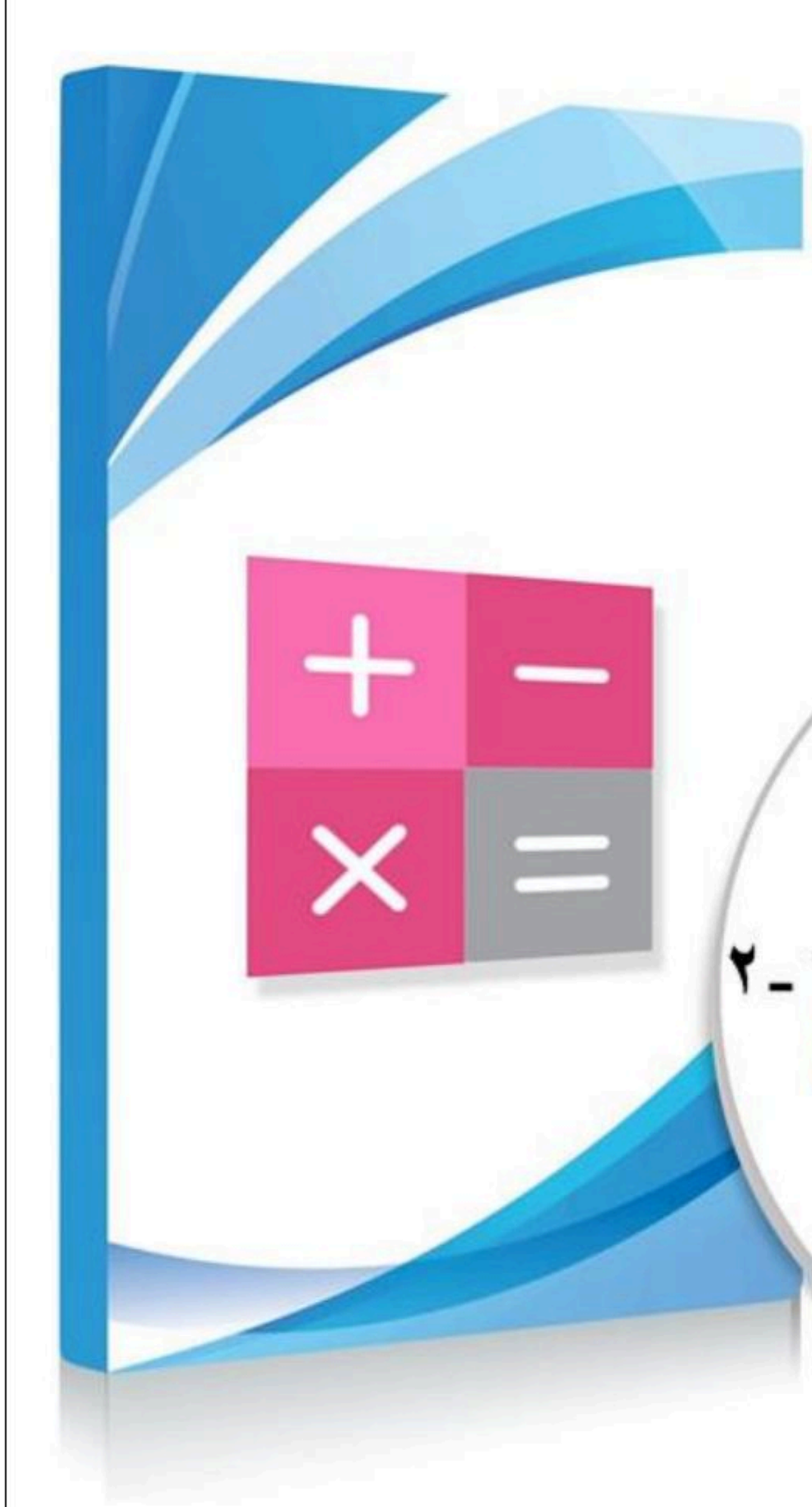
تم تحميل وعرض المادة من

منهجي
mnhaji.com

موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم
والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس
بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوازيع
المناهج وتحاضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق
عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد



موقع منهجي
mnhaji.com

أوراق عمل

الرياضيات ١-٢

التعليم الثانوي - نظام المسارات

(السنة الأولى المشتركة)

الفصل الدراسي الثاني

الفصل الثالث

المثلثات المتطابقة

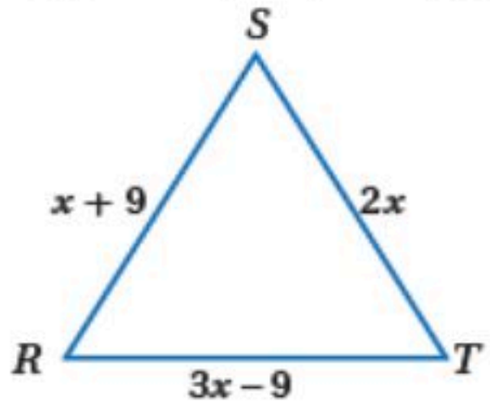
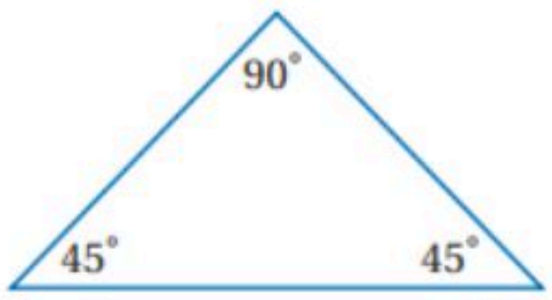
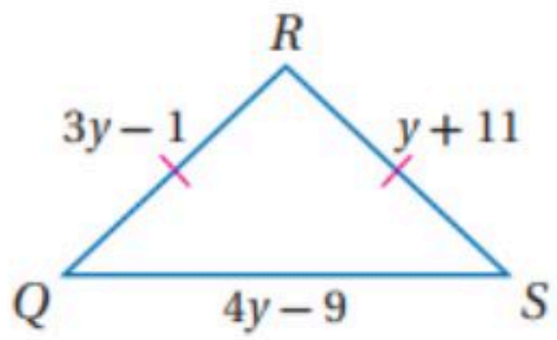
3 – 1 تصنيف المثلثات	الدرس	اختبر نفسك
3 – 2 زوايا المثلث	الدرس	اختبر نفسك
3 – 3 المثلثات المتطابقة	الدرس	اختبر نفسك
3 – 4 إثبات تطابق المثلثات SAS , SSS	الدرس	اختبر نفسك
3 – 5 إثبات تطابق المثلثات ASA , AAS	الدرس	اختبر نفسك
3 – 6 المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الأضلاع	الدرس	اختبر نفسك
3 – 7 المثلثات والبرهان الجبري	الدرس	اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث: (1 - 3) تصنيف المثلثات

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	العبارة (المثلث المتطابق الأضلاع يكون حاد الزوايا) تكون.....								
	A	صحيحة دائمًا	B	صحيحة أحيانًا	C	ليست صحيحة أبدًا	D	غير ذلك	
2	إذا كان $m\angle C = 49°, m\angle B = 40°, m\angle A = 91°$ فإن $\triangle ABC$								
	A	حاد الزوايا	B	قائم الزاوية	C	منفرج الزاوية	D	متطابق الزوايا	
3	قيمة x في المثلث المتطابق الأضلاع .....  								
	6		7		8		9		
	A	17 , 17 , 15	B	15 , 15 , 16	C	14 , 15 , 14	D	14 , 14 , 16	
4	يصنف المثلث في الشكل المقابل بالنسبة لزواياه بأنه .....  								
	A	حاد الزوايا	B	قائم الزاوية	C	منفرج الزاوية	D	متطابق الزوايا	
5	أي مما يأتي يمثل أطوال أضلاع المثلث المتطابق الضلعين QRS  								
	A	17 , 17 , 15	B	15 , 15 , 16	C	14 , 15 , 14	D	14 , 14 , 16	

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث: (2 - 3) زوايا المثلثات

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

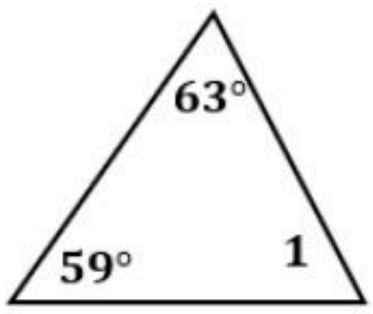
1	مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي .....
2	قياس الزاوية الخارجية لمثلث يساوي ..... الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها .
3	في أي مثلث يوجد زاويتين ..... على الأقل
4	الزاويتان الحادتان في المثلث القائم مجموع قياسهم .....

اختر الإجابة الصحيحة :

1 الزاويتان الحادتان في المثلث القائم الزاوية .....

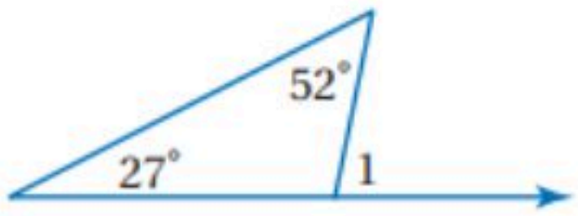
A		B		C		D	
متتامتان		متكاملتان		متطابقتان		مختلفتان	

2 في الشكل المقابل : $m\angle 1 = \cdots$



A		B		C		D	
67°		59°		58°		32°	

3 في الشكل المقابل : $m\angle 1 = \cdots$



A		B		C		D	
25°		79°		101°		128°	

ورقة عمل (اختبر نفسك)

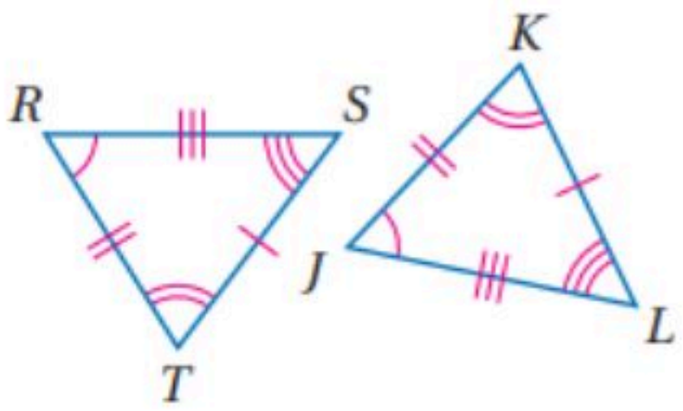
الفصل الثالث : (3 - 3) **المثلثات المتطابقة**

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	يتطابق المضلعان إذا وفقط إذا كانت عناصرهما المتناظرة .....
2	إذا تطابقت زاويتان في المثلث مع زاويتين في مثلث أخر فإن الزاوية الثالثة في المثلث الأول ..... الزاوية الثالثة في المثلث الثاني .
3	إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta ABC$ تسمى الخاصية بخاصية الـ .....
4	إذا كان $\Delta EFG \cong \Delta ABC$ فإن $\Delta ABC \cong \Delta EFG$ تسمى الخاصية بخاصية الـ .....
5	إذا كان $\Delta JKL \cong \Delta EFG , \Delta EFG \cong \Delta ABC$ فإن $\Delta ABC \cong \Delta JKL$ تسمى الخاصية بخاصية الـ .....

أوجد ما يلي :



إذا كان المضلعين المجاورين متطابقان ..

الأضلاع المتطابقة :

..... ≅ ..... ، ..... ≅ ..... ، ..... ≅ .....

الزوايا المتطابقة :

..... ≅ ..... ، ..... ≅ ..... ، ..... ≅ .....

عبارة التطابق :

..... ≅ .....

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث : (3 - 4) إثبات تطابق المثلثات SAS , SSS

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	إذا تطابقت أضلاع مثلث مع الأضلاع المناظرة لها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة .....
2	إذا طابق ضلعان وزاوية محصورة بينهما في مثلث نظائرها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة .....

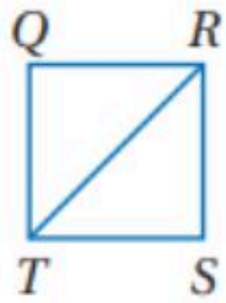
اكتب برهانًا :

1 –

المعطيات: $\overline{QR} \cong \overline{SR}$,

$\overline{ST} \cong \overline{QT}$

المطلوب: $\triangle QRT \cong \triangle SRT$

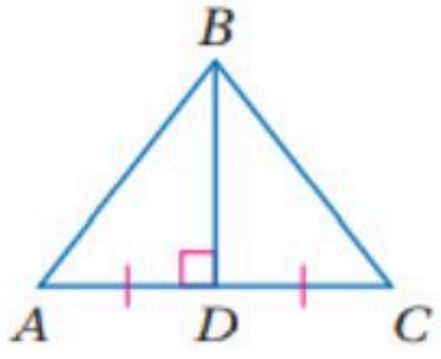


2 –

المعطيات: $\overline{BD} \perp \overline{AC}$,

$\overline{BD}$ تنصّف $\overline{AC}$

المطلوب: $\triangle ABD \cong \triangle CBD$



ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث: (3 - 5) إثبات تطابق المثلثات ASA , AAS

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

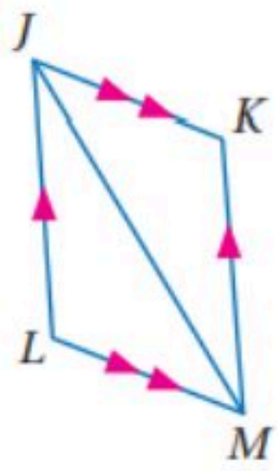
1	إذا طابقت زاويتان والضلع المحصور بينهما في مثلث نظائرهما في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة .....
2	إذا طابقت زاويتان وضلع غير محصور بينهما في مثلث نظائرهما في مثلث آخر يكون المثلثان متطابقان تسمى بنظرية .....

اكتب برهانًا :

1 -

المعطيات: $\overline{JK} \parallel \overline{LM}$, $\overline{JL} \parallel \overline{KM}$

المطلوب: إثبات أن: $\triangle JML \cong \triangle MJK$

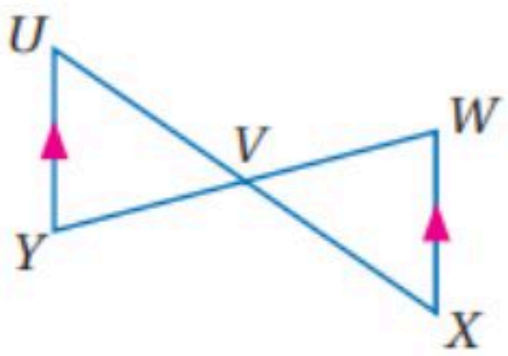


2 -

المعطيات: V نقطة منتصف $\overline{WY}$

$\overline{XW} \parallel \overline{UY}$

المطلوب: $\triangle UVY \cong \triangle XVW$



ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الثالث: (3 - 6) المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	إذا تطابق ضلعان في مثلث فإن الزاويتين المقابلتين لهذين الضلعين .....
2	إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين .....
3	يكون المثلث متطابق الأضلاع إذا وفقط إذا كان متطابق .....
4	قياس كل زاوية في المثلث المتطابق الأضلاع يساوي .....
5	المثلث الذي يحوى ضلعين متطابقين فقط هو .....
6	المثلث المتطابق الزوايا يكون .....
7	في المثلث المتطابق الضلعين يسمى الضلعان المتطابقان .....

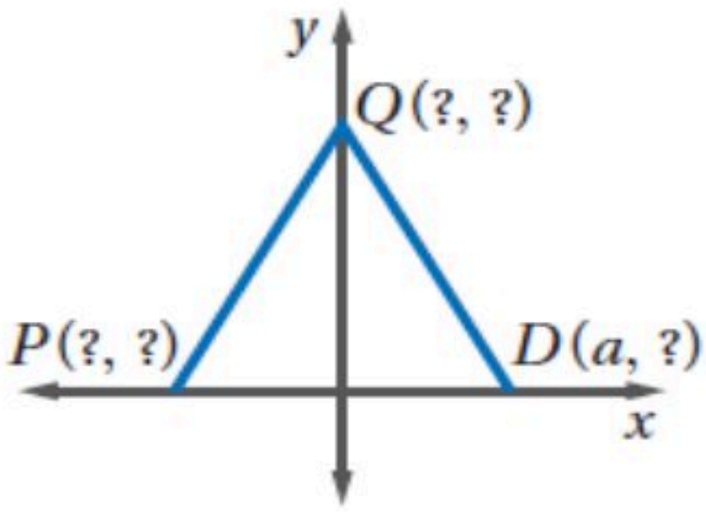
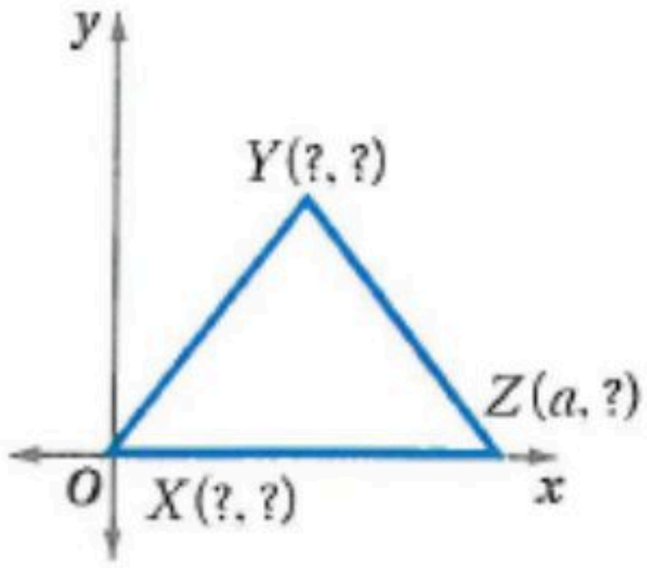
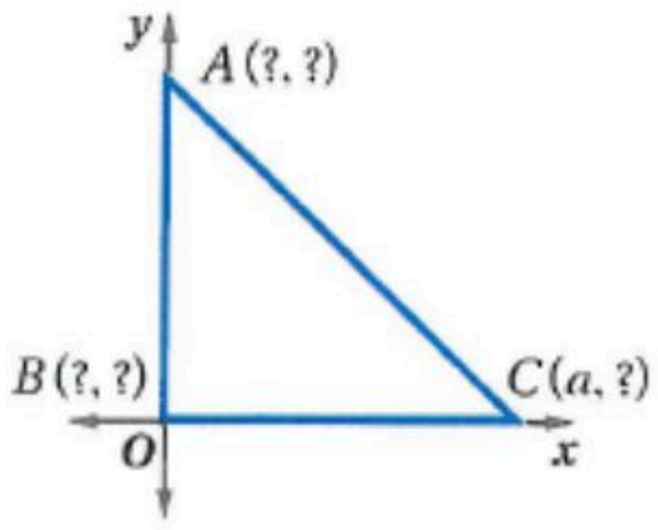
اختر الإجابة الصحيحة :

1	إذا كان ΔABC متطابق الأضلاع فان ..... $m\angle C =$							
	A	180°	B	90°	C	60°	D	30°
2	قياس الزاوية الخارجية للمثلث المتطابق الأضلاع تساوي							
	A	360°	B	180°	C	120°	D	100°
3	في المثلث المتطابق الضلعين إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة 77° فإن قياس زاوية الرأس تساوي							
	A	24°	B	26°	C	77°	D	180°
4	في المثلث المتطابق الضلعين إذا كان قياس زاوية الرأس 78° فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة تساوي							
	A	22°	B	51°	C	60°	D	78°

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الوحدة الثالثة : (7 - 3) المثلثات والبرهان الإحداثي

الاسم : **الشعبة :**

أوجد الإحداثيات المجهولة في المثلث المتطابق الضلعين :	
	1
	2
	3

الفصل الرابع

العلاقات في المثلث

4 – 1 المنصفات في المثلث	الدرس	اختبر نفسك
4 - 2 القطع المتوسطة والارتفاعات في المثلث	الدرس	اختبر نفسك
4 -3 المتباينات في المثلث	الدرس	اختبر نفسك
4 – 4 البرهان الغير مباشر	الدرس	اختبر نفسك
4 – 5 متباينة المثلث	الدرس	اختبر نفسك
4 - 6 المتباينات في مثلثين	الدرس	اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الرابع : (1 - 4) المنصفات في المثلث

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي :

1	كل نقطة على العمود المنصف لقطعة مستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفي القطعة .
2	كل نقطة على بُعدين متساويين من طرفي قطعة مستقيمة تقع على ..... لتلك القطعة .
3	مركز الدائرة الخارجية للمثلث يبعد أبعاد متساوية من .....
4	كل نقطة تقع على منصف الزاوية تكون على بعدين ..... من ضلعي الزاوية.
5	كل نقطة تبعد بعدين متساويين عن ضلعي زاوية تقع على ..... تلك الزاوية .
6	مركز الدائرة الداخلية للمثلث يبعد أبعاد متساوية من .....

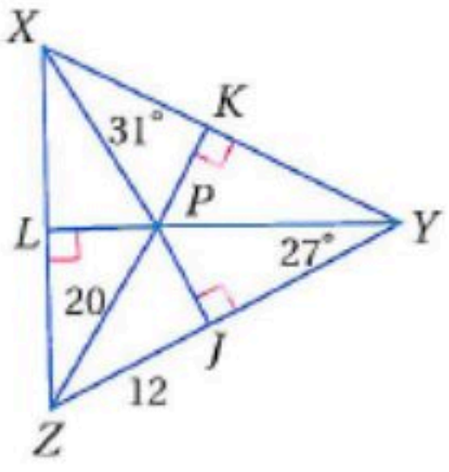
اختر الإجابة الصحيحة :

1	تلتقي الأعمدة المنصفة لأضلاع المثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
2	تلتقي منصفات الزوايا للمثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
3	يقع مركز الدائرة الخارجية للمثلث							
	A	داخل المثلث	B	خارج المثلث	C	على أحد أضلاعه	D	جميع ما سبق

حل ما يلي :

1 إذا كانت P مركز الدائرة الداخلية للمثلث XYZ

أوجد $m\angle LZP$



ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الرابع: (2 - 4) القطع المتوسطة والارتفاعات في المثلث

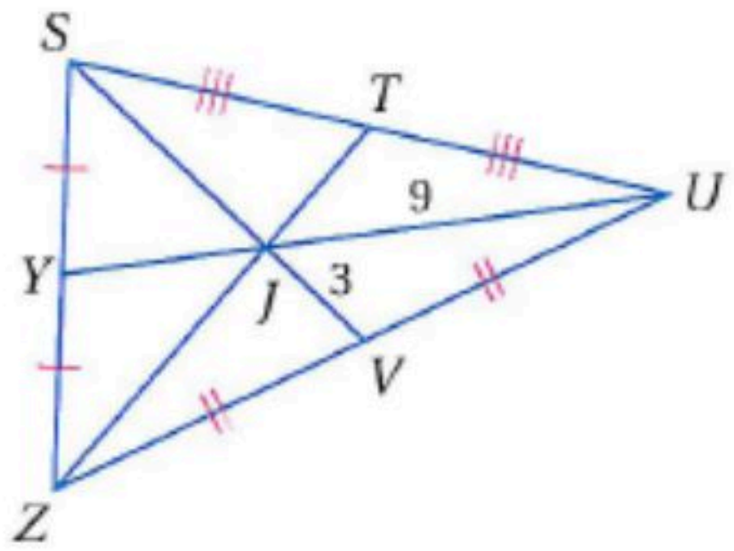
الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	القطعة المستقيمة التي طرفاها أحد رؤوس المثلث ونقطة منتصف الضلع المقابل لذلك الرأس تسمى بـ							
	A	العمود المنصف	B	منصف الزاوية	C	الارتفاع	D	القطعة المتوسطة
2	تلتقي القطع المتوسطة لمثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
3	تتقاطع ارتفاعات المثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
4	القطعة المستقيمة العمودية النازلة من أحد رؤوس المثلث إلى الضلع المقابل لذلك الرأس تسمى بـ							
	A	العمود المنصف	B	منصف الزاوية	C	الارتفاع	D	القطعة المتوسطة

حل ما يلي :

1 في المثلث SZU إذا كان $ZT = 18$ أوجد :



a) YJ

b) SJ

c) YU

d) SV

e) JT

f) ZJ

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الرابع : (3 - 4) المتباينات في المثلث

الاسم : **الشعبة :**

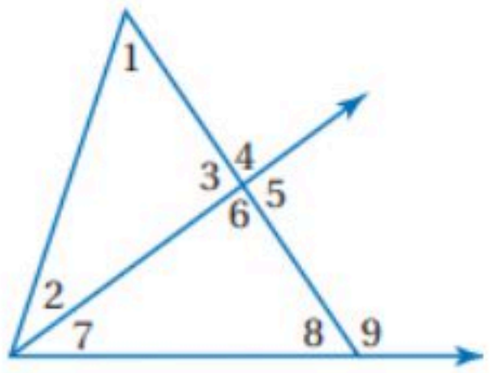
ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ:

1	إذا كان $3 + 2 = 5$ ، فإن $3 > 5$ و $2 > 5$.	
2	قياس الزاوية الخارجية لمثلث أصغر من قياس أي من الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها .	
3	عند ضرب طرفي المتباينة في عدد سالب فإن إشارة التباين لا تتغير.	
4	عند قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب فإن إشارة التباين تتغير.	

اختر الإجابة الصحيحة :

1

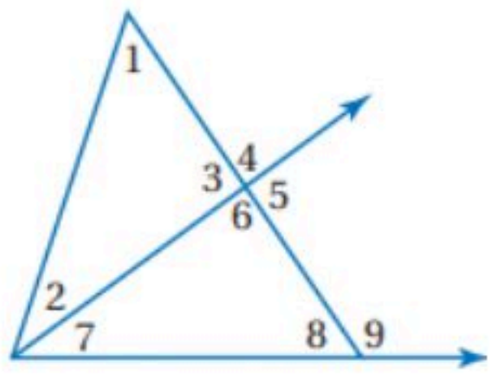
الزوايا التي قياسها أقل من $m\angle 4$



A	$\angle 1 , \angle 2$	B	$\angle 1 , \angle 3$	C	$\angle 7 , \angle 2$	D	$\angle 3 , \angle 2$

2

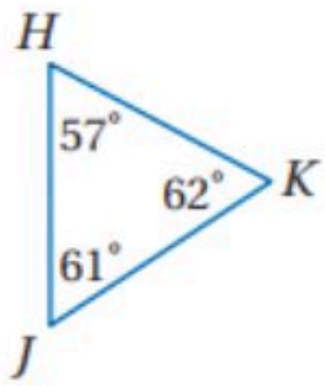
الزوايا التي قياسها أكبر من $m\angle 7$



A	$\angle 5 , \angle 3$	B	$\angle 4 , \angle 5$	C	$\angle 5 , \angle 9$	D	$\angle 9$

3

أكبر ضلع هو .....



A	HK	B	KJ	C	JH	D	متساويات

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الرابع : (4 - 4) البرهان غير المباشر

الاسم : **الشعبة :**

	اكتب الافتراض الذي تبدأ به البرهان الغير مباشر :
1	ΔXYZ مختلف الأضلاع.
	الافتراض هو :
2	إذا كان $2x > 16$ فإن $x > 8$
	الافتراض هو :
3	العدد الفردي لا يقبل القسمة على 2
	الافتراض هو :

اكتب برهانًا غير مباشر :

إذا كان $2x + 3 > 7$ ، فإن $x > 2$

ورقة عمل (اختبر نفسك)

الفصل الرابع : (4 - 5) متباينة المثلث

الاسم : **الشعبة :**

ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ :

1	مجموع طولي أيّ ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث.	
2	مجموع طولي أيّ ضلعين في المثلث أصغر من طول الضلع الثالث.	
3	إذا كان مجموع العدد الأصغر والعدد الأوسط أكبر من العدد الأكبر فإن كل تركيبة للمتباينة صحيحة .	

اختر الإجابة الصحيحة :

1	أي القياسات التالية تمثل أطوال أضلاع مثلث :							
	A	$5, 7, 10$	B	$3, 4, 7$	C	$3, 9, 15$	D	$13, 15, 30$
2	إذا كان طولا ضلعين في مثلث $5\ m, 9\ m$ ، فما أصغر عدد صحيح يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث فيه :							
	A	$4\ m$	B	$5\ m$	C	$6\ m$	D	$14\ m$
3	المتباينة التي تمثل مدى طول الضلع الثالث في مثلث علم طولا ضلعين من أضلاعه هما $3\ ft, 8\ ft$ هي :							
	A	$3 < x < 8$	B	$16 < x < 33$	C	$5 < x < 11$	D	$6 < x < 16$
4	أي مما يأتي لا يمكن أن يكون قيمة لـ x :							
	A	$8\ mm$	B	$9\ mm$	C	$10\ mm$	D	$11\ mm$

ورقة عمل (اختبر نفسك)

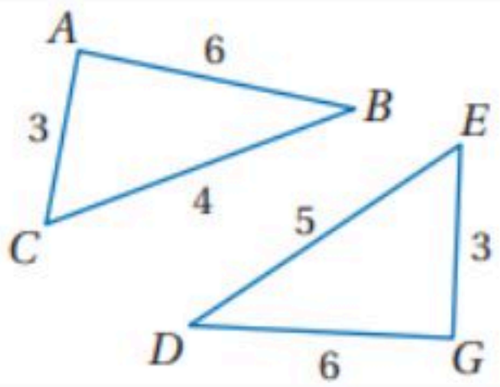
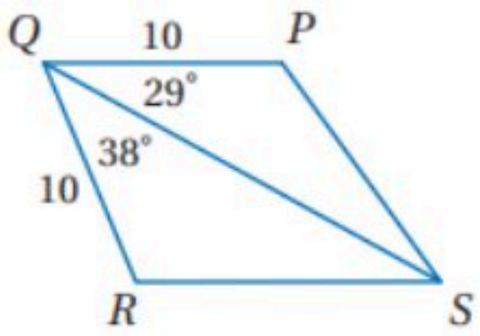
الفصل الرابع : (4 - 6) المتباينات في مثلثين

الاسم : **الشعبة :**

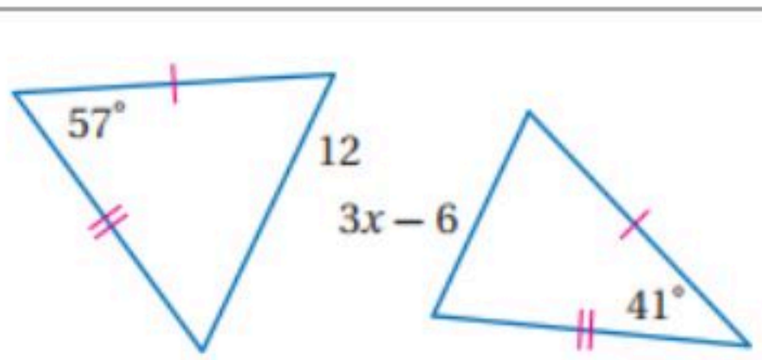
ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ :

1	قياس أي زاوية في المثلث يكون أكبر من $0°$ وأقل من $180°$ دائمًا .	
2	طول أي قطعة مستقيمة يكون أكبر من 0 دائمًا .	
3	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 تسمى هذه مسلمة SAS	
4	إذا طابق ضلعان في مثلث ضلعين مناظرين في مثلث آخر ، وكان الضلع الثالث في المثلث الأول أطول من الضلع الثالث في المثلث الثاني ، فإن قياس الزاوية المحصورة في المثلث الأول يكون أكبر من قياس الزاوية المحصورة في المثلث الثاني تسمى هذه عكس متباينة SAS	
5	مسلمة SAS تنطبق تمامًا على متباينة SAS	

قارن بين :

1	$m\angle BAC \ , m\angle DGE$ 
2	$PS \ , SR$ 

اكتب متباينة تمثل مدى القيم الممكنة لـ x :

1	

الفصل الخامس

الأشكال الرباعية

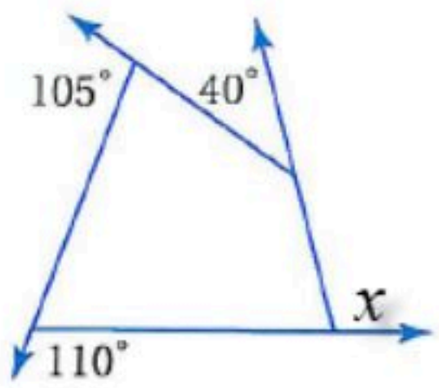
5-1 زوايا المضلع	الدرس	اختبر نفسك
5-2 متوازي الأضلاع	الدرس	اختبر نفسك
5-3 تمييز متوازي الأضلاع	الدرس	اختبر نفسك
5-4 المستطيل	الدرس	اختبر نفسك
5-5 المعين و المربع	الدرس	اختبر نفسك
5-6 شبه المنحرف والطائرة الورقية	الدرس	اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(1-5) زوايا المضلع

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

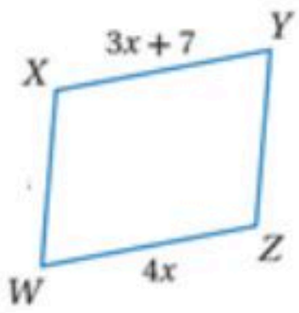
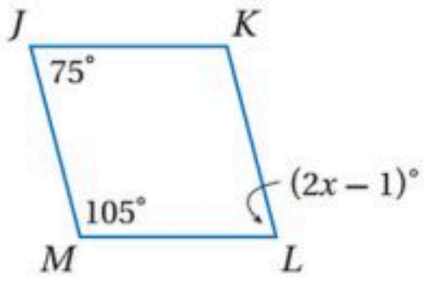
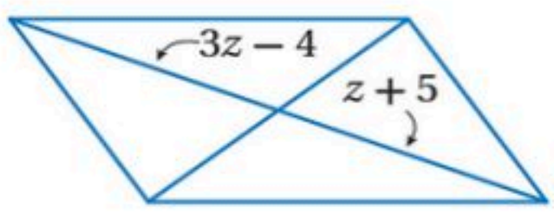
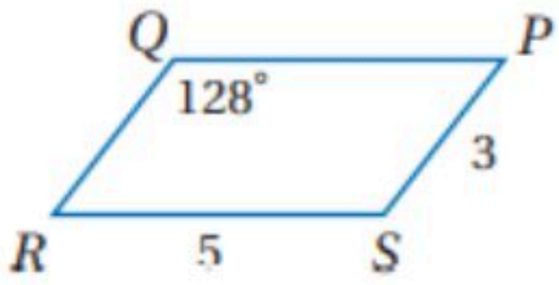
1	مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الخماسي يساوي							
	أ	360°	ب	540°	ج	720°	د	900°
2	المضلع الذي يكون مجموع قياسات زواياه الداخلية 720° يكون شكل							
	أ	رباعي	ب	خماسي	ج	سداسي	د	سباعي
3	مجموع الزوايا الخارجية للشكل الخماسي يساوي							
	أ	90°	ب	180°	ج	270°	د	360°
4	قياس الزاوية الداخلية للشكل الثماني المنتظم تساوي							
	أ	45°	ب	60°	ج	135°	د	720°
5	قيمة الزاوية x في الشكل المقابل تساوي 							
	أ	105°	ب	110°	ج	40°	د	360°

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(2-5) متوازي الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

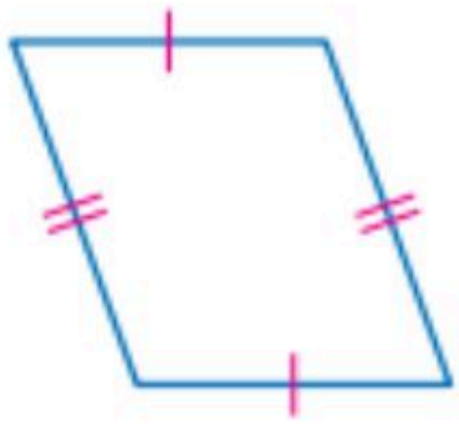
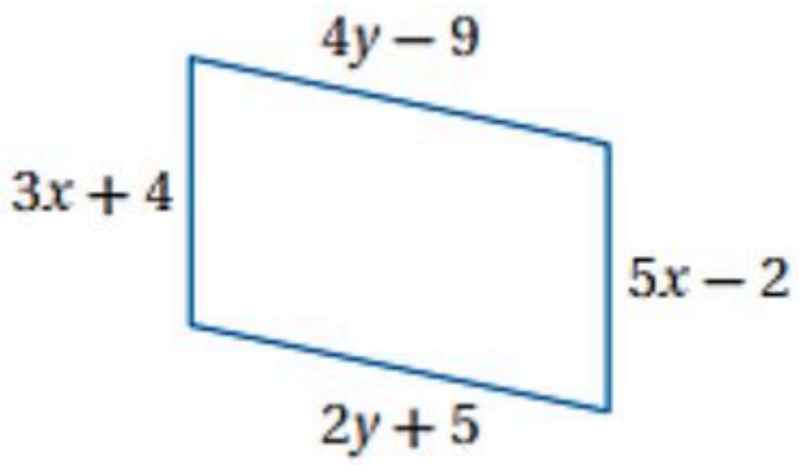
اختر الإجابة الصحيحة :

1	الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة x تساوي 							
	أ	11	ب	5.5	ج	4	د	7
2	من الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة x تساوي 							
	أ	75°	ب	105°	ج	38°	د	76°
3	من الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة z تساوي 							
	أ	4.5	ب	5.5	ج	9	د	3
4	من الشكل المقابل متوازي أضلاع $m\angle S$ يساوي 							
	أ	128	ب	52	ج	104	د	64

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(3-5) تمييز متوازي الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

1	حدد ما إذا كانت المعطيات في كل مما يأتي كافية ليكون الشكل متوازي أضلاع أم لا . و برر إجابتك . 
2	أوجد قيمتي x , y بحيث يكون الشكل متوازي أضلاع 

ورقة عمل (اختبر نفسك)

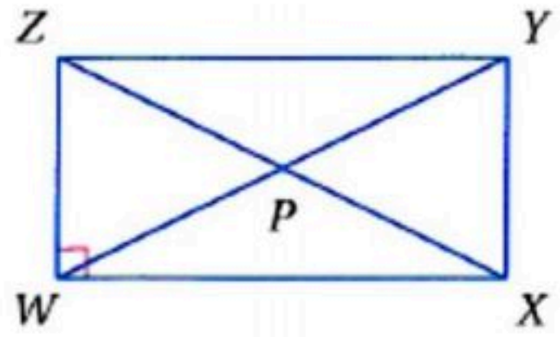
المستطيل (4-5)

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	**متوازي الأضلاع الذي فيه قطران متطابقان يكون**							
	أ	**معين**	**ب**	**مستطيل**	**ج**	**شبه منحرف**	**د**	**طائرة ورقية**

استعمل خصائص المستطيل و الجبر باستخدام الشكل المرسوم



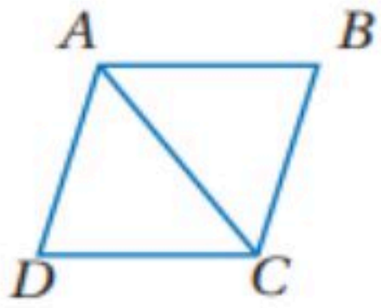
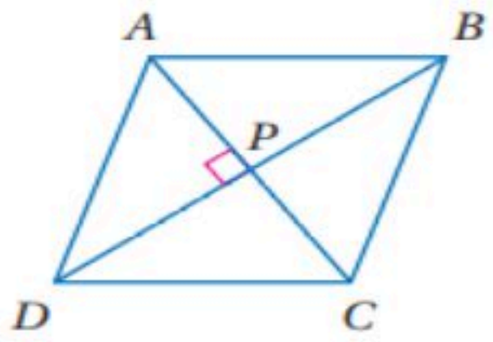
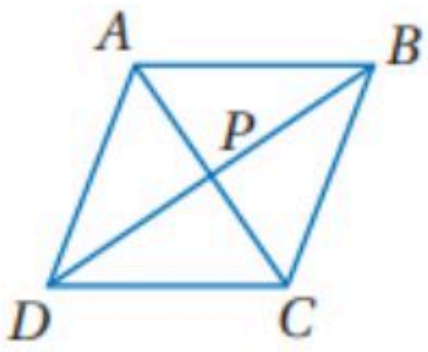
2	**إذا كان** $WX = x + 4 \ , \ ZY = 2x + 3$ **فإن** WX **تساوي**							
	أ	1	**ب**	4	**ج**	5	**د**	6
3	**إذا كان** $WP = 2x + 11 \ , \ PY = 3x - 5$ **فإن** ZP **تساوي**							
	أ	16	**ب**	40	**ج**	43	**د**	45
4	**إذا كان** $m \angle ZYW = (2x - 7)^\circ \ , \ m \angle XYW = (2x + 5)^\circ ,$ **فإن** $m \angle ZYW$ **يساوي**							
	أ	23°	**ب**	39°	**ج**	51°	**د**	60°

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(5-5) المعين والمربع

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

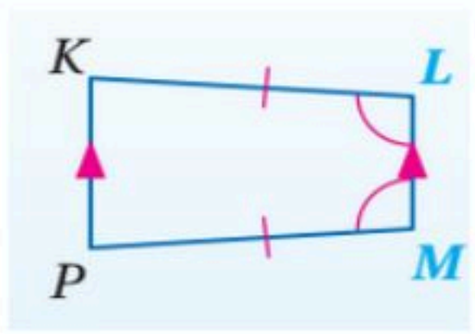
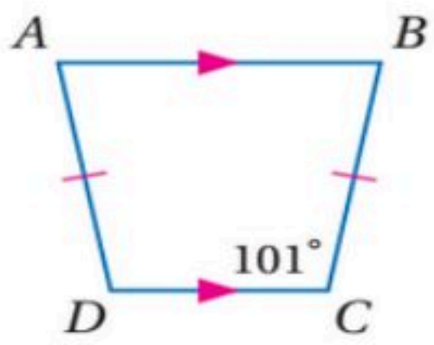
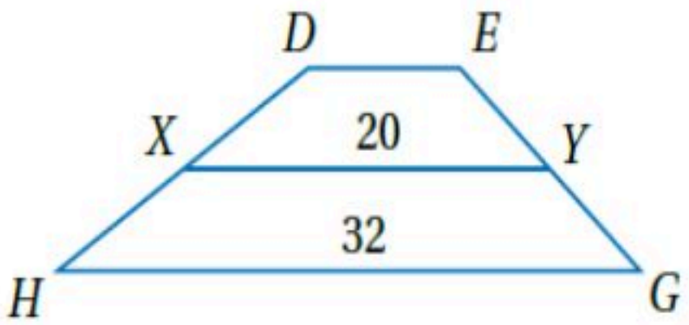
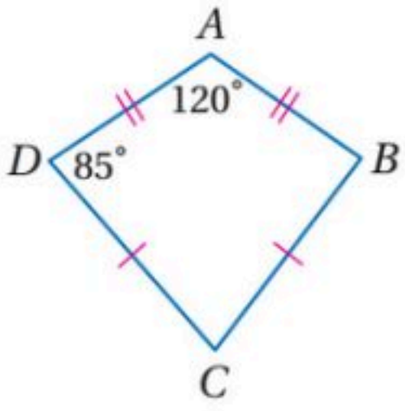
1	**متوازي الاضلاع الذي فيه القطران متعامدان يكون**							
	أ	**معين**	**ب**	**المستطيل**	**ج**	**شبة منحرف**	**د**	**جميع ما سبق**
2	**في المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $m\angle BCD = 114°$ فإن قيمة $m\angle BAC$ تساوي** 							
	أ	30°	**ب**	45°	**ج**	57°	**د**	114°
3	**في المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $AB = 14$ فإن BC تساوي** 							
	أ	7	**ب**	14	**ج**	15	**د**	20
4	**المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $AB = 15$ و$PB = 12$ فإن AP تساوي** 							
	أ	9	**ب**	10	**ج**	12	**د**	15

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(5-6) شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	**الشكل المقابل يسمى** 							
	أ	**معين**	**ب**	**مستطيل**	**ج**	**مربع**	**د**	**شبه منحرف**
2	**من الشكل المقابل** $m\angle D$ **تساوي** 							
	أ	30°	**ب**	45°	**ج**	57°	**د**	114°
3	**في شبه المنحرف** $DEGH$ **النقطتان** X , Y **منتصفا ساقيه قيمة** DE **تساوي** 							
	أ	7	**ب**	14	**ج**	15	**د**	20
4	**من الشكل المقابل** $m\angle c$ **تساوي** 							
	أ	9	**ب**	10	**ج**	12	**د**	15

ملحق الإجابات

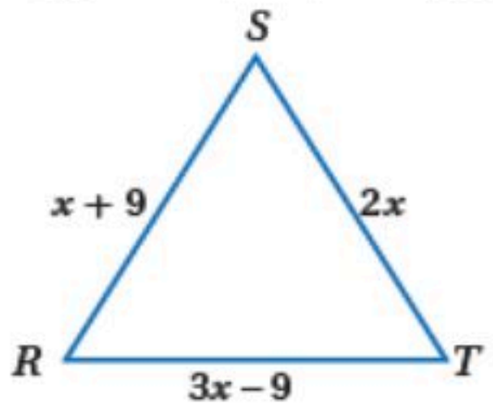
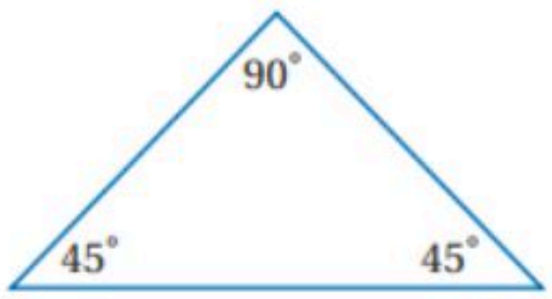
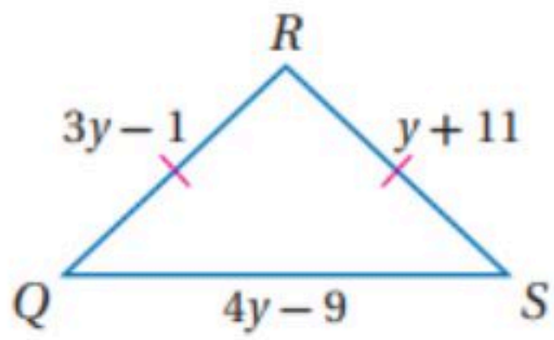
الفصل الثالث

ملحق الإجابات

الفصل الثالث: (1 - 3) **تصنيف المثلثات**

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	**العبارة (المثلث المتطابق الأضلاع يكون حاد الزوايا) تكون.....**							
	A	**صحيحة دائمًا**	B	**صحيحة أحيانًا**	C	**ليست صحيحة أبدًا**	D	**غير ذلك**
2	**إذا كان** $m\angle C = 49°, m\angle B = 40°, m\angle A = 91°$ **فإن** $\triangle ABC$ **.....**							
	A	**حاد الزوايا**	B	**قائم الزاوية**	C	**منفرج الزاوية**	D	**متطابق الزوايا**
3	**قيمة** x **في المثلث المتطابق الأضلاع .....** 							
	A	**9**	B	**8**	C	**7**	D	**6**
4	**يصنف المثلث في الشكل المقابل بالنسبة لزواياه بأنه .....** 							
	A	**حاد الزوايا**	B	**قائم الزاوية**	C	**منفرج الزاوية**	D	**متطابق الزوايا**
5	**أي مما يأتي يمثل أطوال أضلاع المثلث المتطابق الضلعين** QRS 							
	A	**17 , 17 , 15**	B	**15 , 15 , 16**	C	**14 , 15 , 14**	D	**14 , 14 , 16**

اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثالث: (2 - 3) زوايا المثلثات

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

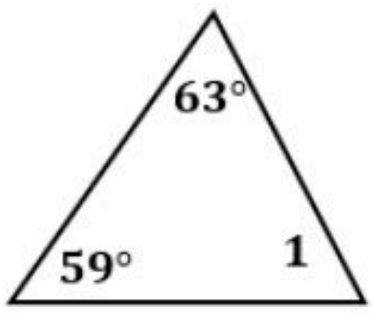
1	مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ..... $180°$
2	قياس الزاوية الخارجية لمثلث يساوي ..... مجموع ..... الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها .
3	في أي مثلث يوجد زاويتين ..... حادتين ..... على الأقل
4	الزاويتان الحادتان في المثلث القائم مجموع قياسهم ..... $90°$

اختر الإجابة الصحيحة :

1 الزاويتان الحادتان في المثلث القائم الزاوية .....

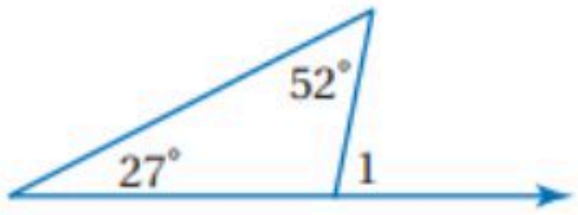
A		B		C		D	
متتامتان		متكاملتان		متطابقتان		مختلفتان	

2 في الشكل المقابل : $m\angle 1 = \cdots$



A		B		C		D	
67°		59°		58°		32°	

3 في الشكل المقابل : $m\angle 1 = \cdots$



A		B		C		D	
25°		79°		101°		128°	

ملحق الإجابات

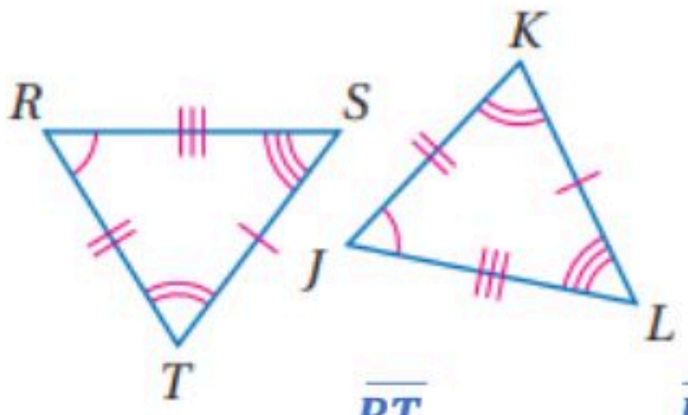
الفصل الثالث : (3 - 3) **المثلثات المتطابقة**

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	يتطابق المضلعان إذا وفقط إذا كانت عناصرهما المتناظرة ..... متطابقة .....
2	إذا تطابقت زاويتان في المثلث مع زاويتين في مثلث أخر فإن الزاوية الثالثة في المثلث الأول ..... تطابق ..... الزاوية الثالثة في المثلث الثاني .
3	إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta ABC$ تسمى الخاصية بخاصية الـ ..... انعكاس .....
4	إذا كان $\Delta EFG \cong \Delta ABC$ فإن $\Delta ABC \cong \Delta EFG$ تسمى الخاصية بخاصية الـ ..... تماثل .....
5	إذا كان $\Delta JKL \cong \Delta EFG , \Delta EFG \cong \Delta ABC$ فإن $\Delta ABC \cong \Delta JKL$ تسمى الخاصية بخاصية الـ ..... تعدي .....

أوجد ما يلي :



إذا كان المضلعين المجاورين متطابقان ..

الأضلاع المتطابقة :

$\overline{JL}$ ..... $\cong$ ..... $\overline{RS}$ ، ..... $\cong$ ..... $\overline{TS}$ ، ..... $\cong$ ..... $\overline{RT}$

الزوايا المتطابقة :

$\angle L$ ..... $\cong$ ..... $\angle S$ ، ..... $\cong$ ..... $\angle K$ ، ..... $\cong$ ..... $\angle T$ ، ..... $\cong$ ..... $\angle R$

عبارة التطابق :

ΔJKL ..... $\cong$ ..... ΔRTS

ملحق الإجابات

الفصل الثالث : (3 - 4) إثبات تطابق المثلثات SAS , SSS

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	إذا تطابقت أضلاع مثلث مع الأضلاع المناظرة لها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة .....SSS.....
2	إذا طابق ضلعان وزاوية محصورة بينهما في مثلث نظائرها في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة .....SAS.....

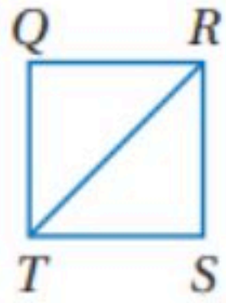
اكتب برهانًا :

1 –

المعطيات: $\overline{QR} \cong \overline{SR}$,

$\overline{ST} \cong \overline{QT}$

المطلوب: $\triangle QRT \cong \triangle SRT$



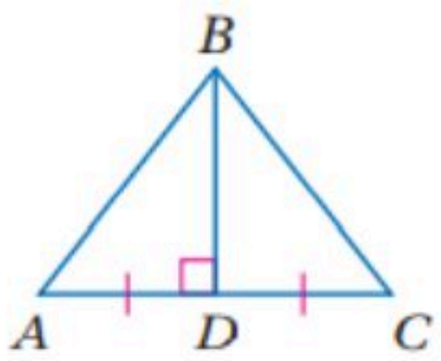
العبارات	المبررات
$\overline{QR} \cong \overline{SR}$	معطيات
$\overline{ST} \cong \overline{QT}$	معطيات
$\overline{RT} \cong \overline{RT}$	خاصية الانعكاس
$\Delta QRT \cong \Delta SRT$	SSS

2 –

المعطيات: $\overline{BD} \perp \overline{AC}$,

$\overline{BD}$ تنصّف $\overline{AC}$

المطلوب: $\triangle ABD \cong \triangle CBD$



العبارات	المبررات
$BD \perp AC$	معطيات
BD تنصف AC	معطيات
$\overline{AD} \cong \overline{CD}$	من المنصف
$\angle ADB \cong \angle CDB$	من المنصف العمودي
$\overline{BD} \cong \overline{BD}$	خاصية الانعكاس
$\Delta ABD \cong \Delta CBD$	SAS

ملحق الإجابات

الفصل الثالث: (3 - 5) إثبات تطابق المثلثات ASA , AAS

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1. إذا طابقت زاويتان والضلع المحصور بينهما في مثلث نظائرهما في مثلث آخر ، فإن المثلثين متطابقان تسمى بمسلمة ASA .....

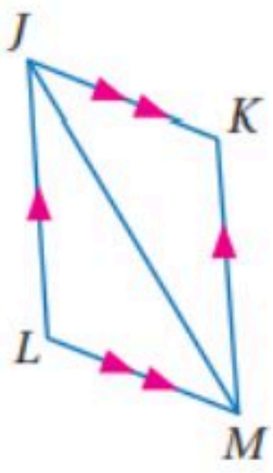
2. إذا طابقت زاويتان وضلع غير محصور بينهما في مثلث نظائرهما في مثلث آخر يكون المثلثان متطابقان تسمى بنظرية AAS .....

اكتب برهانًا :

1 -

المعطيات: $\overline{JK} \parallel \overline{LM}$, $\overline{JL} \parallel \overline{KM}$

المطلوب: إثبات أن: $\triangle JML \cong \triangle MJK$



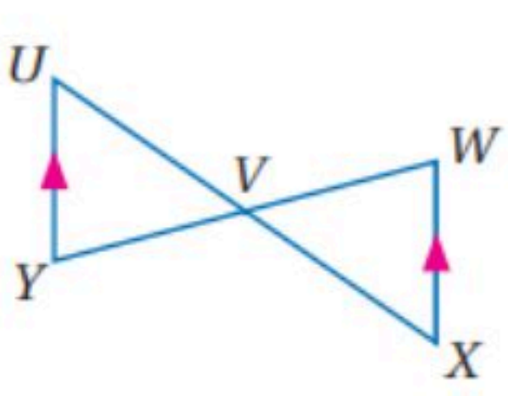
العبارات	المبررات
$JL \parallel LM$, $JL \parallel KM$	معطيات
$\angle LMJ \cong \angle KJM$	الزوايا المتبادلة
$\angle LJM \cong \angle KMJ$	الزوايا المتبادلة
$\overline{JM} \cong \overline{JM}$	خاصية الانعكاس
$\Delta JML \cong \Delta MJK$	ASA

2 -

المعطيات: V نقطة منتصف $\overline{WY}$

$\overline{XW} \parallel \overline{UY}$

المطلوب: $\triangle UVY \cong \triangle XVW$



العبارات	المبررات
V نقطة منتصف $\overline{WY}$	معطيات
$\overline{XW} \parallel \overline{UY}$	معطيات
$\angle U \cong \angle X$	الزوايا المتبادلة
$\angle YVU \cong \angle WVX$	الزوايا متقابلة بالرأس
$\overline{WV} \cong \overline{YV}$	من نقطة المنتصف
AAS	$\Delta UVY \cong \Delta XVW$

ملحق الإجابات

الفصل الثالث: (3 - 6) المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي:

1	إذا تطابق ضلعان في مثلث فإن الزاويتين المقابلتين لهذين الضلعين ..... متطابقتان .....
2	إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين ..... متطابقان .....
3	يكون المثلث متطابق الأضلاع إذا وفقط إذا كان متطابق ..... الزوايا .....
4	قياس كل زاوية في المثلث المتطابق الأضلاع يساوي ..... $60°$ .....
5	المثلث الذي يحوى ضلعين متطابقين فقط هو ..... مثلث متطابق الضلعين ..
6	المثلث المتطابق الزوايا يكون ..... متطابق الأضلاع ..
7	في المثلث المتطابق الضلعين يسمى الضلعان المتطابقان ..... الساقين .....

اختر الإجابة الصحيحة :

1	إذا كان ΔABC متطابق الأضلاع فان .... $m\angle C =$							
	A	180°	B	90°	C	60°	D	30°
2	قياس الزاوية الخارجية للمثلث المتطابق الأضلاع تساوي							
	A	360°	B	180°	C	120°	D	100°
3	في المثلث المتطابق الضلعين إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة 77° فإن قياس زاوية الرأس تساوي							
	A	24°	B	26°	C	77°	D	180°
4	في المثلث المتطابق الضلعين إذا كان قياس زاوية الرأس 78° فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة تساوي							
	A	22°	B	51°	C	60°	D	78°

ملحق الإجابات

الوحدة الثالثة : (3 - 7) المثلثات والبرهان الإحداثي

الاسم : **الشعبة :**

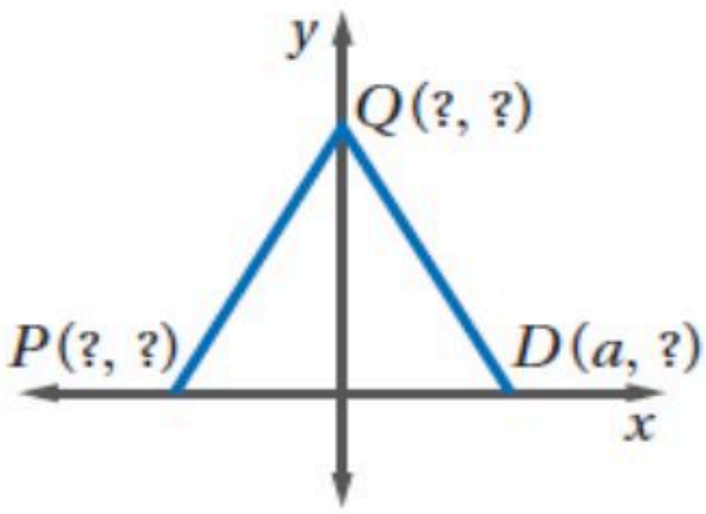
أوجد الإحداثيات المجهولة في المثلث المتطابق الضلعين :

1

$P(-a, 0)$

$D(a, 0)$

$Q(0, b)$

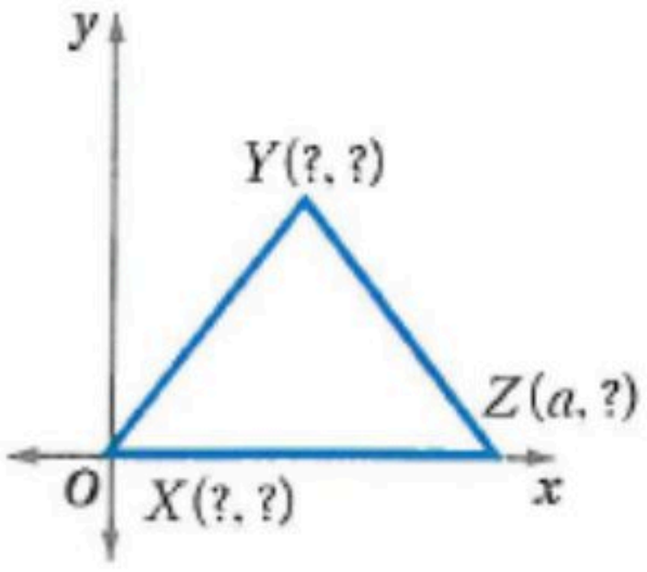


2

$X(0, 0)$

$Z(a, 0)$

$Y(\frac{a}{2}, b)$

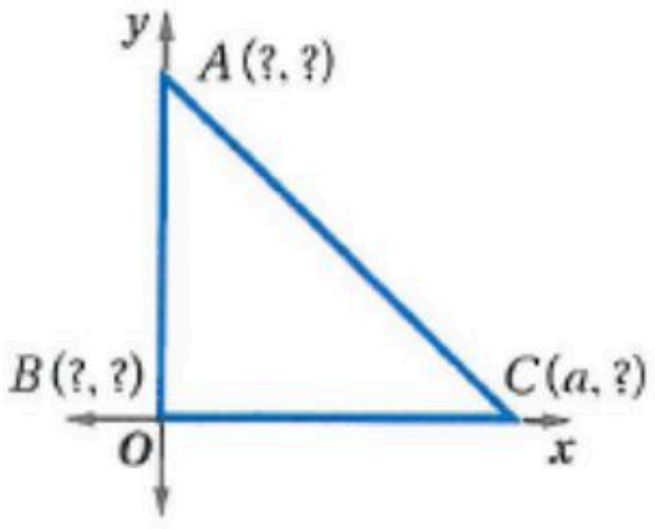


3

$A(0, a)$

$B(0, 0)$

$C(a, 0)$



اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الرابع

ملحق الإجابات

الفصل الرابع : (1 - 4) المنصفات في المثلث

الاسم : **الشعبة :**

أكمل ما يلي :

1	كل نقطة على العمود المنصف لقطعة مستقيمة تكون على بعدين ..متساويين..... من طرفي القطعة .
2	كل نقطة على بُعدين متساويين من طرفي قطعة مستقيمة تقع على .....العمود المنصف.... لتلك القطعة .
3	مركز الدائرة الخارجية للمثلث يبعد أبعاد متساوية من .....الرؤوس.....
4	كل نقطة تقع على منصف الزاوية تكون على بعدين .....متساويين..... من ضلعي الزاوية.
5	كل نقطة تبعد بعدين متساويين من ضلعي زاوية تقع على .....منصف..... تلك الزاوية .
6	مركز الدائرة الداخلية للمثلث يبعد أبعاد متساوية من .....الأضلاع.....

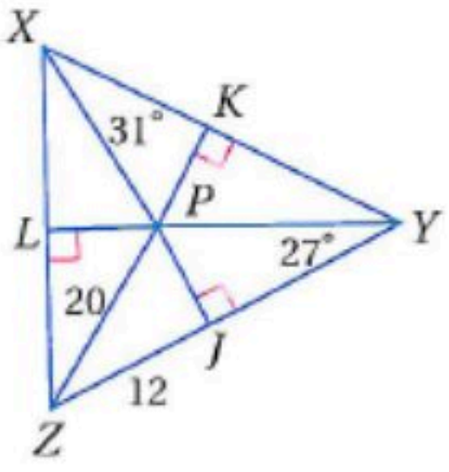
اختر الإجابة الصحيحة :

1	تلتقي الأعمدة المنصفة لأضلاع المثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
2	تلتقي منصفات الزوايا للمثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
3	يقع مركز الدائرة الخارجية للمثلث							
	A	داخل المثلث	B	خارج المثلث	C	على أحد أضلاعه	D	جميع ما سبق

حل ما يلي :

1 إذا كانت P مركز الدائرة الداخلية للمثلث XYZ

أوجد $m\angle LZP$



$m\angle X + m\angle Y + m\angle Z = 180°$

$2(31) + 2(27) + m\angle Z = 180°$

$62 + 54 + m\angle Z = 180°$

$m\angle Z = 180° - (62 + 54)$

$m\angle Z = 64$

ولأن المطلوب نصف الزاوية تقسم على 2

$m\angle LZP = 32°$

اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الرابع: (2 - 4) القطع المتوسطة والارتفاعات في المثلث

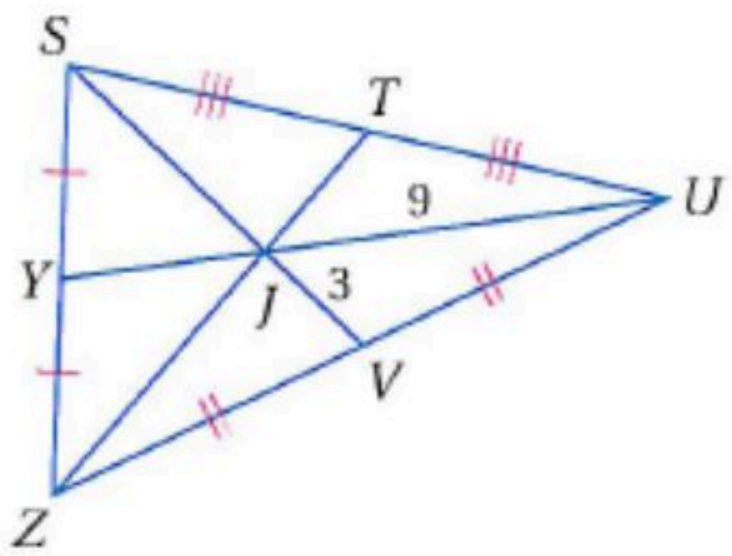
الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	القطعة المستقيمة التي طرفاها أحد رؤوس المثلث ونقطة منتصف الضلع المقابل لذلك الرأس تسمى بـ							
	A	العمود المنصف	B	منصف الزاوية	C	الارتفاع	D	القطعة المتوسطة
2	تلتقي القطع المتوسطة لمثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
3	تتقاطع ارتفاعات المثلث في نقطة تسمى							
	A	مركز الدائرة الخارجية	B	مركز الدائرة الداخلية	C	مركز المثلث	D	ملتقى الارتفاعات
4	القطعة المستقيمة العمودية النازلة من أحد رؤوس المثلث إلى الضلع المقابل لذلك الرأس تسمى بـ							
	A	العمود المنصف	B	منصف الزاوية	C	الارتفاع	D	القطعة المتوسطة

حل ما يلي :

1 في المثلث SZU إذا كان $ZT = 18$ أوجد :



a) YJ 4.5

b) SJ 6

c) YU 13.5

d) SV 9

e) JT 6

f) ZJ 12

ملحق الإجابات

الفصل الرابع : (3 - 4) المتباينات في المثلث

الاسم : **الشعبة :**

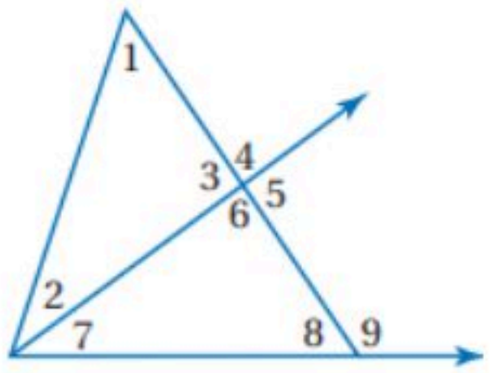
ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ:

1	إذا كان $3 + 2 = 5$ ، فإن $3 > 5$ و $2 > 5$.	ص
2	قياس الزاوية الخارجية لمثلث أصغر من قياس أي من الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها .	خ
3	عند ضرب طرفي المتباينة في عدد سالب فإن إشارة التباين لا تتغير.	خ
4	عند قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب فإن إشارة التباين تتغير.	ص

اختر الإجابة الصحيحة :

1

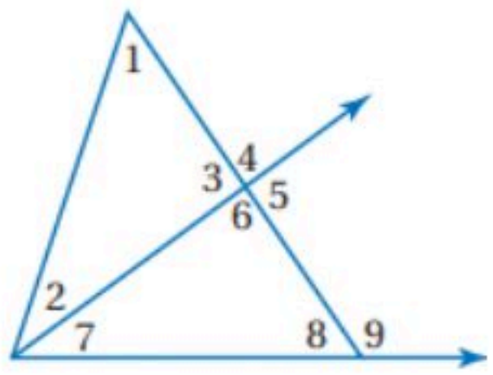
الزوايا التي قياسها أقل من $m\angle 4$



A	$\angle 1 , \angle 2$	B	$\angle 1 , \angle 3$	C	$\angle 7 , \angle 2$	D	$\angle 3 , \angle 2$

2

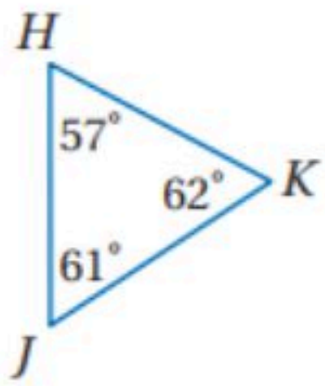
الزوايا التي قياسها أكبر من $m\angle 7$



A	$\angle 5 , \angle 3$	B	$\angle 4 , \angle 5$	C	$\angle 5 , \angle 9$	D	$\angle 9$

3

أكبر ضلع هو .....



A	HK	B	KJ	C	JH	D	متساويات

ملحق الإجابات

الفصل الرابع : (4 - 4) البرهان غير المباشر

الاسم : **الشعبة :**

اكتب الافتراض الذي تبدأ به البرهان الغير مباشر :

1	ΔXYZ مختلف الأضلاع.
	الافتراض هو : ΔXYZ ليس مختلف الأضلاع.
2	إذا كان $2x > 16$ فإن $x > 8$
	الافتراض هو : $x \leq 8$
3	العدد الفردي لا يقبل القسمة على 2
	الافتراض هو : العدد الفردي يقبل القسمة على 2

اكتب برهانًا غير مباشر :

إذا كان $2x + 3 < 7$ ، فإن $x < 2$

نفرض أن : $x \geq 2$

نضرب الطرفين بـ 2

$2x \geq 4$

ثم نضيف 3 للطرفين

$2x + 3 \geq 7$

ولكن $2x + 3 < 7$ معطى

الافتراض يؤدي إلى تناقض مع المعطى لذا الافتراض خطأ والنتيجة الأصلية صحيحة .

ملحق الإجابات

الفصل الرابع : (4 - 5) متباينة المثلث

الاسم : **الشعبة :**

ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ :

1	مجموع طولي أيّ ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث.	ص
2	مجموع طولي أيّ ضلعين في المثلث أصغر من طول الضلع الثالث.	خ
3	إذا كان مجموع العدد الأصغر والعدد الأوسط أكبر من العدد الأكبر فإن كل تركيبة للمتباينة صحيحة .	ص

اختر الإجابة الصحيحة :

1 **أي القياسات التالية تمثل أطوال أضلاع مثلث :**

A	$5, 7, 10$	B	$3, 4, 7$	C	$3, 9, 15$	D	$13, 15, 30$

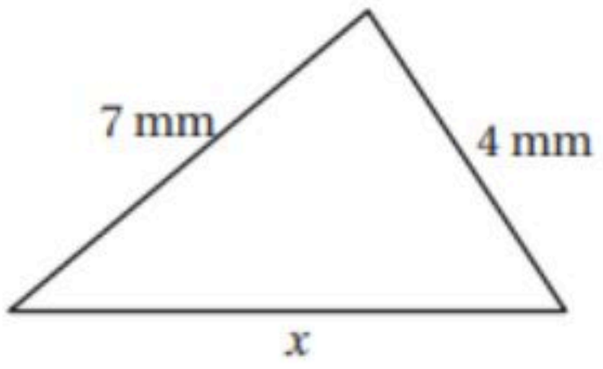
2 **إذا كان طولا ضلعين في مثلث $5\ m, 9\ m$ ، فما أصغر عدد صحيح يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث فيه :**

A	$4\ m$	B	$5\ m$	C	$6\ m$	D	$14\ m$

3 **المتباينة التي تمثل مدى طول الضلع الثالث في مثلث عُلم طولا ضلعين من أضلاعه هما $3\ ft, 8\ ft$ هي :**

A	$3 < x < 8$	B	$16 < x < 33$	C	$5 < x < 11$	D	$6 < x < 16$

4 **أي مما يأتي لا يمكن أن يكون قيمة لـ x :**



A	$8\ mm$	B	$9\ mm$	C	$10\ mm$	D	$11\ mm$

ملحق الإجابات

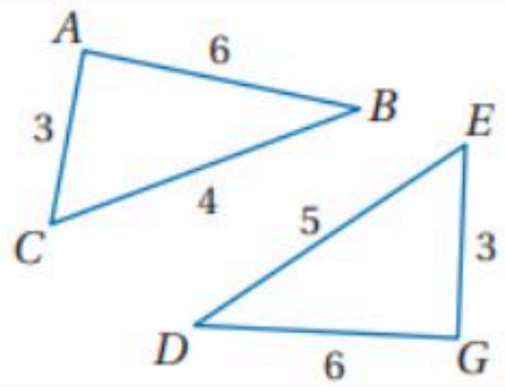
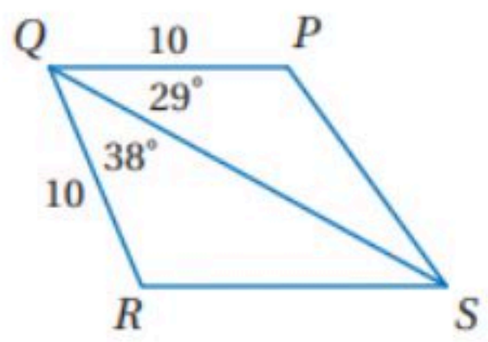
الفصل الرابع : (4 - 6) المتباينات في مثلثين

الاسم : **الشعبة :**

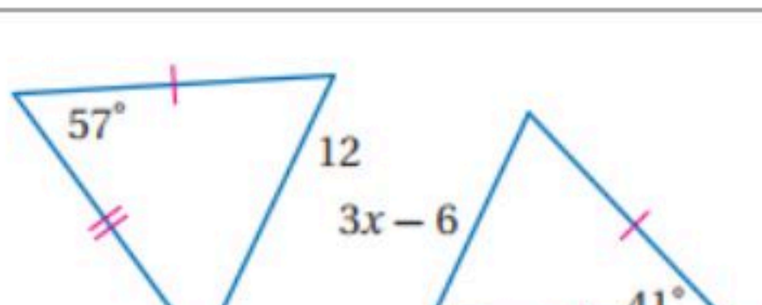
ضع (ص) أمام العبارة الصحيحة و (خ) أمام العبارة الخطأ :

1	قياس أي زاوية في المثلث يكون أكبر من $0°$ وأقل من $180°$ دائمًا .	ص
2	طول أي قطعة مستقيمة يكون أكبر من 0 دائمًا .	ص
3	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 تسمى هذه مسلمة SAS	خ
4	إذا طابق ضلعان في مثلث ضلعين مناظرين في مثلث آخر ، وكان الضلع الثالث في المثلث الأول أطول من الضلع الثالث في المثلث الثاني ، فإن قياس الزاوية المحصورة في المثلث الأول يكون أكبر من قياس الزاوية المحصورة في المثلث الثاني تسمى هذه عكس متباينة SAS	ص
5	مسلمة SAS تنطبق تمامًا على متباينة SAS	خ

قارن بين :

1	 $m\angle BAC \ , m\angle DGE$ $m\angle BAC < m\angle DGE$
2	 $PS \ , SR$ $PS < SR$

اكتب متباينة تمثل مدى القيم الممكنة لـ x :

1	 $0 < 3x - 6 < 12$ نضيف 6 لجميع الأطراف $6 < 3x < 18$ نقسم على 3 لجميع الأطراف $2 < x < 6$

ملحق الإجابات

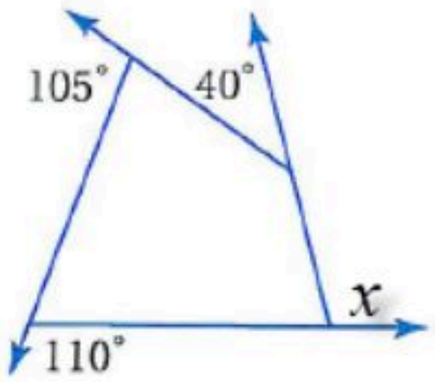
الفصل الخامس

ورقة عمل (اختبر نفسك)

زوايا المضلع (1-5)

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الخماسي يساوي							
	أ	360°	ب	540°	ج	720°	د	900°
2	المضلع الذي يكون مجموع قياسات زواياه الداخلية 720° يكون شكل							
	أ	رباعي	ب	خماسي	ج	سداسي	د	سباعي
3	مجموع الزوايا الخارجية للشكل الخماسي يساوي							
	أ	90°	ب	180°	ج	270°	د	360°
4	قياس الزاوية الداخلية للشكل الثماني المنتظم تساوي							
	أ	45°	ب	60°	ج	135°	د	720°
5	قيمة الزاوية x في الشكل المقابل تساوي 							
	أ	105°	ب	110°	ج	40°	د	360°

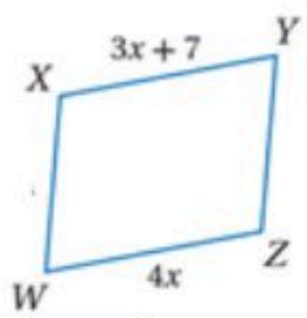
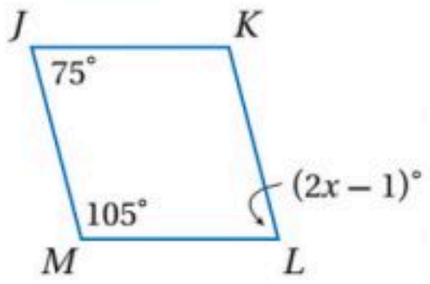
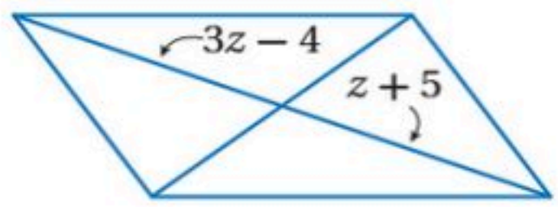
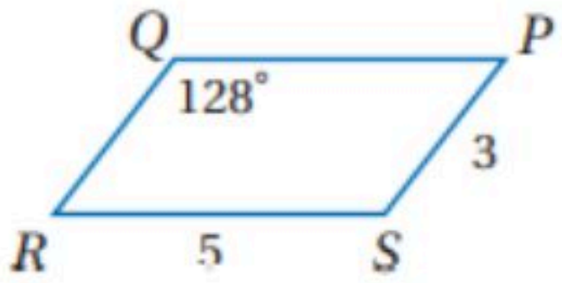
العودة إلى اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(2-5) متوازي الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

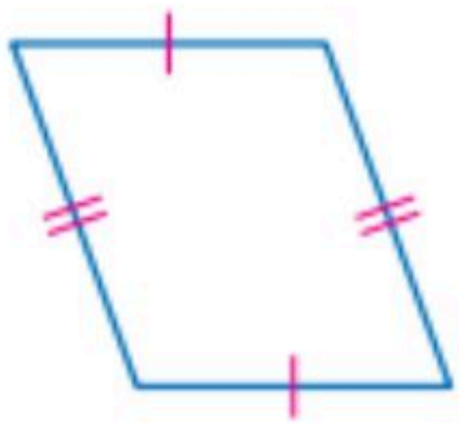
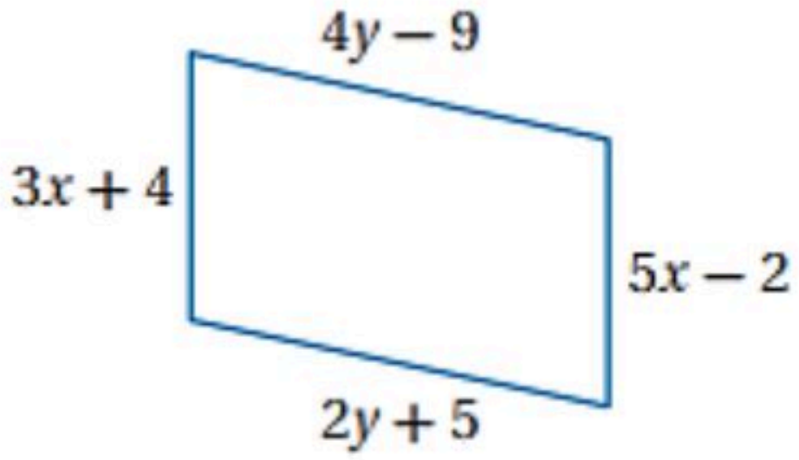
1	الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة x تساوي 							
	أ	11	ب	5.5	ج	4	د	7
2	من الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة x تساوي 							
	أ	75°	ب	105°	ج	38°	د	76°
3	من الشكل المقابل متوازي أضلاع قيمة z تساوي 							
	أ	4.5	ب	5.5	ج	9	د	3
4	من الشكل المقابل متوازي أضلاع $m\angle S$ يساوي 							
	أ	128	ب	52	ج	104	د	64

العودة إلى اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(3- 5) تمييز متوازي الأضلاع

الاسم : **الشعبة :**

1	**حدد ما إذا كانت المعطيات في كل مما يأتي كافية ليكون الشكل متوازي أضلاع أم لا . و برر إجابتك .**  **نعم ، لأن كل ضلعين متقابلين متطابقين .**
2	**أوجد قيمتي x , y بحيث يكون الشكل متوازي أضلاع**  **قيمة x :** $3x+4=5x-2$ $2x=6$ $x=3$ **قيمة y :** $4y-9=2y+5$ $2y=14$ $y=7$

العودة إلى اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

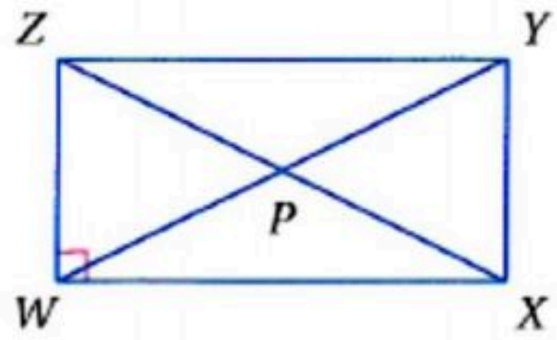
المستطيل (4-5)

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	متوازي الأضلاع الذي فيه قطران متطابقان يكون								
	أ	معين	ب	مستطيل	ج	شبه منحرف	د	طائرة ورقية	

استعمل خصائص المستطيل و الجبر باستخدام الشكل المرسوم



2	إذا كان $WX = x + 4$, $ZY = 2x + 3$ فإن WX تساوي								
	أ	1	ب	4	ج	5	د	6	
3	إذا كان $WP = 2x + 11$, $PY = 3x - 5$ فإن ZP تساوي								
	أ	16	ب	40	ج	43	د	45	
4	إذا كان $m \angle ZYW = (2x - 7)°$, $m \angle XYW = (2x + 5)°$, فإن $m \angle ZYW$ يساوي								
	أ	23°	ب	39°	ج	51°	د	60°	

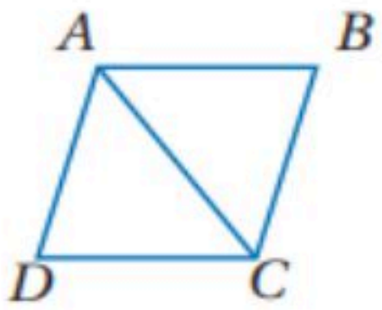
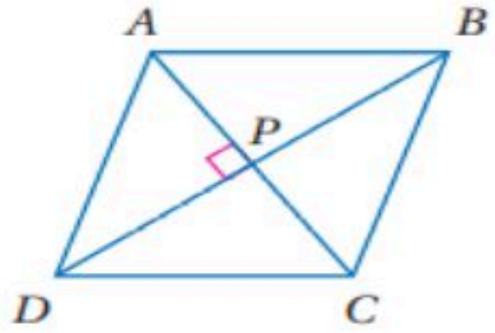
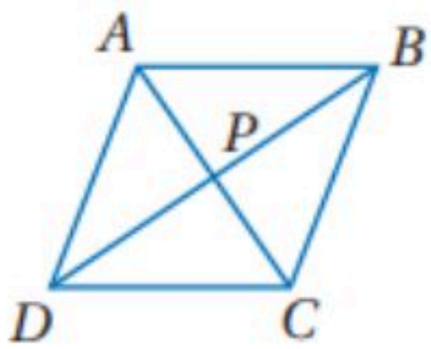
العودة إلى اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

المعين والمربع (5-5)

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة :

1	**متوازي الاضلاع الذي فيه القطران متعامدان يكون**							
	أ	**معين**	**ب**	**المستطيل**	**ج**	**شبة منحرف**	**د**	**جميع ما سبق**
2	**في المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $m\angle BCD = 114°$ فإن قيمة $m\angle BAC$ تساوي** 							
	أ	30°	**ب**	45°	**ج**	57°	**د**	114°
3	**في المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $AB = 14$ فإن BC تساوي** 							
	أ	7	**ب**	14	**ج**	15	**د**	20
4	**المعين المقابل $ABCD$ اذا كان $AB = 15$ و$PB = 12$ فإن AP تساوي** 							
	أ	9	**ب**	10	**ج**	12	**د**	15

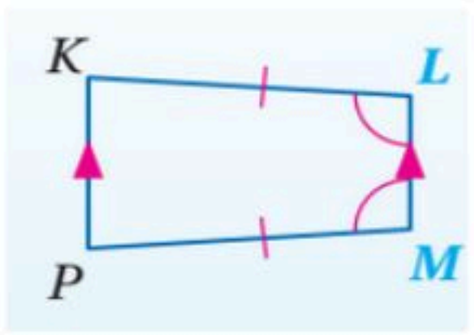
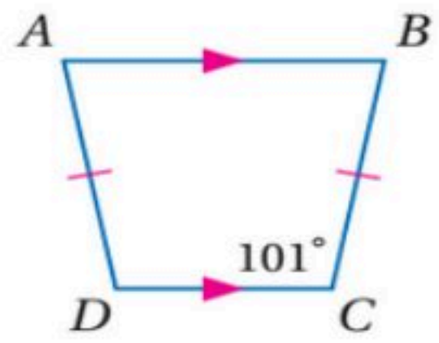
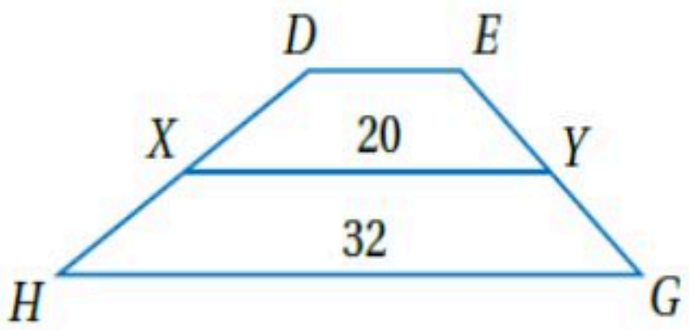
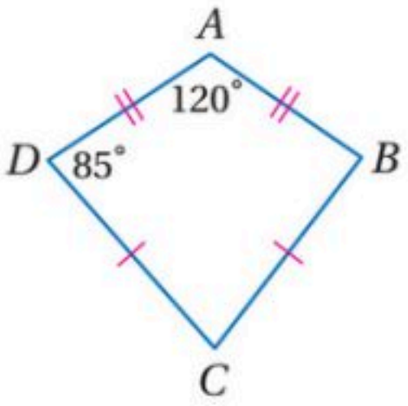
العودة إلى اختبر نفسك

ورقة عمل (اختبر نفسك)

(5-6) شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

الاسم : **الشعبة :**

اختر الإجابة الصحيحة:

1	الشكل المقابل يسمى 	أ	معين	ب	مستطيل	ج	مربع	د	شبه منحرف
2	من الشكل المقابل $m\angle D$ تساوي 	أ	30°	ب	45°	ج	57°	د	114°
3	في شبه المنحرف $DEGH$ النقطتان X , Y منتصفا ساقيه قيمة DE تساوي 	أ	7	ب	14	ج	15	د	20
4	من الشكل المقابل $m\angle C$ تساوي 	أ	9	ب	10	ج	12	د	15

العودة إلى اختبر نفسك