سلسلة رفعة لدفتر

رياضيات 1 - 2

اسم الطالبة : .....

الفصل : .....

إعداد المعلمة : حميده الجدعاني

الردمك

الأستاذة / حميده صويلح الجدعاني

نفيدكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بـ

سلسلة رفعة لدفتر رياضيات 1-2

تحت رقم الإيداع 4815 /1444

تاريخ 21 /05 /1444 هـ

رقم الردمك : ١-4457 - 04 - 603 - 978

المقدمة

بسم اللّه الرحمن الرحيم

الحمد للّه رب العالمين و الصلاة و السلام على أشرف الأنبياء و المرسلين سيدنا محمد وعلى آله و صحبه أجمعين

أما بعد

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي و معلمات الرياضيات في أنحاء المملكة العربية السعودية قامت و هدفها التطوير المهني لجميع المعلمين و المعلمات، و ابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام و الإنتاج الموثق لكل ما يخص مادة الرياضيات و التعليم العام .

و بهدف التسهيل و التيسير على معلمي و معلمات الرياضيات و تلاميذهم نقدم لكم سلسلة رفعة لدفتر الرياضيات ٢-١ نسأل اللّه أن يجعله خالصا لوجهه الكريم و أن تعم به الفائدة .

جدول الحصص الأسبوعي

	الحصة الأولى	الحصة الثانية	الحصة الثالثة	الحصة الرابعة	الحصة الخامسة	الحصة السادسة	الحصة السابعة
الأحد							
الأثنين							
الثلاثاء							
الأربعاء							
الخميس							

أهدافي :

.....

.....

.....

.....

صلاح أمرك للأخلاق مرجعه . . . فقوم النفس بالأخلاق تستقم 👍👍

جدول تقييم الدفتر

التاريخ	الدرجة	التوقيع	الملاحظات

مشوار الألف ميل يبدأ بخطوة 💯

المفكرة

اليوم	التاريخ	العمل المراد تنفيذه

ملاحظاتي :

.....

.....

.....

.....

الحلم هو مجرد حلم ولكن الهدف هو حلم له خطة وموعد نهائي لتحقيقه ✓ ✓

3 المثلثات المتطابقة

تصنيف المثلثات

زوايا المثلث

المثلثات المتطابقة

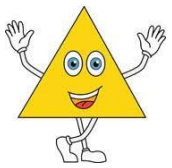
إثبات تطابق المثلثات SSS – SAS

إثبات تطابق المثلثات AAS – ASA

المثلثات المتطابقة الضلعين و المثلثات المتطابقة الأضلاع

المثلثات و البرهان الإحداثي

مراجعة



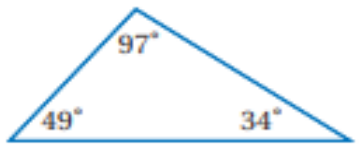
الموضوع : تصنيف المثلثات التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 تصنيف المثلثات وفقا لزواياها

صنِّف كلًّا من المثلثين الآتيين وفقًا لزواياه:

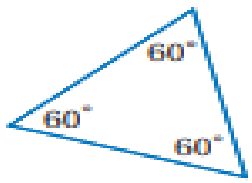
(1A



.....

.....

(1B

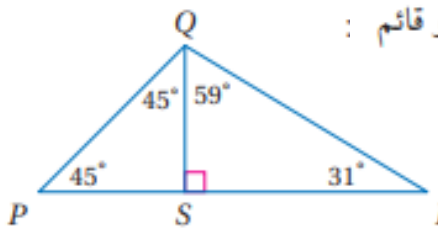


.....

.....

2 تصنيف المثلثات ضمن أشكال مختلفة وفقا لزواياها :

2) استعمل الشكل أعلاه لتصنيف $\triangle PQS$ إلى: حاد الزوايا أو متطابق الزوايا أو منفرج الزاوية أو قائم الزاوية.



.....

.....

3 تصنيف المثلثات وفقا لأضلاعها :

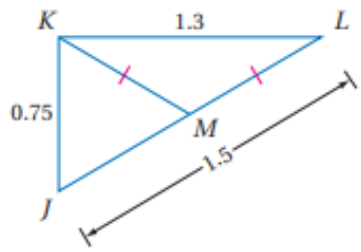
3) قيادة السيارة والسلامة : صنف شكل زر ضوء الخطر وفقا لأضلاعه

.....

.....

4 تصنيف المثلثات ضمن أشكال مختلفة وفقا لأضلاعها :

4) صنِّف $\triangle KML$ إلى متطابق الأضلاع أو متطابق الضلعين أو مختلف الأضلاع. ووضِّح إجابتك.

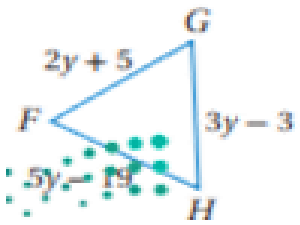


.....

.....

5 إيجاد القيم المجهولة :

5) أوجد قياسات أضلاع المثلث المتطابق الأضلاع FGH.



.....

.....

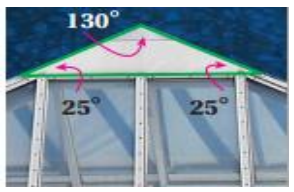
.....

.....

الموضوع : تصنيف المثلثات **التاريخ :**

تأكد :

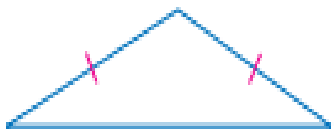
(2



.....

.....

(7

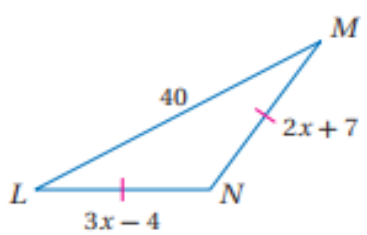


.....

.....

جبر: أوجد قيمة x وأطوال الأضلاع المجهولة في كلّ من المثلثين الآتيين:.

(12



.....

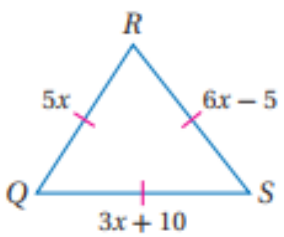
.....

.....

.....

.....

(13



تدرب :

(50 ما ميل المستقيم الذي معادلته $2x + y = 5$ ؟

A 2 C -1

B $\frac{5}{2}$ D -2

مثلث قياسات زواياه $50°$ ، $50°$ ، $80°$ ، ما نوع المثلث؟

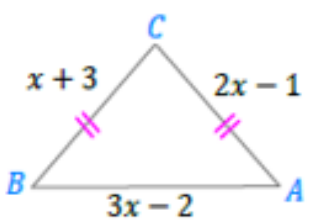
Ⓐ قائم الزاوية Ⓑ منفرج الزاوية

Ⓒ متطابق الأضلاع Ⓓ متطابق الضلعين

في الشكل إذا كانت $AC = BC$ فما طول $\overline{AB}$ ؟

Ⓐ 4 Ⓑ 5

Ⓒ 8 Ⓓ 10



الرسم ليس على القياس

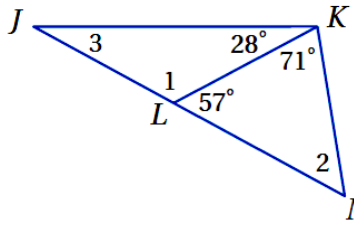
ألم الدراسة لحظة وينتهي ولكن آهمالها ألم يستمر مدى الحياة . . . .

الموضوع : زوايا المثلث التاريخ :

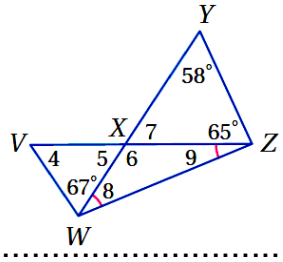
تحقق من فهمك :

1 استعمال نظرية مجموع زوايا المثلث

أوجد قياسات الزوايا المرقَّمة فيما يأتي:



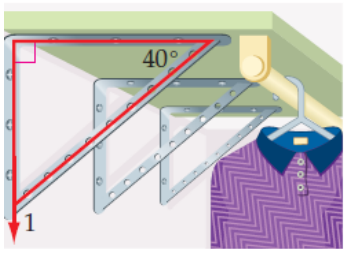
(1A



(1B

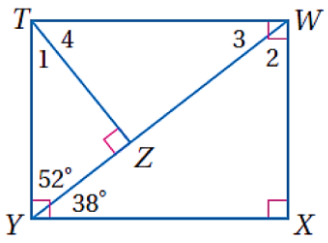
2 استعمال نظرية الزاوية الخارجية :

2) تنظيم خزانة الملابس: تثبَّت لطيفة جسور الرفوف على جدار خزانتها. ما قياس $\angle 1$ التي يصنعها الجسر مع جدار الخزانة؟



3 إيجاد قياسات الزوايا في مثلثات قائمة الزاوية :

أوجد قياس كلٍّ من الزوايا المرقّمة في الشكل المجاور.



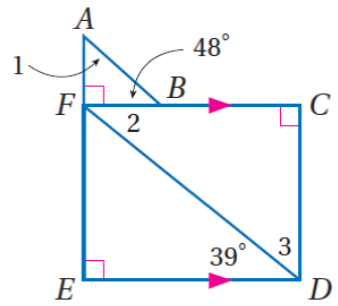
$\angle 2$ (3A $\angle 3$ (3B $\angle 4$ (3C

الموضوع : زوايا المثلث

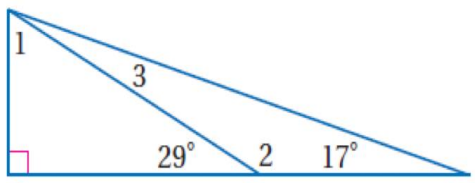
التاريخ :

تأكد و تدرب :

(2



معتمدًا على الشكل المجاور، أوجد القياسات التالية:

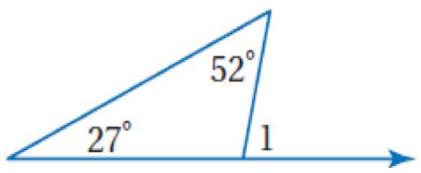


(7 $m\angle 1$

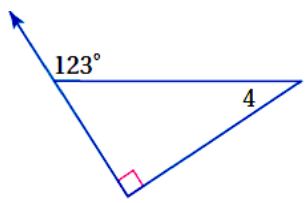
(8 $m\angle 3$

(9 $m\angle 2$

(13 $m\angle 1$

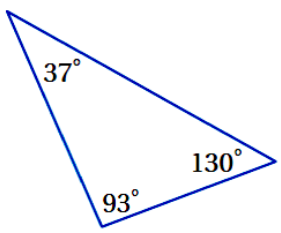


(14 $m\angle 4$



(33 اكتشف الخطأ : قام خالد بقياس زوايا المثلث وكتبها كما في الشكل.

فقال عادل: إنّ هناك خطأً في هذه القياسات. وضِّح بطريقتين مختلفتين على الأقل كيف توصّل عادل إلى هذه النتيجة.



(37 جبر : أيُّ المعادلات الآتية تكافئ المعادلة $7x - 3(2 - 5x) = 8x$ ؟

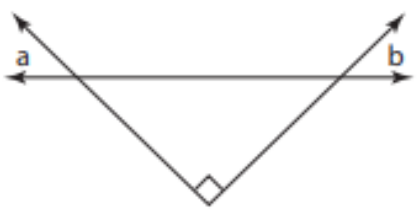
A $2x - 6 = 8$

B $22x - 6 = 8x$

C $-8x - 6 = 8x$

D $22x + 6 = 8x$

(38 أيُّ العبارات التالية تصف العلاقة الصحيحة بين الزاويتين a, b في الشكل أدناه؟



A $a + b < 90°$

B $a + b > 90°$

C $a + b = 90°$

D $a + b = 45°$

الموضوع : زوايا المثلث **التاريخ :**

في الشكل إذا كانت $x = 2y$ فما قيمة x ؟

Ⓐ 30 Ⓑ 36

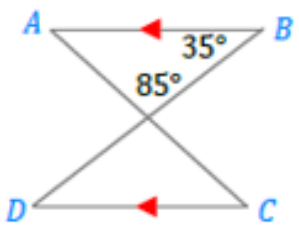
Ⓒ 60 Ⓓ 72

إذا كان المثلث ABC قائم الزاوية ومتطابق الضـــلعين؛ فإن قياس أي زاوية من زاويتيه الحادتين يساوي ..

Ⓐ 60° Ⓑ 45°

Ⓒ 30° Ⓓ 20°

في الشكل $m\angle C$ يساوي ..



Ⓐ 85° Ⓑ 60°

Ⓒ 50° Ⓓ 35°

اختبر نفسك :

الموضوع : المثلثات المتطابقة

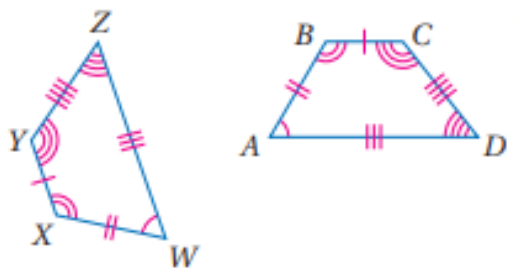
التاريخ :

تحقق من فهمك :

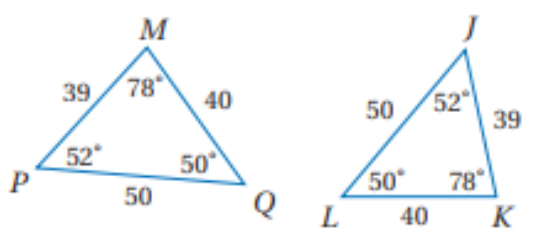
1 تعرف العناصر المتناظرة المتطابقة

بيّن أنّ المضلّعين المجاورين متطابقان، بتعيين جميع العناصر المتناظرة المتطابقة. ثمّ اكتب عبارة التطابق.

(1A

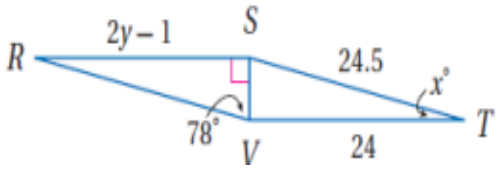


(1B



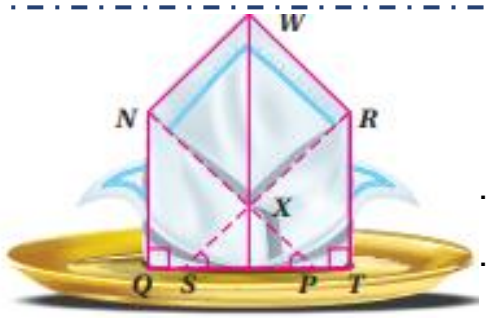
2 تعيين العناصر المتناظرة المتطابقة

2) في الشكل المجاور إذا كان $\triangle RSV \cong \triangle TVS$،
فأوجد قيمة كلٍّ من x, y.



3 استعمال نظرية الزاوية الثالثة :

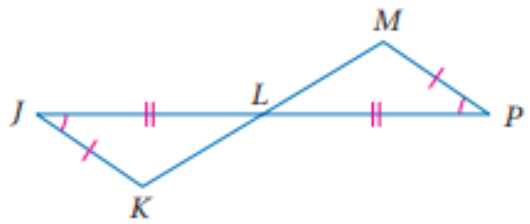
3) في الشكل أعلاه، إذا كانت $\angle WRX \cong \angle WNX$، وكان $\overline{WX}$ منصّفًا لِـ $\angle NXR$،
وكان $m\angle NXW = 49°$, $m\angle WNX = 88°$، فأوجد $m\angle NWR$. وفسّر إجابتك.



تحقق من فهمك :

4 إثبات تطابق مثلثين

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



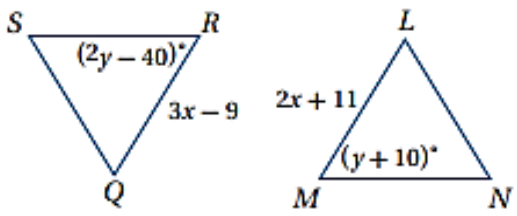
المعطيات: $\angle J \cong \angle P$, $\overline{JK} \cong \overline{PM}$

L تنصف $\overline{KM}$ ، $\overline{JL} \cong \overline{PL}$

المطلوب: $\triangle JLK \cong \triangle PLM$

تأكد و تدرب :

في الشكلين المجاورين، إذا كان $\triangle QRS \cong \triangle LMN$ فأوجد:



3) قيمة x.

4) قيمة y.

.....

.....

.....

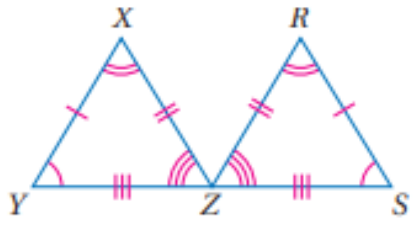
.....

.....

.....

، بيّن أنّ المضلعين متطابقان بتعيين جميع العناصر المتناظرة المتطابقة، ثمّ اكتب عبارة التطابق:

(1



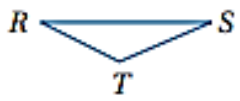
.....

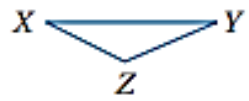
.....

.....

18) برهان: رتّب العبارات المستعملة في برهان العبارة الآتية ترتيبًا صحيحًا. وقدّم تبريرًا لكل عبارة.

"تطابق المثلثات علاقة تماثل". (النظرية 3.4)





المعطيات: $\triangle RST \cong \triangle XYZ$

المطلوب: $\triangle XYZ \cong \triangle RST$

البرهان:

$\triangle XYZ \cong \triangle RST$	$\triangle RST \cong \triangle XYZ$	$\angle R \cong \angle X, \angle S \cong \angle Y, \angle T \cong \angle Z, \overline{RS} \cong \overline{XY}, \overline{ST} \cong \overline{YZ}, \overline{RT} \cong \overline{XZ}$	$\angle X \cong \angle R, \angle Y \cong \angle S, \angle Z \cong \angle T, \overline{XY} \cong \overline{RS}, \overline{YZ} \cong \overline{ST}, \overline{XZ} \cong \overline{RT}$
؟	؟	؟	؟

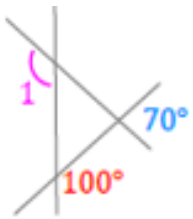
32) إذا علمت أن: $\triangle ABC \cong \triangle HIJ$، ورؤوس $\triangle ABC$ هي: $A(-1, 2), B(0, 3), C(2, -2)$، فما طول الضلع HJ ؟

A) 5 B) $\sqrt{29}$
C) $\sqrt{2}$ D) 25

33) جبر: أيٌّ مما يأتي عامل لِـ $x^2 + 19x - 42$؟

A) $x + 14$ B) $x + 2$
C) $x - 2$ D) $x - 14$

في الشكل $m\angle 1$ يساوي ..



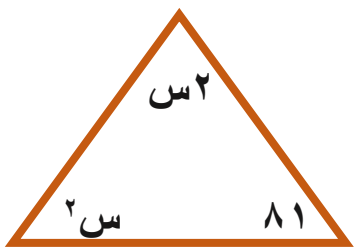
Ⓐ 170° Ⓑ 150°
Ⓒ 100° Ⓓ 70°

إذا كان قياس زاويتي مثلث $40°, 110°$ فأي القياسات التالية لا يمكن أن يكون لزاوية خارجية للمثلث؟

Ⓐ 160° Ⓑ 150°
Ⓒ 140° Ⓓ 70°

قدرات :

❖ في الشكل المقابل أوجد س



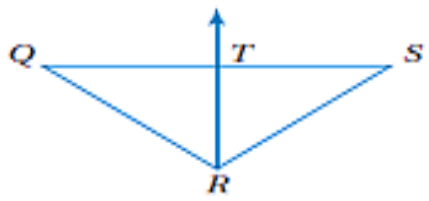
أ) ١٠ ب) ٩
جـ) ١٢ د) ١٣

الموضوع : إثبات تطابق المثلثات SSS – SAS **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

1 استعمال المسلمة SSS لإثبات تطابق مثلثين

1) اكتب برهانًا تسلسليًا.



المعطيات: $\triangle QRS$ متطابق الضلعين، فيه $\overline{QR} \cong \overline{SR}$.
$\overline{RT}$ تنصّف $\overline{QS}$ عند النقطة T.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

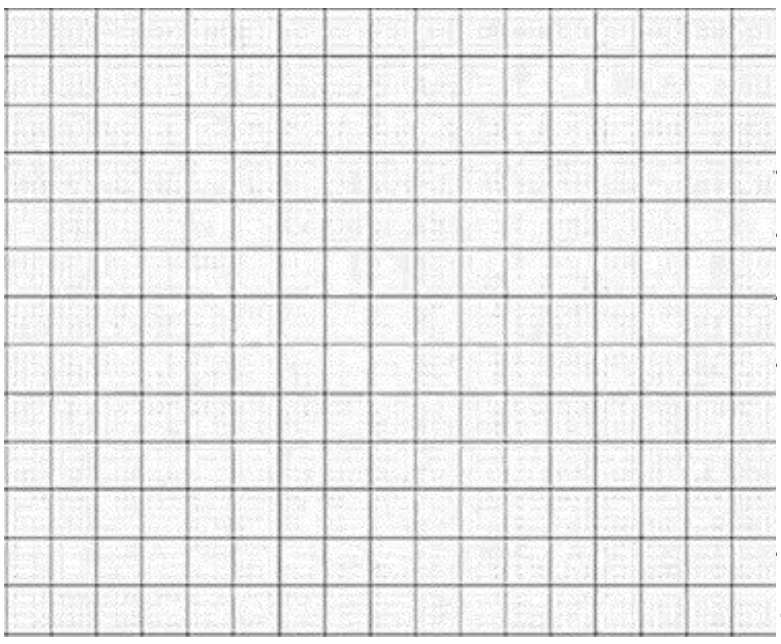
.....

2) إحداثيات رؤوس المثلث JKL هي $J(2, 5), K(1, 1), L(5, 2)$. ورؤوس المثلث NPQ هي $N(-3, 0), P(-7, 1), Q(-4, 4)$.

A) مثّل كلا المثلثين في مستوى إحداثيٍّ واحدٍ.

B) استعمل هذا التمثيل؛ لتخمين ما إذا كان المثلثان متطابقين أم لا. وفسّر إجابتك.

C) اكتب برهانًا منطقيًا باستعمال الهندسة الإحداثية لتدعم تخمينك في الجزء **B**.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

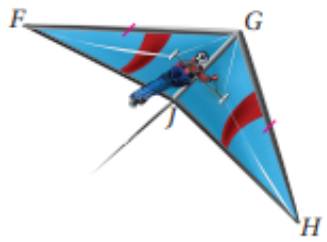
.....

الموضوع : إثبات تطابق المثلثات SSS – SAS **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

2 استعمال المسلمة SAS لإثبات تطابق المثلثات

3) طيران شراعي: في الصورة المجاورة يبدو جناحا الطائرة الشراعية أنهما مثلثان متطابقان. فإذا كانت $\overline{FG} \cong \overline{GH}$ ، $\overline{JG}$ تنصّف $\angle FGH$ ، فأثبت أنّ $\triangle HGJ \cong \triangle FGJ$.



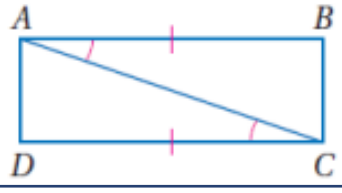
4) قضبان الإطار الداخلية تقسمه إلى ثمانية أجزاء. إذا كان: $\overline{TU} \cong \overline{TX}$ وَ $\angle UTV \cong \angle XTV$، فبين أن $\triangle UTV \cong \triangle XTV$.

تأكد و تدرب :

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.

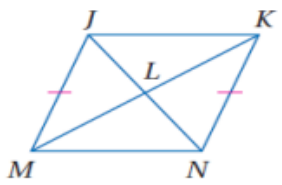
المعطيات: $\overline{BA} \cong \overline{DC}, \angle BAC \cong \angle DCA$

المطلوب: $\overline{BC} \cong \overline{DA}$



الموضوع : إثبات تطابق المثلثات SSS – SAS **التاريخ :**

12) برهان: اكتب برهانًا تسلسليًّا



المعطيات: $\overline{JM} \cong \overline{NK}$ ؛ L نقطة المنتصف لكلٍّ من $\overline{KM}$, $\overline{JN}$

المطلوب: $\angle MJL \cong \angle KNL$

.....

.....

.....

.....

.....

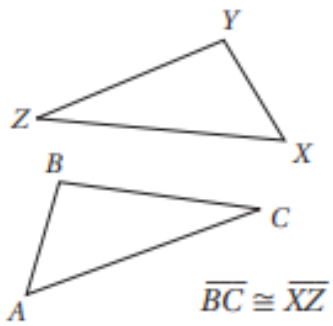
.....

.....

.....

.....

26) في الشكلين المجاورين، $\angle C \cong \angle Z$ و $\overline{AC} \cong \overline{XZ}$. ما المعلومة الإضافية التي يمكن استعمالها لإثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle XYZ$؟



A $\overline{BC} \cong \overline{YZ}$

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

C $\overline{BC} \cong \overline{XZ}$

D $\overline{XZ} \cong \overline{XY}$

27) إذا كان $-2a + b = -7$ ، فما قيمة a إذا علمت أن $b = -1$ ؟

A -1

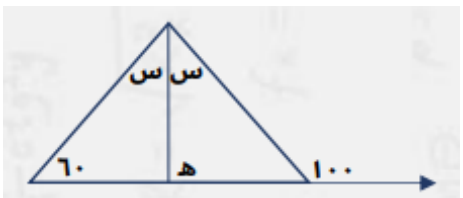
B 2

C 3

D 4

قدرات :

أوجد قيمة هـ في الشكل المقابل .



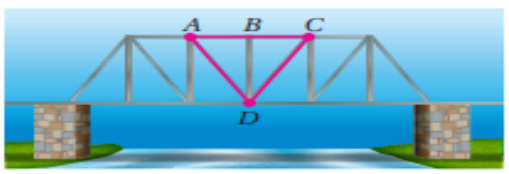
أ) ٢٠°

ب) ٤٠°

جـ) ٦٠°

د) ٨٠°

14) جسور: يُظهر الجسر في الشكل أدناه أن $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ، وأن B نقطة منتصف $\overline{AC}$. ما الطريقة التي يمكن استعمالها لإثبات أنّ $\triangle ABD \cong \triangle CBD$؟ (الدرس 4-3)



.....

.....

.....

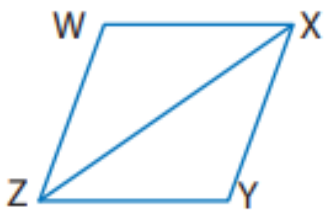
.....

سيأتي الحلم في مشكاة فجرٍ . . . وعند الصبح تبتسم الأماني

الموضوع : إثبات تطابق المثلثات ASA – AAS **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

1 استعمال المسلمة ASA لإثبات تطابق مثلثين



1) اكتب برهاناً حرًّا.

المعطيات: $\overline{ZX}$ تنصّف $\angle WZY$ ، $\overline{XZ}$ تنصّف $\angle YXW$.

المطلوب: $\triangle WXZ \cong \triangle YXZ$

.....

.....

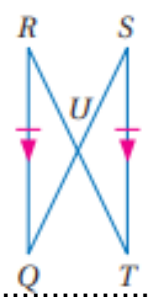
.....

.....

.....

.....

2 استعمال المسلمة AAS لإثبات تطابق مثلثين



2) اكتب برهانًا تسلسليًّا:

المعطيات: $\overline{RQ} \cong \overline{ST}$, $\overline{RQ} \parallel \overline{ST}$

المطلوب: $\triangle RUQ \cong \triangle TUS$

.....

.....

.....

.....

.....

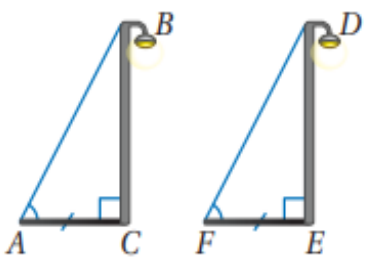
.....

.....

.....

.....

3) استعمل الشكل المجاور الذي يمثل عمودَي كهرباء وظلَّيهما لكتابة برهان حرٍّ يبيِّن أن $\overline{BC} \cong \overline{DE}$



.....

.....

.....

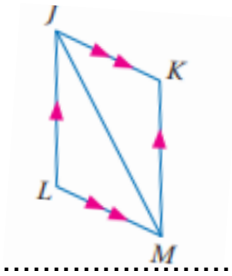
.....

.....

الموضوع : إثبات تطابق المثلثات ASA – AAS **التاريخ :**

تأكد و تدرب :

1) برهان تسلسلي



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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

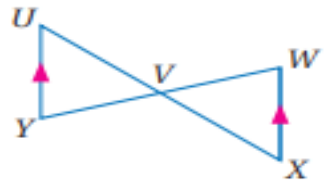
.....

برهان: اكتب برهانًا ذا عمودين.

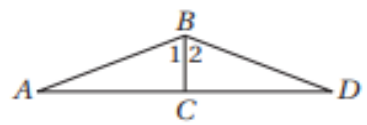
5) **المعطيات،** V نقطة منتصف $\overline{WY}$

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

المطلوب، $\triangle UVY \cong \triangle XVW$



18) في الشكل أدناه،
$\overline{BC} \perp \overline{AD}, \angle 1 \cong \angle 2$.



أي نظرية أو مسلّمة مما يأتي يمكن استعمالها لإثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle DBC$؟

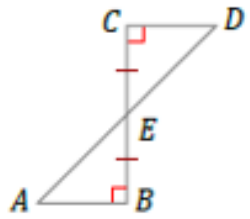
A) AAS **B)** ASA **C)** SAS **D)** SSS

19) ما قيمة $\sqrt{121 + 104}$ ؟

A) 15 **B)** 21 **C)** 125 **D)** 225

الموضوع : إثبات تطابق المثلثات ASA – AAS **التاريخ :**

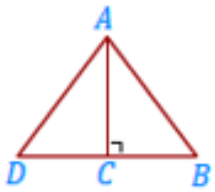
في الشكل $\Delta DCE \cong \Delta ABE$ بمُسلّمة ..



Ⓐ SSS Ⓑ SAS

Ⓒ ASA Ⓓ AAS

في الشكل الشرط الناقص ليكون $\Delta ABC \cong \Delta ADC$ هو ..



Ⓐ $\overline{AC} \cong \overline{DC}$ Ⓑ $m\angle B \cong m\angle DAC$

Ⓒ $\overline{DC} \cong \overline{BC}$ Ⓓ $m\angle DAC \cong m\angle ACB$

في الشكل أي الزوايا التالية أكبر في القياس؟

الرسم ليس على القياس

Ⓐ 1 Ⓑ 2

Ⓒ 3 Ⓓ 4

اختبر نفسك :

الموضوع : المثلثات المتطابقة الضلعين و المثلثات المتطابقة الأضلاع **التاريخ :**

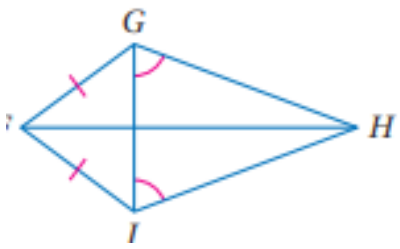
تحقق من فهمك :

1 القطع المستقيمة المتطابقة و الزوايا المتطابقة

1A) سمّ زاويتين متطابقتين غير مشار إلى تطابقهما في الشكل.

.....

.....



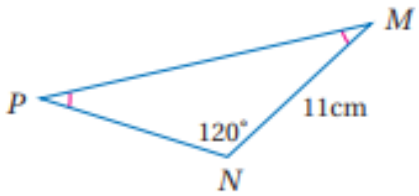
1B) سمّ قطعتين مستقيمتين متطابقتين غير المشار إلى تطابقهما في الشكل.

.....

.....

2 إيجاد القياسات المجهولة

أوجد كل قياس من القياسات الآتية:

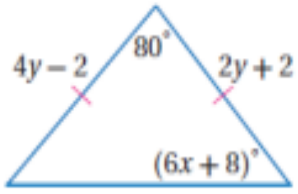


2A) $m\angle M$

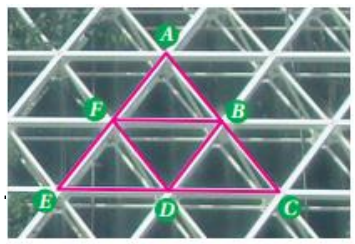
2B) PN

3 إيجاد القيم المجهولة

3) أوجد قيمة كلٍّ من المتغيرين في الشكل المجاور .



4 تطبيق تطابق المثلثات

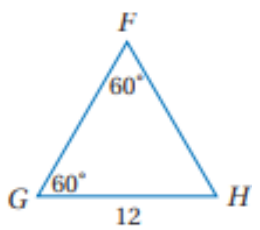


4) في الصورة أعلاه إذا علمت أن $\triangle ACE$ متطابق الأضلاع، فيه: $\overline{FD} \parallel \overline{BC}$ ، $\overline{BD} \parallel \overline{EF}$، و D نقطة منتصف $\overline{EC}$، فأثبت أن $\triangle FED \cong \triangle BDC$.

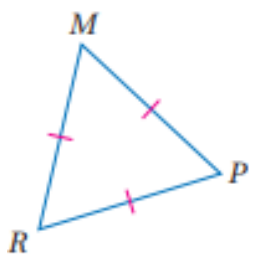
تأكد و تدرب :

أوجد كلًّا من القياسين الآتيين:

3) FH

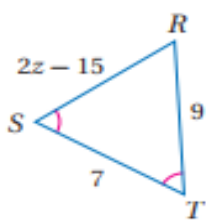


4) $m\angle MRP$

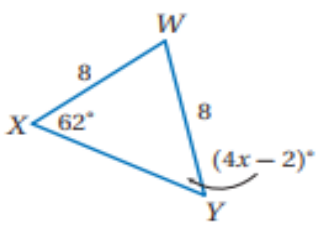


جبر: أوجد قيمة المتغير في كلٍّ من السؤالين الآتيين:

5)

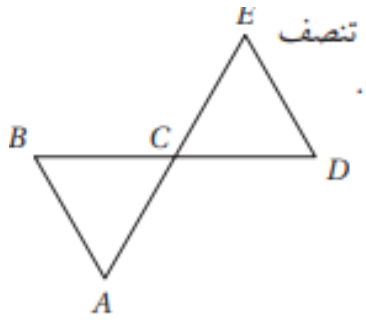


6)



الموضوع : إثبات تطابق المثلثات ASA – AAS **التاريخ :**

37) في الشكل المجاور، $\overline{AE}$, $\overline{BD}$ تنصف كلٌّ منهما الأخرى في النقطة C.



أي المعلومات الإضافية الآتية تعد كافية لإثبات أن $\overline{DE} \cong \overline{DC}$؟

A $\angle A \cong \angle BCA$

B $\angle B \cong \angle D$

C $\angle ACB \cong \angle EDC$

D $\angle A \cong \angle B$

38) إذا كان $x = -3$ ، فإنّ قيمة $4x^2 - 7x + 5$ تساوي:

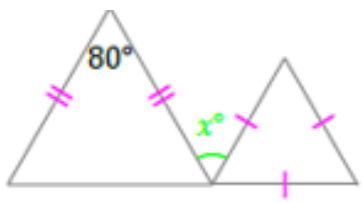
A 2

B 20

C 42

D 62

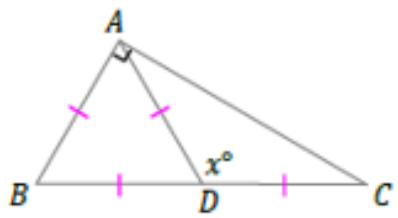
ما قيمة x في الشكل؟



(A) 50 (B) 60

(C) 70 (D) 80

ما قيمة x في الشكل؟



(A) 72 (B) 90

(C) 120 (D) 150

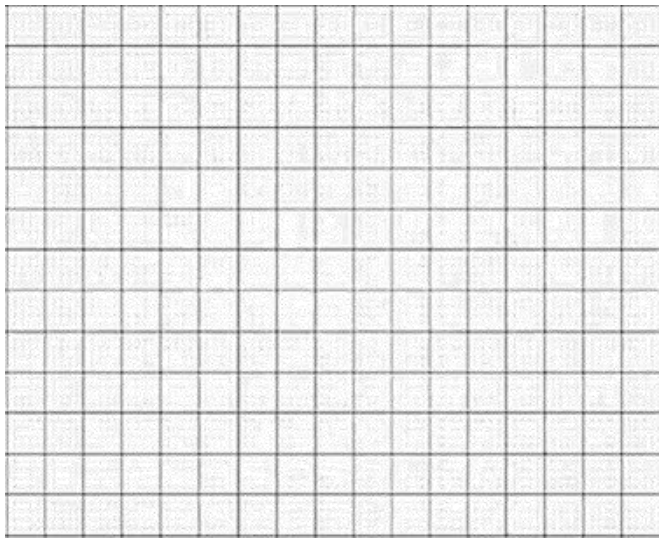
كل توقع بإذن الله آت . . . فتوقع ما تتمنى

الموضوع : المثلثات و البرهان الاحداثي **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

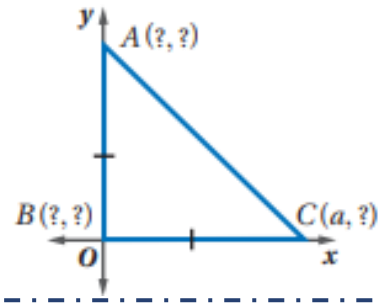
1 تحديد موعد المثلث و تسميته

1) ارسم المثلث JKL المتطابق الضلعين في المستوى الإحداثي وسمِّ رؤوسه، على أن يكون طول قاعدته $\overline{JL}$ يساوي a وحدة، ويكون ارتفاعه b وحدة، والرأس K يقع على المحور y.



2 إيجاد الإحداثيات المجهولة

2) أوجد الإحداثيات المجهولة في المثلث $\triangle ABC$ المتطابق الضلعين والقائم الزاوية.



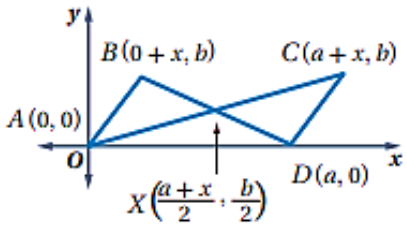
.....

.....

.....

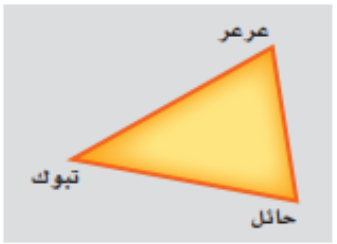
3 كتابة البرهان الاحداثي

3) اكتب برهانًا إحداثيًّا لإثبات أن: $\triangle ABX \cong \triangle CDX$.



4 تصنيف المثلثات

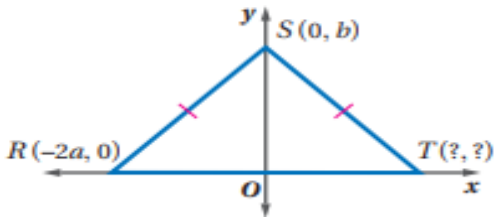
4) جغرافيا: يضم مجمَّع كشفيّ ثلاث فرق من ثلاث مدن تمثل مثلثًا.
إذا كانت الإحداثيات التقريبية لمواقع هذه المدن الثلاث هي:
تبوك 28.37°N36.6°E، عرعر 30.9°N41.13°E، حائل 27.43°N41.68°E،
فاكتب برهانًا إحداثيًّا لإثبات أن المثلث الذي رؤوسه هذه المدن الثلاث متطابق الضلعين تقريبًا.



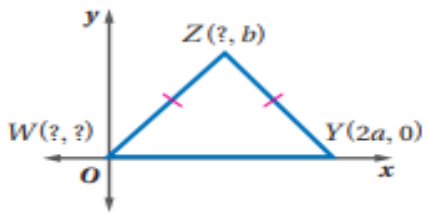
تأكد و تدرب :

أوجد الإحداثيات المجهولة في كلٍّ من المثلثين الآتيين:

(3

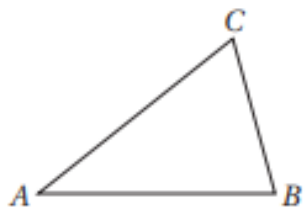


(4



17) نزهة: أقامت عائلتان خيمتين في متنزَّه كبير. إذا اعتبرنا أن موقع إدارة المتنزَّه تقع عند النقطة (0, 0)، وأن إحداثيات موقعَي الخيمتين هما (12, 9) , (0, 25). فاكتب برهانًا إحداثيًّا لإثبات أن الشكل المتكون من مواقع إدارة المتنزَّه والخيمتين هو مثلث قائم الزاوية.

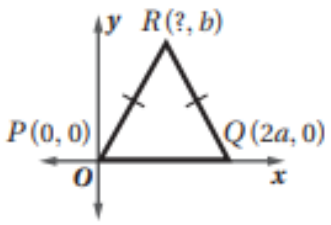
25) في الشكل أدناه إذا كان $m\angle B = 76°$، وقياس $\angle A$ يساوي نصف قياس $\angle B$، فما $m\angle C$؟



A) $33°$ **B)** $38°$ **C)** $46°$ **D)** $66°$

---

26) ما إحداثيات النقطة R في المثلث المجاور؟



A) $\left(\frac{a}{2}, b\right)$ **B)** (a, b) **C)** $(4a, b)$ **D)** $\left(\frac{a}{4}, b\right)$

اختبر نفسك :

الموضوع : مراجعة

التاريخ :

لا تحسبن المجد تمراً أنت آكله . . . . لن تبلغ المجد حتى تلعق الصَبِر 👏👏

الموضوع : مراجعة	**التاريخ :**

4 العلاقات في المثلث

المنصفات في المثلث

القطع المتوسطة و الارتفاعات في المثلث

المتباينات في المثلث

البرهان الغير مباشر

متباينة المثلث

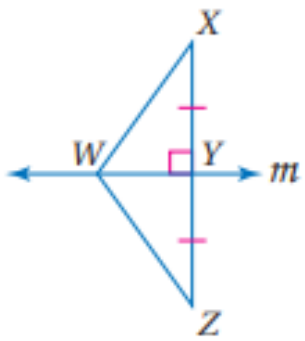
المتباينات في مثلثين

مراجعة

الموضوع : المنصفات في المثلث التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال نظريات العمود المنصف



1A) إذا كان $WZ = 25.3$, $YZ = 22.4$, $WX = 25.3$ ، فأوجد طول $\overline{XY}$.

.....

.....

1B) إذا كان m عمودًا منصّفًا لِـ $\overline{XZ}$ ، $WZ = 14.9$، فأوجد طول $\overline{WX}$.

.....

.....

1C) إذا كان m عمودًا منصّفًا لِـ $\overline{XZ}$ ، $WZ = a + 12$, $WX = 4a - 15$
فأوجد طول $\overline{WX}$.

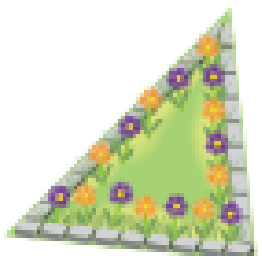
.....

.....

.....

.....

2 استعمال نظرية مركز الدائرة الخارجية للمثلث :

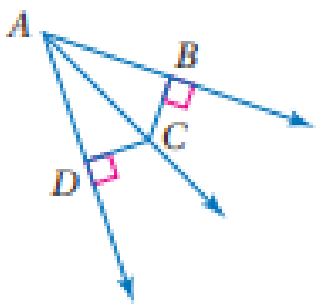


2) يريد عليّ أن يضع مرشّة الماء على أبعاد متساوية من رؤوس حديقته المثلثة الشكل .
فأين يتعين عليه وضع المرشّة؟

.....

.....

3 استعمال نظريتي منصفات الزوايا :



3A) إذا كان: $DC = 5$, $BC = 5$, $m\angle BAC = 38°$ ، فأوجد $m\angle DAC$

.....

.....

3B) إذا كان: $DC = 10$, $m\angle DAC = 40°$, $m\angle BAC = 40°$ ، فأوجد BC

.....

.....

3C) إذا كان $\overrightarrow{AC}$ ينصّف $\angle DAB$ ، و $DC = 9x - 7$, $BC = 4x + 8$
فأوجد BC

.....

.....

.....

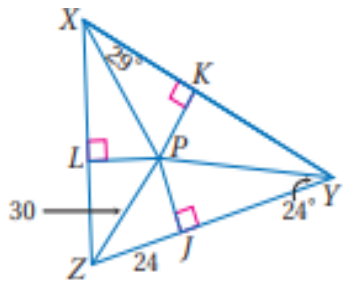
.....

الموضوع : المنصفات في المثلث **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

4 استعمال نظريات العمود المنصف

إذا كانت P مركز الدائرة الداخلية لـ $\triangle XYZ$، فأوجد القياسين الآتيين:



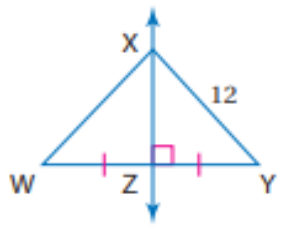
(4A PK

(4B $\angle LZP$

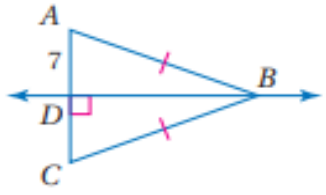
تأكد و تدرب :

أوجد كلَّ قياسٍ مما يأتي:

(1 XW

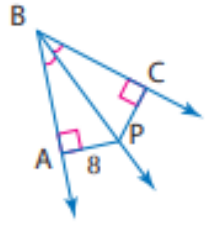


(2 AC

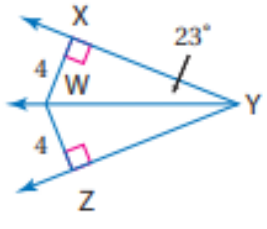


أوجد كلَّ قياسٍ مما يأتي:

(5 CP



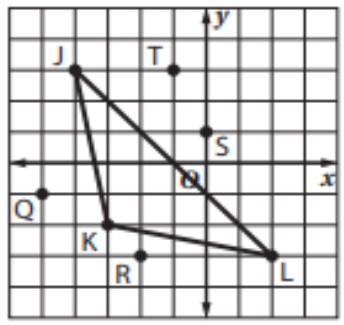
(6 $\angle WYZ$



تبرير: حدّد ما إذا كانت كل عبارة من العبارتين الآتيتين صحيحة دائمًا، أو صحيحة أحيانًا أو ليست صحيحة أبدًا. وبرّر إجابتك.

36) تتقاطع منصّفات زوايا المثلث عند نقطة تكون على أبعاد متساوية من رؤوسه.

39) بأيّ نقطتين يمر العمود المنصّف للضلع $\overline{JL}$ في $\triangle JKL$؟



A T, K **B** L, Q

C J, R **D** S, K

40) إذا كانت $x \neq -3$، فإن $\frac{3x+9}{x+3}$ يساوي:

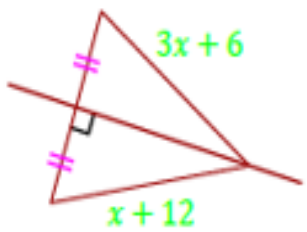
A $x+9$

B $x+3$

C x

D 3

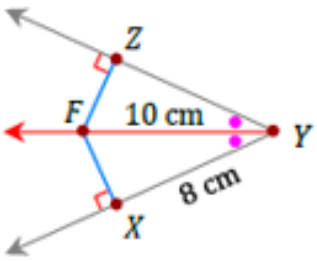
ما قيمة x في الشكل؟



Ⓐ 3 Ⓑ 6

Ⓒ 9 Ⓓ 12

في الشكل إذا كان $FY = 10$ cm ، $XY = 8$ cm ؛ فما طول $\overline{FZ}$ ؟



Ⓐ 6 Ⓑ 8

Ⓒ 9 Ⓓ 10

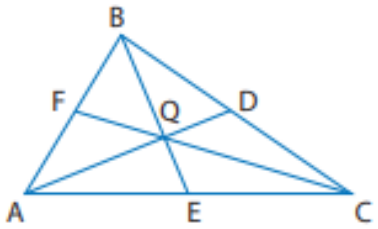
الموضوع : القطع المتوسطة و الارتفاعات في المثلث **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

1 استعمال نظرية مركز المثلث :

في $\triangle ABC$ أعلاه، إذا كان $FC = 15$ ، فأوجد طولَي القطعتين الآتيتين

(1A FQ **(1B** QC



.....

.....

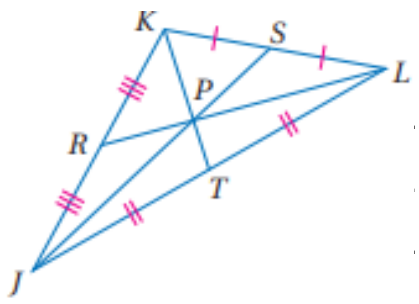
.....

.....

2 استعمال نظرية مركز المثلث :

في $\triangle JKL$ أعلاه، إذا كان $JP = 9$, $RP = 3.5$ ، فأوجد طولَي القطعتين الآتيتين:

(2A PL **(2B** PS



.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 إيجاد المركز في المستوى الإحداثي :

3) تقع رؤوس مثلث آخر عند النقاط $(12, 1)$, $(6, 11.5)$, $(0, 4)$، فما إحداثيات النقطة التي يتزن عندها هذا المثلث؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

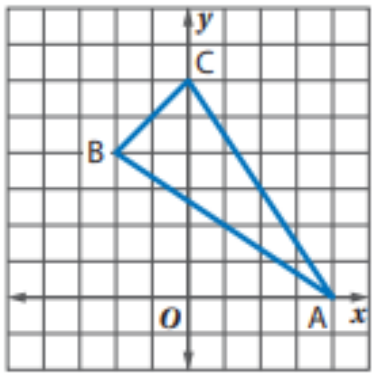
.....

الموضوع : القطع المتوسطة و الارتفاعات في المثلث **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

4 إيجاد ملتقى الارتفاعات في المستوى الإحداثي :

4) أوجد إحداثيات ملتقى ارتفاعات $\triangle ABC$ في الشكل المجاور.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

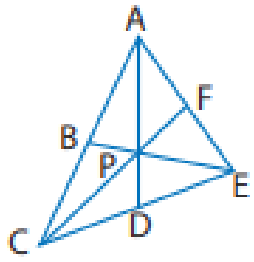
.....

.....

تأكد و تدرب :

إذا كانت النقطة P مركز $\triangle ACE$ ، $AD = 15, PF = 6$.
فأوجد كلّ طول مما يأتي:

1) PC **2)** AP



.....

.....

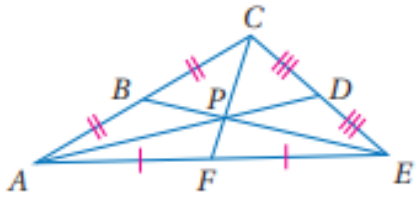
.....

.....

.....

.....

27) اكتشف الخطأ: قال صفوان: إن $AP = AD$ في الشكل المجاور.



ولكن عبد الكريم لم يوافقه في ذلك، فأيهما كانت إجابته صحيحة؟
وضّح إجابتك.

.....

.....

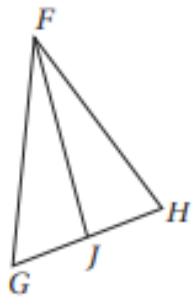
.....

.....

.....

الموضوع : القطع المتوسطة و الارتفاعات في المثلث **التاريخ :**

31) في الشكل المجاور، إذا كان $\overline{GJ} \cong \overline{HJ}$ ، فأي عبارة مما يأتي صحيحة؟



A $\overline{FJ}$ ارتفاع لِـ $\triangle FGH$

B $\overline{FJ}$ منصّف زاوية في $\triangle FGH$

C $\overline{FJ}$ قطعة متوسطة في $\triangle FGH$

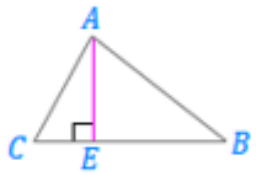
D $\overline{FJ}$ عمود منصّف في $\triangle FGH$

32) ما المقطع x للمستقيم $4x - 6y = 12$ ؟

A 3 **C** −3

B 2 **D** −2

$\overline{AE}$ في المثلث ABC تُمثل ..



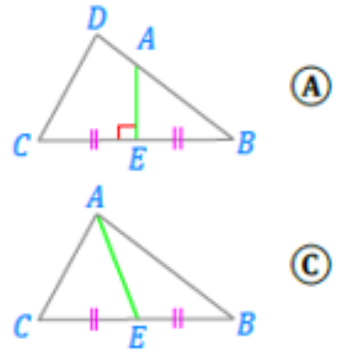
Ⓐ منصفًا لزاوية

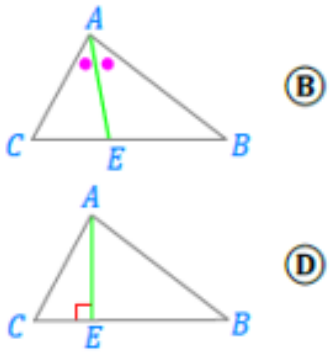
Ⓑ عمودًا منصفًا لضلع

Ⓒ قطعة متوسطة

Ⓓ ارتفاعًا

في أي من المثلثات التالية يُمثل $\overline{AE}$ قطعة متوسطة؟

Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓒ

Ⓓ

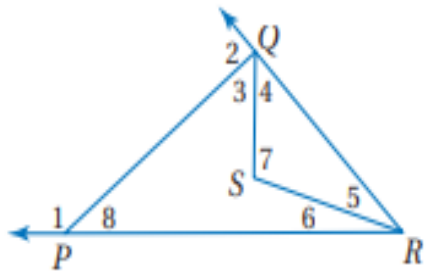
اختبر نفسك :

الموضوع : **المتباينات في المثلث** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال نظرية متباينة الزاوية الخارجية :

استعمل نظرية متباينة الزاوية الخارجيّة؛ لكتابة جميع الزوايا المرقمة التي تحقق الشرط المُعطى في كلٍّ مما يأتي:



1A) قياساتها أقل من $m\angle 1$

.....

.....

1B) قياساتها أكبر من $m\angle 8$

.....

.....

.....

2 ترتيب زوايا المثلث وفقا لقياساتها :

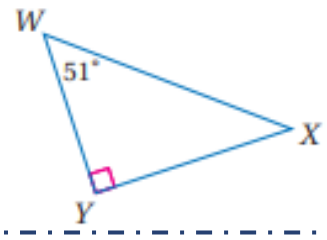
2) اكتب زوايا $\triangle ABC$ مرتبّةً من الأصغر إلى الأكبر.

.....

.....

3 ترتيب أضلاع المثلث وفقا لأطوالها :

3) اكتب زوايا $\triangle WXY$ وأضلاعه، مرتّبةً من الأصغر إلى الأكبر.

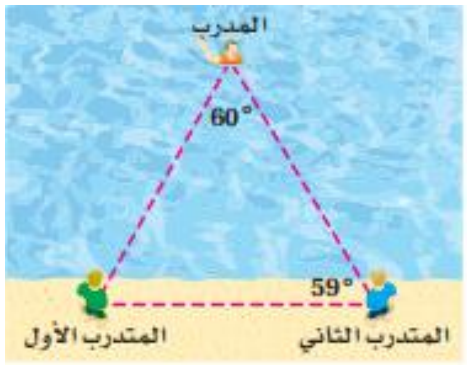


.....

.....

4 العلاقات بين الزوايا و الأضلاع :

4) سبّاحو الإنقاذ: في أثناء التدريب يُمثّل المدرّب دور شخصٍ في خطر ليتمكّن المتدرّبان من تطبيق مهارات الإنقاذ. إذا كان المدرّب والمتدرّبان الأول والثاني في المواقع المبيّنة في الشكل، فأيُّ المتدربَين أقرب إلى المدرّب؟



.....

.....

.....

.....

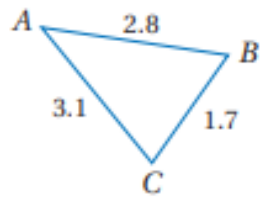
.....

الموضوع : المتباينات في المثلث التاريخ :

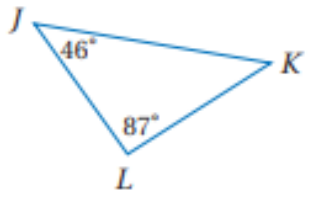
تأكد و تدرب :

اكتب زوايا كل مثلث مرتّبةً من الأصغر إلى الأكبر في السؤالين الآتيين :

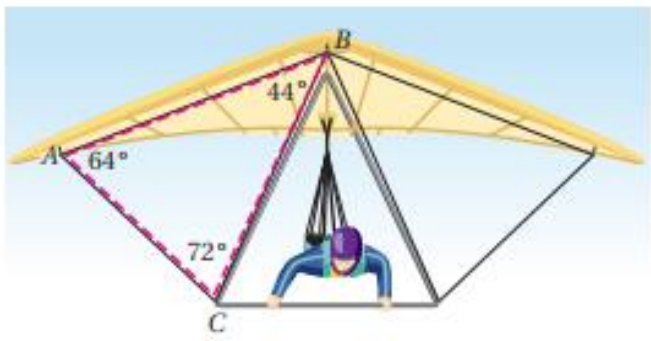
(5



(6



7) طيران شراعي: تشكّل دعائم الطائرة الشراعية مثلثات كالمثلث الظاهر في الصورة . فأي دعامة تكون أطول: $\overline{AC}$ أم $\overline{BC}$ ؟ وضّح إجابتك.



36) إذا كان قياسا زاويتين في مثلث هما 45°, 92°، فما نوع هذا المثلث؟

A منفرج الزاوية ومختلف الأضلاع.

B حادّ الزوايا ومختلف الأضلاع.

C منفرج الزاوية ومتطابق الضلعين.

D حادّ الزوايا ومتطابق الضلعين.

37) أيُّ عبارةٍ عدديةٍ مما يأتي لها أصغر قيمة؟

A $|45|$ **B** $|15|$

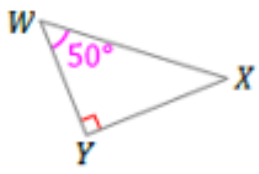
C $|-28|$ **D** $|-39|$

في المثلث أي العبارات التالية صحيح؟

Ⓐ $x = z$ Ⓑ $x < z$

Ⓒ $x > z$ Ⓓ $y > x$

في المثلث WYX أي التالي صحيح؟



Ⓐ $m\angle X = 50°$ Ⓑ $WX > YX$

Ⓒ $YX < WY$ Ⓓ $WY > WX$

الموضوع : **البرهان الغير مباشر** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 صياغة افتراض للبدء ببرهان غير مباشر :

اكتب الافتراض الضروري الذي تبدأ به برهانًا غير مباشر لكل عبارة مما يأتي :

1A) $x > 5$

.....

1B) النقاط J, K, L تقع على استقامة واحدة.

.....

1C) $\triangle XYZ$ متطابق الأضلاع.

.....

2 كتابة برهان جبرى غير مباشر :

اكتب برهانًا غير مباشر لكلٍّ من العبارتين الآتيتين:

2A) إذا كانت $7x > 56$ ، فإنّ $x > 8$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2B) إذا كان $-c$ موجبًا ، فإنّ c سالبٌ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 استعمال البرهان الجبري الغير مباشر :

3) رحلة : قطع رياض أكثر من 360 كيلومترًا في رحلة، وتوقّف في أثناء سفره مرتين فقط. استعمل البرهان غير المباشر لإثبات أن رياضًا قطع أكثر من 120 كيلومترًا في إحدى مراحل رحلته الثلاث على الأقل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الموضوع : **البرهان الغير مباشر** التاريخ :

تحقق من فهمك :

4 براهين غير مباشرة في نظرية الأعداد :

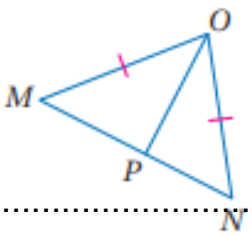
4) اكتب برهانًا غير مباشر لإثبات أنه "إذا كان مربع عدد صحيح فرديًا، فإنّ العدد الصحيح فرديٌّ".

4 برهان هندسي :

5) اكتب برهانًا غير مباشر.

المعطيات: $\overline{MO} \cong \overline{ON}\,, \overline{MP} \ncong \overline{NP}$

المطلوب: $\angle MOP \ncong \angle NOP$



الموضوع : **البرهان الغير مباشر** التاريخ :

تأكد و تدرب :

اكتب الافتراض الذي تبدأ به برهانًا غير مباشر لكل عبارة مما يأتي :

1) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

2) $\triangle XYZ$ مختلف الأضلاع.

3) إذا كان $4x < 24$ ، فإنّ $x < 6$

4) $\angle A$ليست زاوية قائمة.

اكتب برهانًا غير مباشر

5) إذا كان $2x + 3 < 7$ ، فإنّ $x < 2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

33) **اكتشف الخطأ :** يحاول أسعد ورضوان أن يُثبتا العبارة التالية باستعمال البرهان غير المباشر. فهل أيٌّ منهما إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.

"إذا كان مجموع عددين زوجيًّا، فإنّ العددين زوجيّان".

أسعد

العبارة صحيحة. إذا كان أحد العددين زوجيًّا والآخر صفرًا، فإن المجموع يكون عددًا زوجيًّا. وبما أنّ الافتراض صحيح حتى عندما تكون النتيجة خطأ، فإن العبارة صحيحة.

رضوان

العبارة صحيحة. إذا كان العددان فرديين فإنّ مجموعهما يكون عددًا زوجيًّا. وبما أن الافتراض صحيح عندما تكون النتيجة خطأ، فإنّ العبارة صحيحة.

.....

.....

35) إذا كان طولا ضلعين في مثلث 12, 7، فأيٌّ مما يأتي **لا** يمكن أن يكون محيط المثلث؟

A 29

B 34

C 37

D 38

36) إذا كان $b > a$ ، فأيٌّ مما يأتي يكون صحيحًا دائمًا؟

A $-a > -b$

B $3a > b$

C $a^2 < b^2$

D $a^2 < ab$

لإثبات صحة العبارة «إذا كانت $3x < 12$ فإن $x < 4$» بالبرهان غير المباشر فإن الافتراض الضروري الذي تبدأ به هو ..... صحيحة.

Ⓐ $x \leq 4$

Ⓑ $x \geq 4$

Ⓒ $3x < 12$

Ⓓ $3x > 12$

الموضوع : متباينة المثلث التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 تعيين الأطوال التي تكون مثلثا :

1A) 15 cm, 16 cm, 30 cm

.....

.....

.....

.....

1B) 2 ft, 8 ft, 11 ft

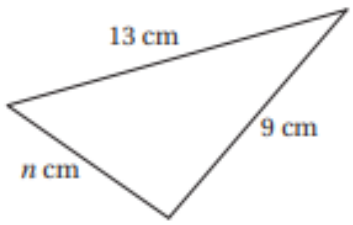
.....

.....

.....

.....

2) في الشكل المجاور، أيُّ الأعداد الآتية لا يمكن أن يكون قيمة لِـ n؟



A 7 **B** 13 **C** 10 **D** 22

.....

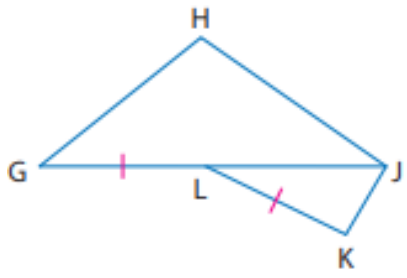
.....

2 استعمال نظرية متباينة المثلث في البرهان :

3) اكتب برهانًا ذا عمودين.

المعطيات: $GL = LK$

المطلوب: $JH + GH > JK$



الموضوع : متباينة المثلث

التاريخ :

تأكد و تدرب :

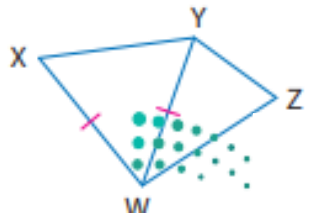
1) 5 cm, 7 cm, 10 cm

8) 9.9 cm, 1.1 cm, 8.2 cm

4) اختيار من متعدّد : إذا كان طولَا ضلعين في مثلث 5 m , 9 m ، فما أصغر عدد صحيح يمكن أن يمثّل طول الضلع الثالث فيه؟

A 5 m **B** 4 m **C** 14 m **D** 6 m

5) برهان : اكتب برهانًا ذا عمودين.



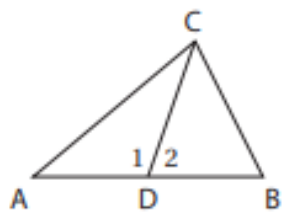
المعطيات: $\overline{XW} \cong \overline{YW}$

المطلوب: $YZ + ZW > XW$

اكتب متباينةً تمثل مدى طول الضلع الثالث في مثلثٍ عُلم طولَا ضلعين من أضلاعه في كلّ مما يأتي:

10) 4 ft, 8 ft

33) إذا كانت $\overline{DC}$ قطعةً متوسطةً في $\triangle ABC$ وكان $m\angle 1 > m\angle 2$ ، فأي عبارة مما يأتي غير صحيحة؟



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

34) أيُّ معادلة مما يأتي تمثل العبارة: "ناتج طرح 7 من $14w$ يساوي z" ؟

A $7 - 14w = z$
B $z = 14w + 7$
C $7 - z = 14w$
D $z = 14w - 7$

مثلث متطابق الضلعين طول أحد ضلعيه المتطابقين 10 cm ، ما طول ضلعه الثالث؟

Ⓐ 18 cm Ⓑ 20 cm
Ⓒ 22 cm Ⓓ 24 cm

إذا كان طول ضلعين في مثلث 7 cm , 9 cm ؛ فما أصغر عدد صحيح يمثل طول الضلع الثالث؟

Ⓐ 2 cm Ⓑ 3 cm
Ⓒ 4 cm Ⓓ 9 cm

اختبر نفسك :

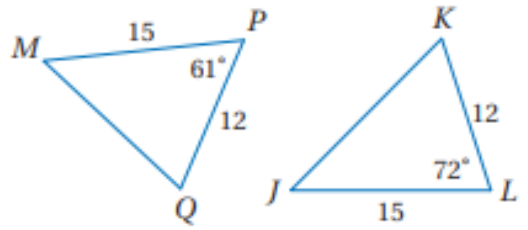
الموضوع : **المتباينات في مثلثين** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال متباينة SAS و عكسها :

قارن بين القياسات المعطاة في كلٍّ من السؤالين الآتيين :

(1A JK, MQ



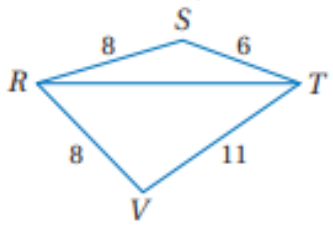
.....

.....

.....

.....

(1B $m\angle SRT, m\angle VRT$



.....

.....

.....

.....

2 استعمال المتباينة SAS :

2) التزلج على الجليد : انطلقت مجموعتان من المتزلجين من المكان نفسه، فقطعت المجموعة A مسافة 4 mi في اتجاه الشرق، ثم انحرفت °70 في اتجاه الشمال الشرقي قاطعةً مسافة 3 mi، وقطعت المجموعة B مسافة 4 mi في اتجاه الغرب، ثم انحرفت °75 في اتجاه الشمال الغربي قاطعةً 3 mi، أي مجموعة كانت الأبعد عن مكان الانطلاق عند هذه اللحظة؟ وضح إجابتك.

.....

.....

.....

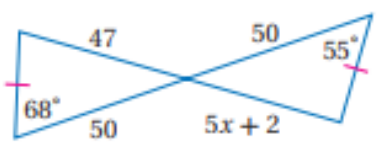
.....

.....

.....

3 استعمال الجبر في العلاقات بين مثلثين :

3) أوجد متباينة تمثل مدى القيم الممكنة لِـ x .



.....

.....

.....

.....

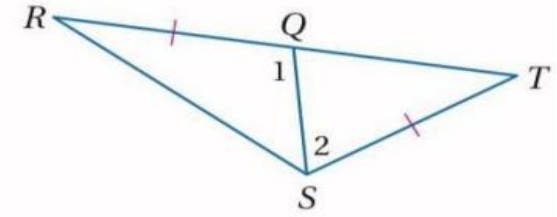
.....

.....

.....

تحقق من فهمك :

4 إثبات علاقات باستعمال متباينة SAS :

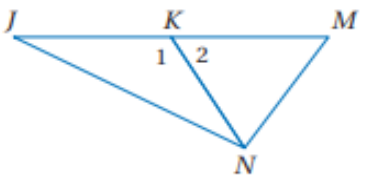


4) اكتب برهانًا ذا عمودين.

المعطيات: $\overline{RQ} \cong \overline{ST}$

المطلوب: $RS > TQ$

5 إثبات علاقات باستعمال عكس متباينة SAS :



5) اكتب برهانًا تسلسليًّا.

المعطيات: $\overline{NK}$ قطعة متوسطة في $\triangle JMN$.

$JN > NM$

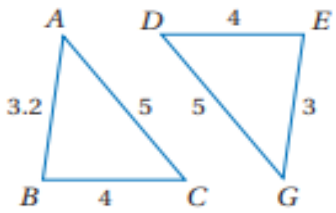
المطلوب: $m\angle 1 > m\angle 2$

الموضوع : **المتباينات في مثلثين**

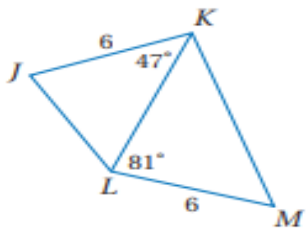
التاريخ :

تأكد و تدرب :

(1 $m\angle ACB, m\angle GDE$

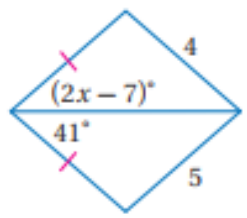


(2 JL, KM

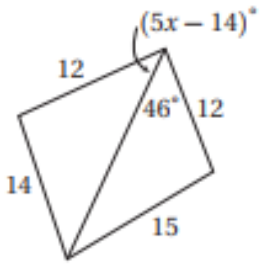


اكتب متباينة تمثل مدى القيم الممكنة لِـ x في كلٍّ مما يأتي:

(4



(25 أيُّ متباينة مما يأتي تصف مدى القيم الممكنة لِـ x ؟



A $x > 6$

B $0 < x < 14$

C $2.8 < x < 12$

D $12 < x < 15$

(26 إذا كان طول ضلعٍ مربّعٍ $x+3$، فإن طول قطره يساوي:

A $x^2 + 1$

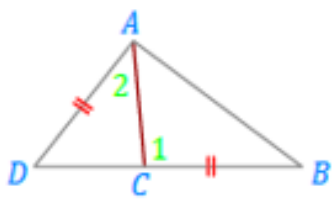
B $x\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$

C $2x + 6$

D $x^2\sqrt{2} + 6$

في الشكل إذا كان $\overline{AD} \cong \overline{CB}$ فإن

DC ..... AB .



Ⓐ $=$

Ⓑ $<$

Ⓒ $>$

Ⓓ $\cong$

الموضوع : مراجعة	**التاريخ :**

الموضوع : مراجعة

التاريخ :

5 الأشكال الرباعية

زوايا المضلع

متوازي الأضلاع

تمييز متوازي الأضلاع

المستطيل

المعين و المربع

شبه المنحرف و شكل الطائرة الورقية

مراجعة

الموضوع : **زوايا المضلع** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع :

1A) أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخليّة للثماني المحدّب.

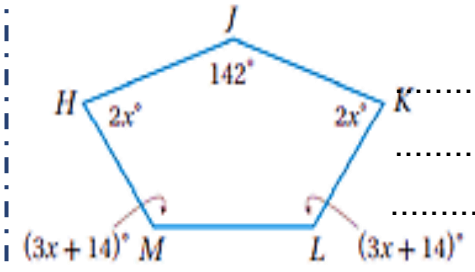
.....

.....

.....

.....

1B) أوجد قياسات جميع الزوايا الداخلية للخماسي المجاور.



.....

.....

.....

2 قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم :

2A) سجاد: أوجد قياس الزاوية الداخلية لسجادة على شكل ثماني منتظم.

.....

.....

.....

.....

2B) نوافير: تزيّن النوافير الأماكن العامة، ويقام بعضها على شكل مضلعات منتظمة. أوجد قياس الزاوية الداخلية لنافورة على شكل تساعي منتظم.

.....

.....

.....

.....

3 استعمال الجبر في العلاقات بين مثلثين :

3) إذا كان قياس الزاوية الداخليّة لمضلع منتظم يساوي °144، فأوجد عدد أضلاعه.

.....

.....

.....

.....

.....

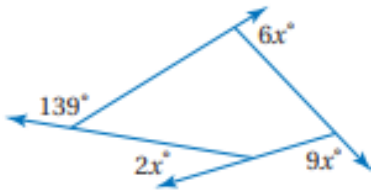
.....

.....

الموضوع : **زوايا المضلع** التاريخ :

4 إيجاد قياسات الزوايا الخارجية لمضلع :

4A) أوجد قيمة x في الشكل المجاور.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

4B) أوجد قياس الزاوية الخارجيّة لمضلع منتظم ذي 12 ضلعًا.

.....

.....

.....

تأكد و تدرب :

1) **أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية للعشاري**

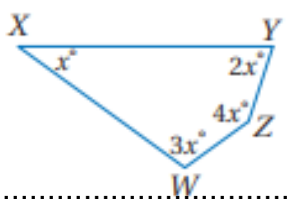
.....

.....

.....

.....

3)



.....

.....

.....

.....

إذا كان قياس إحدى الزوايا الداخلية لمضلع منتظم معطى، فأوجد عدد الأضلاع في كل مما يأتي:

6) 150°

.....

.....

.....

.....

.....

7) 170°

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد قياس الزاوية الخارجيّة لكل من المضلعين المنتظمين الآتيين:

10) رباعي

.....

.....

.....

.....

11) ثُماني

.....

.....

.....

.....

43 **اكتشف الخطأ:** قالت مريم: إنّ مجموع قياسات الزوايا الخارجيّة للعشاري أكبر منه للسباعي؛ لأنّ عدد أضلاع العشاري أكثر من أضلاع السباعي. وقالت لبنى: إنّ مجموع قياسات الزوايا الخارجية لكلا المضلعين متساوٍ. "فهل أيٌّ منهما ادعاؤها صحيح"؟ وضّح تبريرك.

.....

.....

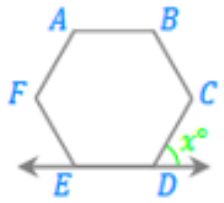
---

49 إذا كان مجموع قياسات الزوايا الداخليّة لمضلع مِثْلي مجموع قياسات زواياه الخارجيّة، فما نوع هذا المضلع؟

A مربع **C** سداسي

B خماسي **D** ثماني

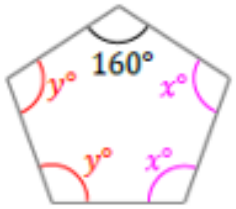
إذا كان الشكل سداسيًا منتظمًا فما قيمة $x°$ ؟



Ⓐ 20 Ⓑ 30

Ⓒ 60 Ⓓ 120

ما قيمة $x + y$ في الشكل؟



Ⓐ 108 Ⓑ 190

Ⓒ 216 Ⓓ 540

اختبر نفسك :

محاولتك للصعود بنفسك اعظم بكثير من انتظارك لاحدهم ان يرفعك 👍👍

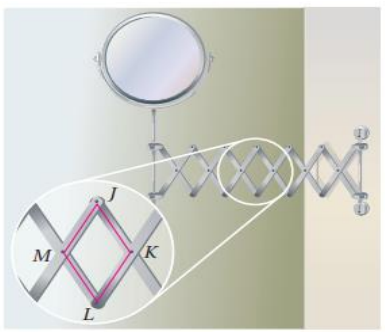
الموضوع : **متوازي الأضلاع** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال خصائص متوازي الأضلاع :

1) مرايا: تُستعمل في مرآة الحائط المبينة جانبًا متوازيات أضلاع يتغير شكلها كُلّما مُدّ الذراع. في $\square JKLM$، إذا كان $MJ = 8\text{ cm}$, $m\angle J = 47°$، فأوجد كلًا مما يأتي:

A LK **B** $m\angle L$

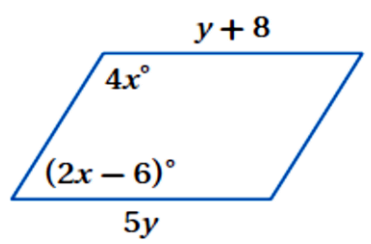


C) إذا مُدّ الذراع حتى أصبح $m\angle J = 90°$، فكم يصبح قياس كلٍّ من $\angle K, \angle L, \angle M$؟ برّر إجابتك.

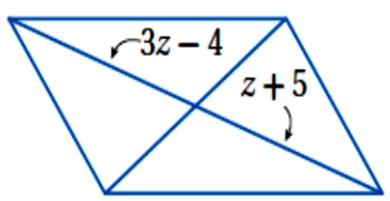
2 خصائص متوازي الأضلاع و الجبر :

أوجد قيمة المتغير في كل من متوازيي الأضلاع الآتيين :

(2A



(2B



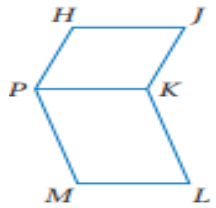
3 متوازي الأضلاع و الهندسة الإحداثية :

3) هندسة إحداثيّة: أوجد إحداثيي نقطة تقاطع قطري $\square RSTU$ الذي رؤوسه $R(-8, -2), S(-6, 7), T(6, 7), U(4, -2)$.

الموضوع : متوازي الأضلاع التاريخ :

4 استعمال خصائص متوازي الأضلاع لكتابة البراهين :

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



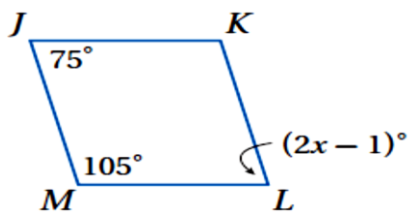
المعطيات: $\square HJKP$, $\square PKLM$

المطلوب: $\overline{HJ} \cong \overline{ML}$

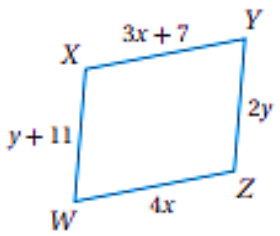
تأكد و تدرب :

جبر: أوجد قيمة المتغير في كل من متوازيي الأضلاع الآتيين :

(2



(12



4) هندسة إحداثيّة: أوجد إحداثيي نقطة تقاطع قطري $\square ABCD$ الذي رؤوسه $A(-4, 6), B(5, 6), C(4, -2), D(-5, -2)$.

الموضوع : متوازي الأضلاع **التاريخ :**

33) **اكتب:** هل توجد نظرية *SSSS* في تطابق متوازيات الأضلاع. برّر إجابتك.

.....

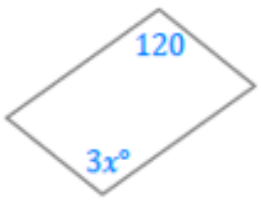
.....

37) قياسا زاويتين متحالفتين في متوازي أضلاع هما: $9x - 18$, $3x + 42$. ما قياس الزاويتين؟

A 13, 167 **B** 58.5, 31.5

C 39, 141 **D** 81, 99

قيمة x في متوازي الأضلاع تساوي ..



Ⓐ 30 Ⓑ 40

Ⓒ 50 Ⓓ 60

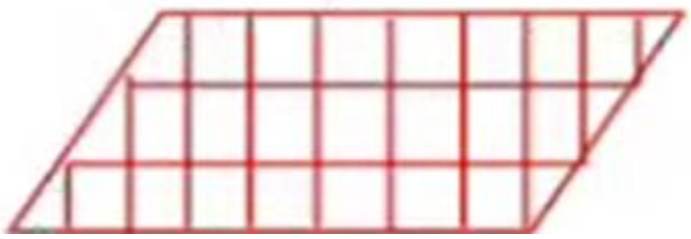
قياس زاويتين متحالفتين في متوازي أضلاع $(3x)°, (2x + 20)°$ ، أي التالي يساوي قياس الزاوية الكبرى؟

Ⓐ 42° Ⓑ 84°

Ⓒ 96° Ⓓ 148°

قدرات :

احسب مساحة متوازي الأضلاع



أ) ٢٠ ب) ١٨

جـ) ٢٢ د) ٢٤

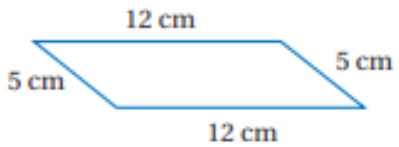
سبحان الله وبحمده . . . سبحان الله العظيم

الموضوع : تمييز متوازي الأضلاع **التاريخ :**

تحقق من فهمك :

1 تحديد متوازي الأضلاع :

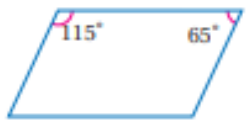
(1A



.....

.....

(1B

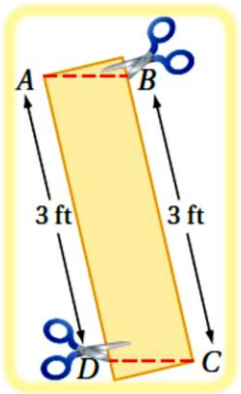


.....

.....

2 استعمال متوازي الأضلاع لإثبات علاقات :

2) لوحات: عُد إلى فقرة "لماذا؟" بداية الدرس، وضّح لماذا يكون خطي القص أعلى وأسفل كل شريحة متوازيين.



.....

.....

.....

.....

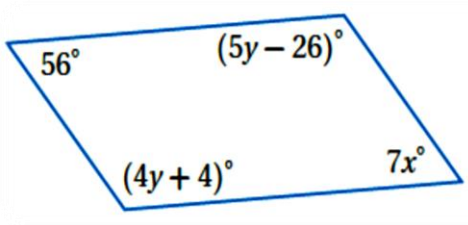
.....

.....

3 استعمال متوازي الأضلاع لإيجاد قيم مجهولة :

أوجد قيمتي x, y في كل مما يأتي بحيث يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع.

(3A



.....

.....

.....

.....

.....

.....

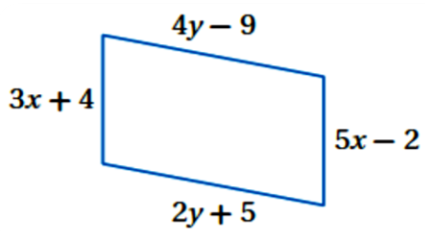
.....

.....

.....

.....

(3B



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

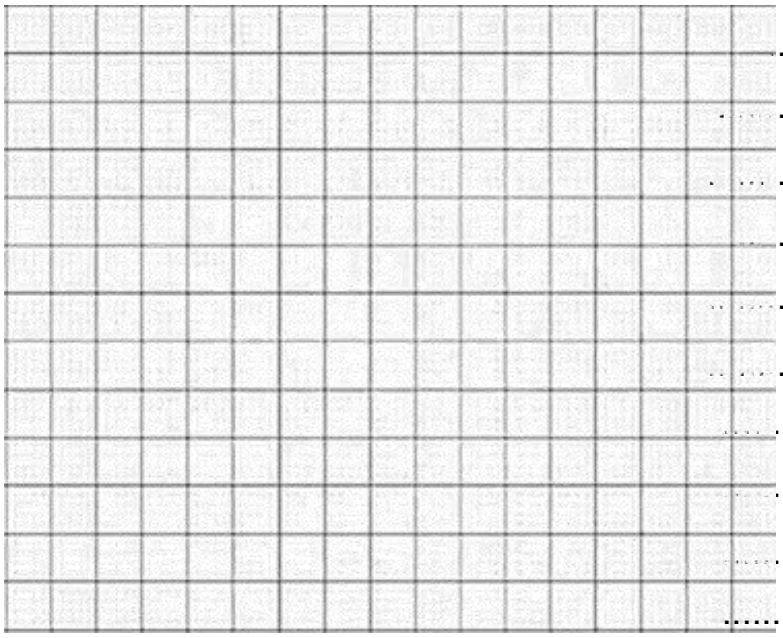
.....

الموضوع : **تمييز متوازي الأضلاع** التاريخ :

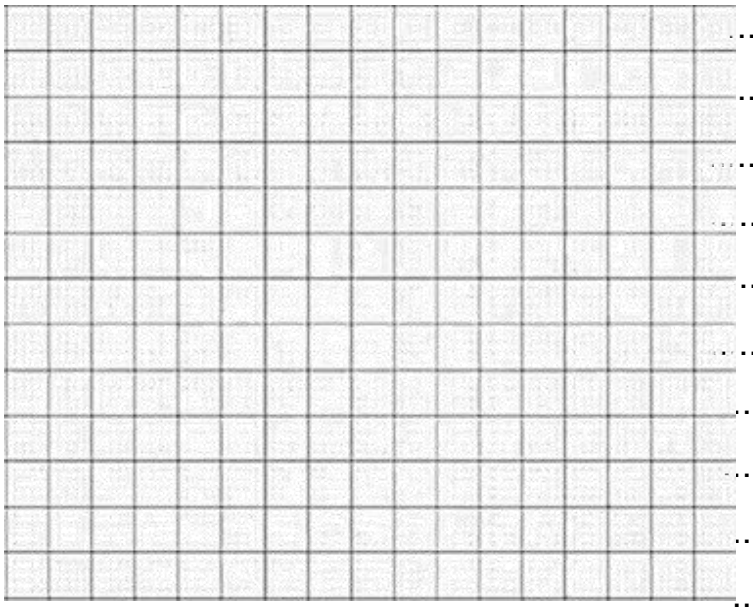
4 تحديد متوازي الأضلاع :

مثّل في المستوى الإحداثي الشكل الرباعي الذي أعطيت إحداثيات رؤوسه فيما يأتي. وحدِّد ما إذا كان متوازي أضلاع أم لا. برِّر إجابتك باستعمال الطريقة المحددة في السؤال:

4A) $A(3,3), B(8,2), C(6,-1), D(1,0)$ ، صيغة المسافة.



4B) $F(-2,4), G(4,2), H(4,-2), J(-2,-1)$ ، صيغة نقطة المنتصف.



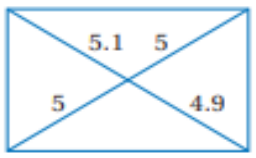
5 متوازي الأضلاع و البرهان الاحداثي :

5) اكتب برهانًا إحداثيًّا للعبارة الآتية: إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع فإنّ أضلاعه المتقابلة متطابقة.

الموضوع : تمييز متوازي الأضلاع **التاريخ :**

تأكد و تدرب :

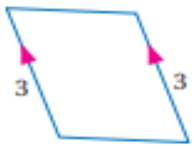
(2



.....

.....

(10

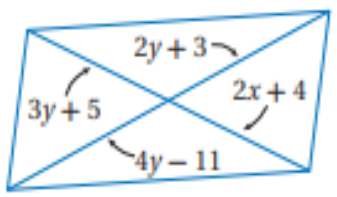


.....

.....

جبر: أوجد قيمتي x, y في كل مما يأتي بحيث يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع.

(20



.....

.....

.....

.....

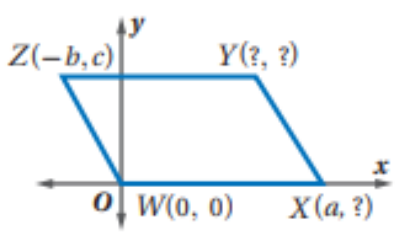
.....

.....

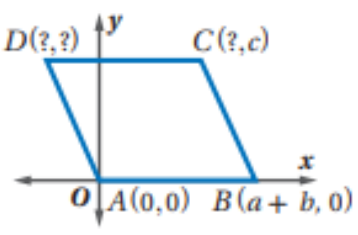
.....

أوجد الإحداثيات المجهولة لرؤوس كل من متوازيي الأضلاع الآتيين:

(33



(32



.....

.....

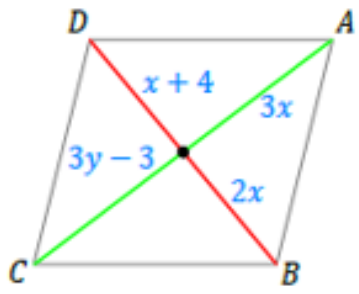
(41 إذا كان الضلعان $\overline{AB}, \overline{DC}$ في الشكل الرباعي $ABCD$ متوازيين، فأيّ المعطيات الآتية كافية لإثبات أنّ $ABCD$ متوازي أضلاع؟

A $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ C $\overline{AC} \cong \overline{BD}$

B $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ D $\overline{AD} \cong \overline{BC}$

إذا كان الشكل $ABCD$ متوازي أضلاع

فما طول $\overline{AC}$ ؟



Ⓐ 8 Ⓑ 12

Ⓒ 16 Ⓓ 24

الموضوع : **المستطيل** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال خصائص المستطيل :

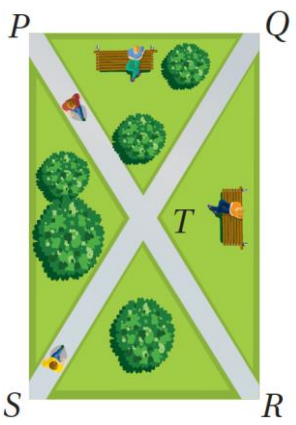
استعن بالشكل في المثال 1.

1A) إذا كان $TS = 120$ ، فأوجد PR.

.....

.....

.....



1B) إذا كان $m\angle PRS = 64^\circ$، فأوجد $m\angle SQR$.

.....

.....

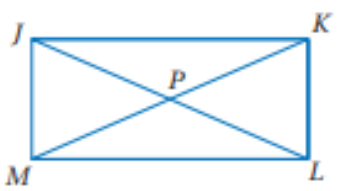
.....

2 استعمال خصائص المستطيل و الجبر :

2) استعن بالشكل في المثال 2. إذا كان $MK = 5y + 1$, $JP = 3y - 5$، فأوجد قيمة y.

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

3 إثبات علاقات في المستطيل :

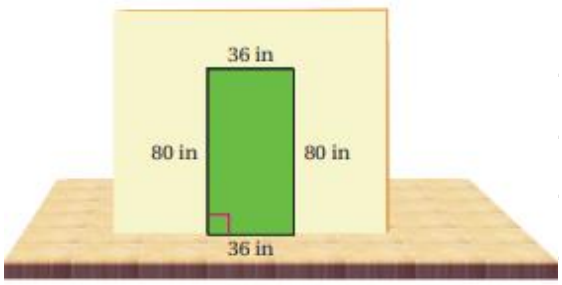
3) تصميم: بالرجوع إلى فقرة "لماذا؟" بداية الدرس. قاس أحمد أبعاد المنطقة التي قام بطلائها كما في الشكل أدناه. وباستعمال زاوية النجارين تحقق من أن الزاوية عند الركن الأيسر السفلي قائمة. فهل يمكنه استنتاج أن المنطقة مستطيلة الشكل؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

.....

.....



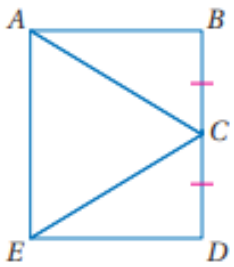
الموضوع : **المستطيل** التاريخ :

4 المستطيل و الهندسة الاحداثية :

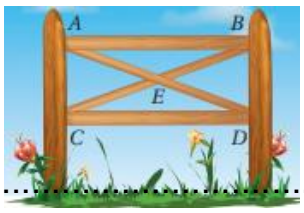
4) إذا كانت إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي $JKLM$ هي $J(-10, 2), K(-8, -6), L(5, -3), M(2, 5)$.
فهل $JKLM$ مستطيل؟ استعمل صيغة الميل.

تأكد و تدرب :

7) برهان: إذا كان $ABDE$ مستطيلًا، و $\overline{BC} \cong \overline{DC}$،
فأثبت أنّ $\overline{AC} \cong \overline{EC}$.



9) $A(4, 3), B(4, -2), C(-4, -2), D(-4, 3)$ ، صيغة المسافة.

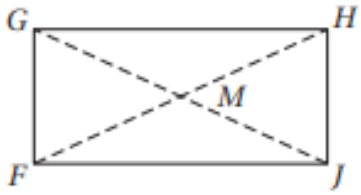


سياج: سياج مستطيل الشكل تُستعمل فيه دعائم متقاطعة لتقوية السياج.
إذا كان $AB = 6\,\text{ft}, AC = 2\,\text{ft}, m\angle CAE = 65^\circ$، فأوجد كلًّا مما يأتي :

10) BD **11)** CB

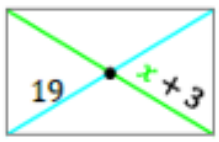
40) اكتشف الخطأ: قالت بسمة: إنّ أيّ مثلثين حادَّي الزوايا ومتطابقين يمكن ترتيبهما ليشكّلا مستطيلًا. وقالت شيماء: إنّ المثلثين القائمي الزاوية المتطابقين هما فقط اللذان يمكن ترتيبهما ليشكّلا مستطيلًا. هل أي منهما على صواب؟ وضّح تبريرك.

43) في الشكل الرباعي $FGHJ$ ، إذا كان $FJ = -3x + 5y$،
$FM = 3x + y, GH = 11, GM = 13$، فما قيمة كل من
x, y اللتين تجعلان $FGHJ$ مستطيلًا؟



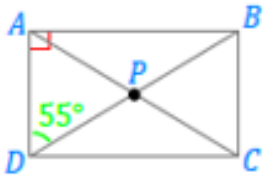
A $x = 3, y = 4$
B $x = 4, y = 3$
C $x = 7, y = 8$
D $x = 8, y = 7$

إذا كان الشكل مستطيلًا فما قيمة x ؟



Ⓐ 16 Ⓑ 17
Ⓒ 19 Ⓓ 22

في المستطيل $ABCD$ ما قياس $\angle APB$ ؟



Ⓐ 35° Ⓑ 55°
Ⓒ 90° Ⓓ 110°

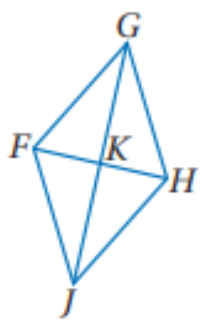
الموضوع : **المعين و المربع** التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال خصائص المعين :

استعن بالمعيّن $FGHJ$ أعلاه.

1A) إذا كان $FG = 13, FK = 5$، فأوجد KJ.



.....

.....

.....

1B) جبر: إذا كان $m\angle KFG = (9y-5)^\circ$, $m\angle JFK = (6y+7)^\circ$، فأوجد قيمة y.

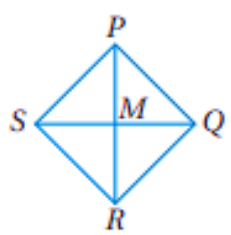
.....

.....

.....

2 استعمال خصائص المعين و المربع في البراهين :

2) اكتب برهانًا حرًّا.



المعطيات: $\overline{SQ}$ عمود منصّف لِـ $\overline{PR}$.

$\overline{PR}$ عمود منصّف لِـ $\overline{SQ}$.

$\triangle RMS$ متطابق الضلعين.

المطلوب: $PQRS$ مربّع.

.....

.....

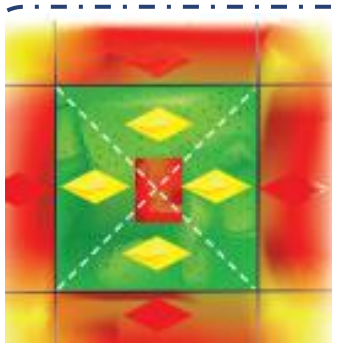
.....

.....

.....

.....

3 استعمال المعين و المربع :



3) خياطة: خاطت كوثر غطاء طاولة باستعمال قطع ملونة من لقماش كما في الرسم المجاور.

A) رسمت كوثر قطري كل من القطع الصفراء فوجدت أنهما متعامدان، هل يمكنها استنتاج أن كل قطعة صفراء معيّن؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

B) إذا كانت الزوايا الأربع للقطعة الخضراء متساوية القياس، والضلعان الأيسر والسفلي متساويي الطول، فهل يمكنها استنتاج أن القطعة الخضراء مربّع؟ وضّح إجابتك.

.....

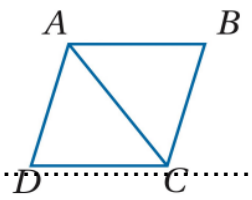
.....

4 تصنيف الأشكال الرباعية باستعمال الهندسة الاحداثية :

4) حدِّد ما إذا كان $\square JKLM$ الذي إحداثيات رؤوسه $J(5, 0), K(8, -11), L(-3, -14), M(-6, -3)$، معيّنًا أو مستطيلًا أو مربّعًا ؟ اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضِّح إجابتك.

تأكد و تدرب :

جبر: استعن بالمعين **ABCD** المبيَّن جانبًا.



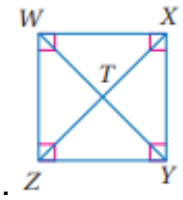
1) إذا كان $m\angle BCD = 114^\circ$، فأوجد $m\angle BAC$.

هندسة إحداثيّة: حدِّد ما إذا كان $\square QRST$ المعطاة إحداثيات رؤوسه في كل مما يأتي معينًا أو مستطيلًا أو مربعًا. اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضِّح إجابتك.

5) $Q(1, 2), R(-2, -1), S(1, -4), T(4, -1)$

الموضوع : المعين و المربع **التاريخ :**

في المربع $WXYZ$، إذا كان $WT = 3$، فأوجد كلًا مما يأتي :



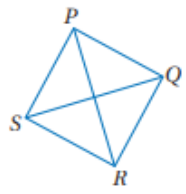
24) ZX **25)** XY

26) $m\angle WTZ$ **27)** $m\angle WYX$

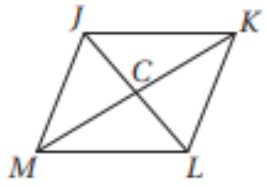
37) اكتشف الخطأ : في الشكل الرباعي $SRQP$ المبيَّن جانبًا، $\overline{PR} \cong \overline{QS}$.

قال محمد: إن الشكل مربّع. بينما قال إبراهيم: إنه معيّن.

هل أي منهما على صواب؟ وضّح تبريرك.



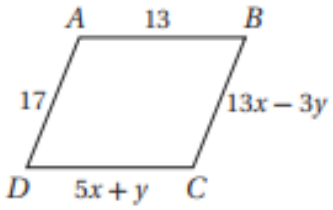
42) في المعين $JKLM$، إذا كان $CK = 8$، $JK = 10$، فأوجد JC.



A 4 **B** 6

C 8 **D** 10

43) جبر: ما قيمة كل من x , y بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع؟



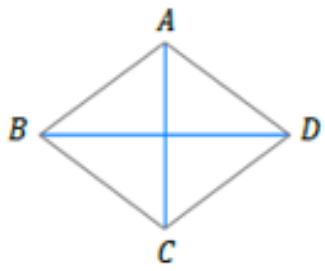
A $x = 3, y = 2$

B $x = \frac{3}{2}, y = -1$

C $x = 2, y = 3$

D $x = 3, y = -1$

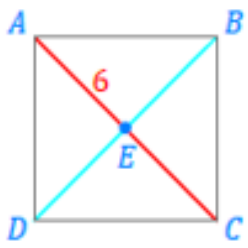
في المعين $ABCD$ ، إذا كان $AC = 10$ و $BD = 24$ ؛ فأوجد طول ضلع المعين.



Ⓐ 5 Ⓑ 8

Ⓒ 13 Ⓓ 15

في المربع $ABCD$ إذا كان $AE = 6$ فإن BD ..



Ⓐ 3 Ⓑ 6

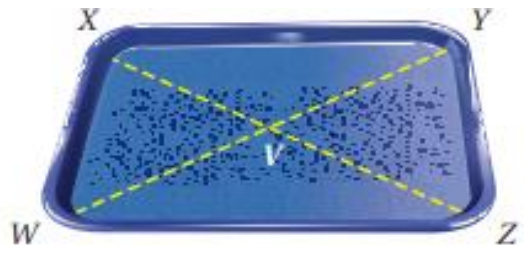
Ⓒ 12 Ⓓ 24

الموضوع : شبه المنحرف و شكل الطائرة الورقية التاريخ :

تحقق من فهمك :

1 استعمال خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين :

1) **مطاعم:** لاستغلال مساحة الطاولات المربعة، تستعمل في مطعمٍ أطباقٌ على شكل شبه منحرف كما في الشكل المجاور. إذا كان $WXYZ$ شبه منحرف متطابق الساقين، وكان $m\angle YZW = 85°, WV = 15\text{ cm}$، $VY = 10\text{ cm}$، فأوجد كلًّا مما يأتي :



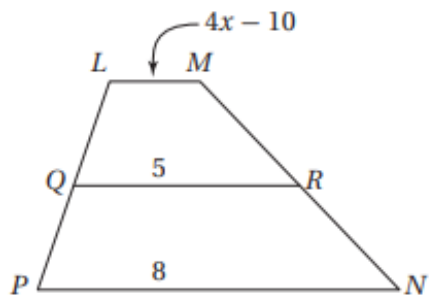
A) $m\angle XWZ$ B) $m\angle WXY$ C) XZ

2 شبه المنحرف المتطابق الساقين و الهندسة الاحداثية :

رؤوس الشكل الرباعي $QRST$ هي $Q(-8, -4), R(0, 8), S(6, 8), T(-6, -10)$.
بيّن أن $QRST$ شبه منحرف، وحدّد ما إذا كان متطابق الساقين. ووضّح إجابتك.

3 القطعة المتوسطة في شبه المنحرف :

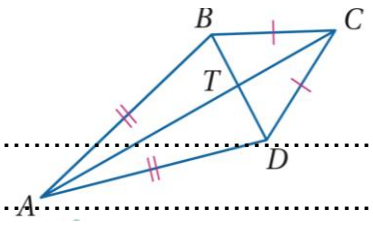
3) في الشكل أدناه، $\overline{QR}$ قطعة متوسطة لشبه المنحرف $LMNP$. ما قيمة x؟



الموضوع : شبه المنحرف و شكل الطائرة الورقية **التاريخ :**

4 استعمال خصائص شكل الطائرة الورقية :

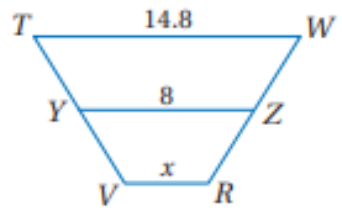
4A) إذا كان $ABCD$ شكل طائرة ورقية، فيه:
$m\angle BCD = 50^\circ$, $m\angle BAD = 38^\circ$ ، فأوجد $m\angle ADC$.



4B) إذا كان $TC = 8$, $BT = 5$ ، فأوجد CD.

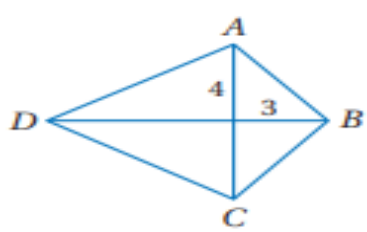
تأكد و تدرب :

5) إجابة قصيرة: في الشكل المجاور: $\overline{YZ}$ قطعة متوسطة لشبه المنحرف $TWRV$. أوجد قيمة x.

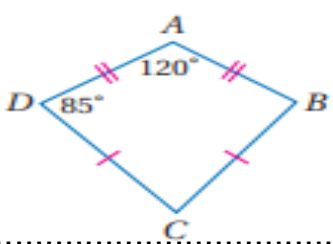


إذا كان $ABCD$ على شكل طائرة ورقيّة، فأوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:

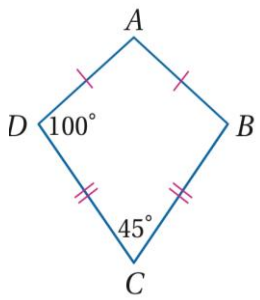
6) AB



7) $m\angle C$



47) اكتشف الخطأ: أوجد كل من عادل وسعيد $m\angle A$ في شكل الطائرة الورقيّة $ABCD$ المجاور . هل إجابة أي منهما صحيحة؟ وضِّح إجابتك.

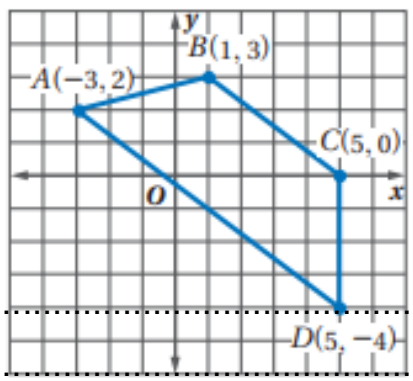


عادل	سعيد
$m\angle A = 115^\circ$	$m\angle A = 45^\circ$

26) هندسة إحداثيّة: استعن بالشكل الرباعي $ABCD$ المجاور.

a) بيِّن أن $ABCD$ شبه منحرف. وحدِّد ما إذا كان متطابق الساقين. وضّح إجابتك.

b) هل القطعة المتوسطة محتواة في المستقيم الذي معادلته $y = -x + 1$؟ برّر إجابتك.

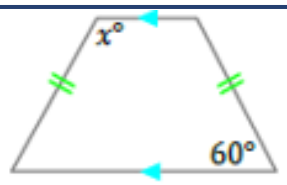


53) ما الشكل الذي يمكن أن يكون مثالًا مضادًّا للتخمين الآتي؟

إذا كان قطرا شكل رباعي متطابقين فإنه مستطيل .

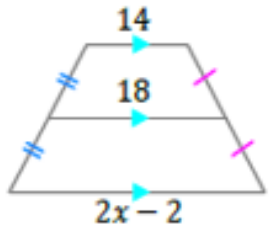
A المربّع
B المعين
C متوازي الأضلاع
D شبه المنحرف المتطابق الساقين

قيمة x في شـــبه المنحرف متطابق الســـاقين تساوي ..



Ⓐ 30 Ⓑ 60 Ⓒ 120 Ⓓ 150

ما قيمة x في الشكل؟



Ⓐ 3 Ⓑ 12 Ⓒ 9 Ⓓ 8

الموضوع : مراجعة

التاريخ :

الموضوع : مراجعة

التاريخ :

وما نيل المطالب بالتمني ولكن تؤخذ الدنيا غلابا 👍👍

الموضوع : مراجعة

التاريخ :

صلاح أمرك للأخلاق مرجعه . . . فقوم النفس بالأخلاق تستقم 👍👍

المراجع

- سلسلة ماجروهيل - رياضيات ١-٢
وزارة التعليم – مجموعة العبيكان للاستثمار
المملكة العربية السعودية

- كتاب التحصيلي لناصر العبدالكريم