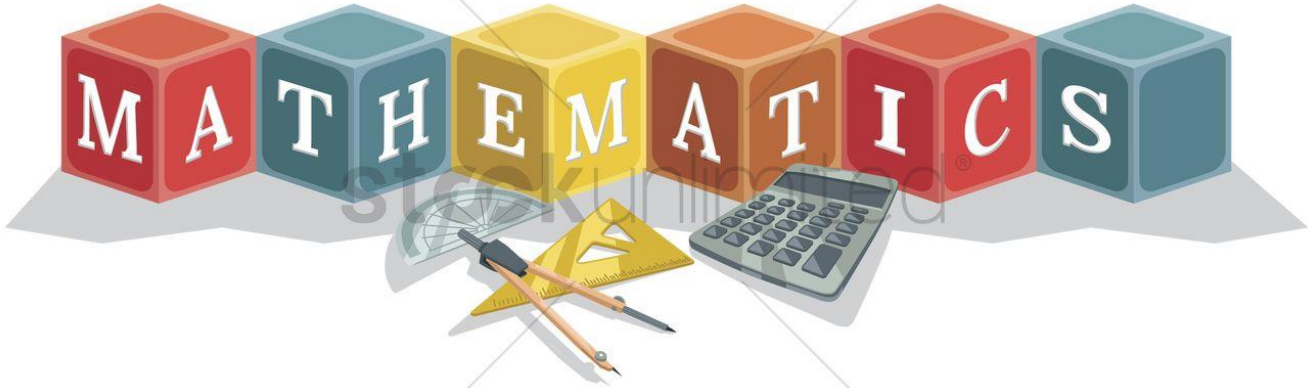
دفتر الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني



اسم الطالبة /

الشعبـــــة /

الموضوع الدرس	١-٣ تصنيف المثلثات	التاريخ

تصنيف المثلث وفقاً لأضلاعه

تصنيف المثلث وفقاً لزواياه

تصنيف المثلثات

.....

.....

.....

.....

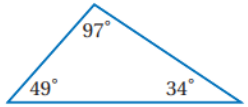
.....

.....

تحقق من فهمك

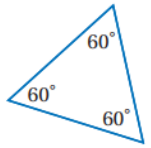
صنِّف كلًّا من المثلثين الآتيين وفقًا لزواياه:

(1A)



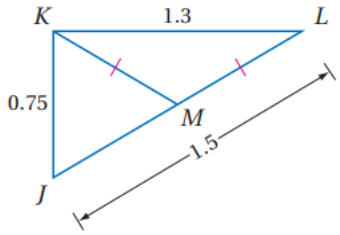
.....

(1B)



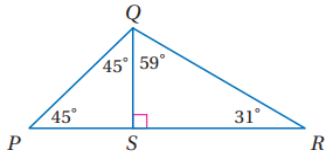
.....

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



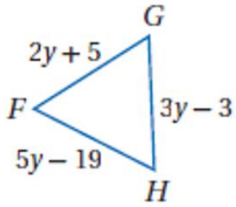
.....

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



.....

5) أوجد قياسات أضلاع المثلث المتطابق الأضلاع FGH.



.....

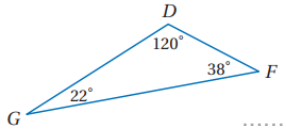
.....

.....

.....

مهارات التفكير العليا

44) **اكتشف الخطأ:** تقول ليلى: إن $\triangle DFG$ منفرج الزاوية، لكن نوال لا توافقها الرأي وتقول: إن عدد الزوايا الحادة في المثلث أكثر من عدد الزوايا المنفرجة؛ لذا فإن المثلث حادّ الزوايا. أيّهما كانت إجابتها صحيحة؟ فسر إجابتك.



.....

تبرير: قرِّر ما إذا كانت الجملة في كلٍّ مما يأتي صحيحة أحيانًا أو صحيحة دائمًا أو صحيحة دائمًا أو غير صحيحة أبدًا.

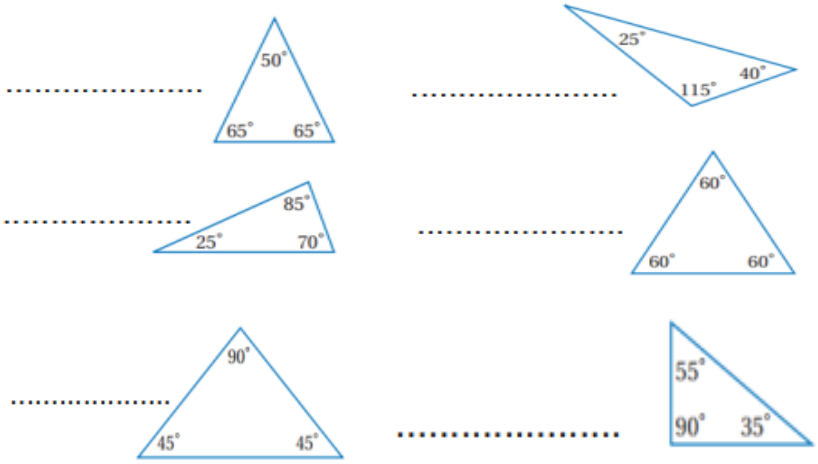
45) المثلث المتطابق الزوايا هو مثلث قائم الزاوية أيضًا.

46) المثلث المتطابق الأضلاع هو مثلث متطابق الضلعين أيضًا.

الموضوع الدرس	٣-١ تصنيف المثلثات	التاريخ

تأكد+تدرب

١/ صنف الأشكال التالية حسب زواياها وأضلاعها :



.....

.....

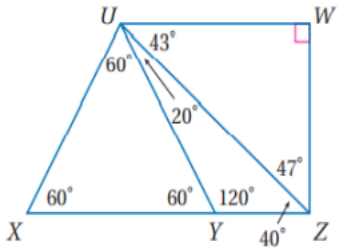
.....

.....

.....

.....

٢/ صنف كلاً من المثلثات الآتية وفقاً لزواياها :



..... $\triangle UYZ$

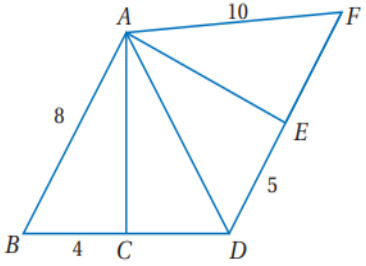
..... $\triangle UXZ$

..... $\triangle UWZ$

..... $\triangle UXY$

٣/ إذا كانت النقطة C منتصف $\overline{BD}$ والنقطة E منتصف $\overline{DF}$ ،

فصنف كلاً من المثلثات الآتية وفقاً لأضلاعها :



..... $\triangle ADF$ ..... $\triangle ABC$

..... $\triangle ABD$ ..... $\triangle ACD$

تحصيلي

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

Ⓐ قائم الزاوية Ⓑ منفرج الزاوية

Ⓒ متطابق الأضلاع Ⓓ متطابق الضلعين

المثلث ABC قائم الزاوية ومتطابق الضلعين، إن قياس أي زاوية من زاويتيه الحادتين يساوي ..

Ⓐ 60° Ⓑ 45°

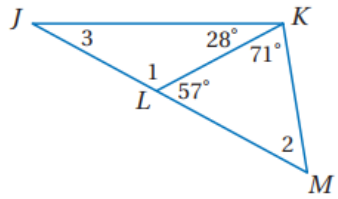
Ⓒ 30° Ⓓ 20°

الموضوع الدرس	٢-٣ زوايا المثلثات	التاريخ

تحقق من فهمك

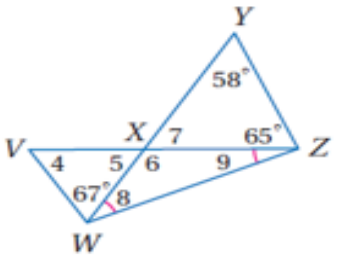
أوجد قياسات الزوايا المرقَّمة فيما يأتي:

(1A



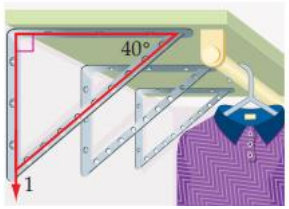
.....
.....
.....
.....

(1B



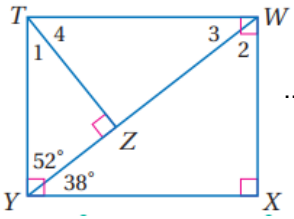
.....
.....
.....
.....

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



.....
.....
.....

أوجد قياس كلٍّ من الزوايا المرقّمة في الشكل المجاور.



(3A $\angle 2$

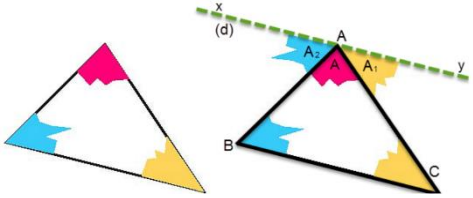
.....

(3B $\angle 3$

.....

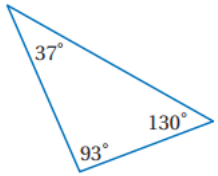
(3C $\angle 4$

.....



مهارات التفكير العليا

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.

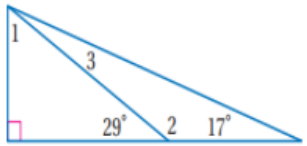


.....
.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٢-٣ زوايا المثلثات	التاريخ

تأكد+تدرب

١/ أوجد كلاً من القياسات الآتية :

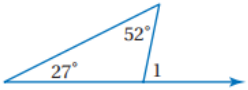


(7 $m\angle 1$ .....

(8 $m\angle 3$ .....

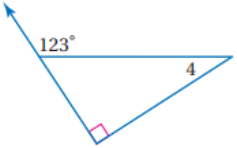
(9 $m\angle 2$ .....

(13 $m\angle 1$



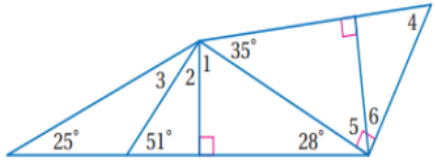
.....

(14 $m\angle 4$



.....

٢/ أوجد كلاً من القياسات الآتية :



(16 $m\angle 1$ .....

(17 $m\angle 2$ .....

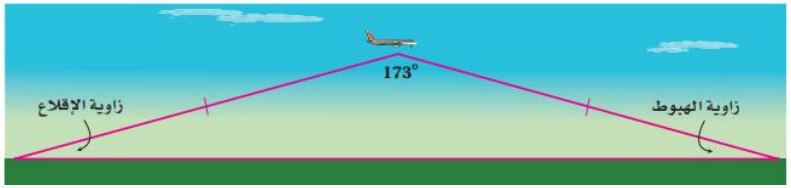
(18 $m\angle 3$ .....

(19 $m\angle 5$ .....

(20 $m\angle 4$ .....

(21 $m\angle 6$ .....

(12 طائرات: يمكن تمثيل خطّ الطيران في رحلةٍ ما باستعمال ضلعَي مثلث كما في النموذج أدناه، علمًا بأن المسافة التي تقطعها الطائرة صعودًا تساوي المسافة التي تقطعها هبوطًا.



a) صنِّف النموذج بحسب الأضلاع والزوايا. .....

b) إذا كانت زاويتا الإقلاع والهبوط متطابقتين، فأوجد قياس كلٍّ منهما.

.....

تحصيلي

احسب قياس أي زاوية خارجية لمثلث متطابق الأضلاع.

Ⓐ 30° Ⓑ 60°

Ⓒ 90° Ⓓ 120°

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

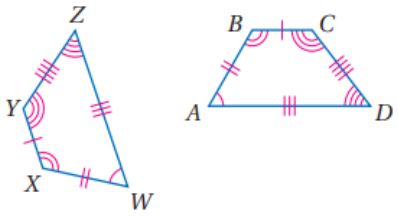
Ⓐ 160° Ⓑ 150°

Ⓒ 140° Ⓓ 70°

الموضوع الدرس	٣-٣ المثلثات المتطابقة	التاريخ

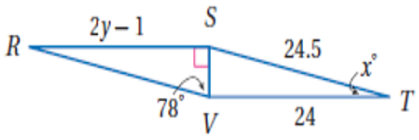
تحقق من فهمك

1A) بيّن أنّ المضلّعين المجاورين متطابقان، بتعيين جميع العناصر المتناظرة المتطابقة. ثمّ اكتب عبارة التطابق.



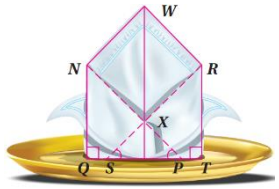
.....
.....
.....
.....

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



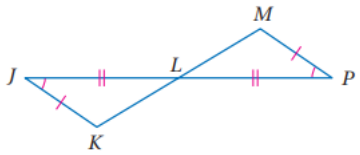
.....
.....
.....

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



.....
.....
.....

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



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

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

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

.....
.....
.....
.....

مهارات التفكير العليا

تبرير: حدّد ما إذا كانت كل عبارة مما يأتي صحيحة أم خطأً. وإذا كانت خطأً، فأعطِ مثالًا مضادًّا. أما إذا كانت صحيحة، فوضح إجابتك.

28) إذا تطابق زوجان من الزوايا المتناظرة لمثلثين، وتطابقت الأزواج الثلاثة من أضلاعهما المتناظرة، فإنّ المثلثين متطابقان.

.....

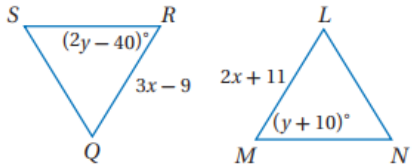
29) إذا كانت أزواج الزوايا المتناظرة الثلاثة لمثلثين متطابقة، فإنّ المثلثين متطابقان.

.....

الموضوع الدرس	٣-٣ المثلثات المتطابقة	التاريخ

تأكد + تدرب

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



3) قيمة x.

.....

.....

.....

4) قيمة y.

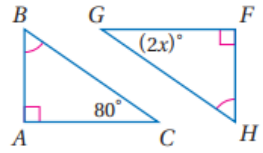
.....

.....

.....

في كلٍّ من السؤالين الآتيين، أوجد قيمة x، وفسِّر إجابتك.

5)



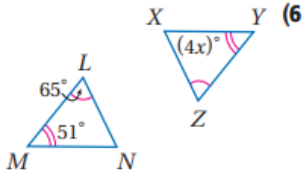
.....

.....

.....

.....

6)



.....

.....

.....

.....

ارسم شكلاً يمثل المثلثين المتطابقين فيما يلي وسمه ثم أوجد قيمة x :

22) $\triangle ABC \cong \triangle DEF, AB = 7, BC = 25, AC = 11 + x, DF = 3x - 13, DE = 2y - 5$

.....

.....

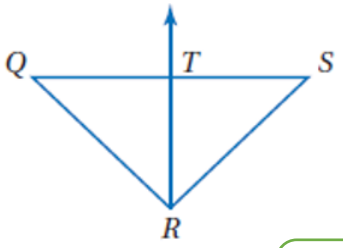
.....

.....

الموضوع الدرس	٣-٤ أثبات تطابق المثلثات SSS - SAS	التاريخ

تحقق من فهمك

1) اكتب برهانًا تسلسليًّا.



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

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

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.

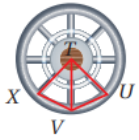
B) استعمل هذا التمثيل؛ لتخمين ما إذا كان المثلثان متطابقين أم لا.

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

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 $\triangle FGJ \cong \triangle HGJ$.

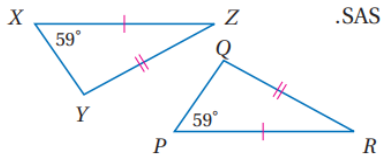
قراءة الرياضيات
اختصارات رياضية
S اختصار لـ side أو ضلع، و A اختصار لـ Angle أو زاوية.

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



مهارات التفكير العليا

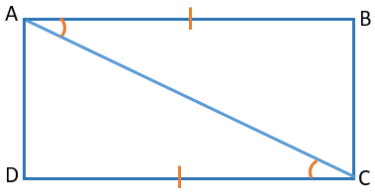
24) اكتشف الخطأ: قال أحمد: إنّ $\triangle XYZ \cong \triangle PRQ$ بحسب SAS.
فاعترض خالد وقال: لا توجد معلومات كافية لإثبات أن المثلثين متطابقان. أيُّهما كانت إجابته صحيحة؟
وضح إجابتك.



الموضوع الدرس	٣-٤ أثبات تطابق المثلثات SSS - SAS	التاريخ

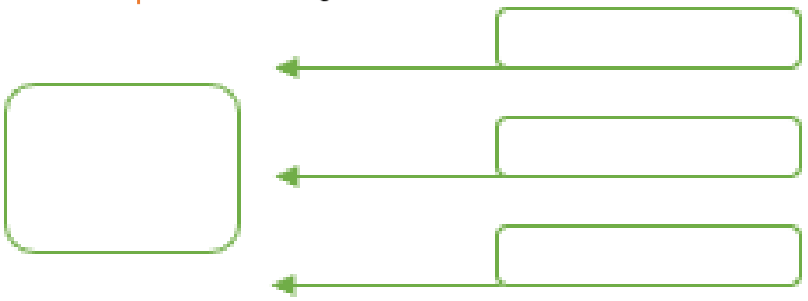
تأكد+تدرب

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



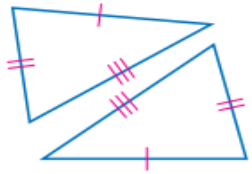
المعطيات: $\overline{BA} \cong \overline{DC}, \angle BAC \cong \angle DCA$

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



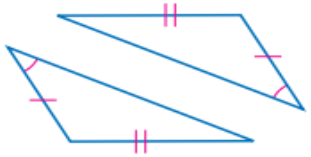
حدّد ما إذا كان المثلثان في كلٍّ من الأسئلة الآتية متطابقين أم لا. وضح إجابتك.

(13



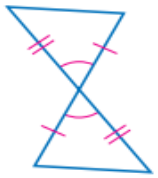
.....

(14



.....

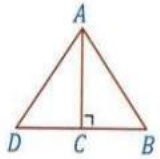
(15



.....

تحصيلي

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



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

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

الموضوع الدرس	٣-٥ أثبات تطابق المثلثات ASA - AAS	التاريخ

تحقق من فهمك

حالات إثبات تطابق مثلثين

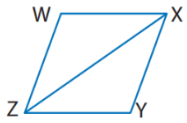
مسلمة SSS

مسلمة SAS

مسلمة ASA

نظرية AAS

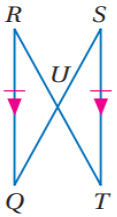
1) اكتب برهاناً حرًّا.



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

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

2) اكتب برهانًا تسلسليًّا:



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

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

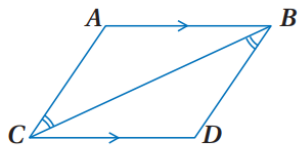
مهارات التفكير العليا

14) اكتشف الخطأ: يقول عمر إنه لا يمكن إثبات تطابق مثلثين بتطابق ثلاث زوايا AAA، بينما يقول حسن إنه بإمكانه إثبات هذا التطابق، أيُّهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.

الموضوع الدرس	٣-٥ أثبات تطابق المثلثات AAS - ASA	التاريخ

تأكد+تدرب

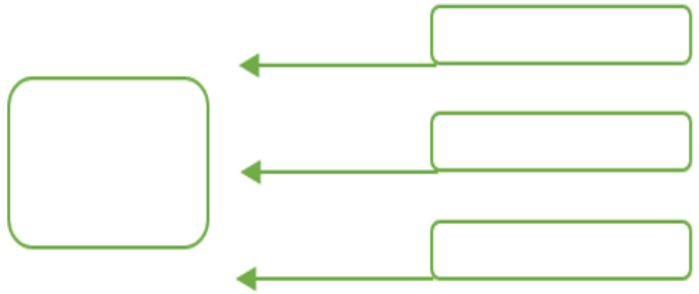
برهان: على الشكل المقابل:



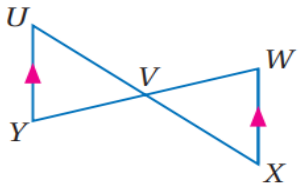
4) المعطيات: $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

$\angle CBD \cong \angle BCA$

المطلوب: $\triangle CAB \cong \triangle BDC$



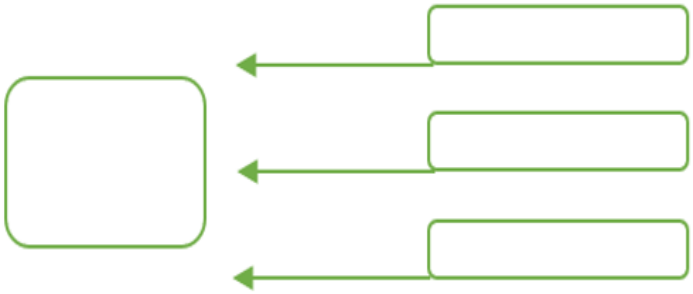
برهان: اكتب برهانًا ذا عمودين.



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

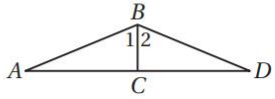
$\overline{XW} \parallel \overline{UY}$

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



تحصيلي

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



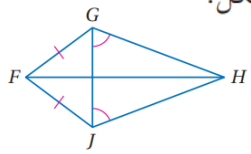
أي نظرية أو مسلّمة مما يأتي يمكن استعمالها لإثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle DBC$؟

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

تحقق من فهمك

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

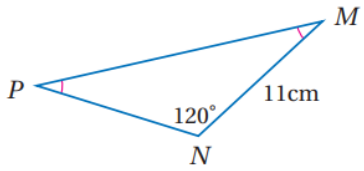
1B سمّ قطعتين مستقيمتين متطابقتين غير المشار إلى تطابقهما في الشكل.



.....

.....

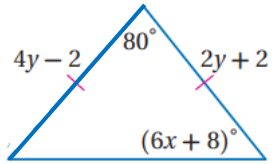
أوجد كل قياس من القياسات الآتية:



2A $m\angle M$ .....

2B PN .....

3) أوجد قيمة كلٍّ من المتغيرين في الشكل المجاور .



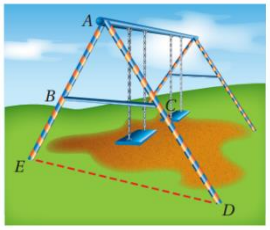
.....

.....

.....

.....

حدائق: اصطحب خالد أخاه الأصغر إلى حديقة الحي، فلاحظ أن دعائم الأرجوحة الموجودة في الحديقة تشكل مجموعتين من المثلثات، وأن $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ولكن $\overline{BC} \ncong \overline{AB}$.



a) إذا قدّر خالد أن $m\angle BAC = 50°$، فما قيمة $m\angle ABC$ وفقًا لهذا التقدير؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

b) إذا كان $\overline{BE} \cong \overline{CD}$، فبيِّن أن $\triangle AED$ متطابق الضلعين.

.....

.....

.....

.....

مهارات التفكير العليا

35) مسألة مفتوحة: ارسم مثلثًا متطابق الضلعين، فيه زاويتا القاعدة منفرجتان إن أمكنك ذلك، وإلا فوضِّح السبب.

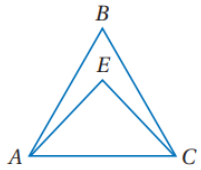
.....

.....

الموضوع الدرس	٦-٣ المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الاضلاع	التاريخ

تأكد + تدرب

باستعمال الشكل المجاور أجب عن السؤالين الآتيين:



1) إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CB}$ ، فسمّ زاويتين متطابقتين.

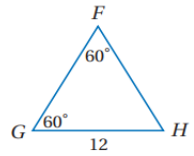
.....

2) إذا كان $\angle EAC \cong \angle ECA$ ، فسمّ قطعتين مستقيمتين متطابقتين.

.....

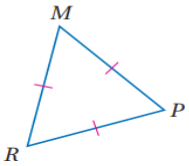
أوجد كلًّا من القياسين الآتيين:

(3 FH



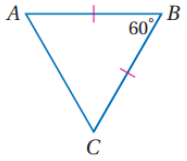
.....

(4 $m\angle MRP$



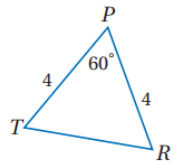
.....

(12 $m\angle BAC$



.....

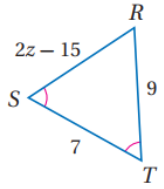
(13 TR



.....

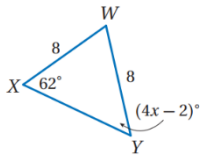
جبر: أوجد قيمة المتغير في كلٍّ من السؤالين الآتيين:

(5



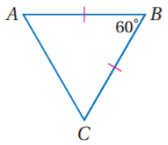
.....

(6



.....

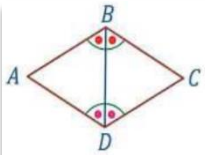
(12 $m\angle BAC$



.....

تحصيلي

في الشكل المجاور، $\Delta ABD \cong \Delta CBD$ بمُسلّمة ..

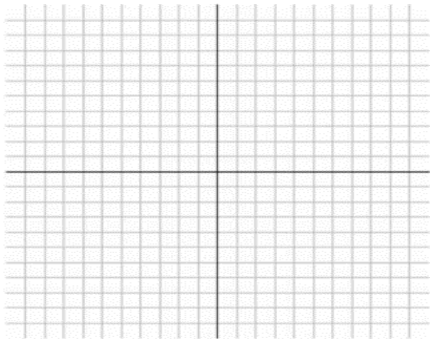


Ⓐ SSS Ⓑ SAS

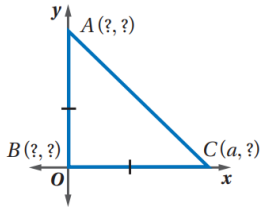
Ⓒ ASA Ⓓ AAS

تحقق من فهمك

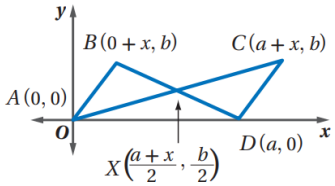
1) ارسم المثلث JKL المتطابق الضلعين في المستوى الإحداثي وسمِّ رؤوسه، على أن يكون طول قاعدته $\overline{JL}$ يساوي a وحدة، ويكون ارتفاعه b وحدة، والرأس K يقع على المحور y.



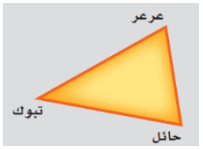
2) أوجد الإحداثيات المجهولة في المثلث $\triangle ABC$ المتطابق الضلعين والقائم الزاوية.



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



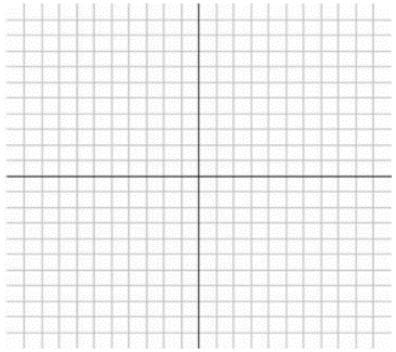
4) جغرافيا: يضم مجمَّع كشفيّ ثلاث فرق من ثلاث مدن تمثل مثلثًا.
إذا كانت الإحداثيات التقريبية لمواقع هذه المدن الثلاث هي:
تبوك 28.37°N36.6°E، عرعر 30.9°N41.13°E، حائل 27.43°N41.68°E،
فاكتب برهانًا إحداثيًا لإثبات أن المثلث الذي رؤوسه هذه المدن الثلاث متطابق الضلعين تقريبًا.



تأكد + تدرب

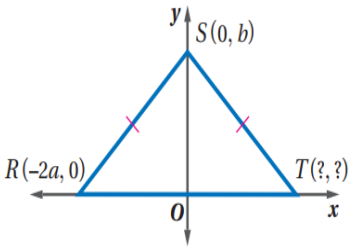
ارسم كلًّا من المثلثين الآتيين في المستوى الإحداثي، وحدّد إحداثيات رؤوسه.

1) $\triangle ABC$ قائم الزاوية، فيه $\overline{AB}, \overline{AC}$ ضلعا القائمة، وطول $\overline{AC}$ يساوي $2a$ وحدة، وطول $\overline{AB}$ يساوي $2b$ وحدة.

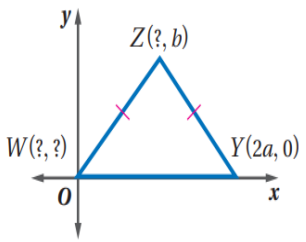


أوجد الإحداثيات المجهولة في كلٍّ من المثلثين الآتيين:

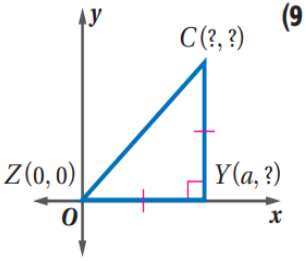
3)



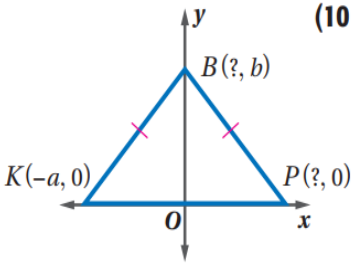
4)



9)

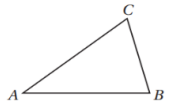


10)



تدريب على اختبار

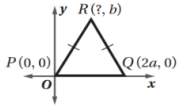
25) في الشكل أدناه إذا كان $m\angle B = 76°$، وقياس $\angle A$ يساوي نصف قياس $\angle B$، فما $m\angle C$؟



A) 33° C) 46°

B) 38° D) 66°

26) ما إحداثيات النقطة R في المثلث المجاور؟

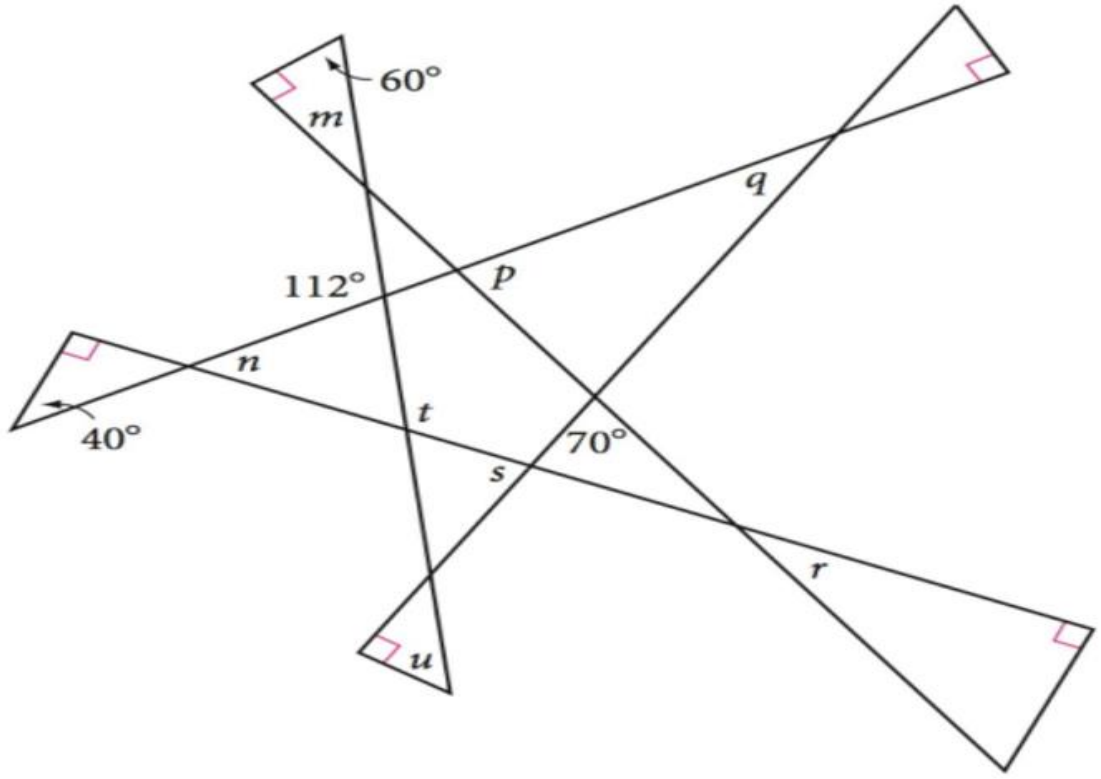


A) $\left(\frac{a}{2}, b\right)$ C) $(4a, b)$

B) (a, b) D) $\left(\frac{a}{4}, b\right)$

الدرجة: ١٠ ٨ ٦ ٤ ٢	المهمة الأدائية (١)	الفصل الأول: المثلثات المتطابقة

أوجد قياسات الزوايا المطلوبة :



q = ___

p = ___

r = ___

s = ___

t = ___

u = ___

n = ___

m = ___

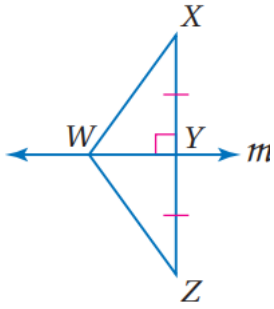
الموضوع الدرس	١-٤ المنصفات في المثلث	التاريخ

تحقق من فهمك

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 $\overline{WX}$.

.....

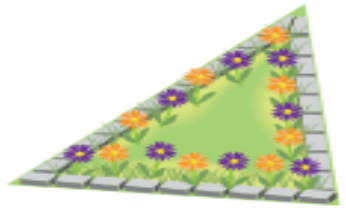
.....

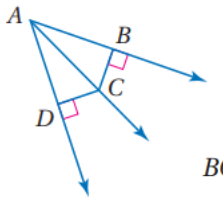
1C) إذا كان m عمودًا منصّفًا لِـ $\overline{XZ}$ ، $WZ = a + 12$ ، $WX = 4a - 15$
فأوجد طول $\overline{WX}$.

.....

.....

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





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

.....

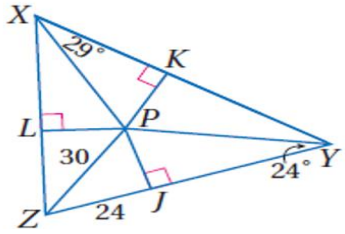
.....

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

.....

.....

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



4A) PK .....

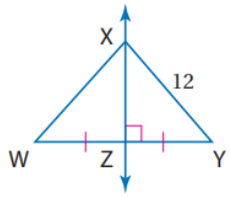
4B) $\angle LZP$ .....

الموضوع الدرس	١-٤ المنصفات في المثلث	التاريخ

تأكد + تدرب

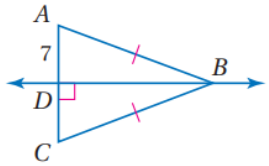
أوجد كلَّ قياسٍ مما يأتي:

1 XW



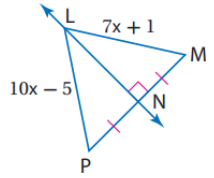
.....

2 AC



.....

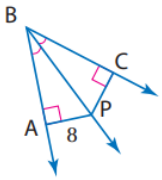
3 LP



.....

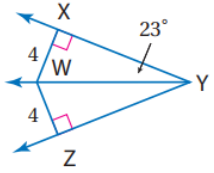
أوجد كلَّ قياسٍ مما يأتي :

5 CP



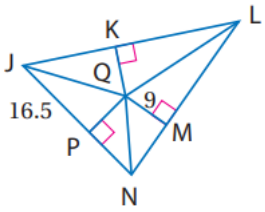
.....

6 $\angle WYZ$



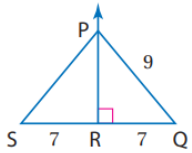
.....

8 إذا كانت Q مركز الدائرة الداخلية لـ $\triangle JLN$ ، فأوجد طول $\overline{JQ}$.



.....

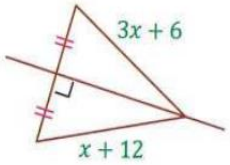
10 PS



.....

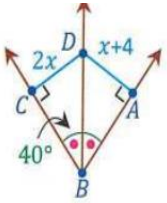
تحصيلي

ما قيمة x في الشكل المجاور؟



Ⓐ 3 Ⓑ 6 Ⓒ 9 Ⓓ 12

ما قيمة x في الشكل المجاور؟

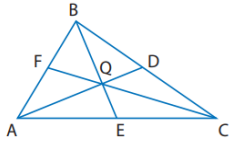


Ⓐ 2 Ⓑ 4 Ⓒ 20 Ⓓ 40

الموضوع الدرس	٤-٢ القطع المنوسطة و الارتفاعات في المثلث	التاريخ

تحقق من فهمك

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



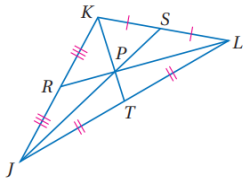
1A) FQ .....

.....

1B) QC .....

.....

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



2A) PL .....

.....

2B) PS .....

.....

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

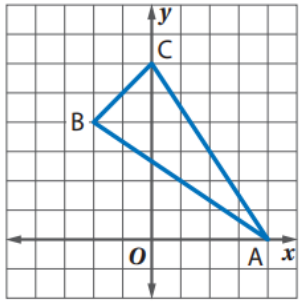
.....

.....

.....

.....

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



.....

.....

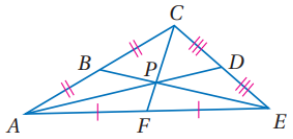
.....

.....

.....

مهارات التفكير العليا

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



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

.....

.....

.....

28) تبرير: هل العبارة التالية صحيحة أم خطأ؟ وضح إجابتك إذا كانت صحيحة، وإلا فأعطِ مثالًا مضادًّا.

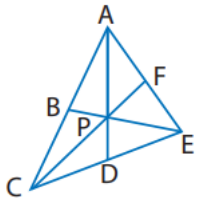
"ملتقى ارتفاعات المثلث القائم الزاوية تقع عند رأس الزاوية القائمة".

.....

الموضوع الدرس	٤-٢ القطع المتوسطة و الارتفاعات في المثلث	التاريخ

تأكد + تدرب

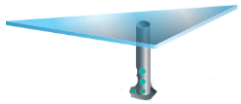
إذا كانت النقطة P مركز $\triangle ACE$ ، $PF = 6, AD = 15$.
فأوجد كلّ طول مما يأتي:



1) PC .....

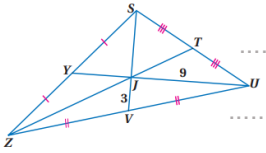
2) AP .....

3) **تصميم داخلي:** بالعودة إلى فقرة "لماذا؟"، إذا كانت إحداثيات رؤوس المثلث عند النقاط $(3, 6), (5, 2), (7, 10)$.
فعند أيّ نقطة ستوضع الدعامة؟



.....
.....
.....
.....
.....

في $\triangle SZU$ ، إذا كان $ZT = 18$ ، فأوجد كلّ طول مما يأتي:



5) YJ ..... 6) SJ .....

7) YU ..... 8) SV .....

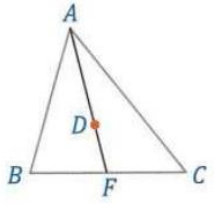
9) JT ..... 10) ZJ .....

12) **هندسة إحداثية:** أوجد إحداثيات ملتقى الارتفاعات للمثلث الذي رؤوسه:
$J(3, -2), K(5, 6), L(9, -2)$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تحصيلي

في الشكل المجاور، إذا كانت D مركز المثلث ABC و $AF = 12$ فإن $DA =$ ..... .



Ⓐ 4 Ⓑ 6

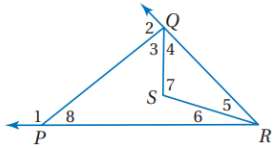
Ⓒ 8 Ⓓ 12

الموضوع الدرس	٣-٤ المتباينات في المثلث	التاريخ

تحقق من فهمك

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

1A) قياساتها أقل من $m\angle 1$



.....

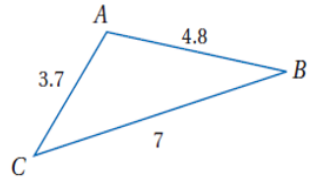
.....

1B) قياساتها أكبر من $m\angle 8$

.....

.....

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

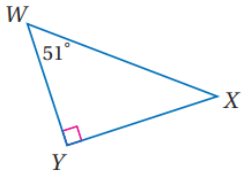


.....

.....

.....

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

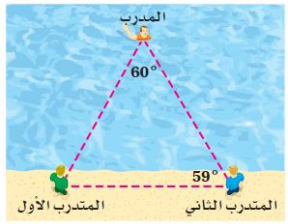


.....

.....

.....

4) سبَاحو الإنقاذ: في أثناء التدريب يُمثّل المدرّب دور شخصٍ في خطر ليتمكَّن المتدرِّبان من تطبيق مهارات الإنقاذ. إذا كان المدرّب والمتدرِّبان الأول والثاني في المواقع المبيّنة في الشكل، فأيُّ المتدربَين أقرب إلى المدرّب؟



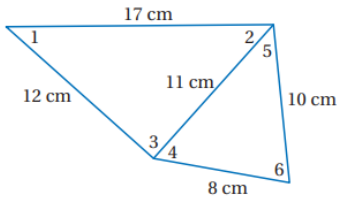
.....

.....

.....

مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: استعمل أطوال الأضلاع في الشكل المجاور؛ لترتب قياسات الزوايا المرقّمة من الأصغر إلى الأكبر، إذا علمت أنّ $m\angle 2 = m\angle 5$. ووضّح إجابتك.



.....

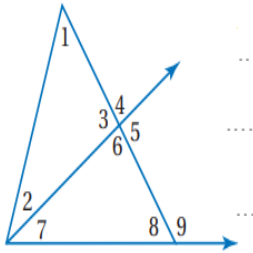
.....

.....

الموضوع الدرس	٣-٤ المتباينات في المثلث	التاريخ

تأكد + تدرب

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



1) قياساتها أقل من $m\angle 4$ . .....

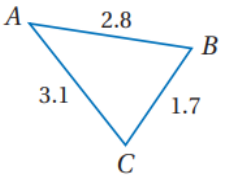
2) قياساتها أكبر من $m\angle 7$ . .....

3) قياساتها أكبر من $m\angle 2$ . .....

4) قياساتها أقل من $m\angle 9$ . .....

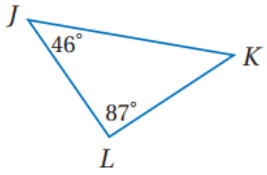
اكتب زوايا كل مثلث مرتّبةً من الأصغر إلى الأكبر في السؤالين الآتيين :

(5



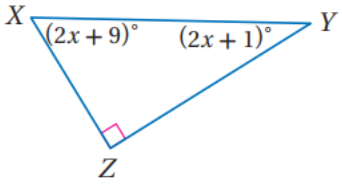
.....
.....
.....
.....

(6



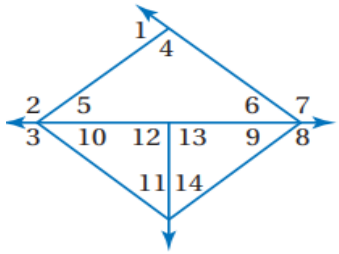
.....
.....
.....
.....

17) اكتب زوايا المثلث المجاور مرتّبةً من الأصغر إلى الأكبر :



.....
.....
.....
.....
.....

استعمل الشكل المجاور؛ لتحدّد الزاوية ذات القياس الأكبر في كل مجموعة مما يأتي :



18) $\angle 1, \angle 5, \angle 6$

19) $\angle 2, \angle 4, \angle 6$

20) $\angle 7, \angle 4, \angle 5$

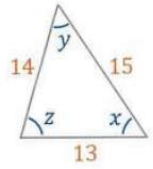
21) $\angle 3, \angle 11, \angle 12$

22) $\angle 3, \angle 9, \angle 14$

23) $\angle 8, \angle 10, \angle 11$

تحصيلي

في المثلث المجاور، أي العبارات التالية صحيح؟



Ⓐ $x = z$

Ⓑ $x < z$

Ⓒ $x > z$

Ⓓ $y > x$

الموضوع الدرس	٤-٤ البرهان الغير مباشر	التاريخ

تحقق من فهمك

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.

.....

اكتب برهانًا غير مباشر لكلٍّ من العبارتين الآتيتين:

2A) إذا كانت $7x > 56$ ، فإنّ $x > 8$

.....
.....
.....
.....
.....

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.

.....
.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٤-٤ البرهان الغير مباشر	التاريخ

تأكد + 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 لكل عبارة من العبارتين الآتيتين :

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

.....

.....

.....

.....

.....

اكتب برهانًا غير مباشر لكل عبارة مما يأتي:

20) **المعطيات:** n^2 عدد زوجي.

المطلوب: n عدد زوجي.

.....

.....

.....

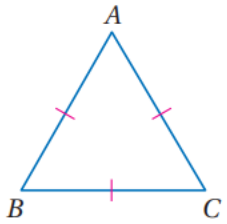
.....

.....

.....

22) **المعطيات:** $\triangle ABC$ متطابق الأضلاع.

المطلوب: $\triangle ABC$ متطابق الزوايا.



.....

.....

.....

.....

تحصيلي

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 الدرس	٤-٥ متباينة المثلث	التاريخ

تحقق من فهمك

حدد ما إذا كانت القياسات المعطاة يمكن أن تمثل أطوال أضلاع مثلث في كلٍّ من السؤالين الآتيين، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فوضح السبب:

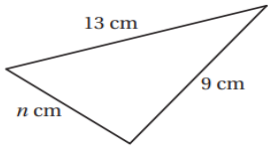
1A) 15 cm, 16 cm, 30 cm

.....
.....
.....

1B) 2 ft, 8 ft, 11 ft

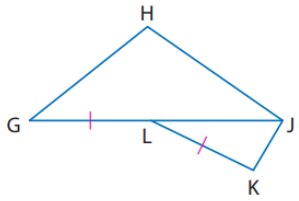
.....
.....
.....

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



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

3) اكتب برهانًا ذا عمودين.



المعطيات: $GL = LK$

المطلوب: $JH + GH > JK$

.....
.....
.....
.....

مهارات التفكير العليا

تبرير: ما مدى طول كلٍّ من الضلعين المتطابقين في مثلثٍ طول قاعدته 6 cm؟ وضح إجابتك.

.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٤-٥ متباينة المثلث	التاريخ

تأكد + تدرب

حدِّد ما إذا كانت القياسات المعطاة يمكن أن تمثل أطوال أضلاع مثلث في كلٍّ مما يأتي، وإن لم يكن ذلك ممكنًا فوضِّح السبب.

1) 5 cm, 7 cm, 10 cm .....

.....

2) 3 in, 4 in, 8 in .....

.....

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

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

10) 4 ft, 8 ft .....

.....

11) 5 m, 11 m .....

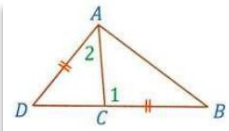
.....

تحصيلي

في الشكل المجاور، إذا كان $\overline{AD} \cong \overline{CB}$ فإن DC ..... AB.

Ⓐ $=$ Ⓑ $<$

Ⓒ $>$ Ⓓ $\cong$

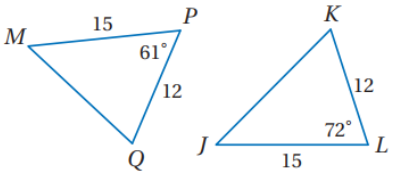


الموضوع الدرس	٦-٤ المتباينات في مثلثين	التاريخ

تحقق من فهمك

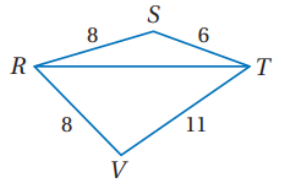
قارن بين القياسات المعطاة في كلٍّ من السؤالين الآتيين

1A JK, MQ



.....
.....
.....
.....
.....

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

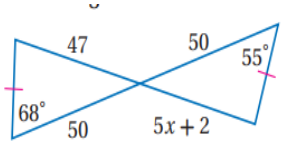


.....
.....
.....
.....
.....

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) أوجد متباينة تمثل مدى القيم الممكنة لِـ x.

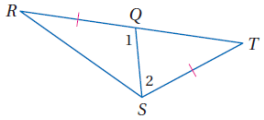


.....
.....
.....

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.

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

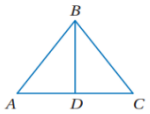
المطلوب: $RS > TQ$



العبارات	المبررات
.....	.....

مهارات التفكير العليا

تبرير: إذا كانت $\overline{BD}$ قطعة متوسطة في $\triangle ABC$ كما في الشكل المجاور، وكان $AB < BC$، فهل تكون $\angle BDC$ حادة دائمًا، أو أحيانًا، أو لا تكون حادةً أبدًا؟ وضّح إجابتك.



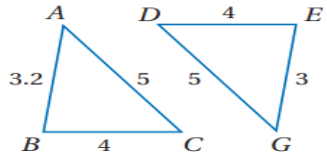
.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٦-٤ المتباينات في مثلثين	التاريخ

تأكد+تدرب

قارن بين القياسين المحددين في كلٍّ من السؤالين الآتيين:

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



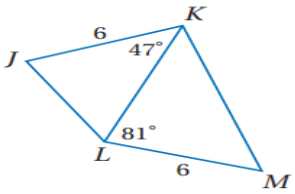
.....

.....

.....

.....

2) JL, KM



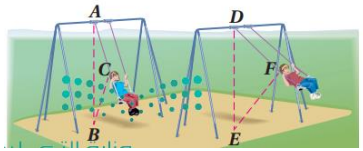
.....

.....

.....

.....

3) أراجيح: يتغيّر موضع الأرجوحة تبعًا لقوّة دفعها.



a) أي الأزواج متطابق من هذه القطع المستقيمة؟

b) أيّهما أكبر: قياس $\angle A$ أم قياس $\angle D$ ؟
وضح إجابتك.

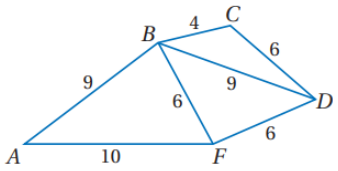
.....

.....

.....

استعمل الشكل المجاور لكتابة متباينةٍ تربط بين قياس كل زوج من الزوايا في السؤالين الآتيين:

20) $m\angle BDC, m\angle FDB$



.....

.....

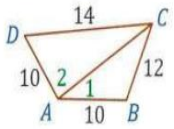
21) $m\angle ABF, m\angle FDB$

.....

.....

تحصيلي

في الشكل المجاور، $m\angle 1$ ..... $m\angle 2$.



Ⓐ $=$ Ⓑ $<$

Ⓒ $>$ Ⓓ $\cong$

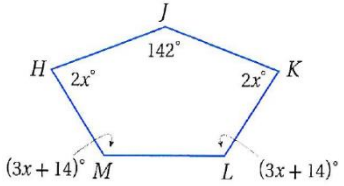
الموضوع الدرس	١-٥ زوايا المضلع	التاريخ

تحقق من فهمك

1A) أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخليّة للثماني المحدّب.

.....
.....
.....

1B) أوجد قياسات جميع الزوايا الداخلية للخماسي المجاور.



.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

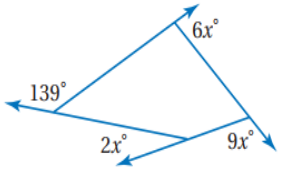
2B) نوافير: تزين النوافير الأماكن العامة، ويقام بعضها على شكل مضلعات منتظمة. أوجد قياس زاوية داخلية لنافورة على شكل تساعي منتظم.

.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

4A) أوجد قيمة x في الشكل المجاور.



.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

مهارات التفكير العليا

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.

.....
.....
.....

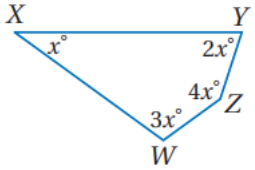
الموضوع الدرس	١-٥ زوايا المضلع	التاريخ

تأكد + تدرب

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخليّة لكل من المضلعين المحدبين الآتيين:

المضلع	مجموع الزوايا الداخلية	مجموع الزوايا الخارجية
العشاري		
الخماسي		
ذو 12 ضلعاً		

3) أوجد قياسات جميع الزوايا الداخلية لكل من المضلعين الآتيين:



.....
.....
.....
.....
.....

5) **عجلة دوارة:** العجلة الدوّارة على شكل مضلع منتظم عدد أضلاعه 15 ضلعًا. أوجد قياس الزاوية الداخليّة له.

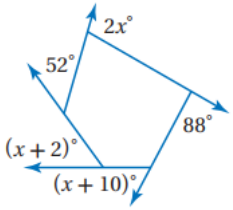
.....
.....
.....
.....

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

6) 150°

.....
.....
.....

8) أوجد قيمة x في كلٍّ من الشكلين الآتيين :



.....
.....
.....

أوجد قياس الزاوية الخارجيّة لكل من المضلعين المنتظمين الآتيين:

10) رباعي

.....
.....

تحصيلي

مجموع قياسات الزوايا الخارجية لمضلع سباعي يساوي مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ..

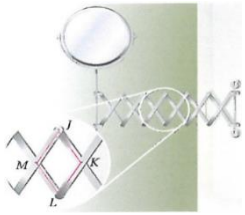
Ⓐ ثلاثي Ⓑ رباعي

Ⓒ خماسي Ⓓ سباعي

الموضوع الدرس	٢-٥ متوازي الاضلاع	التاريخ

تحقق من فهمك

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 كلًّا مما يأتي:



A) LK

.....

.....

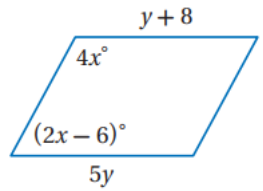
B) $m\angle L$

.....

.....

أوجد قيمة المتغير في كل من متوازيي الأضلاع الآتيين :

2A)



.....

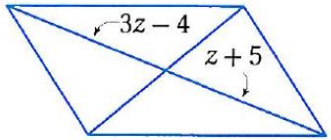
.....

.....

.....

.....

2B)



.....

.....

.....

.....

.....

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

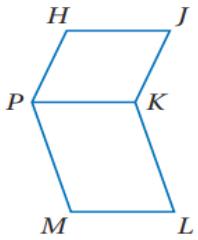
.....

.....

.....

.....

4) اكتب برهانًا ذا عمودين.



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

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

.....

.....

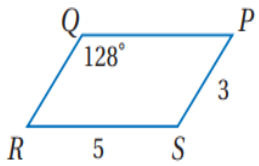
.....

.....

الموضوع الدرس	٢-٥ متوازي الاضلاع	التاريخ

تأكد + تدرب

استعمل $\square PQRS$ المبيَّن جانبًا لإيجاد كل مما يأتي :



(7 ..... $m\angle R$

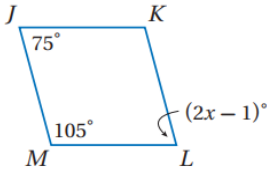
(8 ..... QR

(9 ..... QP

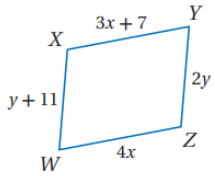
(10 ..... $m\angle S$

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

(2

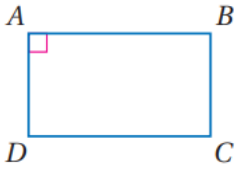


(12



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

5) برهانًا حرًّا.



المعطيات: $ABCD$ متوازي أضلاع، $\angle A$ قائمة.

المطلوب: $\angle B, \angle C, \angle D$ قوائم. (النظرية 5.6)

تحصيلي

قياس زاويتين متحالفتين في متوازي أضلاع $(3x)°$, $(2x + 20)°$

أي مما يلي يساوي قياس الزاوية الكبرى؟

Ⓐ $42°$ Ⓑ $84°$

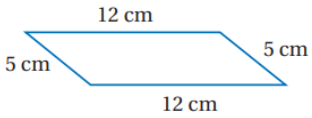
Ⓒ $96°$ Ⓓ $148°$

الموضوع الدرس	٣-٥ تمييز متوازي الاضلاع	التاريخ

تحقق من فهمك

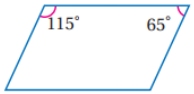
حدد ما إذا كانت المعطيات على الشكل الرباعي المجاور كافية ليكون متوازي أضلاع أم لا. برّر إجابتك.

(1A)



.....

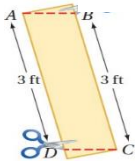
(1B)



.....

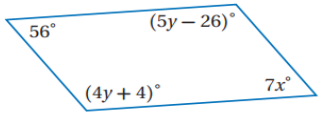
2) لوحات: عُد إلى فقرة "لماذا؟" بداية الدرس، وضّح لماذا يكون خطي القص أعلى وأسفل كل شريط متوازيين.

.....
.....
.....
.....
.....



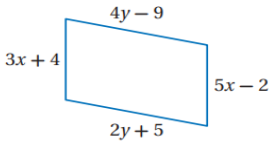
أوجد قيمتي x, y في كل مما يأتي بحيث يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع.

(3A)



.....

(3B)



.....

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.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

مهارات التفكير العليا

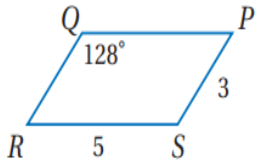
38) تبرير: إذا كانت الزوايا المتناظرة في متوازيي أضلاع متطابقة، فهل يكون متوازيا الأضلاع متطابقين أحيانًا، أم دائمًا، أم لا يكونان متطابقين أبدًا؟

.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٣-٥ تمييز متوازي الاضلاع	التاريخ

تأكد+تدرب

استعمل $\square PQRS$ المبيَّن جانبًا لإيجاد كل مما يأتي :



7) ..... $m\angle R$

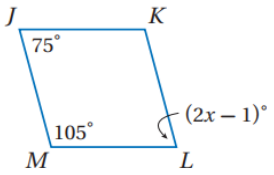
8) ..... QR

9) ..... QP

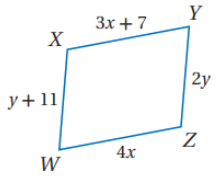
10) ..... $m\angle S$

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

(2



(12



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

5) برهانًا حرًّا.

المعطيات: $ABCD$ متوازي أضلاع، $\angle A$ قائمة.

المطلوب: $\angle B, \angle C, \angle D$ قوائم. (النظرية 5.6)

تحصيلي

قياس زاويتين متحالفتين في متوازي أضلاع $(3x)°$, $(2x + 20)°$

أي مما يلي يساوي قياس الزاوية الكبرى؟

Ⓐ 42° Ⓑ 84°

Ⓒ 96° Ⓓ 148°

الموضوع الدرس	٤-٥ المستطيل	التاريخ

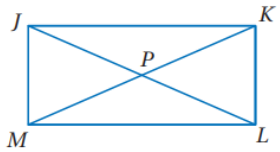
تحقق من فهمك

حدائق: حديقة مستطيلة الشكل تحتوي على ممرين كما في الشكل المجاور.
إذا كان $PR = 200$ m، فأوجد QT.

1A) إذا كان $TS = 120$ ، فأوجد PR.

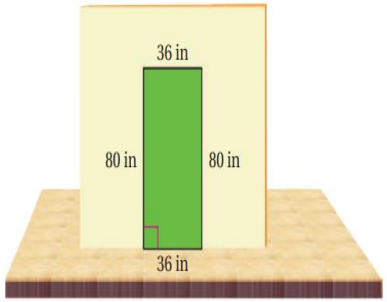
1B) إذا كان $m\angle PRS = 64^\circ$، فأوجد $m\angle SQR$.

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



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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؟ وضِّح إجابتك.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

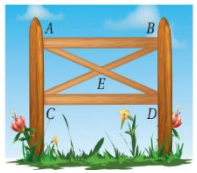
4) إذا كانت إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي $JKLM$ هي $J(-10, 2), K(-8, -6), L(5, -3), M(2, 5)$. فهل $JKLM$ مستطيل؟ استعمل صيغة الميل.

.....
.....
.....
.....
.....

الموضوع الدرس	٤-٥ المستطيل	التاريخ

تأكد+تدرب

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 :



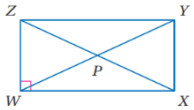
10) BD .....

11) CB .....

12) $m\angle DEB$ .....

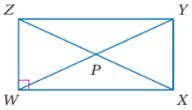
جبر: استعن بالمستطيل $WXYZ$ المبيَّن جانبًا.

14) إذا كان $WX = x + 4$, $ZY = 2x + 3$، فأوجد WX.



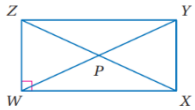
.....
.....
.....

15) إذا كان $WP = 2x + 11$, $PY = 3x - 5$، فأوجد ZP.



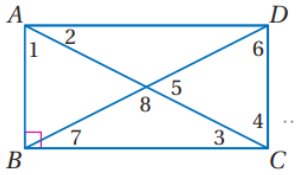
.....
.....
.....

16) إذا كان $m\angle WYX = (2x + 5)^\circ, m\angle ZYW = (2x - 7)^\circ$،
فأوجد $m\angle ZYW$.



.....
.....
.....

في المستطيل $ABCD$ ، إذا كان $m\angle 2 = 40^\circ$ ،
فأوجد كلًّا مما يأتي :

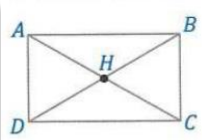


26) $m\angle 1$ ..... **27)** $m\angle 7$ .....

29) $m\angle 5$ ..... **30)** $m\angle 6$ .....

تحصيلي

في الشكل المجاور، $DB = 4x - 2, HC = 9$ ،
ما قيمة x التي تجعل الشكل $ABCD$ مستطيلاً؟



Ⓐ 4 Ⓑ 5
Ⓒ 6 Ⓓ 8

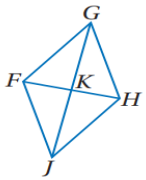
تحقق من فهمك

استعن بالمعيّن $FGHJ$ أعلاه.

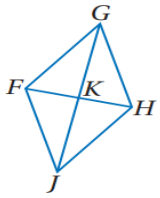
1A) إذا كان $FG = 13, FK = 5$، فأوجد KJ.

.....

.....



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



.....

.....

.....

.....

.....

.....

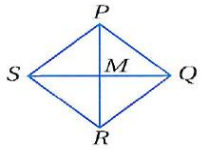
2) اكتب برهانًا حرًّا.

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

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

$\triangle RMS$ متطابق الضلعين.

المطلوب: $PQRS$ مربّع.



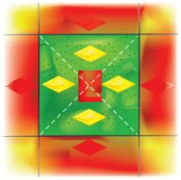
.....

.....

.....

.....

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



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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

4) حدد 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. وضح إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

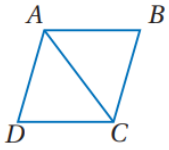
.....

.....

الموضوع الدرس	٥-٥ المعين والمربع	التاريخ

تأكد+تدرب

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

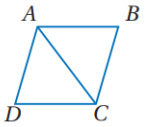


1) إذا كان $m\angle BCD = 114^\circ$، فأوجد $m\angle BAC$.

.....

.....

.....



2) إذا كان $AB = 2x + 3\ ,\ BC = x + 7$، فأوجد CD.

.....

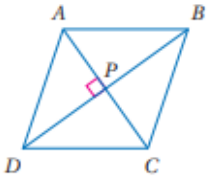
.....

.....

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

7) إذا كان $AB = 14$، فأوجد BC.

8) إذا كان $m\angle BCD = 118^\circ$، فأوجد $m\angle BAC$.



.....

.....

9) إذا كان $AP = 3x - 1$ و $PC = x + 9$، فأوجد AC.

.....

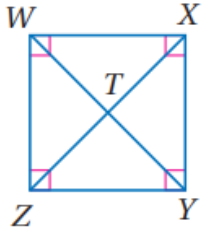
.....

10) إذا كان $m\angle ABC = (2x - 7)^\circ$ و $m\angle BCD = (2x + 3)^\circ$، فأوجد $m\angle DAB$.

.....

.....

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



24) ZX .....

25) XY .....

26) $m\angle WTZ$ .....

27) $m\angle WYX$ .....

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

.....

.....

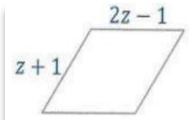
.....

.....

.....

تحصيلي

قيمة z التي تجعل متوازي الأضلاع المجاور معيّنًا ..



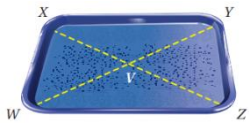
Ⓐ 1 Ⓑ 2

Ⓒ 3 Ⓓ 4

الموضوع الدرس	٦-٥ شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية	التاريخ

تحقق من فهمك

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 $WV = 15\text{ cm}$, $m\angle YZW = 85°$، $VY = 10\text{ cm}$، فأوجد كلًّا مما يأتي :



A) $m\angle XWZ$ .....

B) $m\angle WXY$ .....

C) XZ .....

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

.....

.....

.....

.....

.....

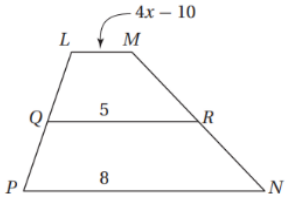
.....

.....

.....

.....

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



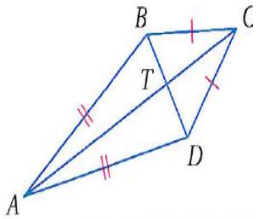
.....

.....

.....

.....

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



.....

.....

.....

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

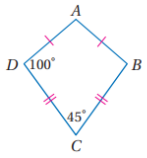
.....

.....

.....

مهارات التفكير العليا

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

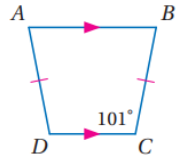


عادل	سعيد
$m\angle A = 115°$	$m\angle A = 45°$

الموضوع الدرس	٦-٥ شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية	التاريخ

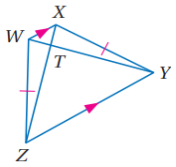
تأكد + تدرب

أوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:



1) $m\angle D$

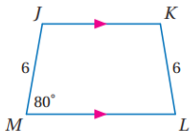
.....



2) WT، إذا كان:

$ZX = 20,\ TY = 15$

.....



8) $m\angle K$

.....

هندسة إحداثيّة: رؤوس الشكل الرباعي $ABCD$ هي $A(-4,-1), B(-2,3), C(3,3), D(5,-1)$.

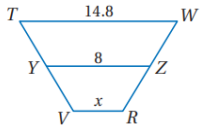
3) بيّن أنّ $ABCD$ شبه منحرف.

.....

4) حدّد ما إذا كان $ABCD$ شبه منحرف متطابق الساقين ؟ وضّح إجابتك.

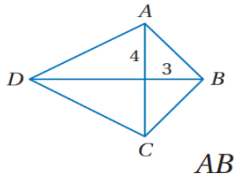
.....

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



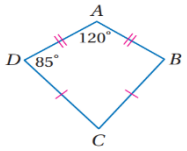
.....

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



6) AB

.....

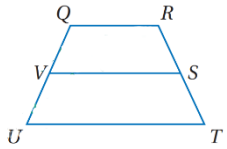


7) $m\angle C$

.....

في الشكل المجاور، S, V نقطتا منتصفي الساقين لشبه المنحرف $QRTU$.

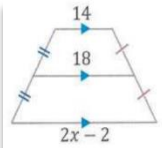
14) إذا كان $UT = 22$, $QR = 12$ ، فأوجد VS.



.....

تحصيلي

ما قيمة x في الشكل المجاور؟



Ⓐ 3 Ⓑ 12

Ⓒ 9 Ⓓ 8