تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/qa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/9

* للحصول على جميع أوراق المستوى التاسع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/9math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/9math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/qa/grade9

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

2023

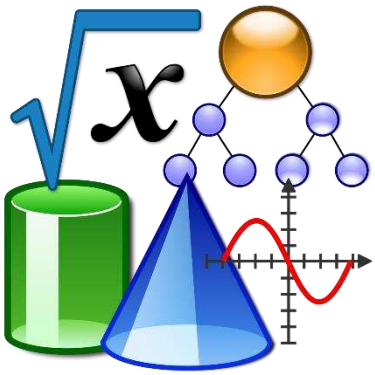
Alawael

في الرياضيات

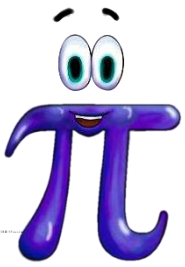
الصف التاسع

إعداد الأستاذ / شريف إسماعيل

66749678



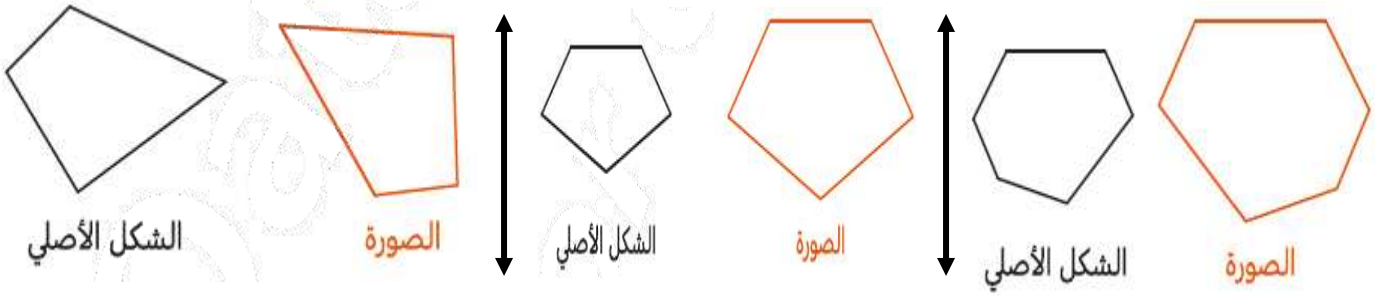
3.14159265358979323846...



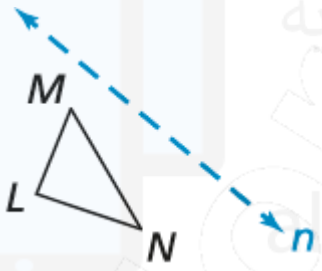
الوحدة الخامسة : التحويلات الهندسية

5-1 : الانعكاس

1 – أي من التحويلات التالية تمثل تحويل تطابق:

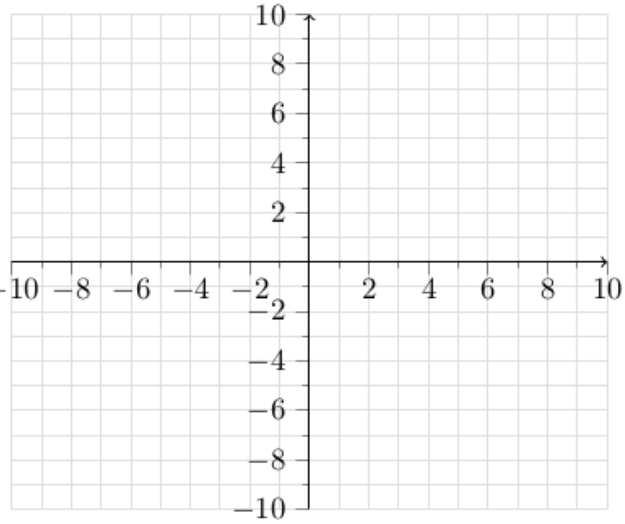


2 – أوجد انعكاس المثلث LMN حول المستقيم n .

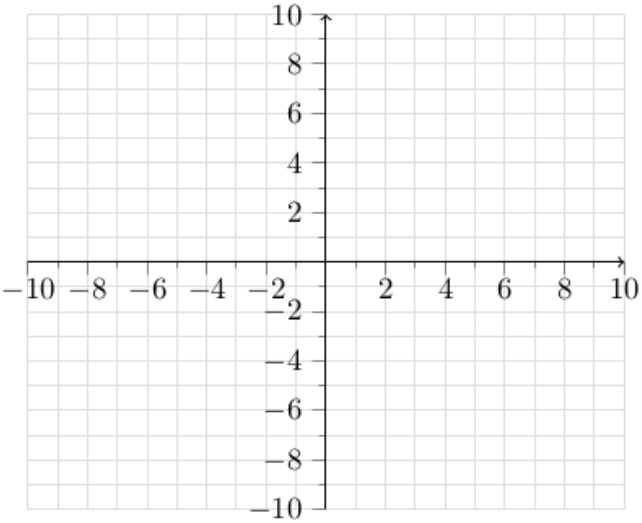


3 – ارسم الشكل الرباعي $XYZW$ الذي فيه $x\,(0,3)$, $y\,(2,4)$, $z\,(4,2)$, $w\,(-2,0)$

a) ارسم صورة الشكل بالانعكاس في محور x

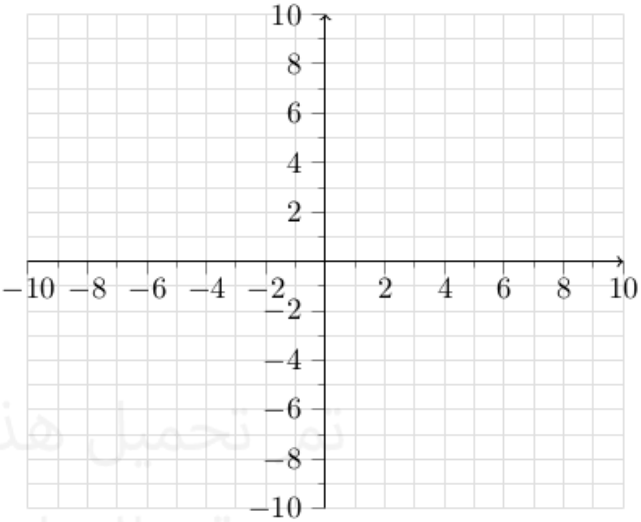


b) أوجد صورة الشكل بالانعكاس في محور y

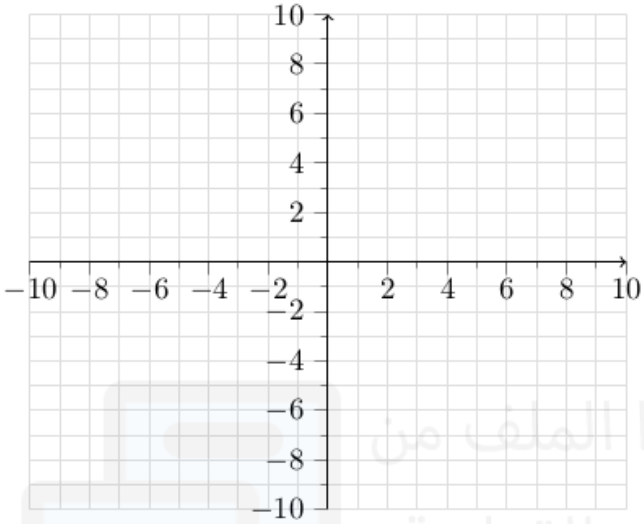


4 – المثلث ABC الذي فيه A (-5, 6) , B (1 , -2) , C (-3 , -4)

a) ارسم صورة المثلث بالانعكاس في محور x



b) أوجد صورة المثلث بالانعكاس في محور y



انتبه :

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم x هي (x , - y)

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم y هي (- x , y)

** صورة النقطة (x , y)بالانعكاس في المستقيم y = x هي (y , x)

** صورة النقطة (x , y)بالانعكاس في المستقيم y = - x هي (- y , - x)

5 – أوجد قاعدة الانعكاس الذي يحول الشكل الأصلي إلى الصورة المعطاة.

a) C (3 , 8) , D (5 , 12) , E (4 , 6) ..... $C'(-8,-3), D'(-12,-5), E'(-6,-4)$

b) F (7 , 6) , G (0 , -4) , H (-5 , 0) ..... $F'(-8,-3), G'(-12,-5), H'(-6,-4)$

c) J (1 , 0) , K (- 5 , 2) , L (4 , - 4) ..... $J'(-9,0), K'(-3,2), L'(-12,-4)$

d) P (8 , 6) , Q (-4 , 12) , R (7 , 7) ..... $P'(8,-20), Q'(-4,-26), R'(7,-21)$

5-2 : الإزاحة

السؤال رقم (1)	

أي مما يلي مكافئ للتركيب: $T_{(3,3)} \circ T_{(1,6)}$

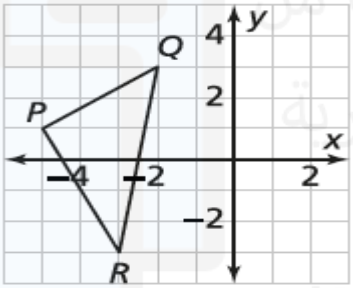
A $T_{(2,-3)}$

B $T_{(4,9)}$

C $T_{(0,9)}$

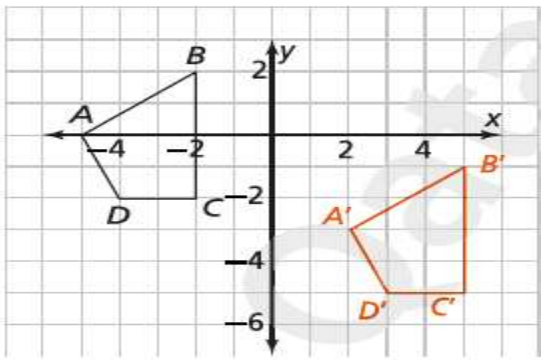
D $T_{(4,8)}$

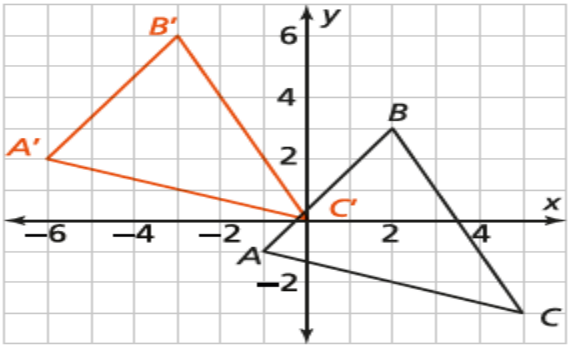
1 – مثل الإزاحة للشكل المجاور $T_{(2,1)}$



2 – أوجد إحداثيات رؤوس المثلث (3 , 1)C , (1 , -1)B , (2 , 5)A تحت تأثير الإزاحة $T_{(6,-7)}$

3 – أوجد قاعدة الإزاحة المبينة أدناه





4 – اكتب تركيب التحويلين الهندسيين في صورة تحويل هندسي واحد.

a) $T_{(-3,-2)} \circ T_{(1,-1)}$ b) $T_{(-4,0)} \circ T_{(-2,5)}$ b) $T_{(0,3)} \circ T_{(4,6)}$

5-3 : الدوران

انتبه :

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم x هي (x , - y)

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم y هي (- x , y)

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم y = x هي (y , x)

** صورة النقطة (x , y) بالانعكاس في المستقيم y = - x هي (- y , - x)

السؤال رقم (1)	

تم تدوير نقطة بزاوية 2700 حول نقطة الأصل, صورة النقطة هي (7 , 11-) .

أي زوج من الإحداثيات التالية يمثل إحداثي النقطة الأصلية.

A (7 , -11)

B (-7 , -11)

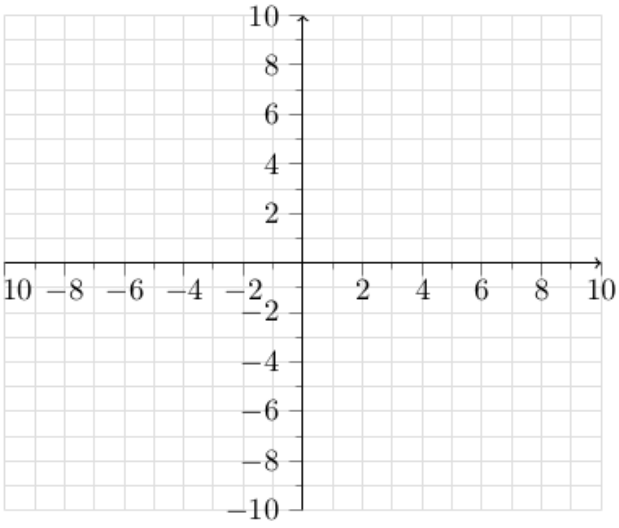
C (7 , 11)

D (11 , 7)

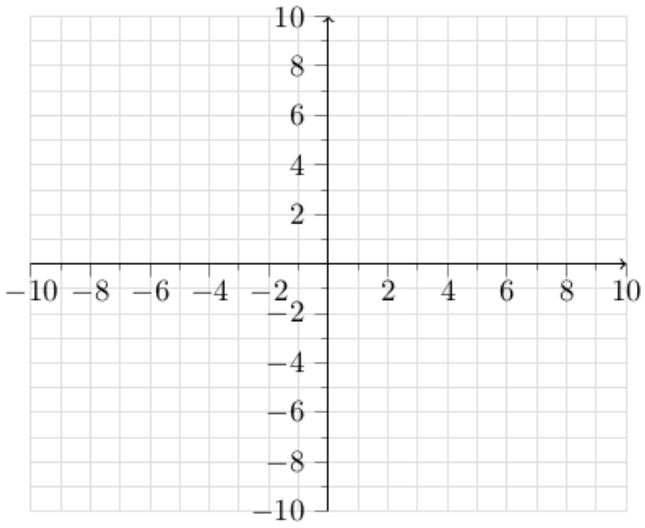
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

2 – أوجد صورة الشكل الرباعي ABCD إذا كان A(3 , 5) , B(1 , 7) , C(-2 , 4) , D(2 , -1)

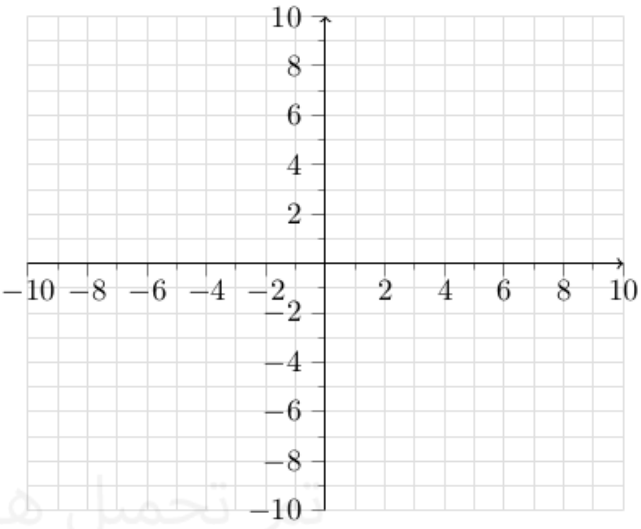
A) $r_{(90,0)}$

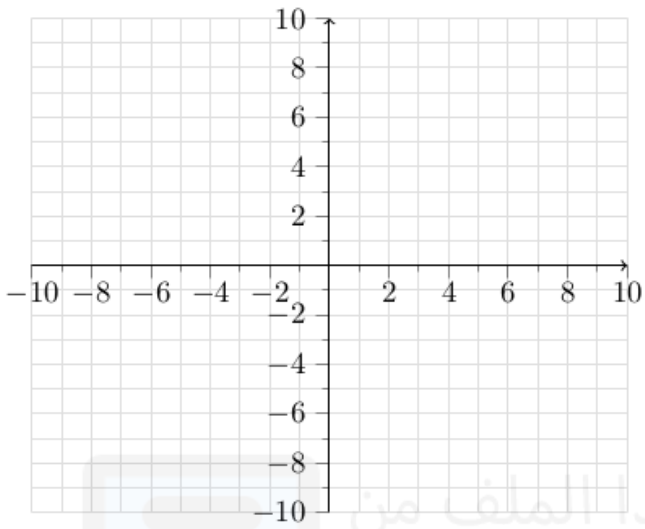


B) $r_{(180,0)}$



C) $r_{(270,0)}$ D) $r_{(360,0)}$





2- أوجد إحداثيات الصورة الناتجة:

A) المثلث ABC حيث C(0,5) , B(-2 , 8) , A(-3 , -5) و ذلك تحت تأثير $r_{(90,0)}$

B) الشكل الرباعي ABCD حيث D(-4 , 6) , C(1 , 11) , B(7 , 3) , A(4 , -2) و ذلك تحت تأثير $r_{(270,0)}$

C) الشكل الرباعي ABCD حيث D(3 , -9) , C(6 , 1) , B(1 , 5) , A(-4 , 7) و ذلك تحت تأثير $r_{(180,0)}$

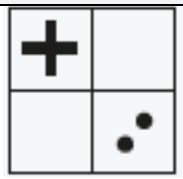
لتحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

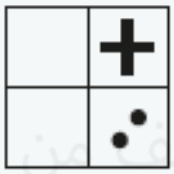
الوحدة السادسة: تطابق المثلثات وخصائص المضلعات

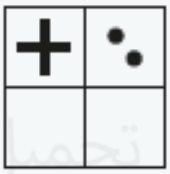
6-1: التطابق

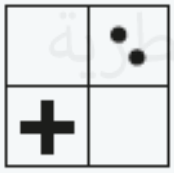
السؤال رقم (1)	

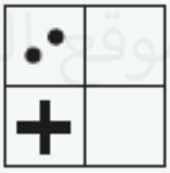
أي من الأشكال التالية يتطابق مع الشكل المجاور



Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓒ 

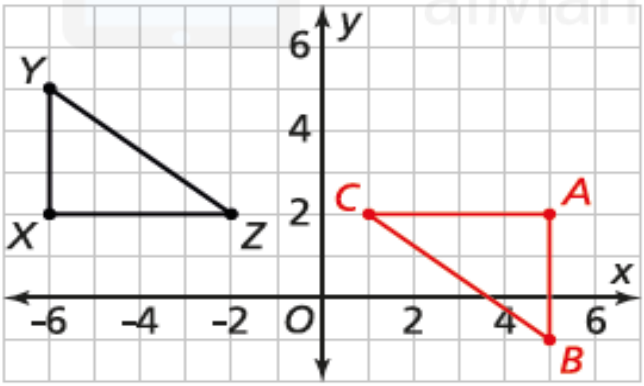
Ⓓ 

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

2- إذا كان المثلث ABC يطابق المثلث XYZ

ما التركيب من تحويلات التطابق الذي حول

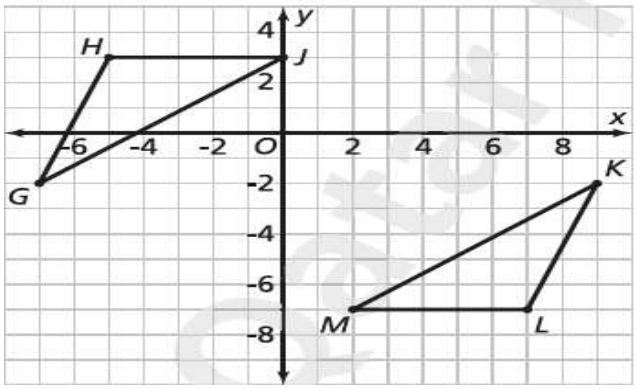
المثلث XYZ إلى المثلث ABC



3- إذا كان المثلث KLM يطابق المثلث GHJ

ما التركيب من تحويلات التطابق الذي حول

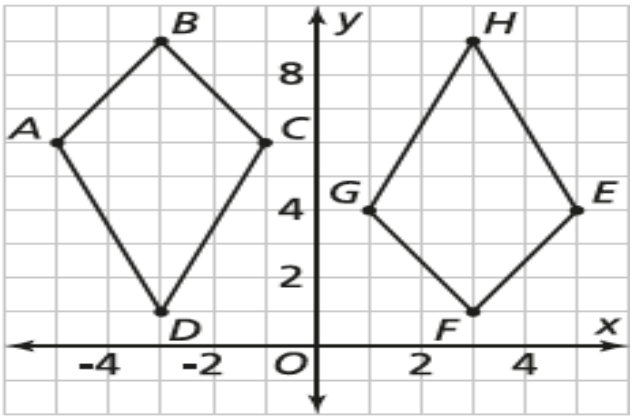
المثلث GHJ إلى المثلث KLM



4- إذا كان EFGH يطابق المثلث ABCD

ما التركيب من تحويلات التطابق الذي حول

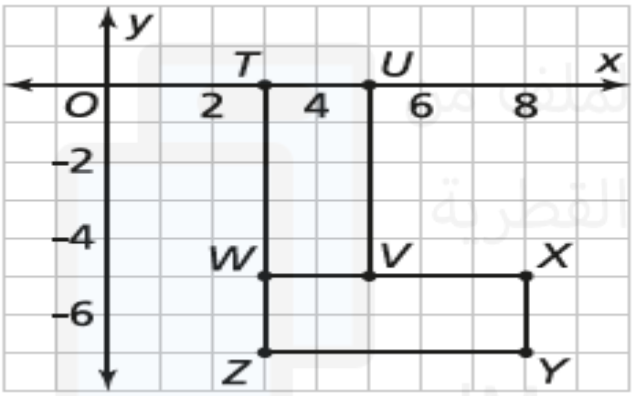
ABCD إلى المثلث EFGH



5- إذا كان WTUV يطابق المثلث WXYZ

ما التركيب من تحويلات التطابق الذي حول

WXYZ إلى المثلث WTUV

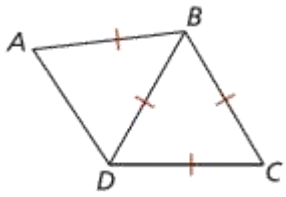


موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

6-2: المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الأضلاع

السؤال رقم (1)	

إذا كان $m\angle ABC = 115^0$، فما قياس $\angle BAD$ ؟



A 54

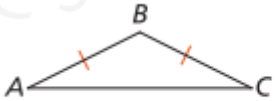
B 60^0

C 63^0

D 72^0

النظرية 6-1: نظرية المثلث المتطابق الضلعين وعكسها

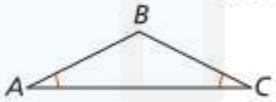
بمخطط:



إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$

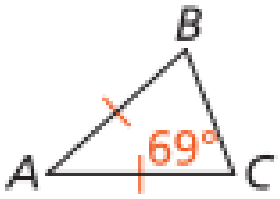
فإن $\angle ACB \cong \angle BAC$

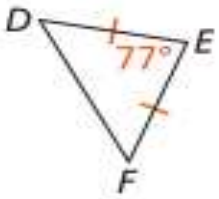
إذا كان $\angle ACB \cong \angle BAC$



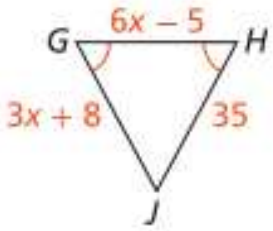
فإن $\overline{AB} \cong \overline{BC}$

2 – أوجد قياسات الزوايا المجهولة في كل من الآتي:





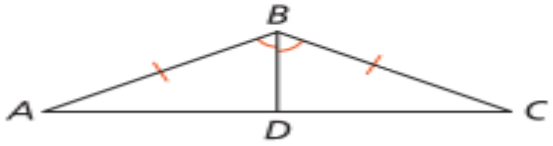
3 – أوجد أطوال أضلاع المثلث:



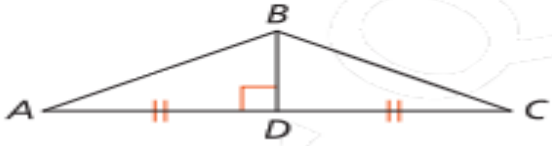
النظرية 2-6:

إذا نصف مستقيم زاوية رأس لمثلث متطابق الضلعين، فإنه ينصف الضلع المقابل لها ويكون عموديا عليه.

إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ و $m\angle ABD = m\angle CBD$



فإن $\overline{AD} \cong \overline{DC}$ و $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

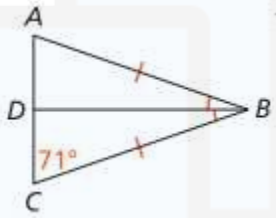


4 – باستعمال الشكل المجاور، أجب عن الأسئلة التالية:

a. أوجد m<RSQ

b. أوجد PR

5 – أوجد m<ABD في الشكل المجاور.



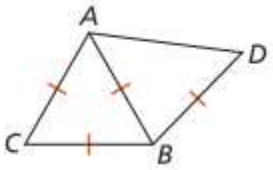
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

المفهوم:

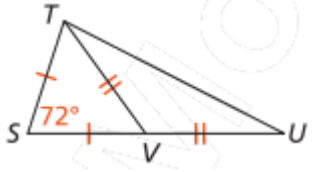
المثلث المتطابق الأضلاع متطابق الزوايا

المثلث المتطابق الزوايا متطابق الأضلاع

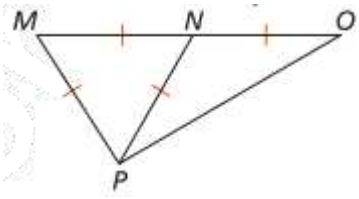
6 – إذا كان $m<CBD = 130^0$، أوجد m<BAD.



7 – أوجد m<U



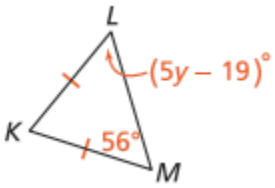
8 – أوجد قياس كل من الزاويتين:



a. أوجد m<PNO

b. أوجد m<NOP

9 - انظر إلى المثلث المجاور:



a. أوجد قيمة Y

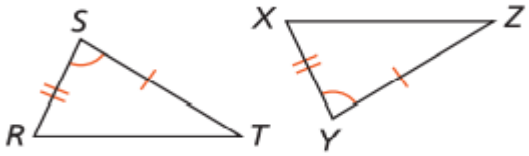
b. أوجد m<K

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

6-3: تطابق المثلثات باستعمال نظرية SAS ونظرية SSS

النظرية 6-3: التطابق بضلعين و الزاوية المحصورة بينهما SAS

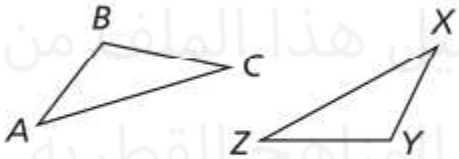
إذا كان



فإن $\Delta RST \cong \Delta XYZ$

النظرية 6-4: تطابق الأجزاء المتناظرة في المثلثات المتطابقة

إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$

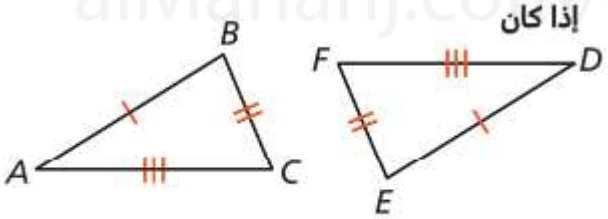


فإن $\overline{AB} \cong \overline{XY}$, $\overline{BC} \cong \overline{YZ}$, $\overline{AC} \cong \overline{XZ}$,

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

النظرية 6-5: التطابق بثلاثة أضلاع SSS

إذا كان



فإن $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

السؤال رقم (1)	

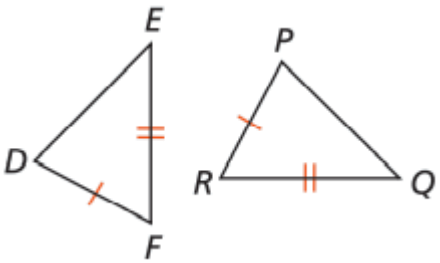
ما المعلومات الإضافية التي تمكنك من استنتاج أن $\Delta DEF \cong \Delta PQR$

A $\Delta D \cong \Delta P$

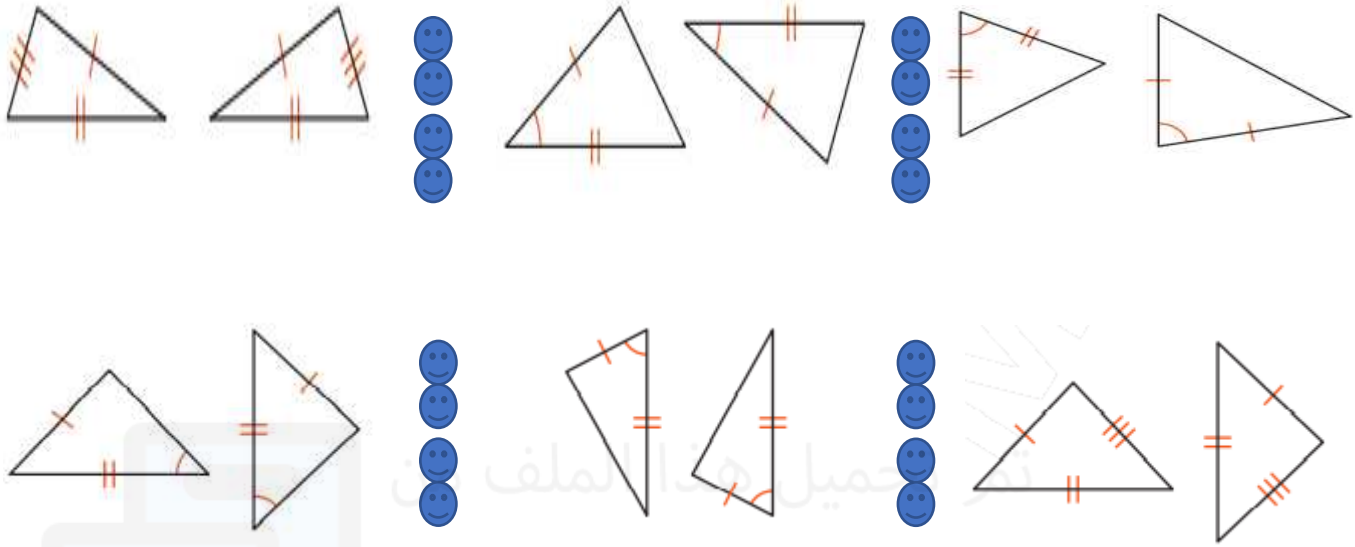
B $\Delta E \cong \Delta Q$

C $\Delta D \cong \Delta Q$

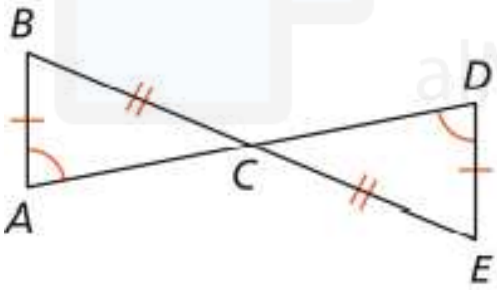
D $\Delta F \cong \Delta R$

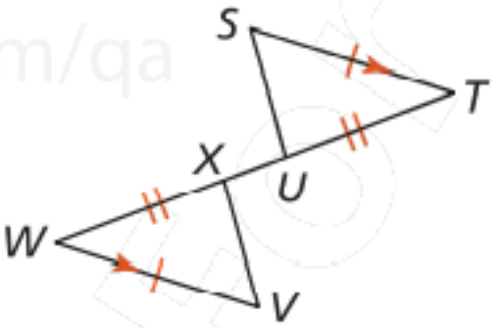


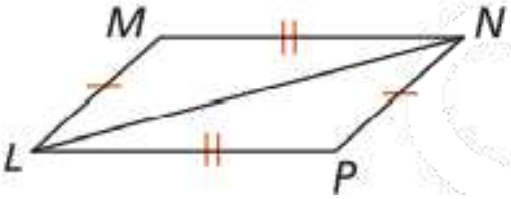
2 – أي من أزواج المثلثات التالية متطابقة بحسب نظرية SAS أو بنظرية SSS

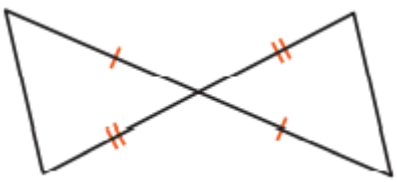


3 – هل كل من أزواج المثلثان التاليان متطابقان؟

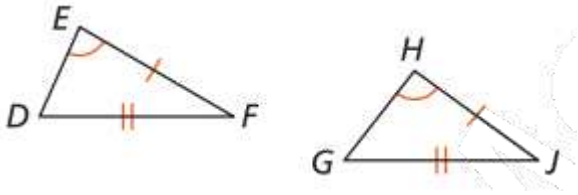




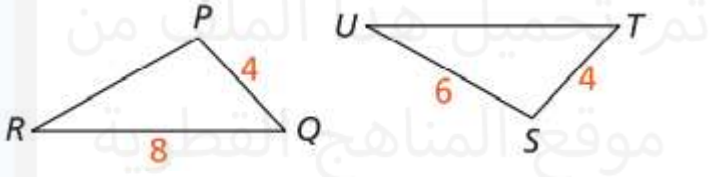




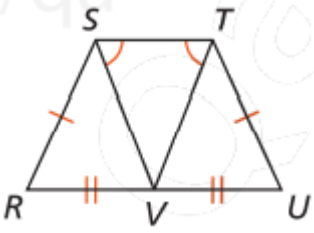
4 – ما المعلومات الإضافية لإثبات تطابق المثلثين DEF, GHJ حسب نظرية SAS



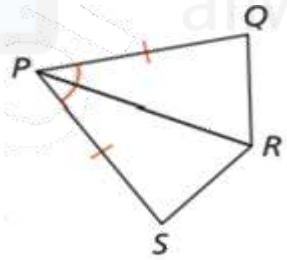
5 – ما المعلومات الإضافية لإثبات تطابق المثلثين PQR, STU حسب نظرية SSS



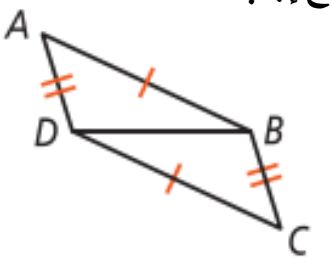
6 – هل $\Delta UTV \cong \Delta RSV$ ؟ وضح إجابتك.

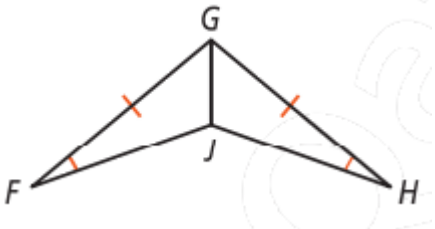


7 – هل $\Delta PSR \cong \Delta PQR$ ؟ وضح إجابتك.



8 – أي أزواج المثلثات متطابقة وفقا لنظرية SAS أو SSS ؟ وضح إجابتك.

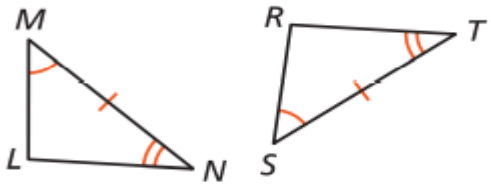




6-4: تطابق المثلثات باستعمال نظرية AAS ونظرية ASA

النظرية 6-6: التطابق بزاويتين والضلع الواصل بينهما ASA

إذا كان $\angle M \cong \angle S,\ \angle N \cong \angle T,\ \overline{MN} \cong \overline{ST}$



فإن $\Delta MLN \cong \Delta SRT$

النظرية 6-7: التطابق بزاويتين وضلع غير محصور بينهما AAS

إذا كان

فإن $\Delta UVW \cong \Delta XYZ$

السؤال رقم (1)	

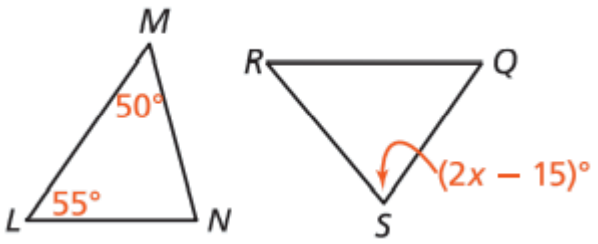
إذا كان $\Delta QRS \cong \Delta LMN$ ، فما قيمة X ؟

A 30^0

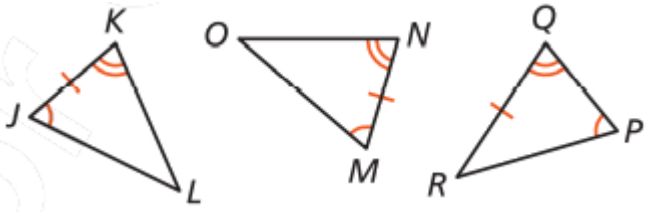
B 35^0

C 45^0

D 60^0

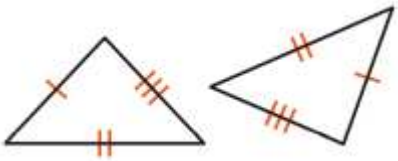


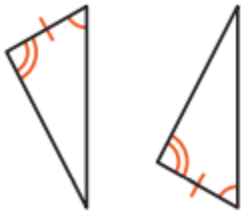
2 – هل $\Delta JKL \cong \Delta MNO$ متطابقان؟ وضح إجابتك.

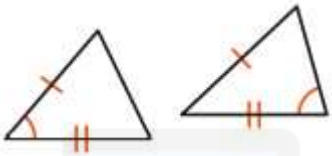


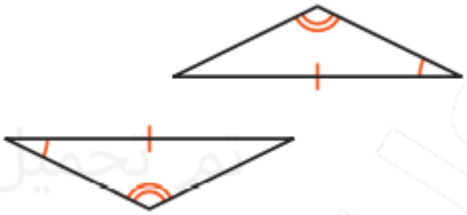
هل $\Delta JKL \cong \Delta MNO$ متطابقان؟ وضح إجابتك.

3 – اذكر حالة التطابق لكل زوج من المثلثات التالية:





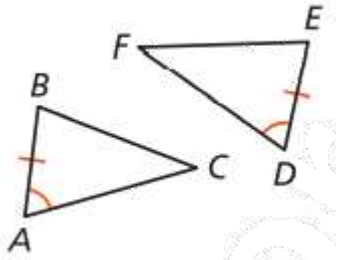




4 – أثبت أن $FH \cong JL$

5 –

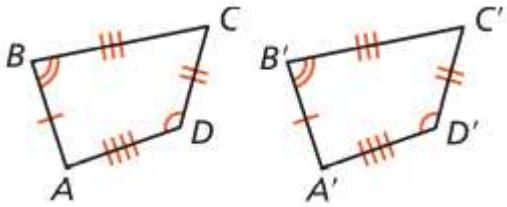
a. ما المعلومات الإضافية اللازمة لإثبات أن $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ بتطابق زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA)؟



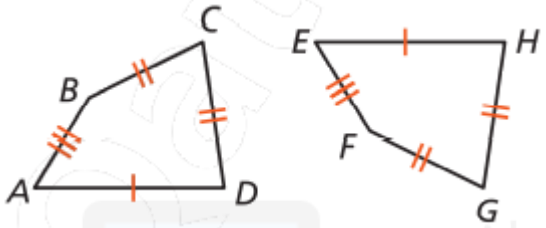
b. ما المعلومات الإضافية اللازمة لإثبات أن $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ بتطابق زاويتين وضلع غير محصور بينهما (AAS)؟

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

6 – هل الشكل الرباعي ABCD يتطابق مع الشكل الرباعي $A'B'C'D'$ ؟

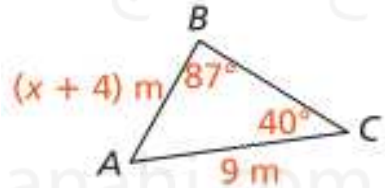


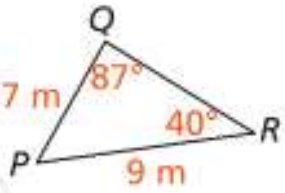
7 – ما المعلومات الإضافية اللازمة لإثبات أن $ABCD \cong EFGH$



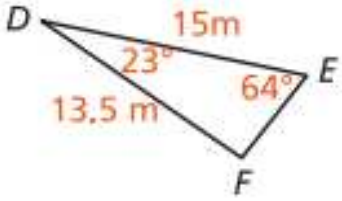
8 – أوجد قيمة x في كل من الآتي:

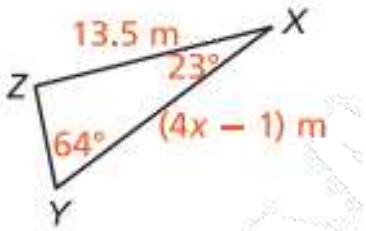
a.





b.



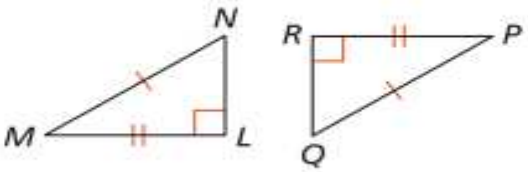


تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

6-5: تطابق المثلثات قائمة الزاوية بنظرية HRL

النظرية 6-8: نظرية الوتر وضلع القائمة HRL

إذا كان $\overline{MN} \cong \overline{QP}$ و $\overline{ML} \cong \overline{RP}$



فإن $\Delta MNL \cong \Delta PQR$

السؤال رقم (1)	

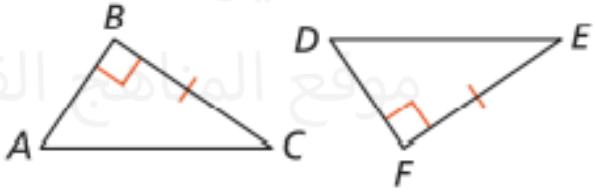
أي عبارة تثبت تطابق المثلثين باستعمال نظرية الوتر وضلع القائمة HRL ؟

A $< A \cong < D$

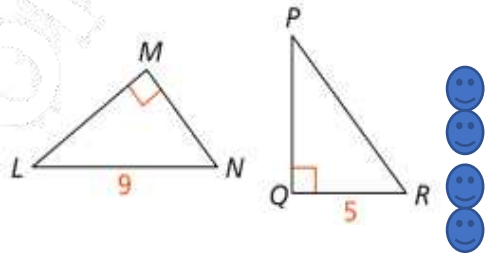
B $\overline{AB} \cong \overline{DF}$

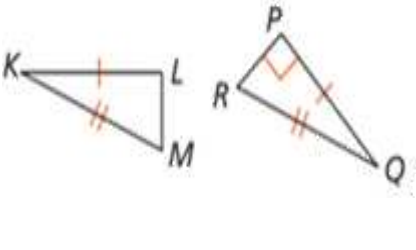
C $< B \cong < F$

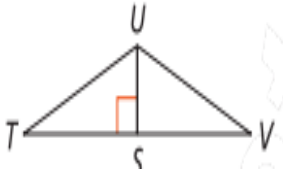
D $\overline{AC} \cong \overline{DE}$

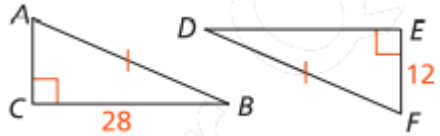


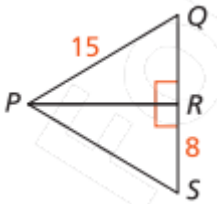
2 – ما المعلومات اللازمة لإثبات تطابق المثلثين أدناه باستعمال نظرية الوتر و ضلع القائمة HRL ؟

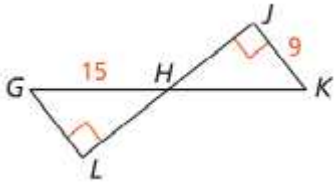




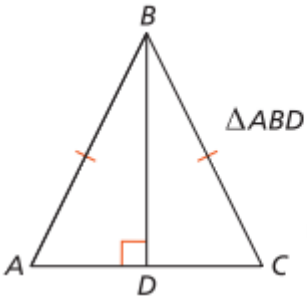








3 – اكتب برهاناً لإثبات تطابق المثلثين.



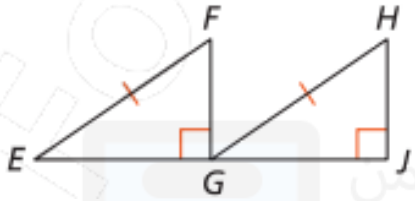
المعطيات: $\overline{AB} \cong \overline{CB}$

$\overline{AC} \perp \overline{DB}$

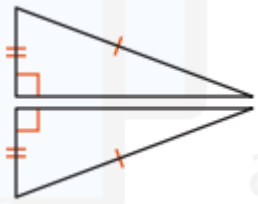
المطلوب: إثبات أن $\Delta ABD \cong \Delta CBD$

4 – إذا كانت $\overline{GH} \cong \overline{EF}$ و G هي نقطة منتصف $\overline{EJ}$

أثبت أن $\Delta EFG \cong \Delta GHJ$



5 – في الشكل المقابل: أثبت أن المثلثين متطابقين.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

6-7: نظريات مجموع زوايا المضلع

النظرية 6-9: نظرية مجموع الزوايا الداخلية للمضلع

مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع محدب عدد أضلاعه n يساوي $180^0 . (n-2)$

نتيجة للنظرية 6-9:

قياس زاوية داخلية لمضلع منتظم عدد أضلاعه n يساوي $\frac{180 .(n-2)}{n}$

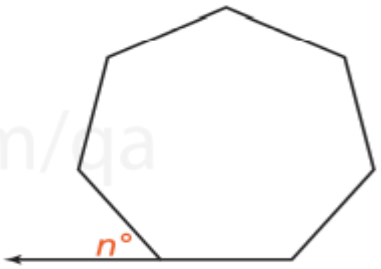
النظرية 6-10: نظرية مجموع الزوايا الخارجية للمضلع

مجموع قياسات الزوايا الخارجية لمضلع محدب، بأخذ زاوية خارجية واحدة عند كل رأس يساوي 360^0

ملاحظة: كل مضلع محدب عدد أضلاعه n يمكن تقسيمه إلى n-2 من المثلثات.

السؤال رقم (1)	

افترض أن الشكل أدناه مضلع منتظم، ما قيمة n ؟ قرب إجابتك لأقرب عدد كلي.



A 45

B 51

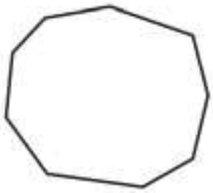
C 129

D 135

2 – ما عدد المثلثات التي تتشكل عند رسم الأقطار من أحد الرؤوس في ثماني محدب؟

3 – ما مجموع الزوايا الداخلية لشكل ثماني محدب؟

4 – ما مجموع القياسات الداخلية للشكل المجاور؟



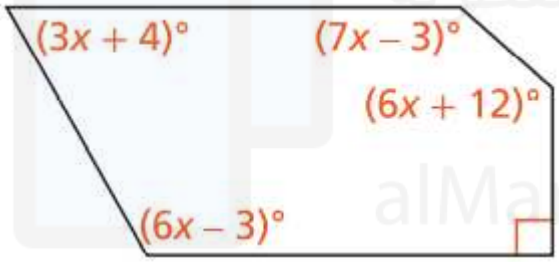
5 – إذا كان قياس كل زاوية من زوايا مضلع منتظم n يساوي 120^0 فما عدد أضلاع هذا المضلع؟

6 – ما مجموع قياسات الزوايا الخارجية لمضلع محدب عدد أضلاعه 17 ؟

7 – إذا كان مجموع الزوايا الداخلية لمضلع منتظم عدد أضلاعه n يساوي 6120^0 ،
أوجد قياس كل زاوية داخلية فيه؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية
alManahj.com/qa

8 – ما قياسات الزوايا الداخلية للخماسي الموضح جانباً؟



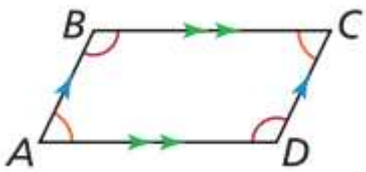
9 – إذا كان قياس كل زاوية داخلية في مضلع منتظم عدد أضلاعه 100 يساوي (3x+26.4) ، فما قيمة x ؟

10 – ما عدد أضلاع مضلع منتظم قياس كل زاوية داخلية فيه 160^0 ؟

11 – ما قياس كل زاوية خارجية لمضلع منتظم عدد أضلاعه 72 ؟

12 – ما عدد أضلاع مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الخارجية 60^0 ؟

6-8: خصائص متوازي الأضلاع



النظرية 6-11: الأضلاع المتقابلة في متوازي الأضلاع متطابقة.

النظرية 6-12: الزوايا المتجاورة في متوازي الأضلاع متكاملة.

النظرية 6-13: الزوايا المتقابلة في متوازي الأضلاع متطابقة.

النظرية 6-14: القطران في متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر.

السؤال رقم (1)	

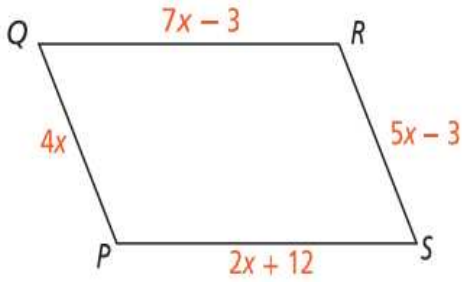
الشكل WXYZ يمثل متوازي أضلاع. أوجد $m < X$

A	85^0
B	90^0
C	95^0
D	135^0

2 - WXYZ متوازي أضلاع. أوجد YZ .

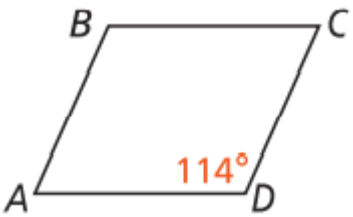
3 – الشكل الرباعي PQRS متوازي أضلاع.

a. أوجد قيمة x.



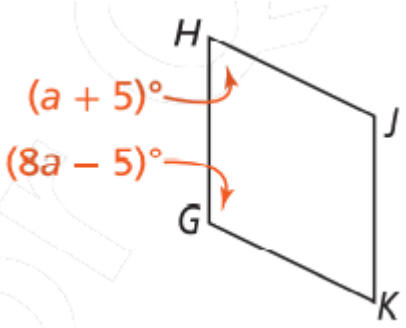
b. أوجد أطوال أضلاع PQRS .

4 - ABCD متوازي أضلاع. أوجد $m < A$ و $m < C$ و $m < B$



5 – الشكل المجاور يمثل متوازي الأضلاع GHJK ،

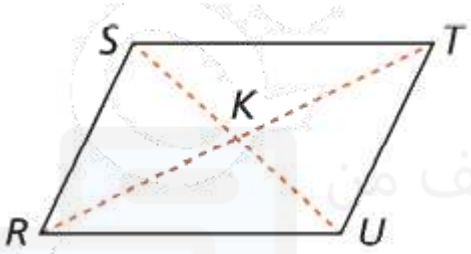
a. أوجد قيمة a .



b. أوجد $m < K$ و $m < J$ و $m < H$ و $m < G$

6 – استعمل متوازي الأضلاع RSTU حيث $KT = 19$ و $SU = 35$

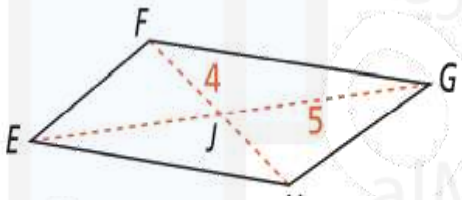
a. أوجد SK.



b. أوجد RT.

7 – أوجد كل من الأطوال التالية في متوازي الأضلاع EFGH .

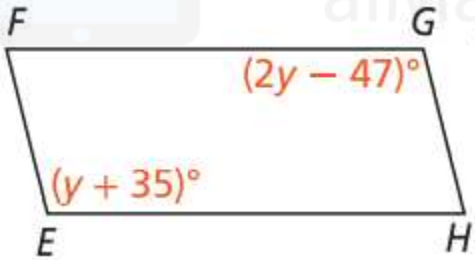
a. EJ



b. FH

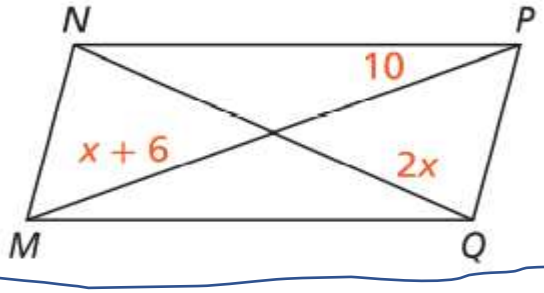
8 – الشكل الرباعي EFGH متوازي أضلاع.

أوجد $m < F$



9 – الشكل الرباعي MNPQ متوازي أضلاع.

أوجد طول NQ .



مع أطيب تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أستاذ / شريف إسماعيل