



وزارة التعليم
Ministry of Education



ملف تحصيلي رياضيات ا

إعداد وتنسيق: أشواق الكحيلي



المنطق الرياضي والهندسة

المثال المضاد

العبارات المركبة والشرطية

العبارات الشرطية المرتبطة

النقاط والمستقيمات والمستويات

بعض العلاقات بين الزوايا



العبارات المركبة والشرطية والمرتبطة

- عبارة **الوصل** : عبارة مركبة ناتجة من ربط عبارتين أو أكثر باستعمال (و) $p \wedge q$.
- عبارة **الفصل** : عبارة مركبة ناتجة من ربط عبارتين أو أكثر باستعمال (أو) $p \vee q$.
- **نفي** العبارة : هو معنى مضاد لمعنى العبارة إذا كانت العبارة (T) نفيها (F) والعكس إذا كانت العبارة p فإن نفيها $\sim p$ أو ليس p .

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
T	T	T	T	T
T	F	F	T	F
F	T	F	T	T
F	F	F	F	T

مثال : العبارة "المربع مستطيل" (T)

ونفيها العبارة "المربع ليس مستطيل" (F)

مثال	الرمز	كتابتها	العبارة
إذا كان $m\angle A = 90^\circ$ فإن $\angle A$ قائمة .	$p \rightarrow q$	إذا "فرض" فإن "نتيجة"	العبارة الشرطية
إذا كانت $\angle A$ قائمة فإن $m\angle A = 90^\circ$	$q \rightarrow p$	تبديل الفرض و النتيجة	العكس
إذا كان $m\angle A \neq 90^\circ$ فإن $\angle A$ ليست قائمة .	$\sim p \rightarrow \sim q$	نفي كل من الفرض و النتيجة	المعكوس
إذا لم تكن $\angle A$ قائمة فإن $m\angle A \neq 90^\circ$	$\sim q \rightarrow \sim p$	تبديل الفرض و النتيجة ثم نفيهما	المعكوس الإيجابي

- العبارة الشرطية ومعكوسها الإيجابي متكافئتان منطقيًا .
- عكس العبارة الشرطية ومعكوسها متكافئتان منطقيًا .

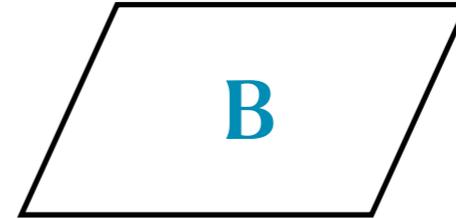
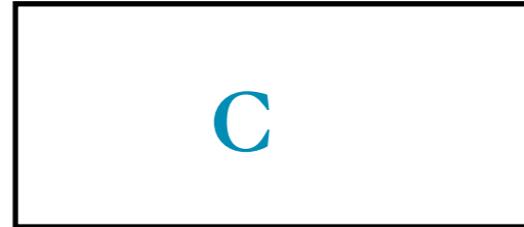


المثال المضاد

المثال المضاد:

مثال نثبت به أن الجملة المعطاة ليست صحيحة دائماً.

مثال: "إذا كان الشكل رباعياً فإن كل ضلعين متقابلين متطابقان"
أي الأشكال التالية يعد مثلاً مضاداً للتخمين أعلاه؟

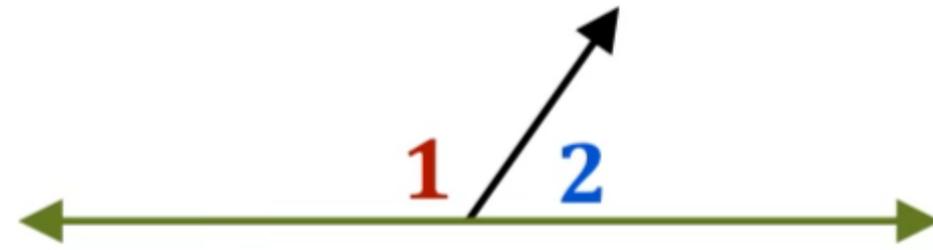


العبارة: " إذا كانت $\angle 1$, $\angle 2$ زاويتان تشتركان في نقطة فإنهما متجاورتان ، أي مما يلي مضاد لهذه العبارة :

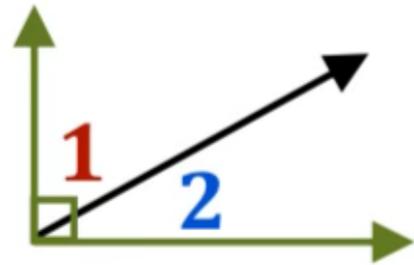
D	C	B	A



الزاويتين المتكاملتين



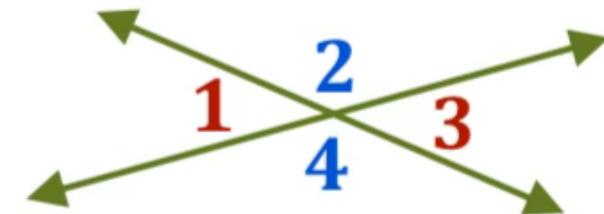
$$m\angle 1 + m\angle 2 = 180^\circ$$



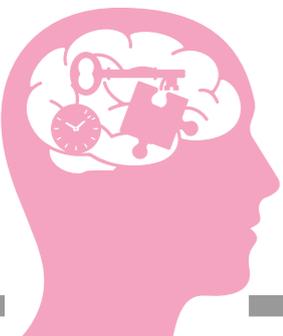
$$m\angle 1 + m\angle 2 = 90^\circ$$

الزاويتين المتتامتين

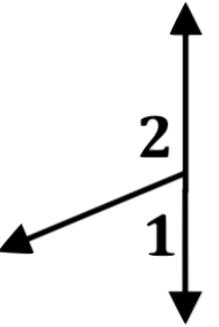
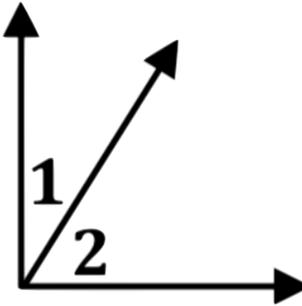
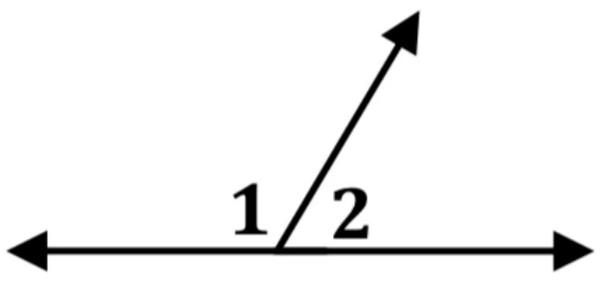
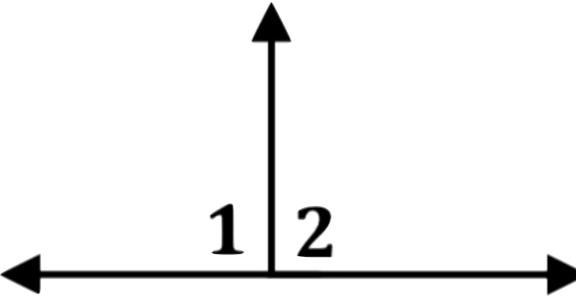
الزاويتين المتقابلتين بالرأس



$$m\angle 2 = m\angle 4 \quad \text{و} \quad m\angle 1 = m\angle 3$$



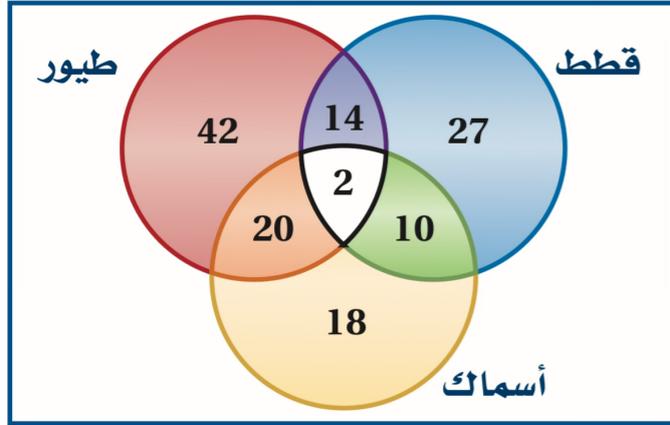
٦
١- إذا كانت الزاويتان 1 و 2 متجاورتين، فإنهما متكاملتين. أي الأشكال الآتية يمثل مثال مضاد لذلك؟

	B		A
	D		C

٢- أي عبارات الوصل الآتية صائبة اعتماداً على p و q أدناه؟
 p : يوجد أربعة حروف في كلمة ربيع.
 q : يوجد حرفاً علة في كلمة ربيع.

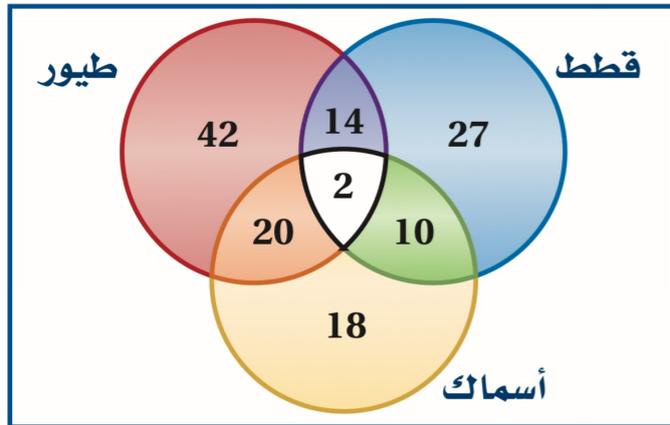
$p \wedge q$	B	$\sim p \wedge \sim q$	A
$\sim p \wedge q$	D	$p \wedge \sim q$	C





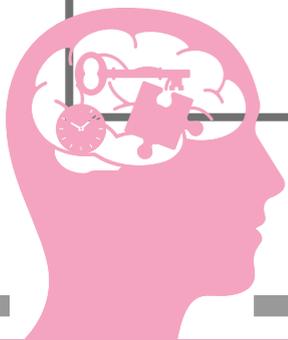
٣- شكل فن الآتي يُظهر عدد الأشخاص الذين لديهم حيوانات أليفة في منازلهم.
* ما عدد الأشخاص الذين لديهم طيور وأسماك؟

22	B	20	A
108	D	80	C



٤- شكل فن الآتي يُظهر عدد الأشخاص الذين لديهم حيوانات أليفة في منازلهم.
* ما عدد الأشخاص الذين لديهم طيور وأسماك فقط؟

22	B	20	A
108	D	80	C



٥- ما المعاكس الإيجابي للعبارة (إذا كان تاجر فإنه غني)؟

إذا لم يكن غني فإنه ليس تاجر	B	إذا كان غني فإنه تاجر	A
إذا كان تاجر فإنه غني	D	إذا لم يكن تاجر فإنه ليس غني	C

٦- المعكوس للعبارة: $\sim p \longrightarrow q$

$\sim q \longrightarrow \sim p$	B	$\sim p \longrightarrow \sim q$	A
$p \longrightarrow \sim q$	D	$\sim q \longrightarrow p$	C



٧- عكس للعبارة: (إذا كانت $x = 2$ فإن $x^2 = 4$)

إذا كانت $x^2 = 4$ فإن $x^2 \neq 4$	B	إذا كانت $x^2 = 4$ فإن $x = 2$	A
إذا كانت $x = 2$ فإن $x \neq 2$	D	إذا كانت $x \neq 2$ فإن $x^2 = 4$	C

٨- p قطرا المستطيل متعامدان
 q الزاوية القائمة قياسها 90°
 أيّ العبارات التالية صائبة؟

$p \vee \sim q$	B	$p \wedge q$	A
$\sim q \longrightarrow \sim p$	D	$\sim p \longrightarrow \sim q$	C



١٠
٩- أي العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين الآتيتين؟

(1) إذا كان المثلث متطابق الأضلاع، فإن له ثلاثة أضلاع متطابقة.

(2) إذا كانت جميع أضلاع المثلث متطابقة، فإن قياس كل زاوية من زواياه 60° .

الشكل الذي له ثلاثة أضلاع متطابقة، يكون مثلثاً متطابق الأضلاع دائماً.	B	إذا لم يكن المثلث متطابق الأضلاع، فإنه لا يمكن أن يكون فيه زوايا متطابقة.	A
إذا كان المثلث متطابق الأضلاع، فإن قياس كل زاوية من زواياه 60° .	D	إذا لم يكن المثلث متطابق الأضلاع، فليس فيه زاوية قياسها 60° .	C

١٠- أي العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين الآتيتين؟

(1) إذا لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم، فسوف تكون مرهقاً.

(2) إذا كنت مرهقاً، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيداً.

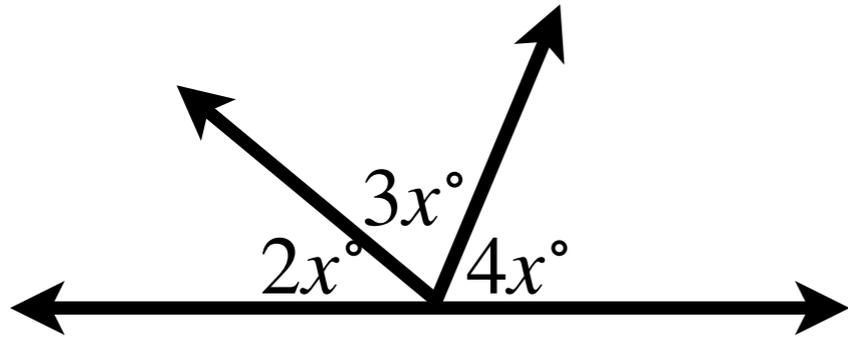
إذا لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيداً.	B	إذا كنت مرهقاً، إذن أنت لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم.	A
لا توجد نتيجة صائبة.	D	إذا لم يكن أداؤك في الاختبار جيداً، فإنك لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم.	C



١١- إذا كانت الزاويتان A و B متتامتين، وكانت $A = 40^\circ$ ، فما قياس الزاوية B ؟

40°	B	30°	A
60°	D	50°	C

١٢- ما قيمة x في الشكل؟



30	B	20	A
50	D	40	C



التوازي والتعامد

الزوايا والمستقيمات المتوازية

ميل المستقيم

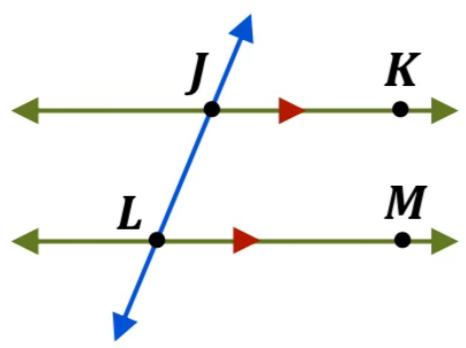
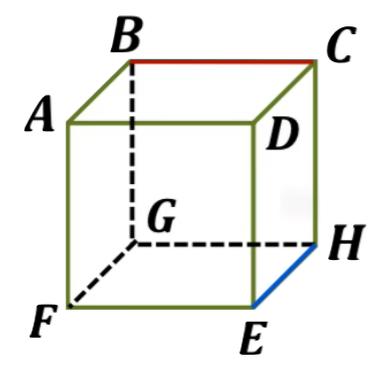
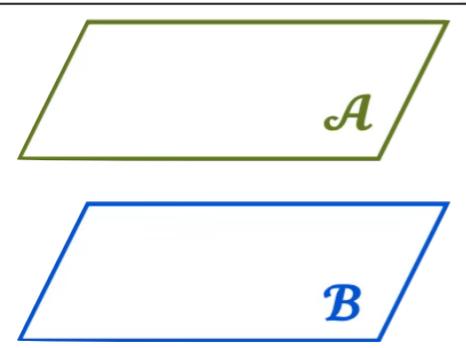
معادلة المستقيم

البعد بين مستقيمين ونقطة لا تقع عليه

البعد بين مستقيمين متوازيين

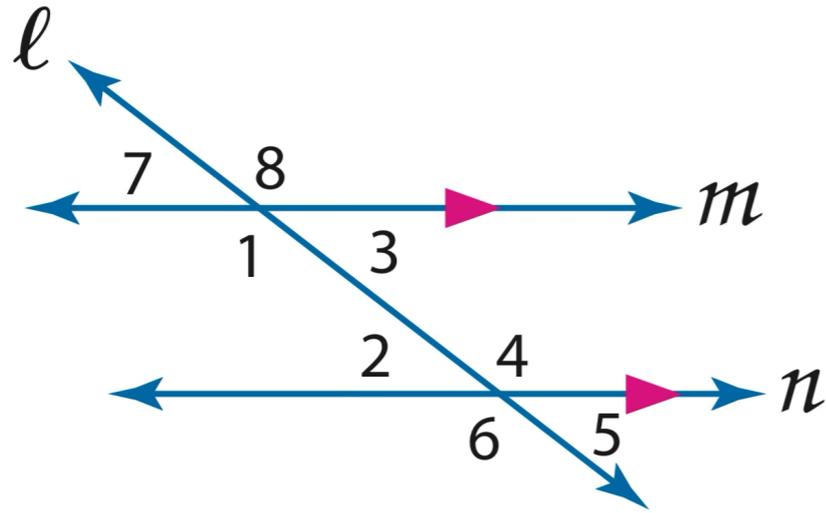


المستقيمت والمستويات

مثال	المفهوم
	$\vec{JK} \parallel \vec{LM}$ <p>المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يتقاطعان أبداً ويقعان في المستوى نفسه .</p>
	\overline{BC} يخالف \overline{EH} <p>المستقيمان المتخالقان هما مستقيمان لا يتقاطعان أبداً ولا يقعان في المستوى نفسه .</p>
	<p>المستويان المتوازيان هما مستويان غير متقاطعين .</p> <p>المستويان A, B متوازيان</p>



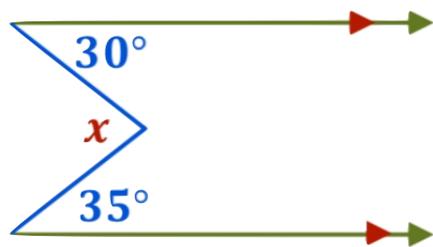
الزوايا والمستقيمات المتوازية



- إذا قطع قاطع مستقيمين متوازيين فإن:
 - كل زاويتين متناظرتين متطابقتان.
 - كل زاويتين متبادلتين داخلياً متطابقتان.
 - كل زاويتين متحالفتين متكاملتان.
 - كل زاويتين متبادلتين خارجياً متطابقتان.

التوازي بشكل M

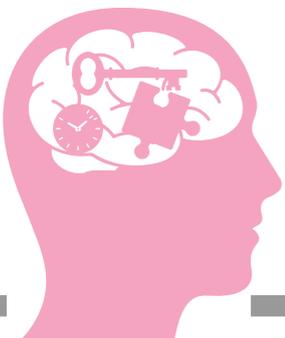
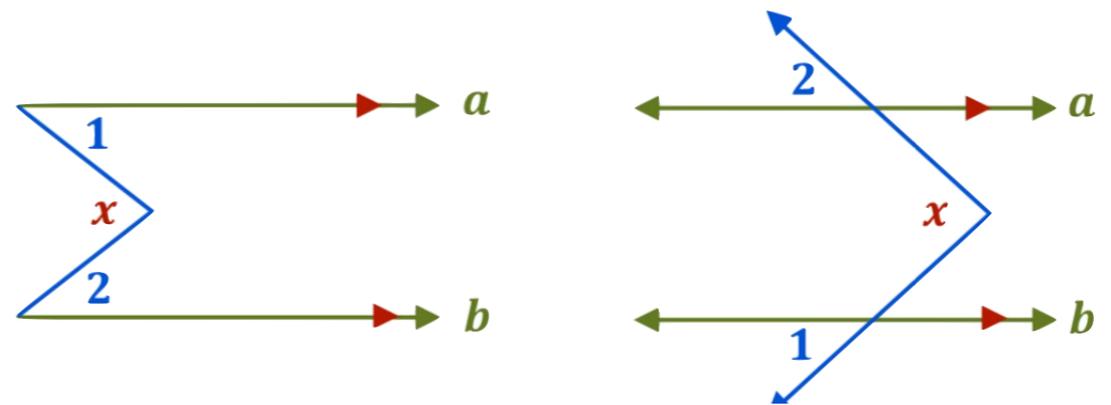
مثال : ما قيمة x في الشكل أدناه :



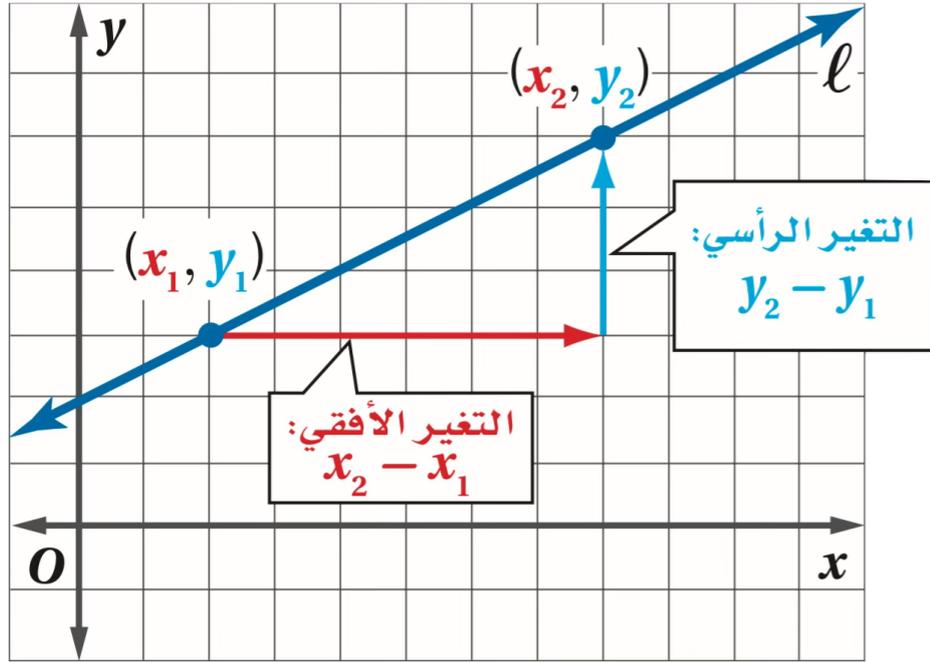
$$m\angle x = 30 + 35$$

$$m\angle x = 65^\circ$$

● إذا كان $a \parallel b$ ، فإن : $m\angle x = m\angle 1 + m\angle 2$



ميل المستقيم



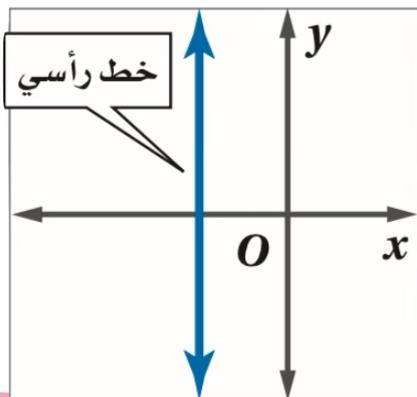
الميل m لمستقيم يحوي نقطتين إحداثياتهما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) بالصيغة:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ حيث } x_1 \neq x_2$$

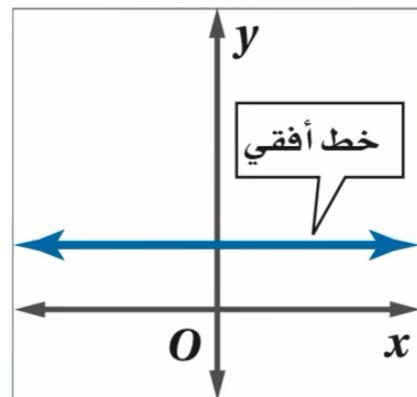
$$m = \frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

حالات ميل المستقيم

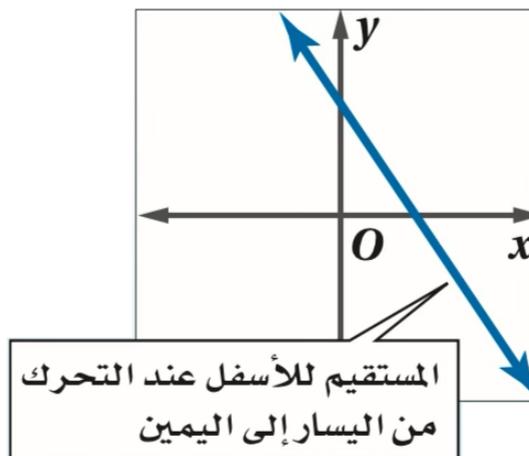
الميل غير معرف



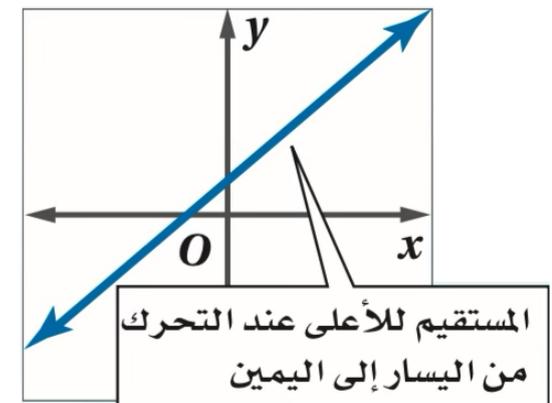
الميل يساوي صفراً



الميل سالب



الميل موجب



معادلة المستقيم

صيغة الميل والمقطع

$$y = mx + b \quad y = 3x + 8$$

الميل m ، المقطع المحور y b

$y = mx + b$ ، حيث m ميل المستقيم، و b مقطع المحور y .

صيغة الميل ونقطة

نقطة على المستقيم $(3, 5)$

$$y - 5 = -2(x - 3)$$

الميل -2

$y - y_1 = m(x - x_1)$ ، حيث (x_1, y_1) إحداثيًا

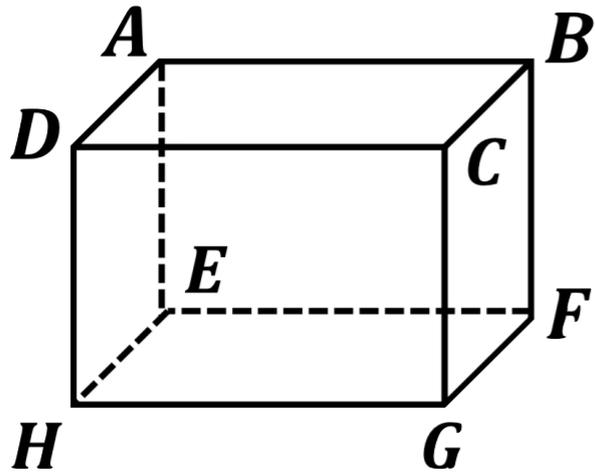
المستقيمتان المتوازيتان والمتعامدتان

- المستقيمتان المتعامدتان : ميل أحدهما هو معكوس مقلوب الآخر.
- أي حاصل ضربهما يساوي -1
- مثال : المستقيمان $y = 2x + 3$ ، $y = -\frac{1}{2}x - 5$

- المستقيمتان المتوازيتان لهما الميل نفسه .

مثال : المستقيمان $y = 2x + 3$ ، $y = 2x - 5$





١٣- في الشكل المجاور، متوازي مستطيلات أي زوج من القطع المستقيمة متخالفة؟

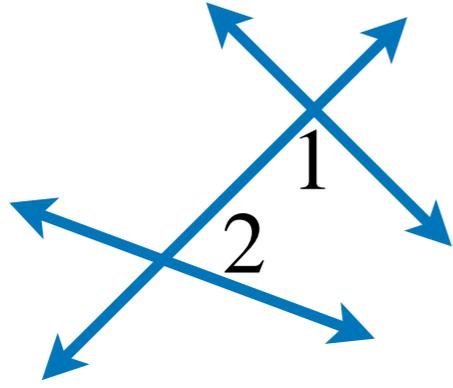
$\overline{BF}, \overline{DH}$	B	$\overline{BC}, \overline{FG}$	A
$\overline{BC}, \overline{EF}$	D	$\overline{HG}, \overline{DH}$	C

١٤- إذا كان المستقيمان متخالفيين فإنهما ...

يقعان في مستوى واحد ولا يتقاطعان	B	يقعان في مستوى واحد ويتقاطعان	A
لا يقعان في مستوى واحد ويتقاطعان	D	لا يقعان في مستوى واحد ولا يتقاطعان	C

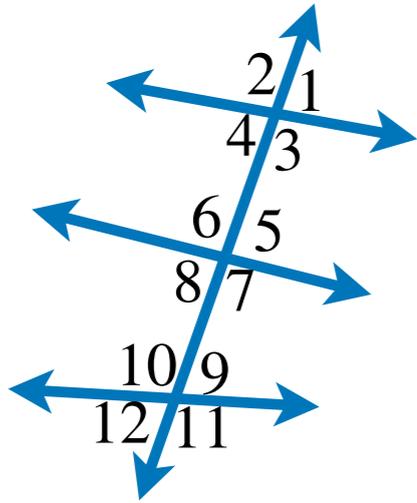


١٥- في الشكل $\angle 1$ و $\angle 2$ زاويتان ..

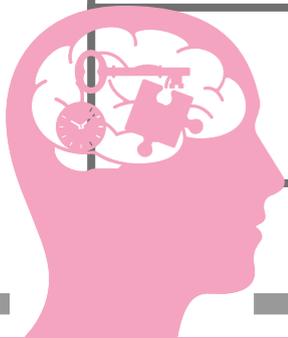


داخليتان متبادلتان	B	داخليتان متبادلتان	A
خارجيتان متبادلتان	D	متناظرتان	C

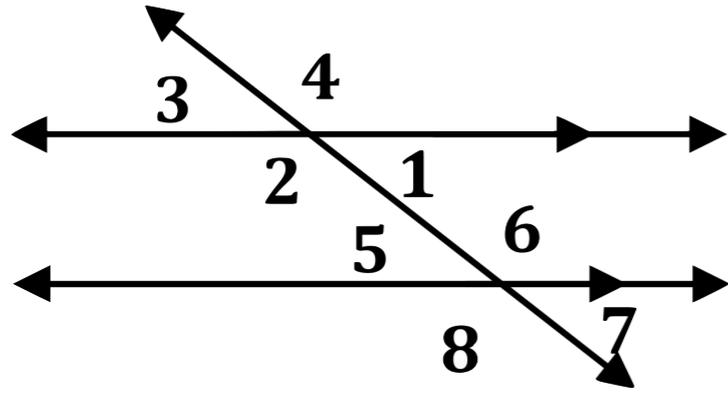
١٦- في الشكل الزاويتان المتبادلتان خارجياً هما ..



$\angle 6, \angle 3$	B	$\angle 8, \angle 1$	A
$\angle 10, \angle 9$	D	$\angle 4, \angle 6$	C

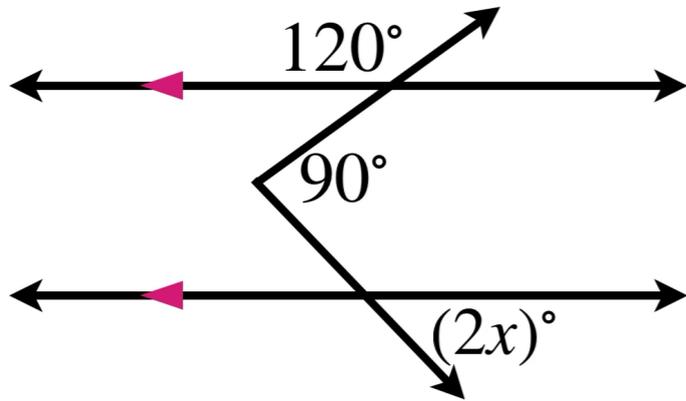


١٧- الزاويتان 2 و 5 زاويتان:



متبادلتان داخلياً	B	متحالفتان	A
متبادلتان خارجياً	D	متناظرتان	C

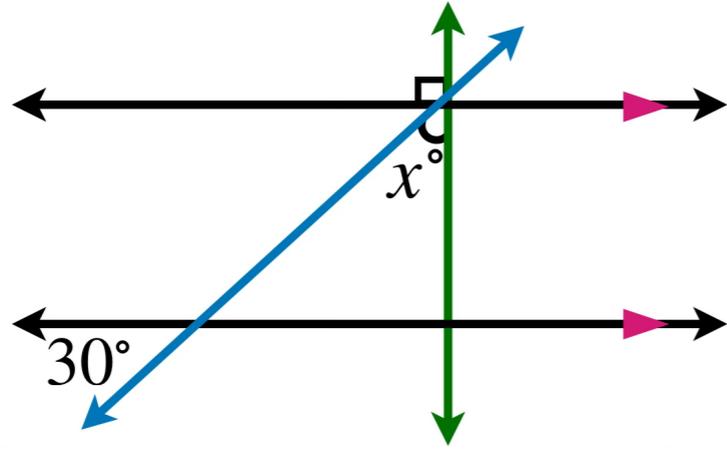
١٨- في الشكل ما قيمة x ؟



25	B	15	A
50	D	30	C

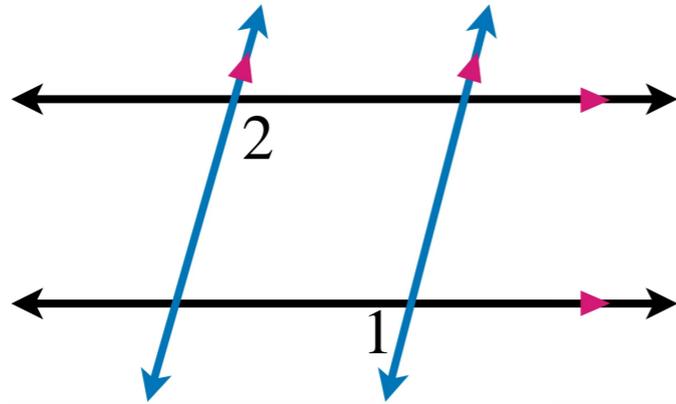


٢٠

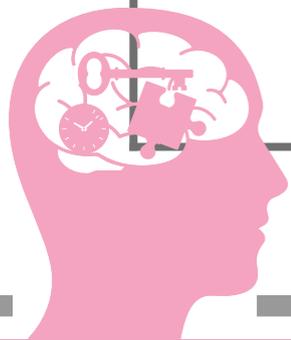
١٩- في الشكل ما قيمة x ؟

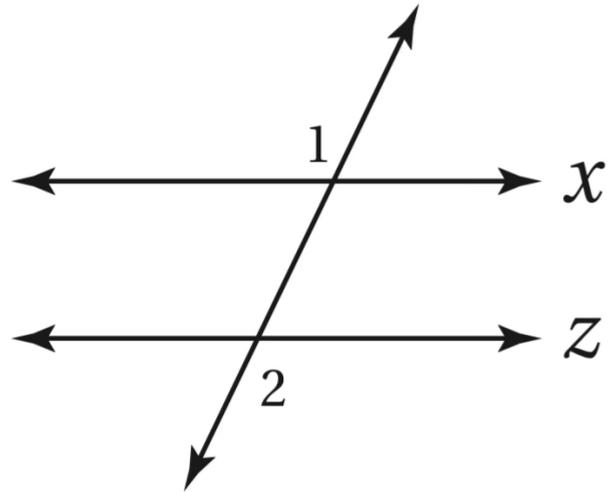
30	B	15	A
80	D	60	C

٢٠- في الشكل إذا كان $m\angle 1 = 80^\circ$
فأوجد $m\angle 2$.



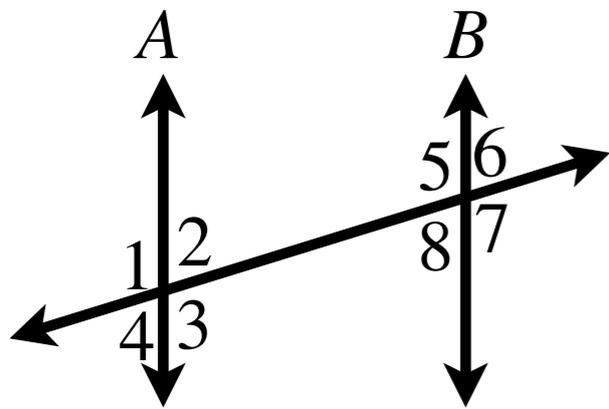
80°	B	100°	A
10°	D	20°	C





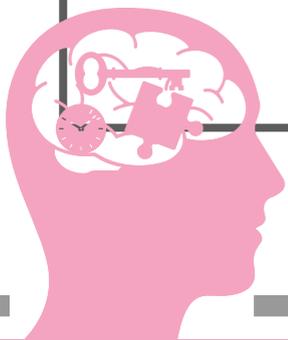
٢١- إذا كان الزاوية $m\angle 1 = 110^\circ$ ، فما قيمة $m\angle 2$ التي تجعل المستقيمين x, z متوازيين؟

60°	B	30°	A
110°	D	70°	C



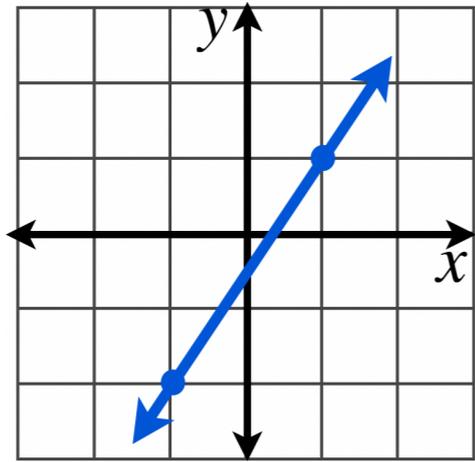
٢٢- في الشكل أي الحقائق التالية ليس كافي لإثبات أن المستقيم A يوازي المستقيم B؟

$\angle 4 \cong \angle 8$	B	$\angle 2 \cong \angle 4$	A
$\angle 3 \cong \angle 5$	D	$\angle 4 \cong \angle 6$	C



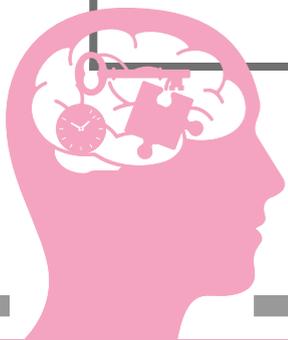
٢٣- ميل المستقيم المار بالنقطتين (1,1) و (-2,6) يساوي..

$\frac{-5}{3}$	B	$\frac{5}{4}$	A
$\frac{3}{5}$	D	$\frac{-3}{5}$	C



٢٤- ميل المستقيم في الشكل يساوي..

$\frac{3}{2}$	B	$\frac{2}{3}$	A
$\frac{-3}{2}$	D	$\frac{-2}{3}$	C



٢٥- ما قيمة x التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(1,9)$ و $(-x, -7)$ يساوي 4؟

3	B	2	A
16	D	9	C

٢٦- ما قيمة x التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(4,1)$ و $(4x, -7)$ يساوي -2؟

-2	B	-8	A
2	D	0	C

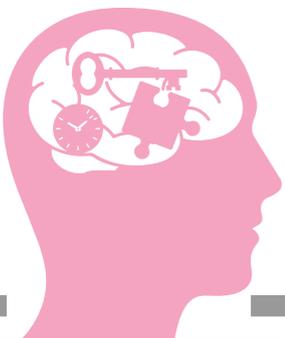


٢٧- ما معادلة المستقيم الذي ميله 4 ومقطع المحور y له يساوي 5 ؟

$y = 4x + 5$	B	$y = 5x + 4$	A
$x = 4y + 5$	D	$x = 5y + 4$	C

٢٨- ما معادلة المستقيم الذي ميله 2 ويمر بالنقطة $(0,8)$ ؟

$y = 2x - 8$	B	$y = 2x + 8$	A
$y = 2x + 4$	D	$y = 2x - 4$	C



٢٩- ما معادلة المستقيم المار بالنقطتين $(0,5)$, $(-9,2)$ ؟

$y = \frac{1}{3}x + 5$	B	$y = 3x + 5$	A
$y = \frac{1}{3}x - 5$	D	$y = \frac{-1}{3} + x + 5$	C

٣٠- المستقيم $y = -2$ يمر بالنقطتين ..

$(4, -7), (4,7)$	B	$(-2, -7), (-2,1)$	A
$(4, -2), (-2, -2)$	D	$(7,2), (-2,2)$	C



٣١- ما قيمة n التي تجعل المستقيم $y = (n + 1)x + 4$ أفقياً؟

-1	B	-4	A
1	D	4	C

٣٢- أي التالي يعد وصفاً مناسباً للتمثيل البياني للمعادلتين؟

$$y = 3x - 6, 3y = 9x + 27$$

مستقيمان لهما المقطع y نفسه	B	مستقيمان متوازيان	A
مستقيمان لهما المقطع x نفسه	D	مستقيمان متعامدان	C



٣٣- ما ميل المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته $y = 3x - 3$

$-\frac{1}{3}$	B	-3	A
3	D	$\frac{1}{3}$	C

٣٤- المستقيم المار بالنقطتين (1,2) و (3,5) يعامد المستقيم الذي ميله..

$-\frac{2}{3}$	B	$-\frac{3}{2}$	A
$\frac{3}{2}$	D	$\frac{2}{3}$	C

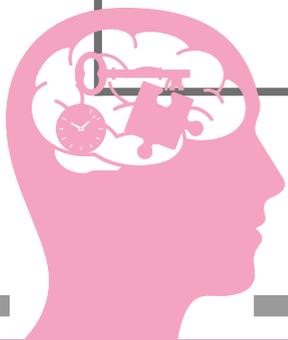


٣٥- ما معادلة الخط المستقيم الموازي للمستقيم الذي معادلته $4y - 12 = x$ ومقطع المحور y له يساوي -5 ؟

$y = \frac{1}{4}x + 5$	B	$y = \frac{1}{4}x - 5$	A
$y = \frac{3}{4}x + 5$	D	$y = \frac{3}{4}x - 5$	C

٣٦- ما معادلة المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته $y = 5x + 3$ عند $(0,3)$ ؟

$y = -\frac{1}{5}x + 3$	B	$y = \frac{1}{5}x + 3$	A
$y = 5x + 3$	D	$y = -5x + 3$	C



٣٧- البعد بين النقطتين $P_1(5, -2)$ و $P_2(1, -5)$ يساوي..

5	B	$\sqrt{10}$	A
25	D	$\sqrt{37}$	C

٣٨- البعد بين المستقيمين المتوازيين $y = 4$ و $y = -2$ يساوي..

3	B	2	A
6	D	4	C



٣٠

٣٩- البعد بين المستقيمين المتوازيين $x = 7$ و $x = -3$ يساوي..

4	B	9	A
10	D	14	C



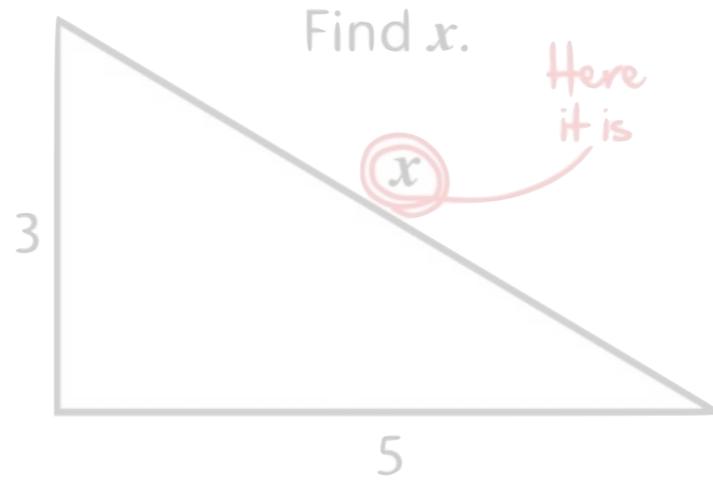
ختاماً نشكر الله على فضله وتيسيره
ونشكركم على حسن مشاركتكم وتفاعلكم



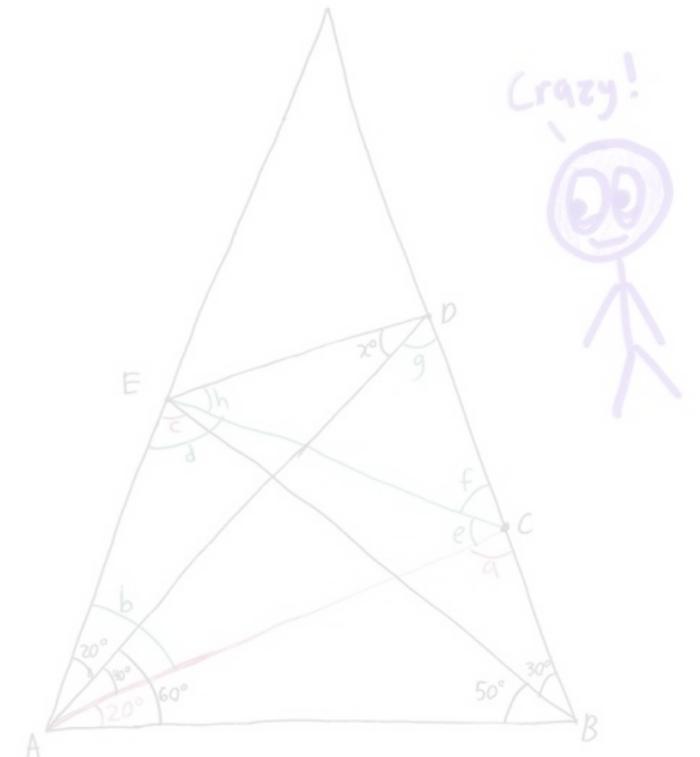
مفاتيح الاجابة

B	٥	A	٤	B	٣	C	٢	A	١
B	١٠	D	٩	D	٨	A	٧	D	٦
D	١٥	C	١٤	D	١٣	A	١٢	C	١١
A	٢٠	C	١٩	A	١٨	A	١٧	A	١٦
B	٢٥	B	٢٤	B	٢٣	A	٢٢	D	٢١
D	٣٠	B	٢٩	A	٢٨	B	٢٧	D	٢٦
A	٣٥	B	٣٤	B	٣٣	A	٣٢	B	٣١
		D	٣٩	D	٣٨	B	٣٧	B	٣٦



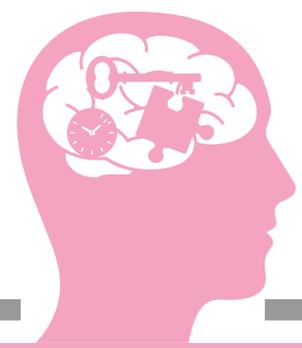
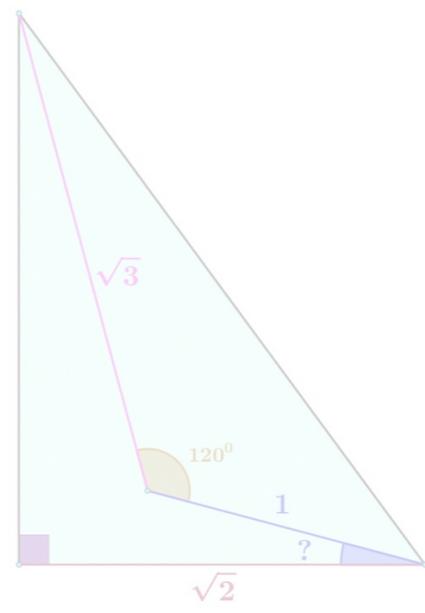
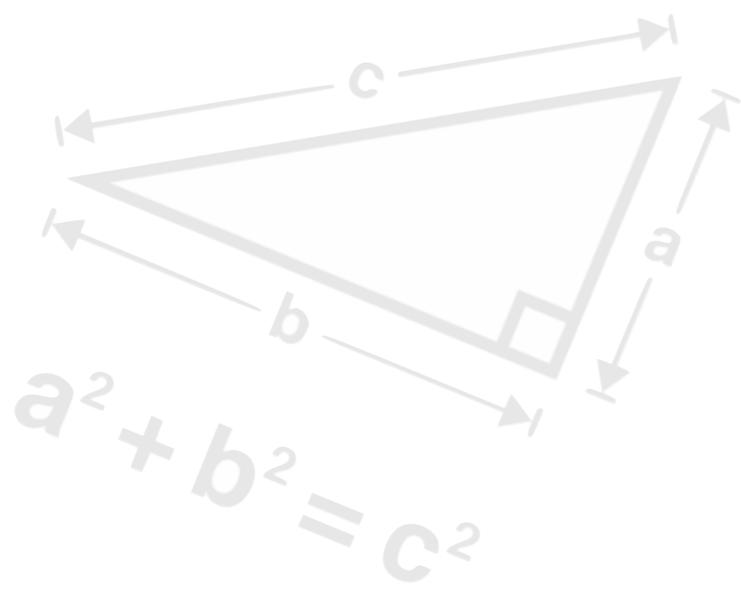


The Solution

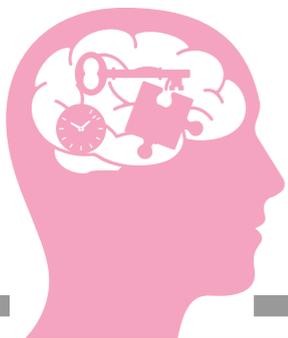


1. $\alpha = 80^\circ$ (consider $\triangle ABC$).
2. $AB = AC$ (consider $\triangle ABC$).
3. $b = 60^\circ$.
4. $c = 50^\circ$ (consider $\triangle ABE$).
5. $AB = AE$ (consider $\triangle ABE$).
6. $AC = AE$ (by steps 2, 5).
7. $d = e = 60^\circ$ (consider $\triangle ACE$).
8. $AC = CE$ (consider $\triangle ACE$).
9. $f = 40^\circ$; $g = 40^\circ$ (by $\triangle ABD$).
10. $AC = CD$ (consider $\triangle ACD$).
11. $CD = CE$ (by steps 8, 10).
12. $h = 70^\circ$ (consider $\triangle CDE$).
13. $x + g = 70^\circ$
14. $x = 30^\circ$

المثلثات



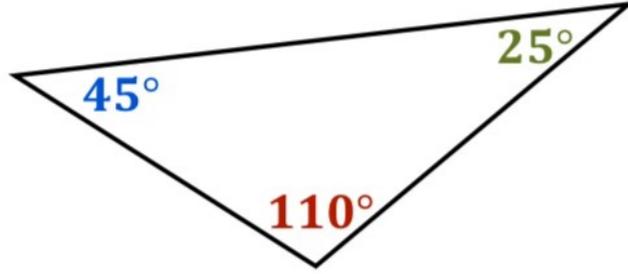
المثلثات المتطابقات



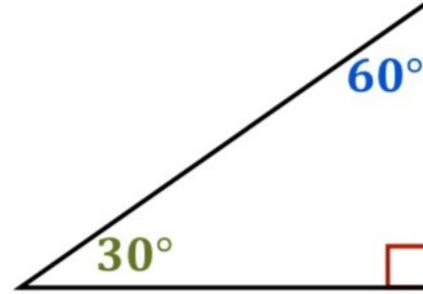
تصنيف المثلثات

بالنسبة لزاويها

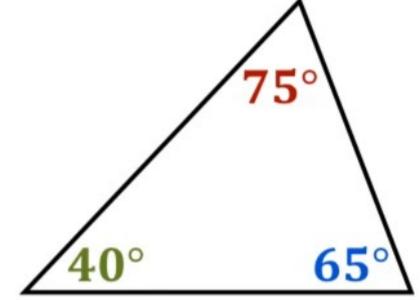
منفرج الزاوية



قائم الزاوية

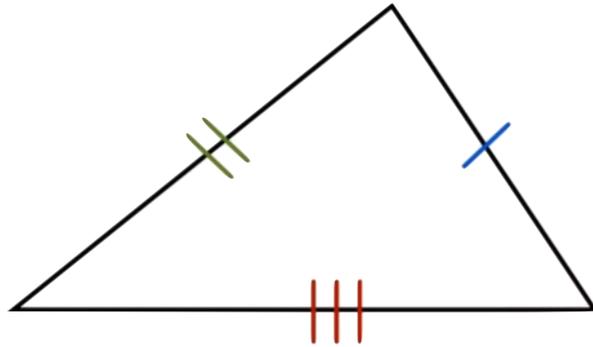


حاد الزوايا

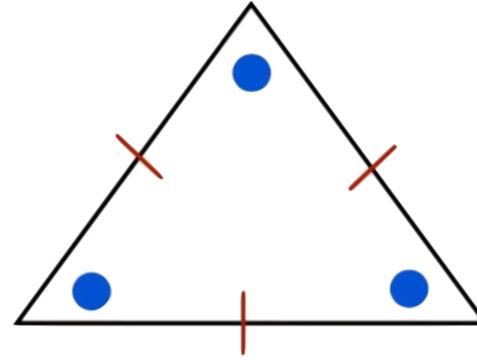


بالنسبة لأضلاعها

مختلف الأضلاع

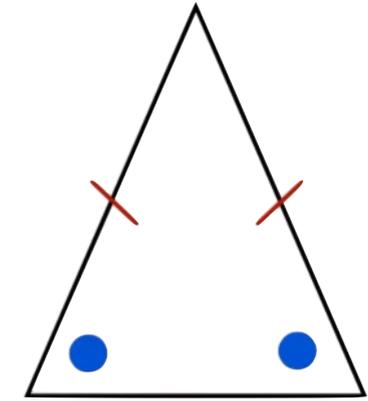


متطابق الأضلاع



متطابق الزوايا وقياس منها 60°

متطابق الضلعين

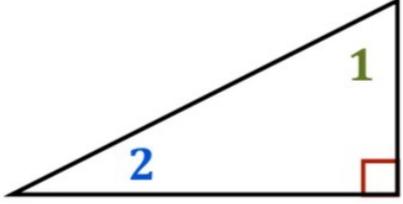
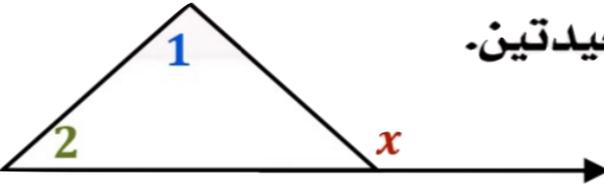
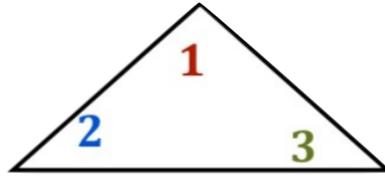


زاويتا القاعدة متطابقتان

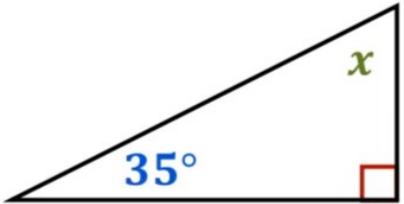
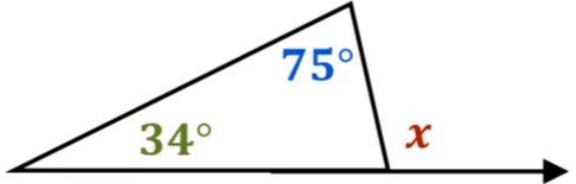
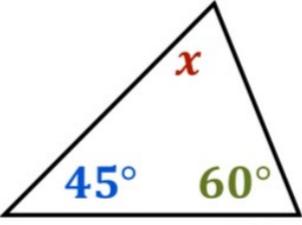
• أي مثلث متطابق الضلعين فيه زاوية قياسها 60° يكون مثلث متطابق الأضلاع .



زوايا المثلثات

الزوايا المتتامّة	الزوايا الخارجيّة	الزوايا الداخليّة
<p>الزاويتان الحادتان في أي مثلث قائم الزاوية متتامتان .</p>  $m\angle 1 + m\angle 2 = 90^\circ$	<p>الزاوية الخارجيّة في مثلث تساوي مجموع قياسيّ الزاويتين الداخليّتين البعيدتين.</p>  $m\angle x = m\angle 1 + m\angle 2$	<p>مجموع الزوايا الداخليّة للمثلث 180°</p>  $m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 180^\circ$

مثال : أوجد $m\angle x$ في كل مما يلي :

 $m\angle x = 90 - 35 = 55^\circ$	 $m\angle x = 75 + 34 = 109^\circ$	 $m\angle x = 180 - (45 + 60) = 180 - 105 = 75^\circ$
---	---	---

• الزاوية الخارجيّة والزاوية الداخليّة المجاورة لها متكاملتان .



تطابق المثلثات

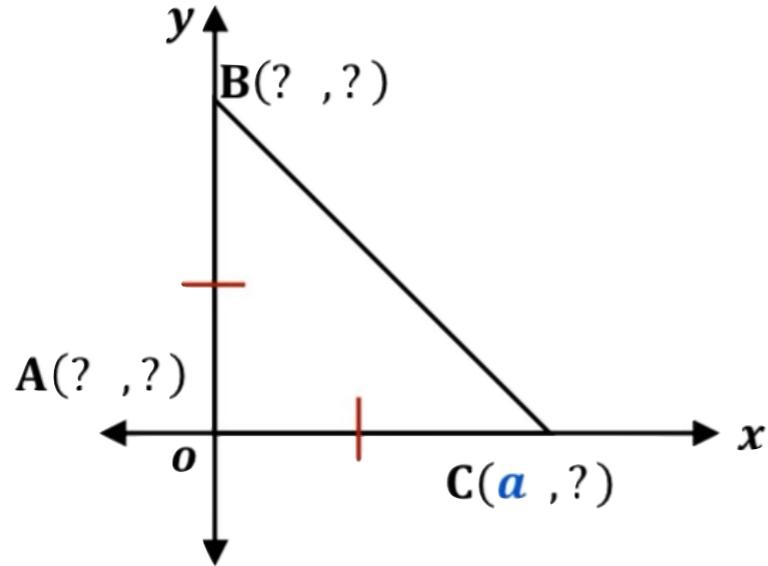
- المضلعان المتطابقان : يتطابق المضلعان إذا كانت زواياهما المتناظرة متطابقتا وأضلاعها المتناظرة متطابقتا .

الاختصار	المفهوم	مثال
SSS	إذا تطابقت أضلاع مثلث مع الأضلاع المتناظرة لها مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان .	
SAS	إذا تطابق ضلعان وزاوية محصورة بينهما في مثلث نظائرها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان .	
ASA	إذا تطابقت زاويتان والضلع المحصور بينهما في مثلث مع نظائرها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان .	
AAS	إذا تطابقت زاويتان وضلع غير محصور بينهما في مثلث نظائرها في مثلث آخر يكون المثلثان متطابقين .	

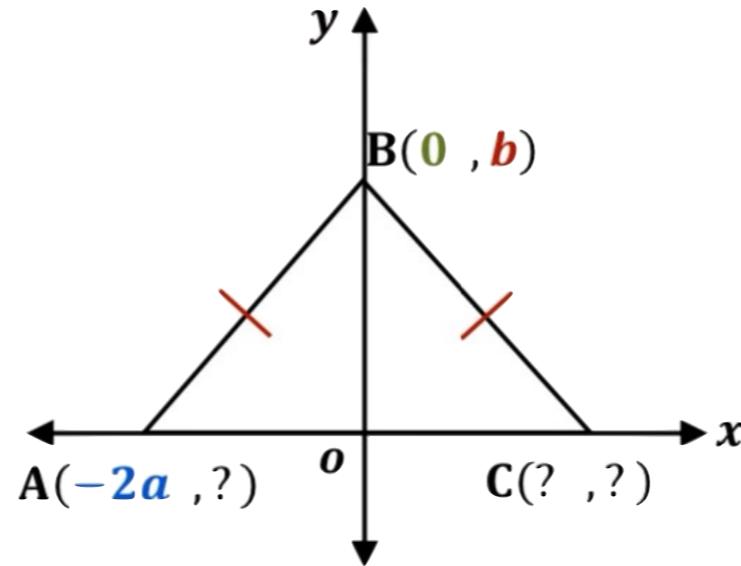


المثلثات والبرهان الإحداثي

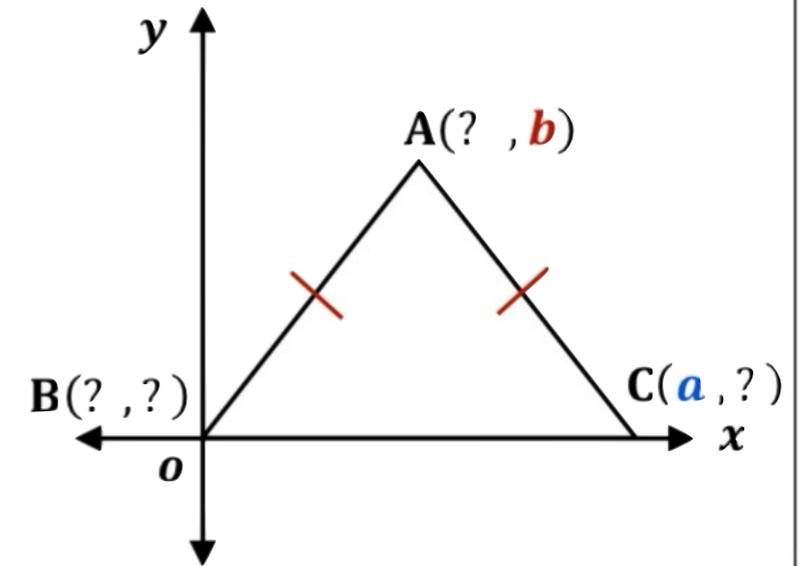
إيجاد الإحداثيات المجهولة في ΔABC :



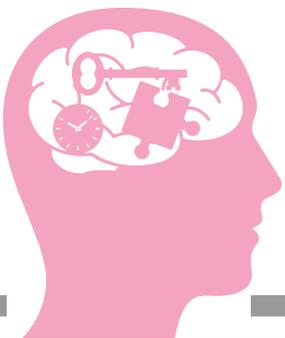
$$A(0, 0) , B(0, a) , C(a, 0)$$



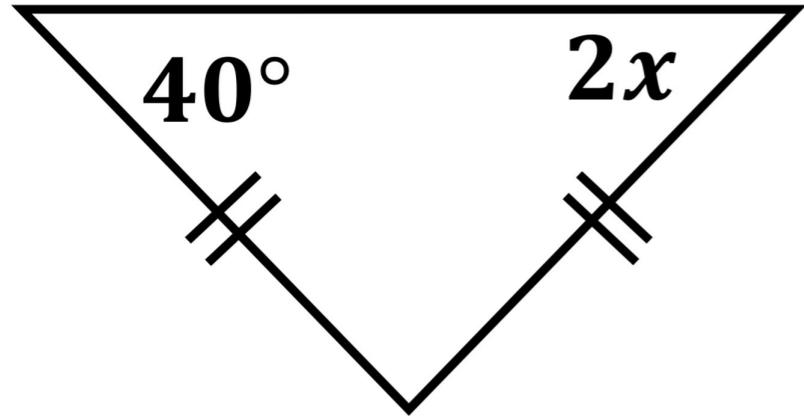
$$A(-2a, 0) , B(0, b) , C(2a, 0)$$



$$A\left(\frac{a}{2}, b\right) , B(0, 0) , C(a, 0)$$

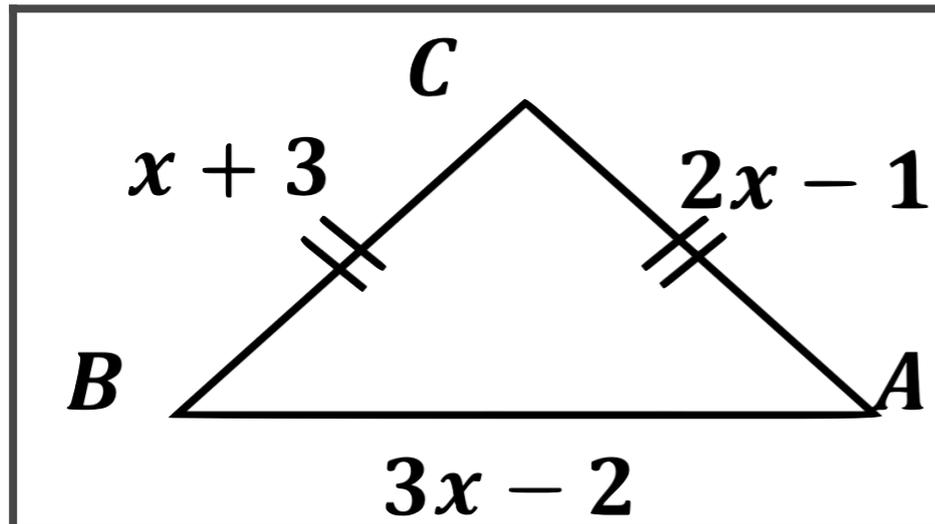


١- ما قيمة x في الشكل المجاور؟



8	B	5	A
10	D	20	C





٢- في الشكل المقابل، $BC = AC$ ،
ما طول \overline{AB} ؟

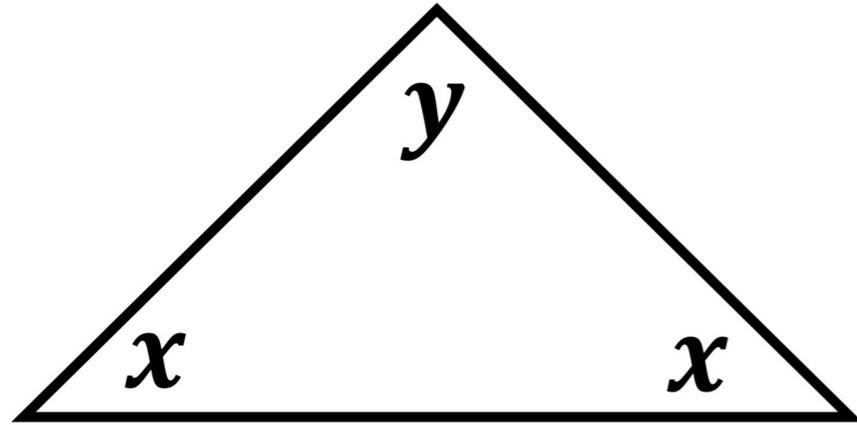
5	B	4	A
10	D	8	C



٣- احسب قياس أي زاوية خارجية لمثلث متطابق الأضلاع ..

40°	B	30°	A
120°	D	60°	C

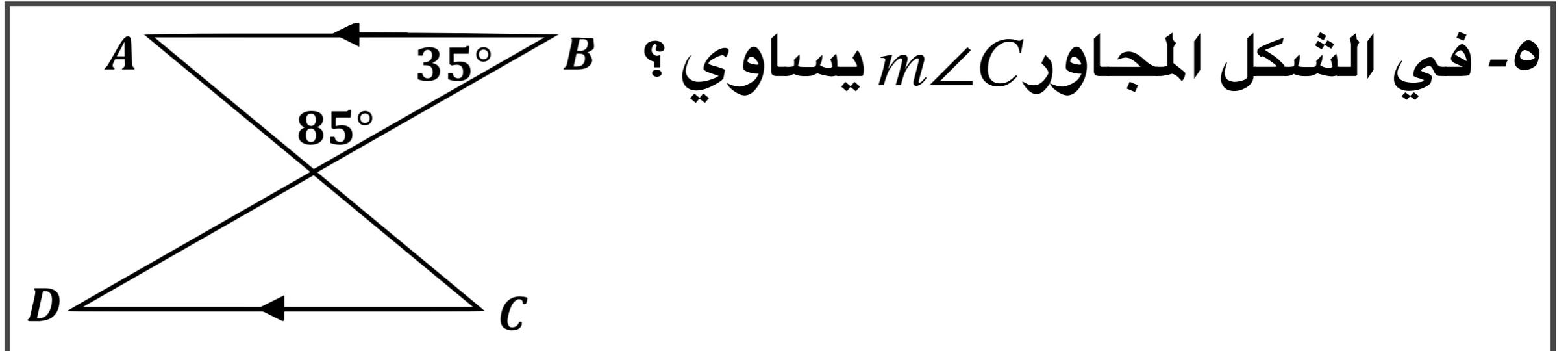




٤- في الشكل المجاور، إذا كان $2y =$
فأوجد y ؟

30	B	27	A
40	D	36	C





50°	B	85°	A
35°	D	60°	C



٦- إذا كان ABC مثلث قائم الزاوية ومتطابق الضلعين
فإن
قياس أيّ زاوية من زاويتيّه الحادتين يساوي ..

90°	B	120°	A
30°	D	45°	C

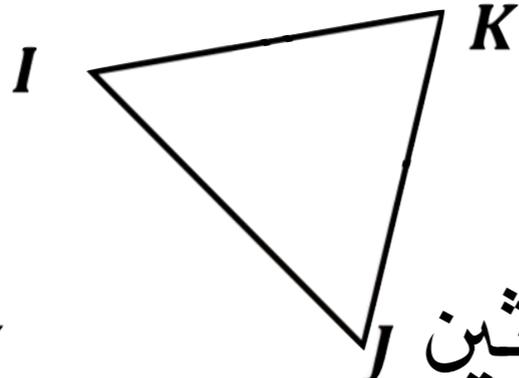
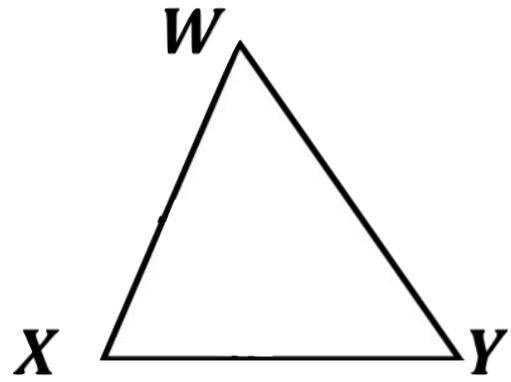


٧- إذا كان قياسات زاويتين في مثلث 45° ، 92° فما نوع المثلث؟

حاد الزوايا ومختلف الاضلاع	B	منفرج الزاوية ومختلف الاضلاع	A
حاد الزوايا ومتطابق الضلعين	D	منفرج الزاوية ومتطابق الضلعين	C



٨- إذا كان



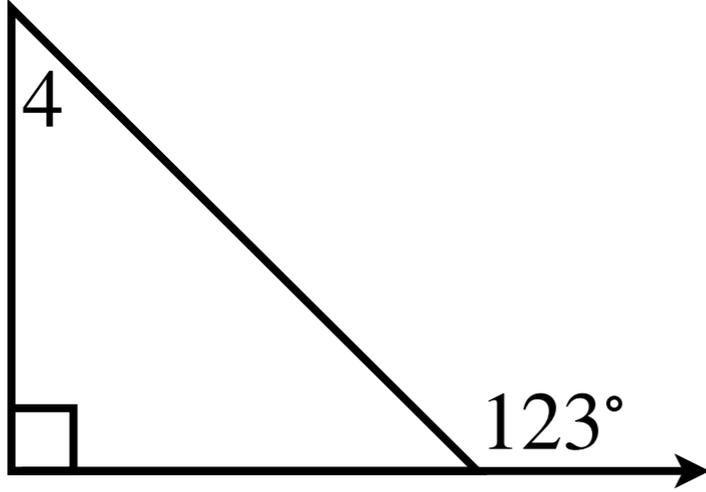
$$\angle X \cong \angle K, \overline{WX} \cong \overline{IK}, \overline{XY} \cong \overline{KJ}$$

فأيّ العبارات الآتية تعبر عن تطابق المثلثين

$\triangle WXY \cong \triangle IKJ$	B	$\triangle WXY \cong \triangle KIJ$	A
$\triangle WXY \cong \triangle IJK$	D	$\triangle WXY \cong \triangle JKI$	C



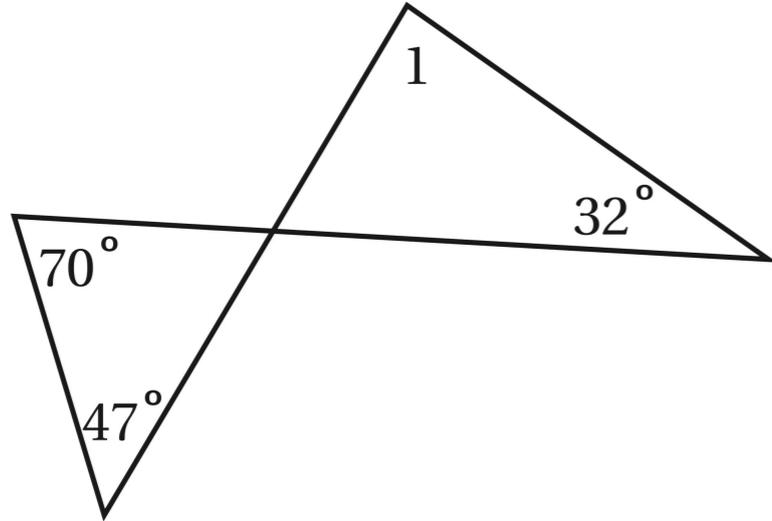
٩- في الشكل المجاور $m\angle 4$ يساوي ؟



120°	B	123°	A
33°	D	90°	C

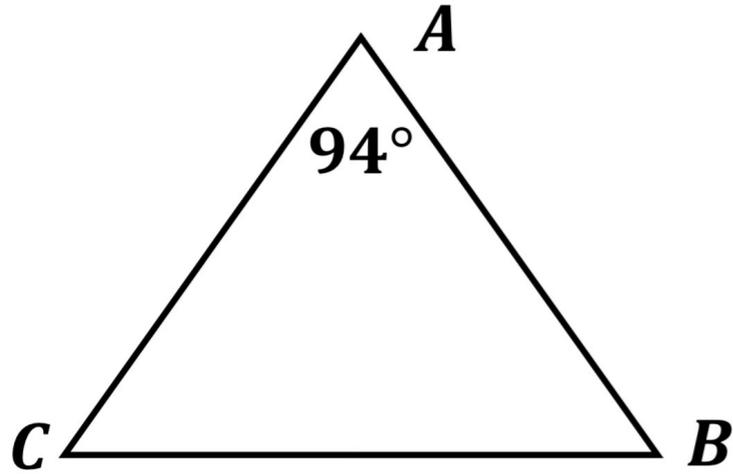


١٠- أوجد $m\angle 1$ ؟



63°	B	85°	A
32°	D	47°	C



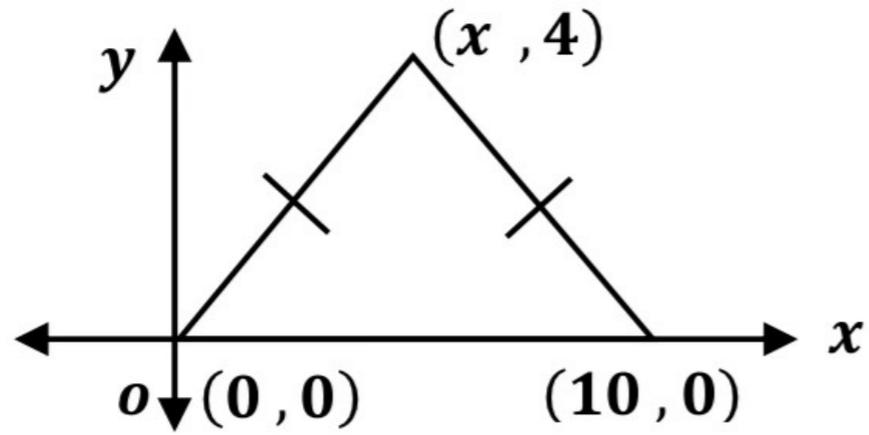


١١- إذا كان $\triangle ABC$ متطابق الضلعين،
وكان $m\angle A = 94^\circ$ ،
فأي مما يأتي يجب أن تكون صحيحة؟

$m\angle B = 47^\circ$	B	$m\angle B = 94^\circ$	A
$AB = AC$	D	$AB = BC$	C



١٢- أوجد قيمة x ؟



5	B	4	A
10	D	8	C



العلاقات في المثلثات

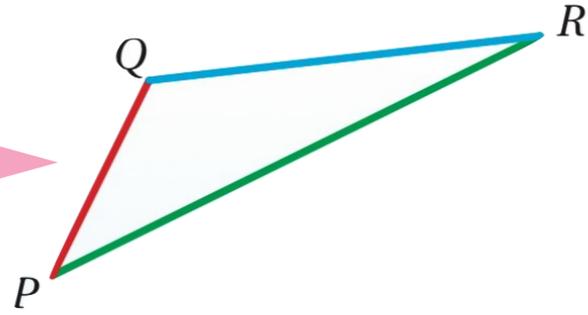




المفهوم	مثال	نقطة التلاقي	الخاصية	مثال
العمود المنصف		مركز الدائرة الخارجية للمثلث	P مركز الدائرة الخارجية لـ $\triangle ABC$ ، وتقع على أبعاد متساوية من رؤوس المثلث.	
منصف الزاوية		مركز الدائرة الداخلية للمثلث	Q مركز الدائرة الداخلية في $\triangle ABC$ ، وتقع على أبعاد متساوية من أضلاع المثلث.	
القطعة المتوسطة		مركز المثلث	R مركز $\triangle ABC$ ، وتبعد عن كل رأس ثلثي طول القطعة الواصلة بين ذلك الرأس ومنصف الضلع المقابل له.	
الارتفاع		ملتقى الارتفاعات	تلتقي المستقيمات التي تحوي ارتفاعات $\triangle ABC$ عند النقطة S ، وتسمى ملتقى الارتفاعات.	



متباينة المثلث



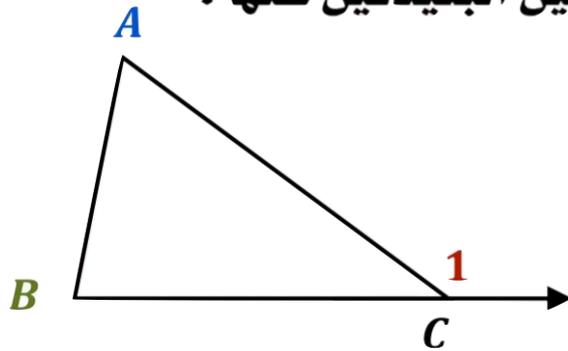
مجموع طولي أي ضلعين في مثلث أكبر من طول الضلع الثالث.

$$PQ + QR > PR \text{ أمثلة}$$

$$QR + PR > PQ$$

$$PR + PQ > QR$$

قياس الزاوية الخارجية لمثلث أكبر من قياس أي من الزاويتين الداخليتين البعديتين عنها .

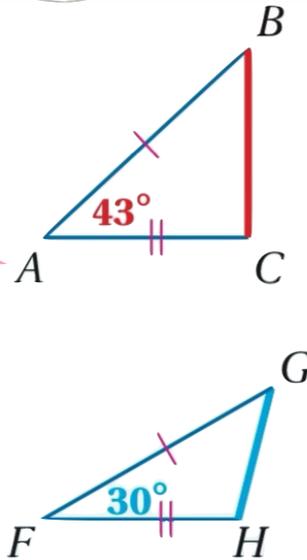


$$m\angle 1 > m\angle A$$

$$m\angle 1 > m\angle B$$

متباينة الزاوية الخارجية للمثلث

متباينة المثلثين



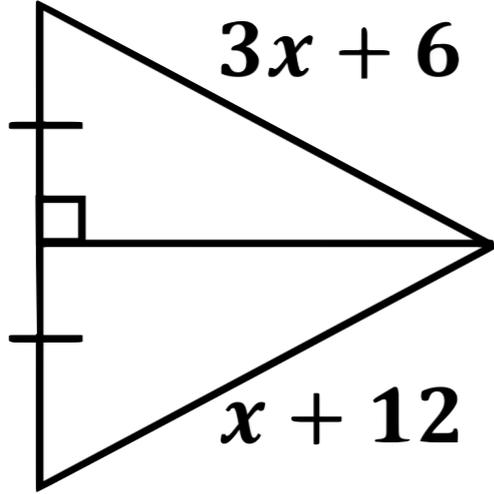
متباينة SAS

إذا طابق ضلعان في مثلث ضلعين مناظرين في مثلث آخر، وكان قياس الزاوية المحصورة في المثلث الأول أكبر من قياس الزاوية المحصورة في المثلث الثاني، فإن الضلع الثالث في المثلث الأول يكون أطول من الضلع الثالث في المثلث الثاني.

مثال: إذا كان: $\overline{AB} \cong \overline{FG}$, $\overline{AC} \cong \overline{FH}$, $m\angle A > m\angle F$,

فإن $\overline{BC} > \overline{GH}$.

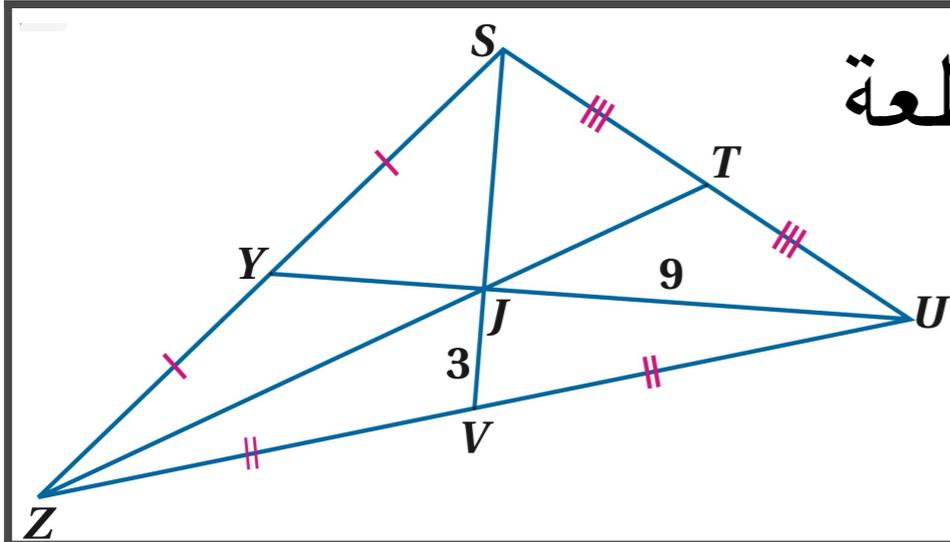




١٣- ما قيمة x في الشكل المجاور؟

6	B	3	A
12	D	9	C



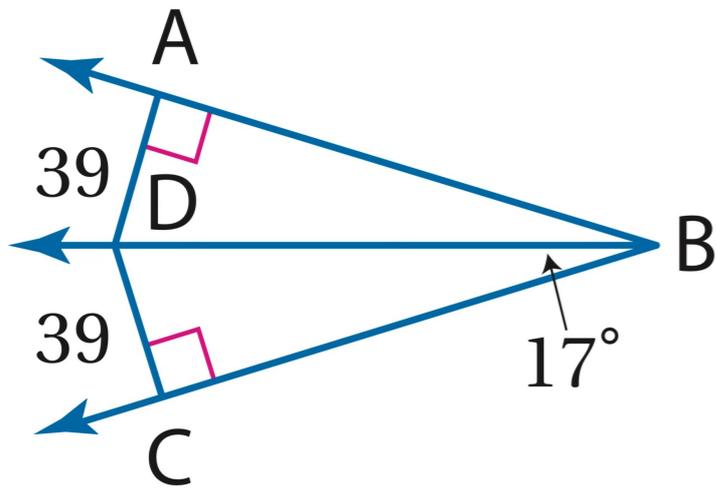


١٤- في الشكل المقابل متوسطات متقاطعة
في المثلث SUZ طول VS يساوي؟

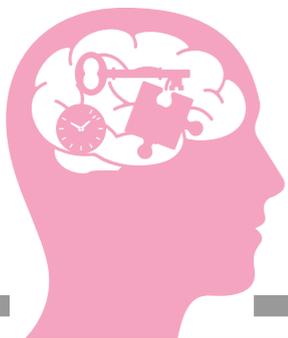
12	B	24	A
6	D	9	C

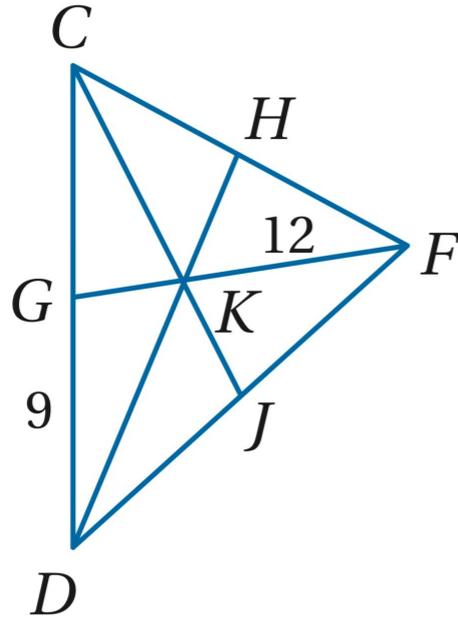


١٥- قياس الزاوية $m\angle DBA$ في الشكل المجاور هو؟



17°	B	39°	A
73°	D	34°	C

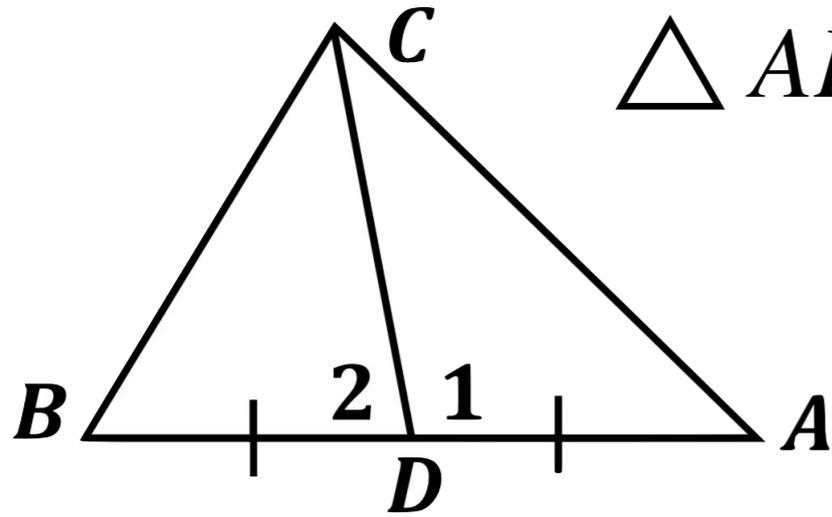




١٦- في الشكل المقابل K مركز المثلث
طول GK يساوي؟

12	B	13.5	A
6	D	9	C





١٧- إذا كانت \overline{DC} قطعة متوسطة في $\triangle ABC$

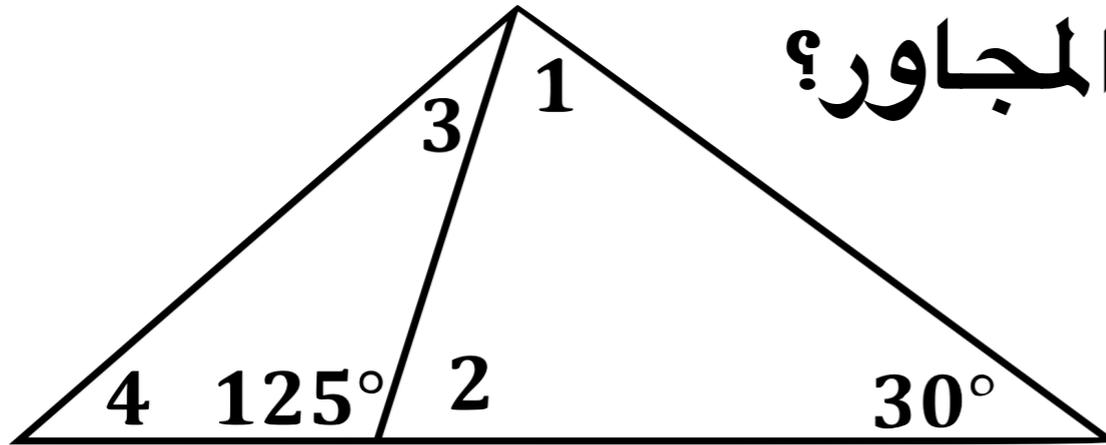
وكان $m\angle 1 > m\angle 2$ ، فأَيُّ عبارة

مما يأتي غير صحيحة؟

$AC > BC$	B	$AD = BD$	A
$m\angle 1 > m\angle B$	D	$m\angle ADC = m\angle BCD$	C



١٨- ما أكبر زاوية في الشكل المجاور؟



2	B	1	A
4	D	3	C



١٩- إذا كان طولاً ضلعين في مثلث $7cm$ ، $3cm$ فما أكبر عدد طبيعي يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث؟

9	B	10	A
4	D	8	C



٢٠- أيّ الأطوال التالية (لا يمكن) أن تكون أطوال لأضلاع
مثلث؟

8,8,8	B	3,4,8	A
2,5,6	D	3,4,5	C

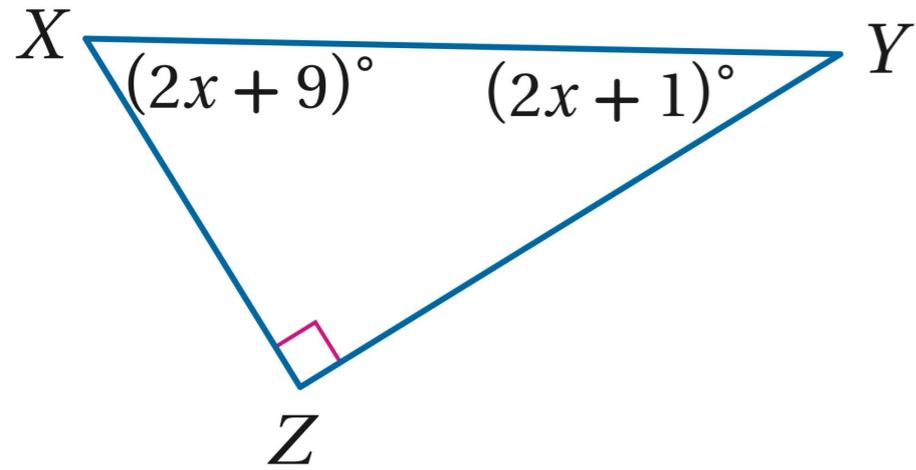


٢١- إذا كان طولاً ضلعين في مثلث $7cm$ ، $5cm$ فأَيّ متباينة

مما يأتي تمثل مدى طول الضلع الثالث؟

$6 < x < 12$	B	$6 < x < 16$	A
$2 \leq x \leq 12$	D	$2 < x < 12$	C



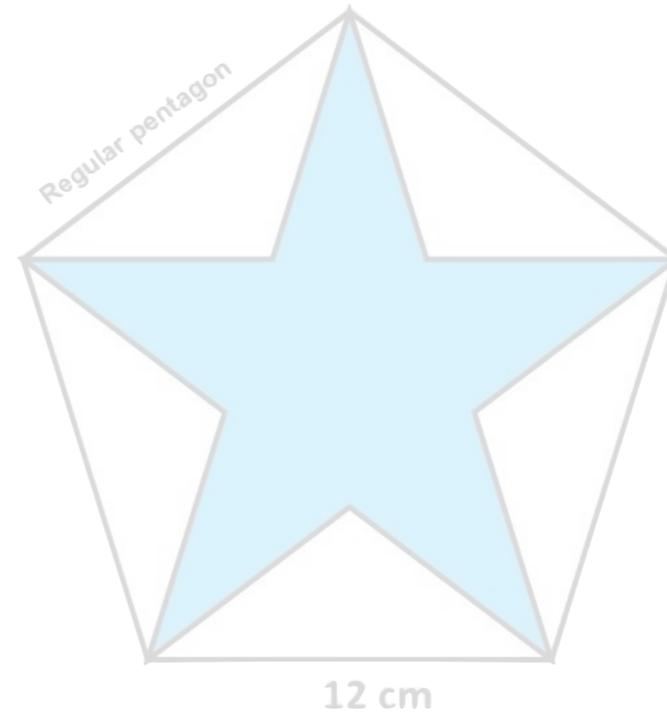
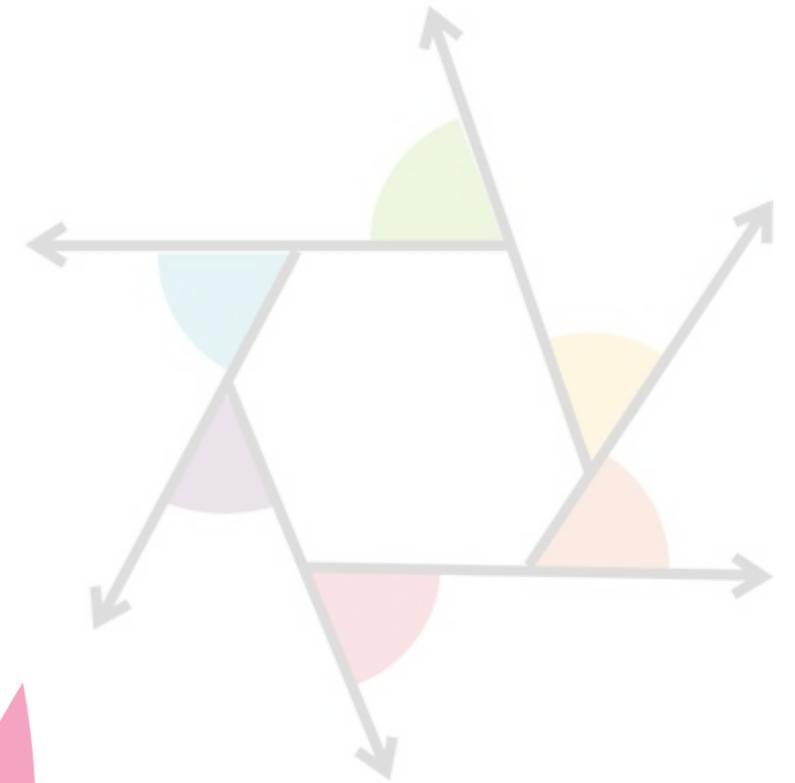


٢٢- أكتب الزوايا مرتبة من الأصغر إلى الأكبر

$\angle Z, \angle X, \angle Y$	B	$\angle Z, \angle Y, \angle X$	A
$\angle X, \angle Z, \angle Y$	D	$\angle Y, \angle X, \angle Z$	C



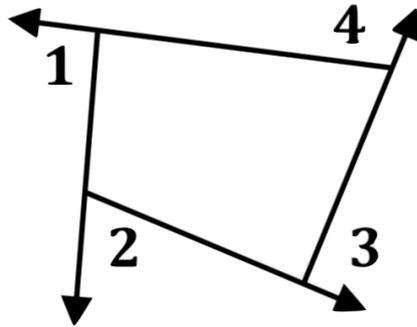
المضلعَات



الزوايا الخارجية للمضلع المحدب

مجموع قياسات الزوايا الخارجية للمضلع المحدب
بأخذ زاوية واحدة عند كل رأس يساوي 360° .

$$m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 + m\angle 4 = 360^\circ$$



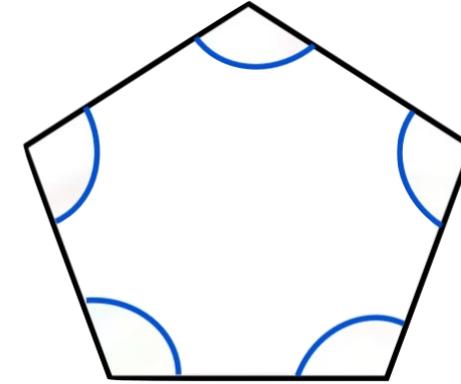
الزوايا الخارجية لمضلع منتظم

قياس الزاوية الخارجية لمضلع منتظم:

$$= \frac{360^\circ}{n}$$

الزوايا الداخلية للمضلع المحدب

مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع محدب :
 $S = (n - 2) \cdot 180^\circ$ ، عدد الأضلاع n .



الزوايا الداخلية لمضلع منتظم

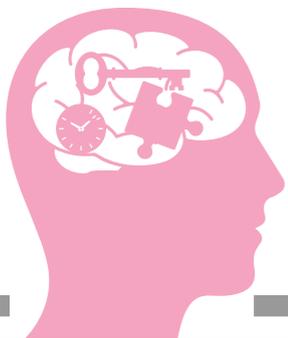
قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم:

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

عدد الأضلاع لمضلع منتظم

لإيجاد عدد الأضلاع لمضلع منتظم إذا علم قياس زاوية داخلية:

$$n = \frac{360^\circ}{180^\circ - \text{الزاوية الداخلية}}$$



٢٣- مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي:

540°	B	360°	A
900°	D	720°	C



٢٤- قياس الزاوية الداخلية في المضلع الثماني المنتظم:

135°	B	130°	A
720°	D	140°	C



٢٥- كم عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس زاويته
الداخلية 120° :

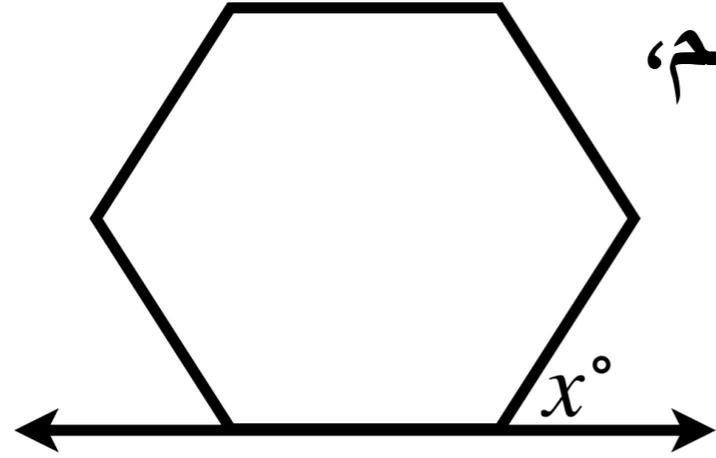
6	B	5	A
8	D	7	C



٢٦- كم ضلع لمضلع منتظم مجموع زواياه الداخلية 1800° :

11	B	10	A
13	D	12	C





٢٧- إذا كان الشكل التالي يمثل سداسي منتظم،
ما قياس الزاوية x :

60°	B	45°	A
175°	D	120°	C

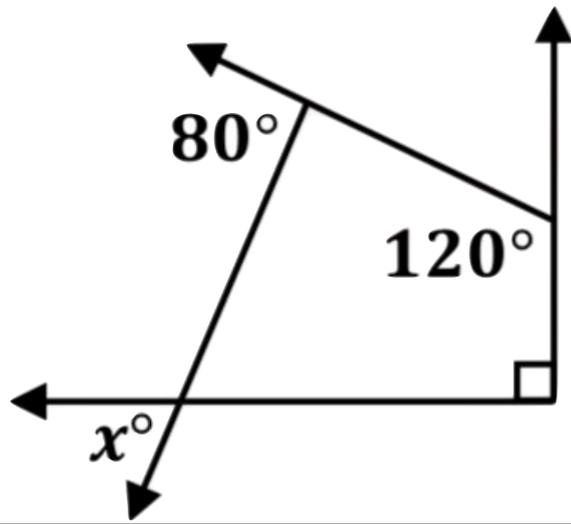


٢٨- إذا كان مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع مثلي مجموع زواياه الخارجية، فما نوع هذا المضلع:

خماسي	B	مربع	A
ثمانني	D	سداسي	C

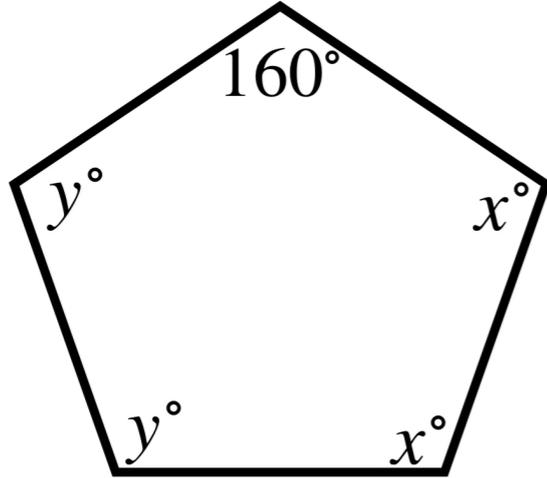


٢٩- في الشكل المجاور، قيمة x تساوي:



60°	B	50°	A
130°	D	100°	C





٣٠- أوجد قيمة $x + y$:

180°	B	190°	A
45°	D	175°	C



ختاماً نشكر الله على فضله وتيسيره
ونشكركم على حسن مشاركتكم وتفاعلكم



مفاتيح الاجابة

C	٥	C	٤	D	٣	D	٢	C	١
A	١٠	D	٩	B	٨	A	٧	C	٦
B	١٥	C	١٤	A	١٣	B	١٢	D	١١
A	٢٠	B	١٩	A	١٨	C	١٧	D	١٦
B	٢٥	B	٢٤	C	٢٣	C	٢٢	C	٢١
A	٣٠	A	٢٩	C	٢٨	B	٢٧	C	٢٦

