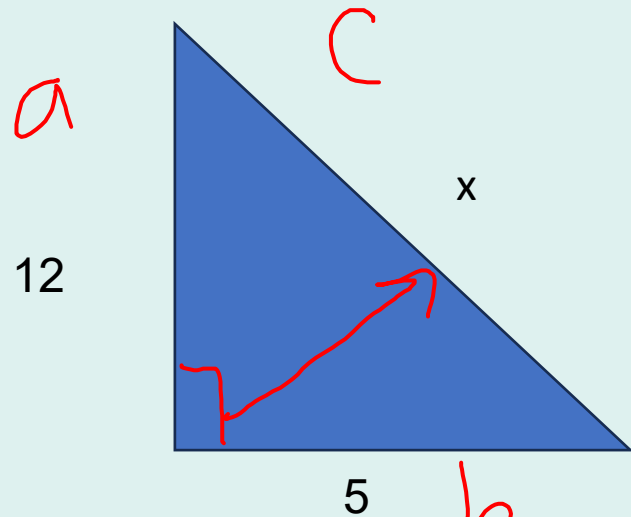
$$\begin{array}{r} 1080 \\ 6 \\ \hline \end{array}$$



$$C = a^2 + b^2$$



أوجد القياس الناقص في الرسم أدناه. قَرِّب لأقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$x^2 = 12^2 + 5^2$$

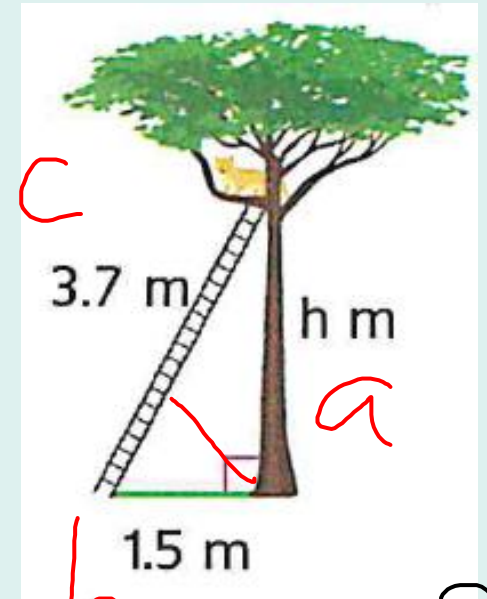
$$x^2 = 144 + 25$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$

ما المسافة التي تسلفتها القطعة على الشجرة؟

$$\begin{array}{r} 13.69 \\ - 2.25 \\ \hline 11.44 \end{array}$$



$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$3.7^2 = h^2 + 1.5^2$$

$$13.69 = h^2 + 2.25$$



الجزء الموضوعي



مجال و
مدى

عبّر عن كل علاقة في شكل جدول وتمثيل بياني. ثم حدد المجال والمدى.

x y x y x y x y
 1. $\{(-4, 3), (2, 1), (0, 3), (-3, -2)\}$

$(-4, 2, 0, -3)$ x
 $(3, 1, 1, -2)$ y

x y x y x y x y
 2. $\{(5, 3), (-4, 1), (2, -5), (3, -4)\}$

$(5, -4, 2, 3)$ x
 $(3, 1, -5, -4)$ y



$$m = \frac{20}{1} = 20$$

عدد الأشهر، x	المبلغ المدخر (AED), y
3 ✓	110 ✓
4	130
5	150
6	170

يوضح الجدول المبلغ الذي ادخرته أمل. افترض أن العلاقة بين الكميتين خطية. أوجد وفسر معدل التغير والقيمة الأولية.

20 50

$$y = mx + b$$

$$y = 20x + b$$

$$110 = 20(3) + b$$

$$b = 50 \quad 110 = 60 + b$$

$$y = 20x + 50$$



3 $f(4)$ إذا كان $f(x) = 3x - 1$

$$\begin{aligned} & 3(4) - 1 \\ & 12 - 1 \\ & = 11 \end{aligned}$$

2. $f(9)$ إذا كان $f(x) = x + 13$

$$\begin{aligned} & 9 + 13 \\ & = 22 \end{aligned}$$

7
1. $f(7)$ إذا كان $f(x) = 5x$

$$\begin{aligned} & 5(7) \\ & = 35 \end{aligned}$$



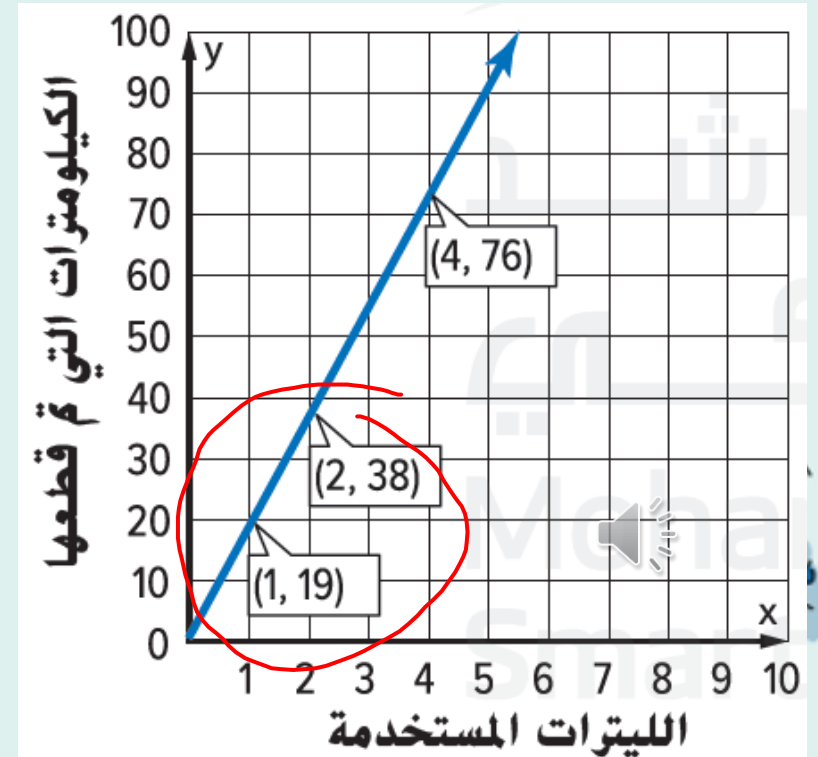
ناتج التعلم : إيجاد معدل التغير من خلال تمثيل بياني

الوقت	المسافة المقطوعة
19	22

a. سيارة معينة تقطع مسافة 22 كيلومترا لكل لتر من الوقود. والمسافة المقطوعة لعدد من اللترات لسيارة رياضية موضحة في التمثيل البياني المقابل. قارن بين المسافة المقطوعة لكل لتر في السيارتين.

19 38 19

$$m = 19$$

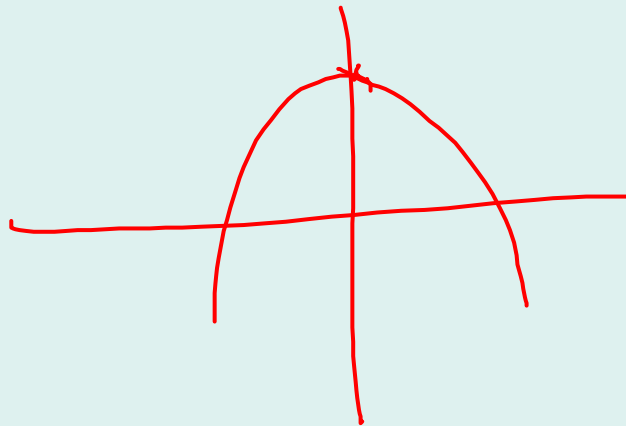


1. مثل بيانياً $y = x^2$

x	$y = x^2$	y
1	$(1)^2$	1
0	$(0)^2$	0
-1	$(-1)^2$	1

2. مثل بيانياً $y = -x^2 + 4$

x	$y = -x^2 + 4$	y
1	$-1 + 4$	3 ✓
0	$0 + 4$	4
-1	$-(-1)^2 + 4$	3 ✓

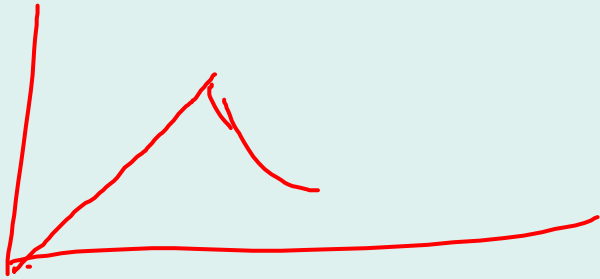


1. التمثيل البياني الموضح على اليسار يعرض ارتفاع الطائرة. صف التغير في ارتفاع الطائرة بمرور الزمن. (مثال 1)



ارتفاع طائرة مع الزمن
ثم استقرت لفترة ثم سافعت

2. اشترى جمال العدد نفسه من الدمى يومياً لمدة أسبوع. وعلى مدار الأسبوع التالي باع معظمها عبر الإنترنت. ارسم تمثيلاً بيانياً نوعياً يمثل الحالة. (المثالان 2 و 3)



صنف كل زوج من الزوايا في الشكل على أنها داخلية متبادلة،
أو خارجية متبادلة، أو متناظرة.

1. $\angle 1$ و $\angle 7$

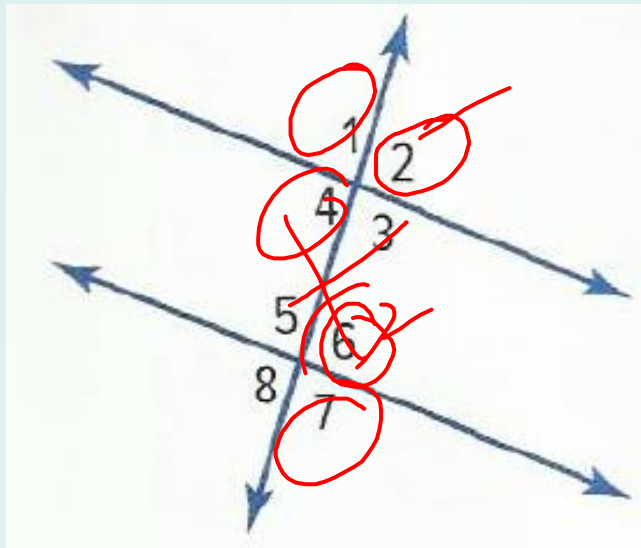
زاوية خارجية

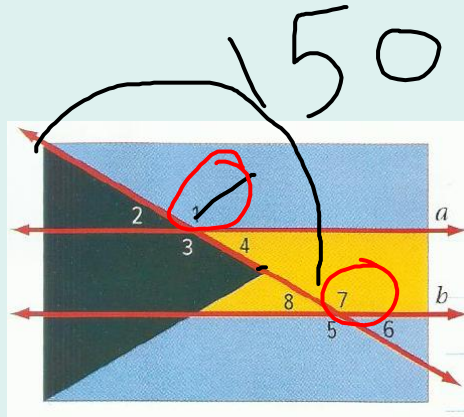
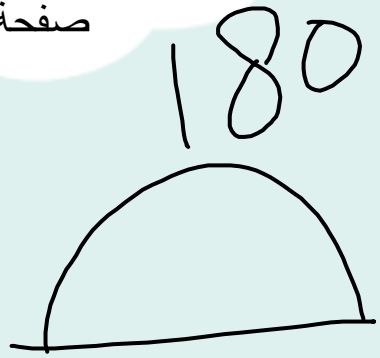
2. $\angle 2$ و $\angle 6$

متناظرة

a. صنف العلاقة بين $\angle 4$ و $\angle 6$. اشرح.

زاوية داخلية متبادلة





3 في العلم الموضح على اليسار، يتوازي المستقيم a مع المستقيم b .
فإذا كان $m\angle 1 = 150^\circ$ فأوجد $m\angle 4$ و $m\angle 7$. علل إجابتك. (المثال 3)

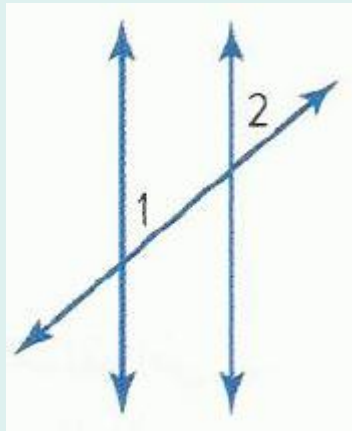
$$\angle 1 + \angle 4 = 180$$

$$150 + \angle 4 = 180$$

$$\angle 4 = 30$$

متساوية 1, 7
 $\angle 1 = \angle 7$
 $= 150$





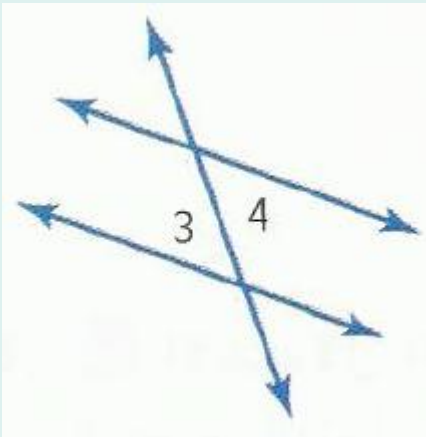
7. يقطع المستقيمين المتوازيين على اليسار قاطع.
أوجد قيمة x .

a. الزاويتان 1 و 2 زاويتان متناظرتان، و $m\angle 1 = 45^\circ$

و $m\angle 2 = (x + 25)^\circ$

$$45 = x + 25$$

$$x = 20$$



b. الزاويتان 3 و 4 زاويتان داخليتان متبادلتان، و $m\angle 3 = 2x^\circ$

و $m\angle 4 = 80^\circ$

$$\angle 3 = \angle 4$$

$$2x = 80$$

$$x = 40$$



180

2. ما قيمة x في شراع المركب الشراعي؟

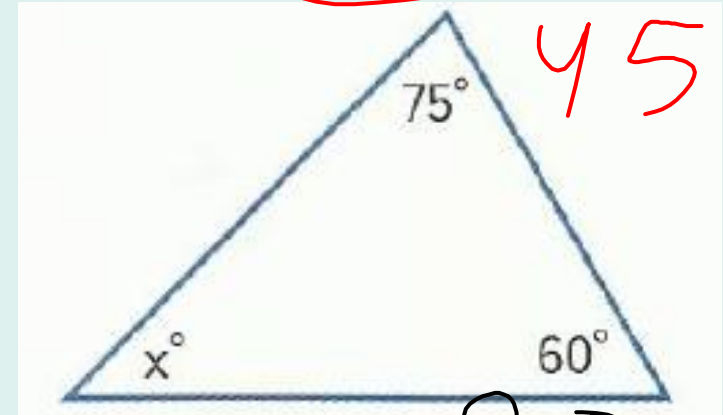


$$20 + 70 + x = 180$$

$$90 + x = 180$$

$$\boxed{x = 90}$$

1. أوجد قيمة x في المثلث.



$$x + 75 + 60 = 180$$

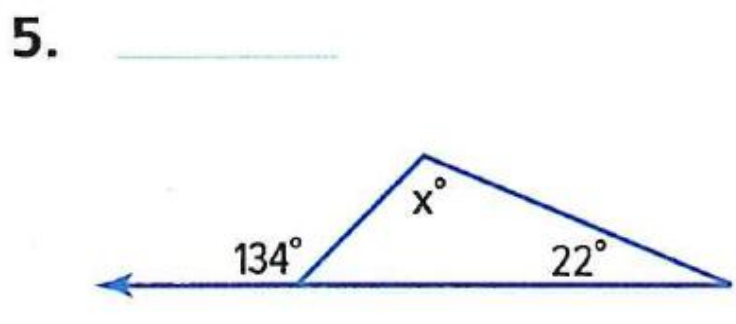
$$x + 135 = 180$$

$$x = 45$$



إيجاد زاوية داخلية مجهولة لمثلث اذا علمت الزاويتين الأخرتين

الزاوية ك، جة ك جـ = مجموع الزاويتين البقيتين

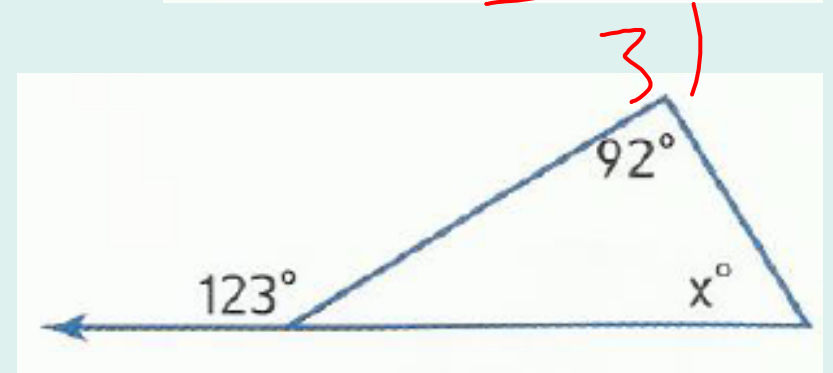


$$x + 22 = 134$$

$$x = 92$$

$$\begin{array}{r} 134 \\ - 22 \\ \hline 92 \end{array}$$

4. أوجد قيمة x في المثلث.



$$92 + x = 123$$

$$x = 31$$



إيجاد مجموع الزوايا الداخلية للمضلع

$$S = 180(n - 2)$$

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع.

$$n = 13$$

ثلاثي عشري 

$$180(13 - 2)$$

$$180 \times 11$$

$$1980$$

$$n = 11$$

2. أحادي عشري

$$180(11 - 2)$$

$$180 \times 9$$

$$1620$$

$$n = 5$$

1. خماسي أضلاع

$$S = 180(5 - 2)$$

$$180 \times 3$$

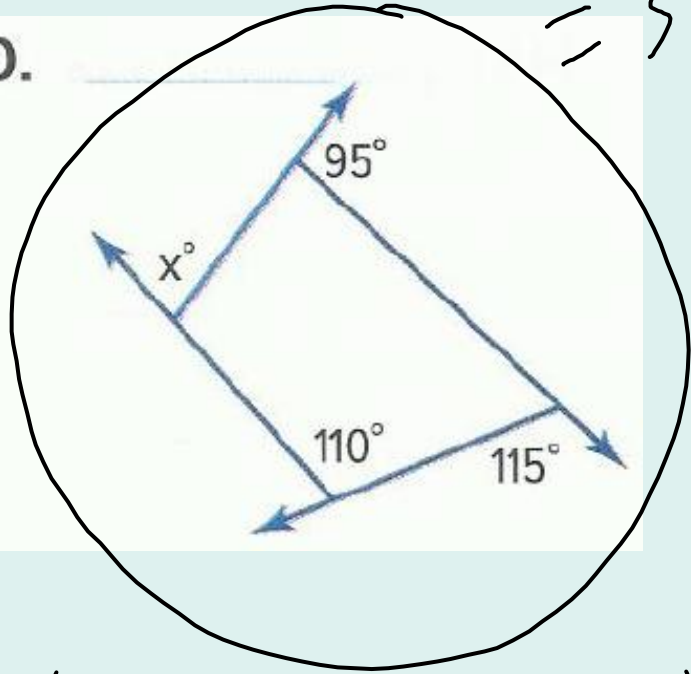
$$540$$



إيجاد قياس زاوية خارجية في مضلع غير منتظم

360حاصل
= 360

10.

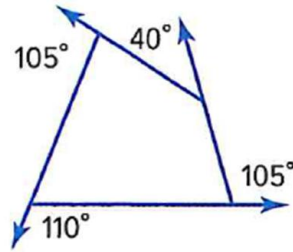


$$x + 95 + 110 + 115 = 360$$

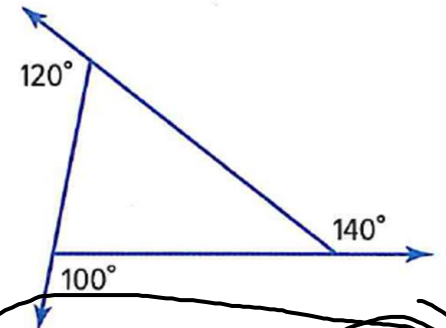
$$320 + x = 360$$

$$x = 40$$

بغض النظر عن عدد الأضلاع في المضلع، يكون مجموع قياسات الزوايا الخارجية هو 360° .



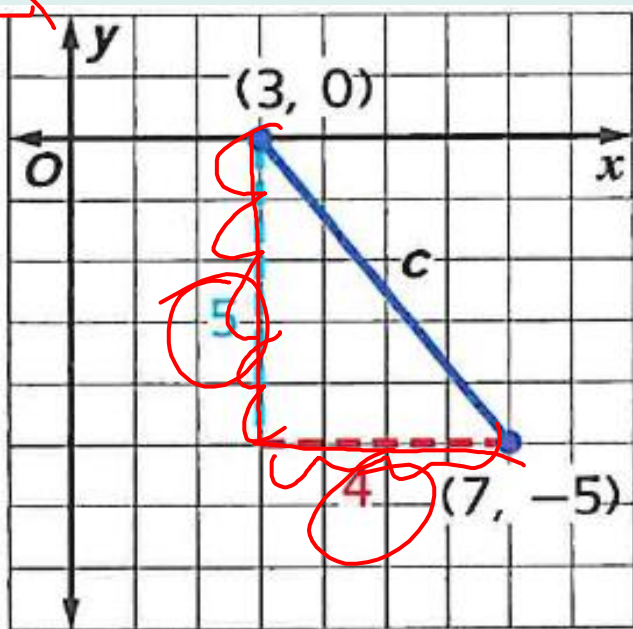
$$105 + 110 + 105 + 40 = 360^\circ$$



$$120 + 100 + 140 \neq 360^\circ$$



إيجاد طول القطعة المستقيمة في المستوى الإحداثي



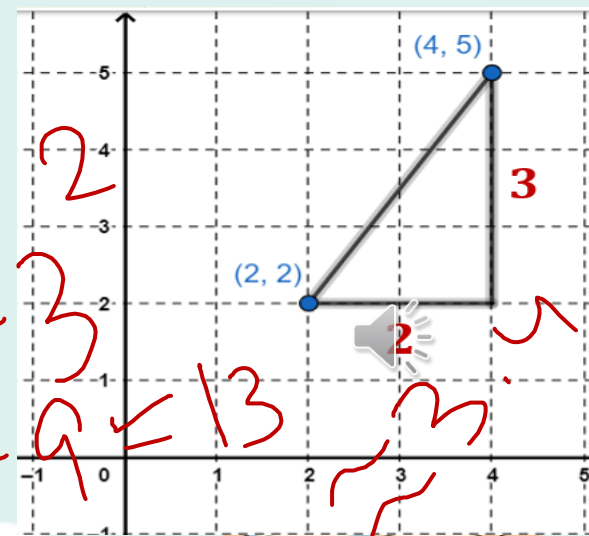
مثال 1
ارسم تخطيطاً بيانياً للأزواج المربعة (3, 0) و (7, -5). ثم أوجد المسافة c بين النقطتين، وقرب الأقرب جزء من عشرة.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$5^2 + 4^2$$

$$25 + 16 = 41$$

$$\approx 6.2$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$2^2 + 3^2$$

$$4 + 9 = 13$$

$$\approx 3.6$$