المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

وزارة التعليم
Ministry of Education

أمل باجوده

# دفتر رياضيات ١-٣ الصف الأول الترم الثالث

الترم ٣

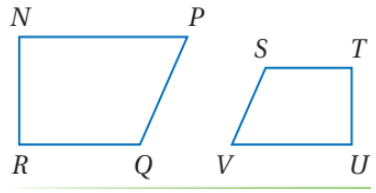
| | |
|---|---|
| اسم الطالب/ة | |
| المادة | رياضيات ١-٣ |
| الصف | |
| المدرسة | |

| التاريخ | الدفتر كامل ومرتب | عليه ملاحظات | الدرجة من ١٠ | التوقيع |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

أمل بنت باجوده
١٤٤٦/٨/١٨هـ

## استعمال عبارة التشابه

### تحقق من فهمك



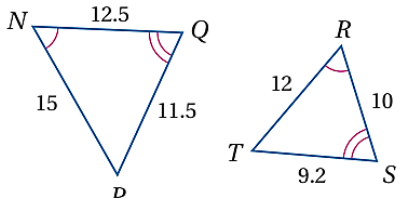

**1)** إذا كان $NPQR \sim UVST$ ، فاكتب جميع أزواج الزوايا المتطابقة، واكتب تناسبًا يربط بين الأضلاع المتناظرة.

.....

.....

.....

## تحديد المضلعات المتشابهة




**2)** حدّد ما إذا كان المثلثان متشابهين أم لا؟ وإذا كانا كذلك، فاكتب عبارة التشابه ومعامل التشابه، ووضّح إجابتك.

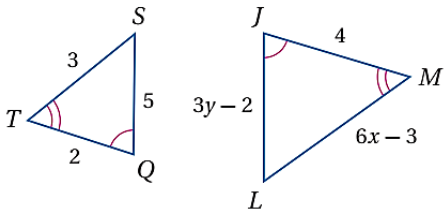
.....

.....

.....

.....

## استعمال الأشكال المتشابهة لإيجاد القيم المجهولة




إذا كان $\triangle QST \sim \triangle JLM$، فأوجد قيمة المتغير في كلٍّ مما يأتي:

3A) $x$

.....

.....

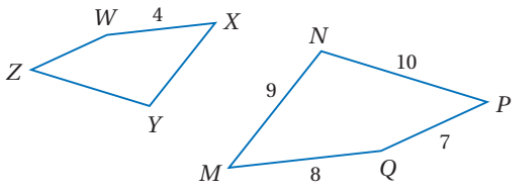
.....

3B) $y$.....

.....

.....

## استعمال معامل التشابه لإيجاد المحيط




**4)** إذا كان $MNPQ \sim XYZW$ ، فأوجد معامل تشابه $MNPQ$ إلى $XYZW$ ، ومحيط كل مضلع.

.....

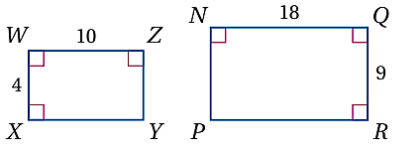
.....

.....

.....

حدّد ما إذا كان المضلعان في كلٍّ من السؤالين الآتيين متشابهين أم لا، وإذا كانا كذلك، فاكتب عبارة التشابه ومعامل التشابه، وضِّح إجابتك.

**3)**



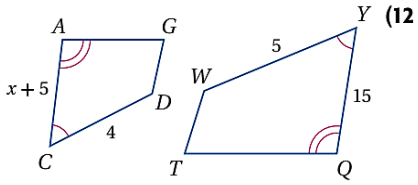

.....

.....

.....

في كل مما يأتي، إذا كان المضلعان متشابهين، فأوجد قيمة $x$.

**12)**




.....

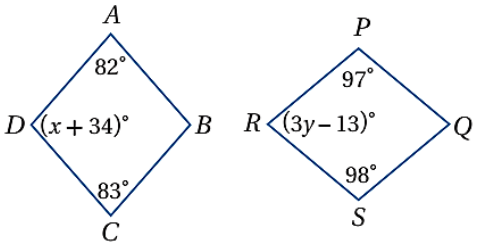
.....

.....

.....

أوجد قيمة كل متغيّر فيما يأتي:

**23)** $ABCD \sim QSRP$




.....

.....

.....

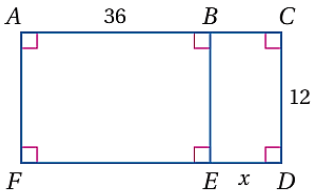
.....

.....

.....

مسائل مهارات التفكير العليا :

**37) تحدّ:** في الشكل المجاور، ما قيمة (قيم) $x$ التي تجعل $BEFA \sim EDCB$ ؟




.....

.....

.....

.....

**44)** مستطيلان متشابهان. إذا كان معامل التشابه بينهما 3:5، ومحيط المستطيل الكبير 65 m ، فما محيط المستطيل الصغير؟

.....

.....

.....

.....

**A** 29 m

**B** 39 m

**C** 49 m

**D** 59 m

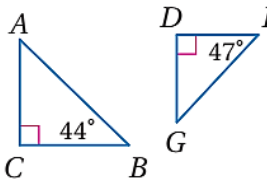
التاريخ : / / ١٤٤هـ الموضوع : المثلثات المتشابهة

## استعمال مسلمة التشابه AA

تحقق من فهمك ١:

حدّد في كل مما يأتي ما إذا كان المثلثان متشابهين أم لا؟ وإذا كانا كذلك ، فاكتب عبارة التشابه ووضّح إجابتك.

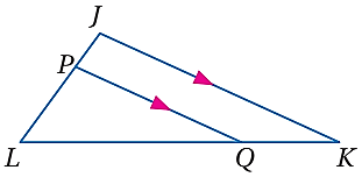
**(1A**




.....

.....

.....




.....

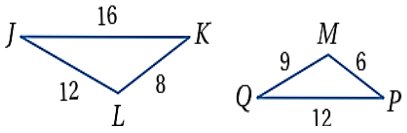
.....

.....

## استعمال نظريتَي التشابه SSS, SAS

تحقق من فهمك ٢:

**(2A**



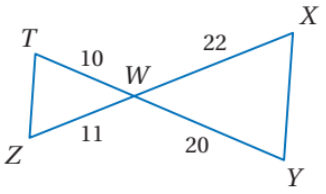

.....

.....

.....

.....

**(2B**




.....

.....

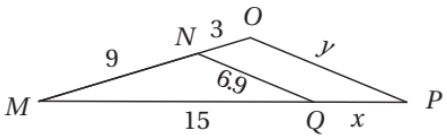
.....

.....

**من اختبار**

تحقق من فهمك ٣ :

المثلثان $MNQ, MOP$ في الشكل المجاور متشابهان، ماقيمة $y$ ؟




**A** 5.2 **B** 8.4 **C** 9.2 **D** 20.7

.....

.....

.....

.....

.....

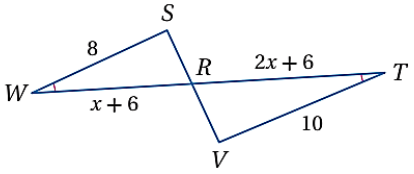
.....

.....

## أجزاء المثلثات المتشابهة

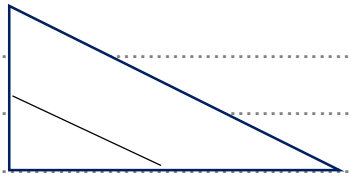
أوجد كل طولٍ فيما يأتي.

**(4B** $WR, RT$



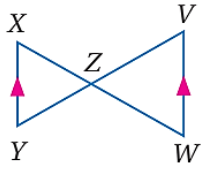
## القياس غير المباشر

**5) بنايات:** يقف منصور بجوار بناية، وعندما كان طول ظلّه 9 ft ، كان طول ظل البناية 322.5 ft . إذا كان طول منصور 6 ft ، فكم قدمًا ارتفاع البناية؟

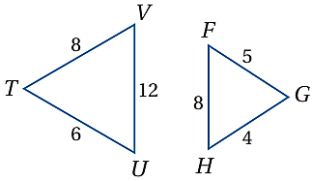


**في كلٍّ ممَّا يأتي حدّد ما إذا كان المثلثان متشابهين أم لا؟ وإذا كانا كذلك فاكتب عبارة التشابه، ووضّح إجابتك.**

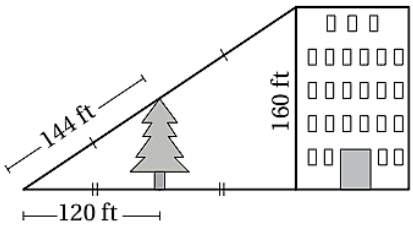
**1)**




**3)**




**5) اختيار من متعدّد:** استعمل الشكل أدناه في إيجاد ارتفاع الشجرة؟




**A** 264 ft

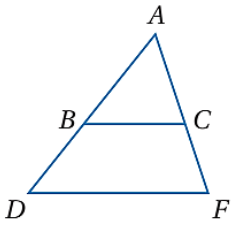
**B** 60 ft

**C** 72 ft

**D** 80 ft

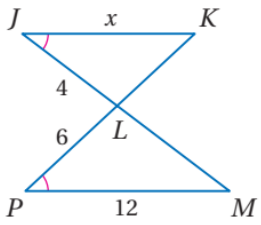
**حدّد ما إذا كان المثلثان متشابهين أم لا؟ وإذا كانا كذلك، فاكتب عبارة التشابه، وإلّا فحدّد المعلومات الإضافية الكافية لإثبات أنهما متشابهان؟ ووضّح إجابتك.**

**10)**



أوجد الطول المطلوب في كلٍّ مما يأتي:

**12)** $JK$




.....

.....

.....

.....

مسائل مهارات التفكير العليا:

**تحدٍّ:** **إذا كانت النسبة بين أطوال أضلاع مثلث هي 2:3:4 ومحيطه 54 in ، فأجب عما يلي:**

**28)** إذا كان طول أصغر أضلاع مثلثٍ آخر مشابه هو 16 in، فما طول كلٍّ من الضلعين الآخرين فيه؟

محيط المثلث $2x + 3x + 4x = 54$

$9x = 54\,,\ x = 6$

$4x = 24\,,$ $3x = 18$ , $2x = 12\,,$

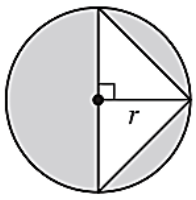
لإيجاد النسبة $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ إذن $\frac{18}{x} = \frac{3}{4}$ و منها $x = 24$

وبالمثل $\frac{24}{y} = \frac{3}{4}$ ومنها $y = 32$ إذا طول الضلعين الآخرين هما $24, 32$

.....

## تدريب على الاختبار المعياري

**34)** **جبر:** أيٌّ مما يأتي يُمثل مساحة المنطقة المظلّلة؟



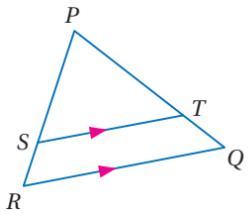

**A** $\pi r^2$ **C** $\pi r^2 + r$

**B** $\pi r^2 + r^2$ **D** $\pi r^2 - r^2$

مساحة المثلث $A\triangle = \frac{1}{2}(2r)\,r = r^2$

مساحة الدائرة $A\circ = \pi r^2$

مساحة المنطقة المظللة هي $A = \pi r^2 - r^2$




## إيجاد طول ضلع

**تحقق من فهمك ١ :**

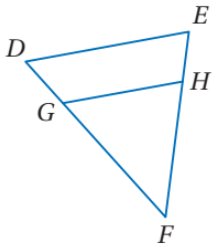
**1)** في الشكل أعلاه، إذا كان: $PT = 15, SR = 5, PS = 12.5$ ، فأوجد $TQ$ . $\overline{ST} \parallel \overline{RQ}$ ،

.....

.....

.....

## تحديد ما إذا كان المستقيمان متوازيين




تحقق من فهمك ٢ :

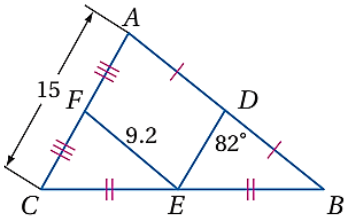
**2)** في الشكل أعلاه، إذا كان: $HF = 10, EH = 6, DG = \frac{1}{2} GF$ ، فهل $\overline{DE} \parallel \overline{GH}$ ؟

.....

.....

.....

## استعمال نظريّة القطعة المنصّفة في المثلث




تحقق من فهمك :

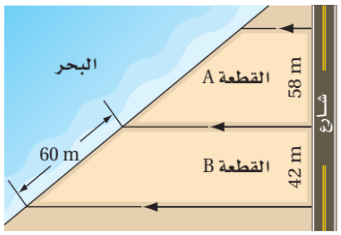
أوجد كل قياس مما يأتي معتمدًا على الشكل المجاور:

**3A)** $DE$ .....

**3B)** $DB$ .....

**3C)** $m\angle FED$ .....

## الأجزاء المتناسبة من قاطعين لمستقيمات متوازية




**4) عقارات:** واجهة قطعة الأرض هي طول حدِّها المحاذي لمعْلَم ما مثل شارع أو بحر أو نهر، أوجد طول الواجهة البحريّة للقطعة A إلى أقرب عُشر المتر.

.....

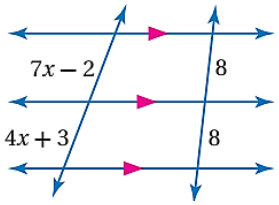
.....

.....

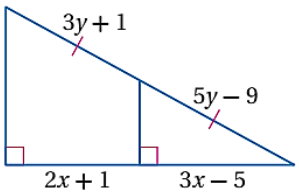
.....

## استعمال القطع المتطابقة من قاطعين

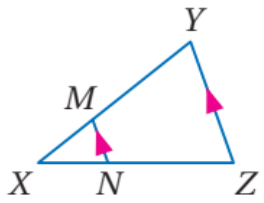
**(5A** أوجد قيمة كلٍّ من $x, y$ .




**(5B**

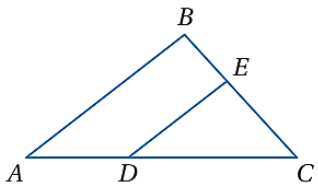



في $\triangle XYZ$ ، إذا كان $\overline{MN} \parallel \overline{YZ}$، فأجب عن السؤالين الآتيين:

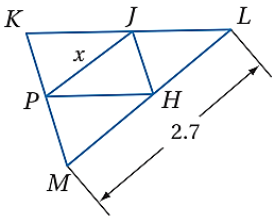



**1)** إذا كان: $XM = 4 , XN = 6 , NZ = 9$ ، فأوجد $XY$ .

**3)** في $\triangle ABC$ ، إذا كان: $BE = 6 , BC = 15$ ،
$DC = 12 , AD = 8$ ، فهل $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ؟
برّر إجابتك.

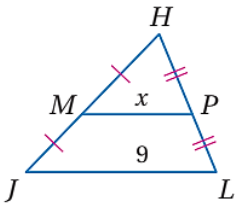



**(15** في $\triangle KLM$ ، إذا كانت $\overline{JH}, \overline{JP}, \overline{PH}$ قطعًا منصّفة ، فأوجد قيمة $x$ في كلٍّ من السؤالين الآتيين




## مسائل مهارات التفكير العليا

**(35 اكتشف الخطأ:** يجد كلٌّ من أسامة وسلطان قيمة $x$ في $\triangle JHL$، يقول أسامة: إنّ $MP$ يساوي نصف $JL$ ؛ إذن $x$ تساوي 4.5، ويقول سلطان: إن $JL$ يساوي نصف $MP$ ؛ إذن $x$ تساوي 18. فهل إجابة أيٍّ منهما صحيحة؟ وضّح إجابتك.



**تدريب على اختبار**

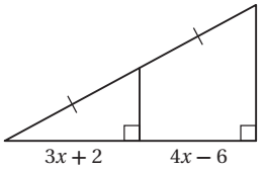
.....

**40) إجابة قصيرة:** ما قيمة $x$؟

.....

.....

.....



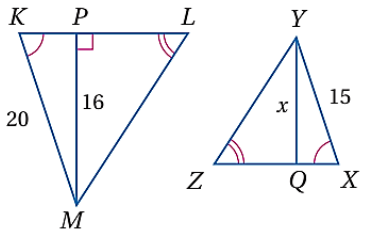

التاريخ : / / ١٤٤هـ الموضوع : عناصر المثلثات المتشابهة .

## استعمال القطع الخاصّة في المثلثات المتشابهة

أوجد قيمة $x$ في المثلثين المتشابهين، في كل من السؤالين الآتيين:

**(1A**

.....




.....

.....

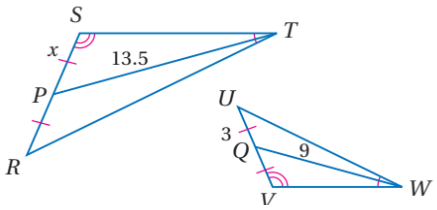
.....

.....

.....

.....

**(1B**




.....

.....

.....

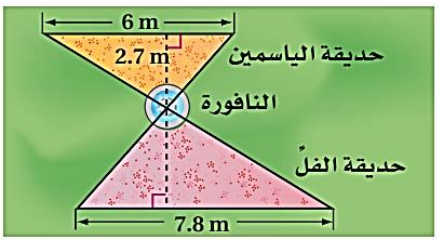
.....

.....

## استعمال المثلثات المتشابهة لحل المسائل

**تحقق من فهمك**

**2) حدائق:** في الشكل المجاور حديقتان بجوارهما نافورة، إذا كانت الحديقتان تشكلان مثلثين متشابهين، فأوجد المسافة من مركز النافورة إلى الضلع الأطول في حديقة الفُلّ.




.....

.....

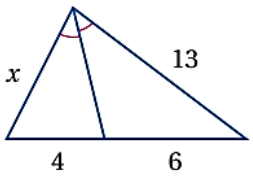
.....

.....

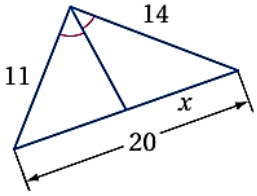
## استعمال نظرية منصّف زاوية في مثلث

**تحقق من فهمك** أوجد قيمة $x$ في كل من الشكلين الآتيين :

**(3A**




**(3B**




.....

.....

.....

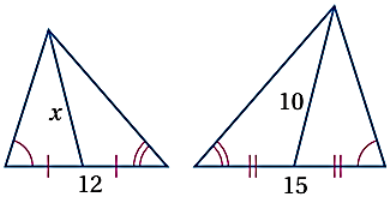
.....

.....

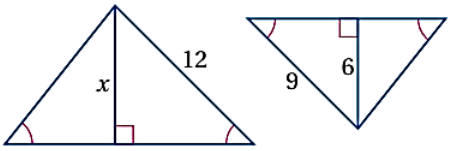
.....

**أوجد قيمة $x$ في المثلثين المتشابهين في كلٍّ من السؤالين الآتيين:**

**(1**




**(2**



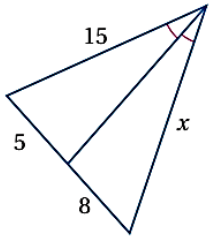

.....

.....

.....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا




**(22 اكتشف الخطأ:** يحاول كلٌّ من عبد الله وفيصل أن يجد قيمة $x$ في الشكل المجاور.
فيقول عبد الله: لإيجاد قيمة $x$ أحل التناسب $\frac{5}{8}=\frac{15}{x}$، ويقول فيصل: لإيجاد قيمة $x$، أحل التناسب $\frac{5}{x}=\frac{8}{15}$ ، أيٌّ منهما على صواب؟ وضح إجابتك.

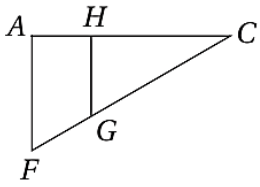
.....

.....

.....

## تدريب على اختبار

**(26** أيُّ الحقائق الآتية ليست كافيةً لإثبات أن المثلثين $ACF$ و $HCG$ متشابهان؟




**A** $\overline{AF} \parallel \overline{HG}$

**B** $\frac{AC}{HC}=\frac{FC}{GC}$

**C** $\frac{CG}{CF}=\frac{1}{2}$

**D** $\angle FAH$ و $\angle CHG$ قائمتان.

.....

.....

.....

.....

اختر مما سبق رمز الجملة التي تكمل كلًّا مما يأتي:

1) طرفا ____؟____ في المثلث هما منتصفا ضلعين فيه.

2) إذا كانت: $\angle A \cong \angle X, \angle C \cong \angle Z$ فإنّ $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ وفق ____؟____ .

3) النسبة بين طولَي ضلعين متناظرين في مضلعين متشابهين هي ____؟____ .

4) إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة في مثلثين متناسبة، فإن المثلثين متشابهان وفق ____؟____ .

5) أحيانًا يطلق على معامل التشابه بين مضلعين اسم ____؟____ .

6) إذا كانت $\angle A \cong \angle F$ ، وكان $\frac{BA}{EF} = \frac{AC}{FD}$ ، فإن $\triangle BAC \sim \triangle EFD$ وفق ____؟____.

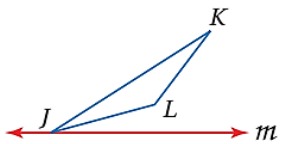
---

الباب السابع

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : الانعكاس ( الباب الثاني )

## رسم صورة مضلع بالانعكاس حول مستقيم

**(1B** ارسم صورة الشكل بالانعكاس حول المستقيم المعطى. ( يحل في الكتاب )

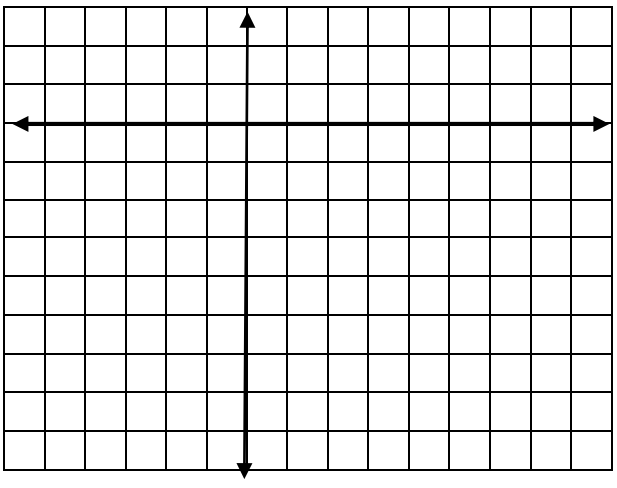



## رسم صورة بالانعكاس حول مستقيم أفقي أو مستقيم رأسي

### تحقق من فهمك

مثِّل بيانيًّا شبه المنحرف $RSTV$، الذي إحداثيات رؤوسه هي: $V(-1,-3), T(4,-1), S(4,1), R(-1,1)$، وارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم المُعطَى في كلٍّ ممّا يأتي:

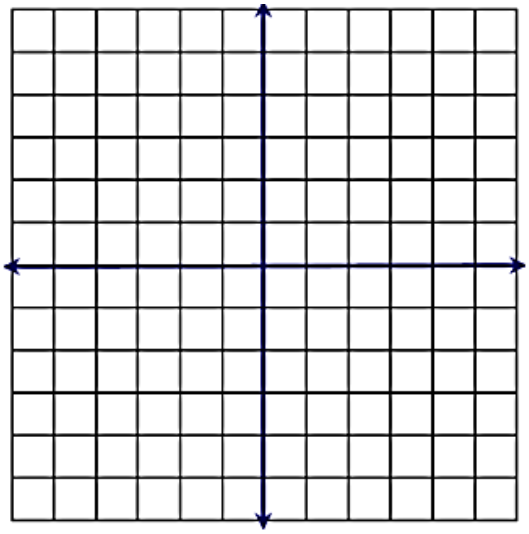
**(3A** $y = -3$



## رسم صورة بالانعكاس حول المحور $x$ أو المحور $y$

### تحقق من فهمك

**4B)** $\triangle JKL$ الذي إحداثيات رؤوسه: $J(3, 2), K(2, -2), L(4, -5)$ بالانعكاس حول المحور $y$ .



.....

.....

.....

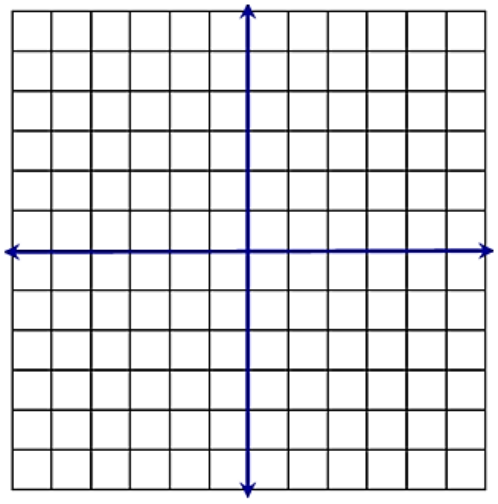
.....

.....

## رسم صورة شكل بالانعكاس حول المستقيم $y = x$

### تحقق من فهمك

**5)** مثِّل بيانيًّا $\triangle BCD$ الذي إحداثيات رؤوسه هي: $B(-3, 3), C(1, 4), D(-2, -4)$ ،
ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم $y = x$ .



.....

.....

.....

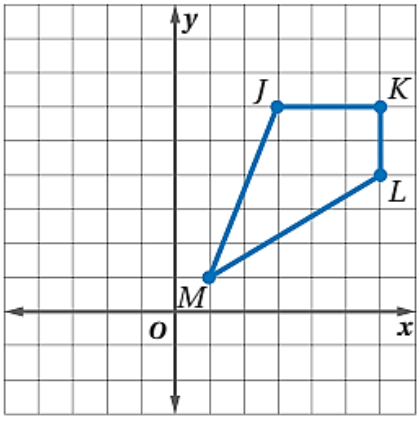
.....

.....

.....

مثِّل صورة كل شكلٍ مما يأتي بيانيًّا بالانعكاس حول المستقيم المُعطَى .

**15)** $JKLM, x = 1$



يُبيِّنُ كُلٌّ من الأشكال الآتية مضلعًا وصورته بالانعكاس حول مستقيم ما، ارسم محور الانعكاس في كلٍّ منها.

**24)**

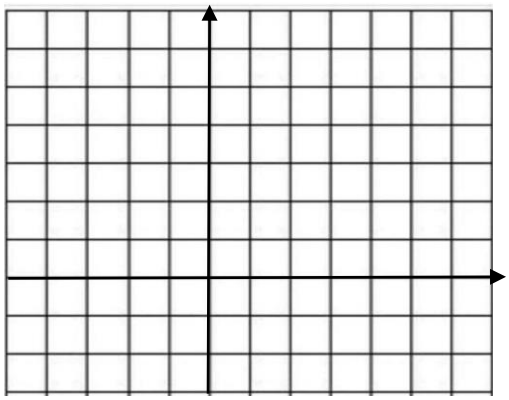
التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : الازاحة ( الانسحاب )

## رسم الإزاحة في المستوى

**تحقق من فهمك** : ارسم صورة الشكل الناتجة عن الإزاحة التي تنقل النقطة $A$ الى $A'$ ( يرسم في الكتاب )

**تحقق من فهمك** **الإزاحة في المستوى الإحداثي**

**2A)** $\triangle ABC$ الذي إحداثيات رؤوسه: $A(2, 6), B(1, 1), C(7, 5)$ ، أُزيح وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x-4, y-1)$



.....

.....

.....

.....

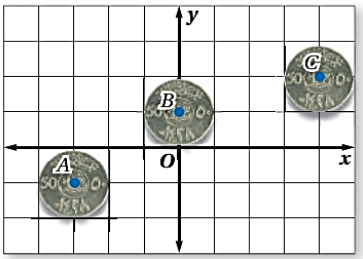
.....

**تحقق من فهمك**

**3) نقود:** تمَّ تصوير حركة قطعة نقود في مواقع مختلفة على المستوى الإحداثي.

**A)** صِفْ حركة القطعة عند انتقالها من الموقع $A$ إلى الموقع $B$ لفظيًّا.

**B)** صِفْ حركة القطعة عند انتقالها من الموقع $A$ إلى الموقع $C$ باستعمال قاعدة الإزاحة.



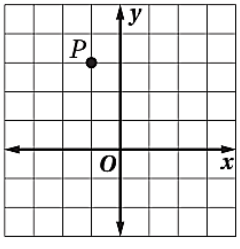

.....

.....

.....

.....

**24)** أوجد صورة النقطة $P$ الناتجة عن الإزاحة: $(x, y) \rightarrow (x+3, y+1)$.

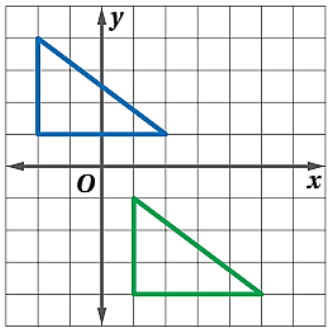



**تدريب على اختبار**

**A** $(0, 6)$ **B** $(0, 3)$

**C** $(2, -4)$ **D** $(2, 4)$

**15)**




.....

.....

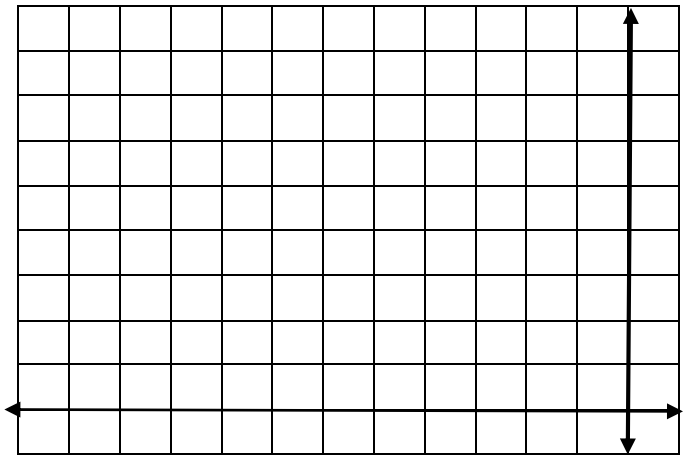
## مسائل مهارات التفكير العليا

**21) تبرير:** أُجريت إزاحةٌ لشكلٍ ما، وفقًا للقاعدة: $(x, y) \rightarrow (x - 3, y + 8)$، ثم إزاحةٌ أخرى للصورة الناتجة وفقًا للقاعدة: $(x, y) \rightarrow (x + 3, y - 8)$. من دون استعمال الرسم، حدِّد مكان الشكل النهائي وبرِّر إجابتك.

.....

.....

**5)** $\triangle DFG$ الذي إحداثيات رؤوسه: $D(-8, 8), F(-10, 4), G(-7, 6)$، أُزيح وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x + 5, y - 2)$



.....

.....

.....

.....

.....

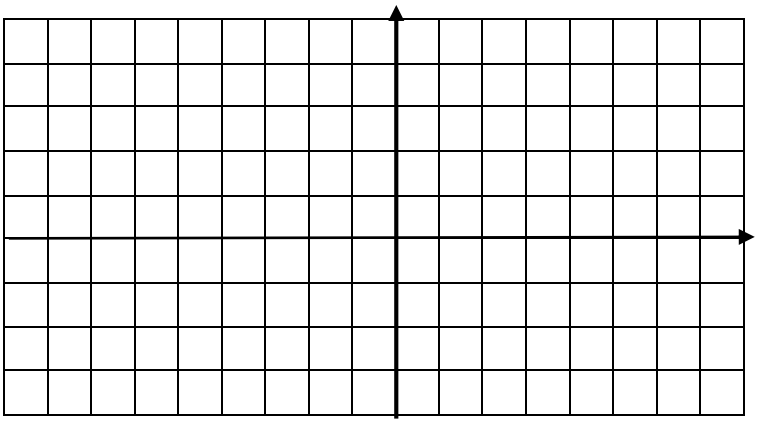
.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : الدوران

**رسم الشكل الناتج عن الدوران** **رسم الصورة الناتجة عن الدوران في المستوى الإحداثي:**

**تحقق من فهمك**

**2)** إحداثيات رؤوس متوازي الأضلاع $FGHJ$ هي: $J(1, -3), H(6, -3), G(7, 1), F(2, 1)$.
مثِّل بيانيًّا $FGHJ$ وصورته الناتجة عن دوران بزاوية $180°$ حول نقطة الأصل.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

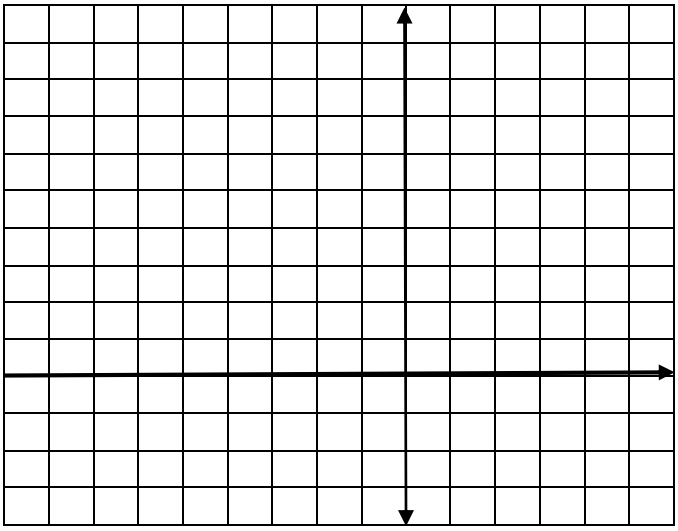
.....

## تحقق من فهمك

(٣ ص٧٥)

.....

**10)** متوازي الأضلاع $MPQV$ الذي إحداثيات رؤوسه: $V(-7,-2), Q(-3,-2), P(-2,3), M(-6,3)$ ، $270°$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب على اختبار تمرين ٢٦ ص ٧٨

.....

.....

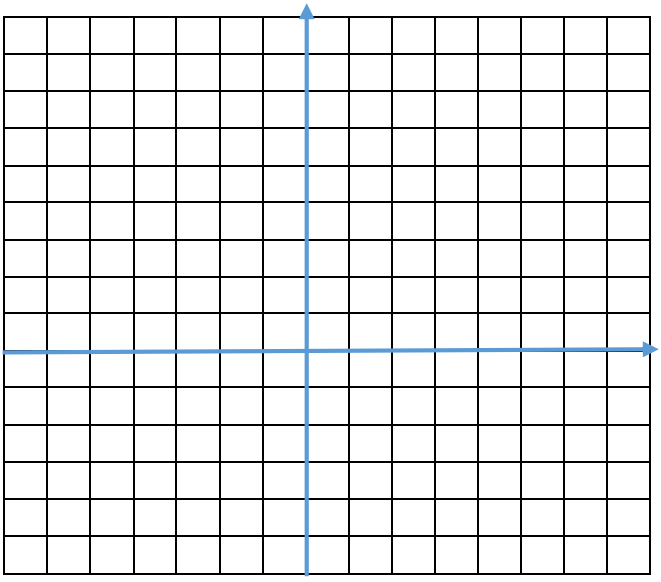
التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **تركيب التحويلات الهندسية**

## تمثيل تركيب الإزاحة والانعكاس بيانيًا

## تحقق من فهمك

**إحداثيات رؤوس المثلث $PQR$ هي: $P(1,1), Q(2,5), R(4,2)$ ، مثّل بيانيًّا $\triangle PQR$ وصورته الناتجة عن التحويل الهندسي المركب المحدّد في كلٍّ من السؤالين الآتيين:**

**1B)** إزاحة مقدارها 3 وحدات إلى أسفل و3 وحدات إلى اليسار، ثم انعكاس حول المستقيم $y = x$ .



.....

.....

.....

.....

.....

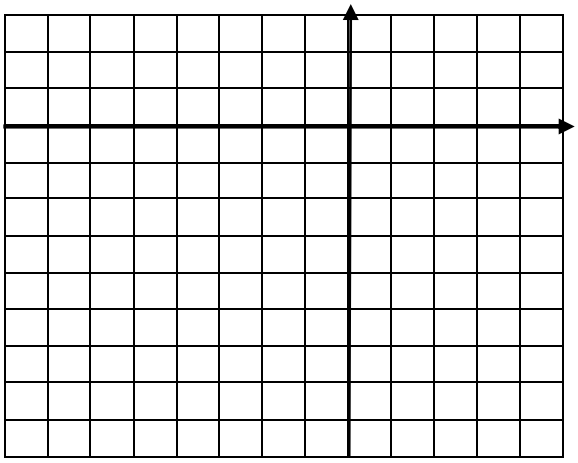
.....

.....

## تركيب تحويلات التطابق  تمثيل تركيب تحويلَي تطابق بيانيًا

إحداثيات رؤوس المثلث $ABC$ هي: $A(-6,-2), B(-5,-5), C(-2,-1)$، مثِّل بيانيًّا $\triangle ABC$
وصورته الناتجة عن تركيب التحويلين الهندسيين بالترتيب المحدّد في كلٍّ من السؤالين الآتيين:

**2A)** إزاحة مقدارها 3 وحدات إلى اليمين
ووحدة واحدة إلى أسفل، ثم
انعكاس حول المحور $y$ .



.....

.....

.....

.....

.....

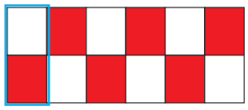
.....

.....

## وصف التحويلات الهندسية  تحقق من فهمك

**4) سجاد:** صِفْ تحويلًا هندسيًّا مركبًا يمكن استعماله لتكوين النمط في كل مِّمَّا يأتي:

(A

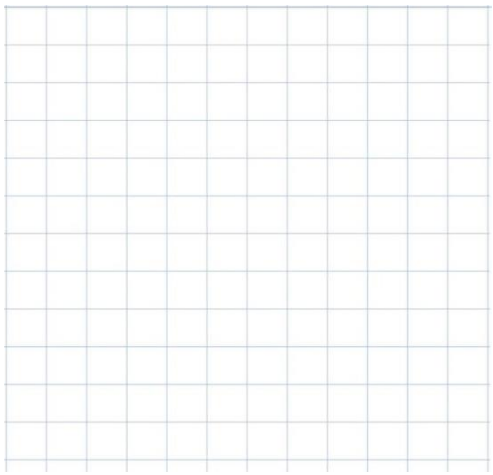
(B 

.....

.....

إحداثيات رؤوس المثلث $CDE$ هي: $C(-5,-1), D(-2,-5), E(-1,-1)$، مثِّل بيانيًّا $\triangle CDE$
وصورته الناتجة عن التحويل الهندسي المركّب المحدّد في كلٍّ من السؤالين الآتيين :

١) إزاحة مقدارها 4 وحدات إلى اليمين ثم إنعكاس حول المحور x



.....

.....

.....

.....

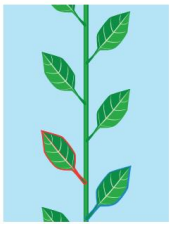
.....

.....

.....

.....

.....

(13 

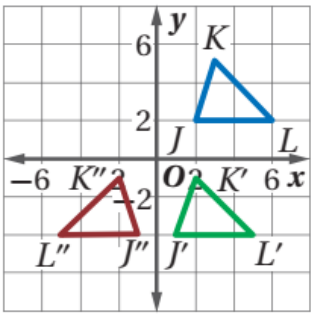
صف تحويل هندسيا مركبا يمكن استعماله لتكوين نمط القماش

.....

.....

صِفِ التحويل الهندسي المركب الذي ينقل الشكل الأزرق إلى البني في

**24)**




.....

.....

.....

.....

.....

## تدريب على اختبار

**33)** ما صورة النقطة $A(4, 1)$ الناتجة عن انعكاس حول المستقيم $y = x$ ؟

**A** $(1, -4)$ **C** $(-1, 4)$

**B** $(1, 4)$ **D** $(-1, -4)$

**34)** **إجابة قصيرة:** إحداثيات طرفَي $\overline{CD}$ هما $C(2, 4)$ و $D(8, 7)$ ، إذا أُزيحت هذه القطعة المستقيمة بمقدار 6 وحدات إلى اليسار ووحدتين إلى أعلى، ثم عكست الصورة حول المحور $y$ ، فما إحداثيات $D''$؟

.....

التاريخ : / / ١٤٤هـ الموضوع : التماثل

# التماثل حول محور

### تحقق من فهمك

بيِّن ما إذا كان للشكل محور تماثل أم لا، وإذا كان كذلك فارسم محاور التماثل جميعها، وحدّد عددها في كلٍّ ممَّا يأتي:

**1A)**

**1B)**

**1C)**

.....

.....

.....

## تعيين التماثل الدوراني

**أزهار:** بيِّن ما إذا كان يبدو لصورة الزهرة تماثل دوراني أم لا، وإذا كان كذلك، فعيّن مركز التماثل، وحدّد رتبته ومقداره في كلٍّ ممَّا يأتي:

**2A)**

**2B)**

.....

.....

# التماثلات في الأشكال الثلاثية الأبعاد

## تحقق من فهمك

بيِّن ما إذا كان الشكل متماثلًا حول مستوى، أو متماثلًا حول محور، أو كلاهما، أو غير ذلك في كلٍّ ممَّا يأتي:

(3A

.....

.....

.....

(3C

.....

.....

.....

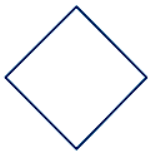
(3D

.....

.....

بيِّن ما إذا كان للشكل محور تماثل أم لا، وإذا كان كذلك، فارسم محاور التماثل جميعها، وحدّد عددها في كلٍّ مما يأتي:

(1



(2

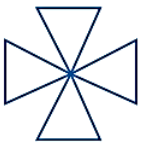
.....

بيِّن ما إذا كان للشكل تماثل دوراني أم لا، وإذا كان كذلك، فعيّن مركز التماثل، وحدد رتبته ومقداره في كلٍّ مما يأتي:

(4

(5

(6



.....

.....

الكتاب ص ٩٧

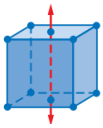
بيِّن ما إذا كان الشكل متماثلًا حول مستوى أو متماثلًا حول محور أو كلاهما أو غير ذلك في كلٍّ ممَّا يأتي:

(22

.....

حدِّد ما إذا كانت البلورة متماثلةً حول مستوى أو متماثلة حول محور في كلٍّ ممَّا يأتي:

(32 مكعب



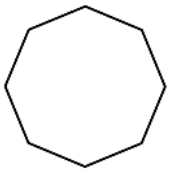
.....

.....

.....

## تدريب على اختبار

**41)** ما رتبة التماثل للشكل الآتي؟



.....

.....

.....

.....

.....

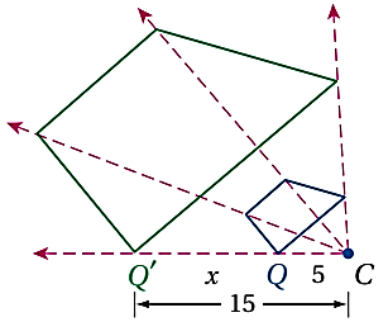
.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : التمدد

## رسم التمدد

### تحقق من فهمك

**2)** حدِّد ما إذا كان التمدد من الشكل $Q$ إلى $Q'$ تكبيرًا أم تصغيرًا، ثم أوجد معامل مقياس التمدد، وقيمة $x$.




.....

.....

.....

### التمدد في المستوى الإحداثي:

### تحقق من فهمك

**مثِّل المضلع المعطاة إحداثيات رؤوسه بيانيًّا، ثم مثِّل صورته الناتجة عن تمددٍ مركزه نقطة الأصل، ومعامله العدد $k$ المحدد في كلٍّ من السؤالين الآتيين:**

**(3A** $k=\frac{1}{3}$ ؛ $Q(0,6), R(-6,-3), S(6,-3)$ **(3B** $k=2$ ؛ $A(2,1), B(0,3), C(-1,2), D(0,1)$

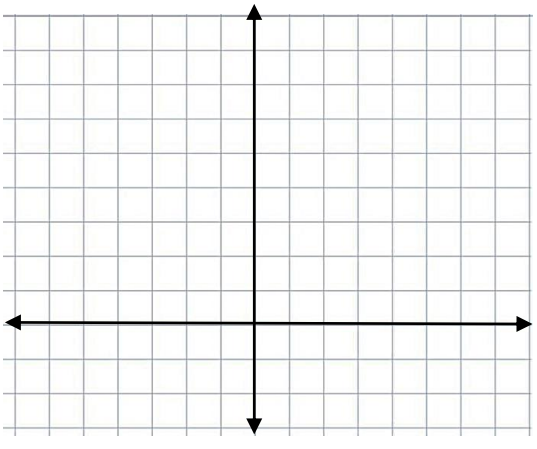
.....

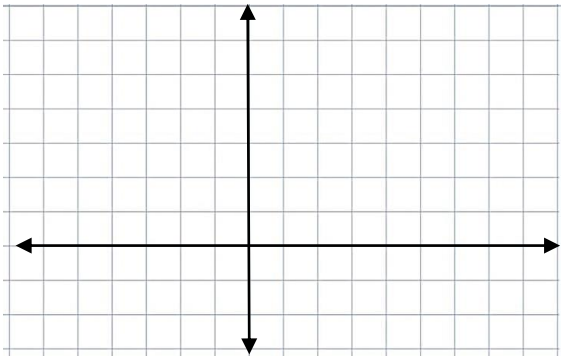
.....

.....

.....

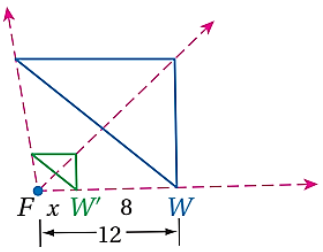
.....





حدّد ما إذا كان التمدد من الشكل $W$ إلى الشكل $W'$ تكبيرًا أم تصغيرًا، ثم أوجد معامله وقيمة $x$ .

**(13**




.....

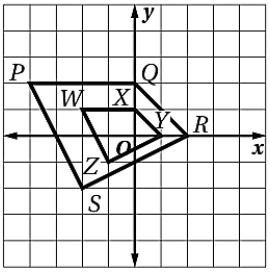
.....

.....

.....

**مسائل مهارات التفكير العليا** **تدريب على اختبار**

**(32** ما معامل مقياس التمدد من الشكل $PQRS$ إلى الشكل $WXYZ$؟




.....

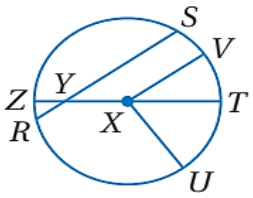
.....

.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : الدائرة ومحيطها

## قطع مستقيمة خاصة في الدائرة

### تحقق من فهمك تعيين القطع المستقيمة في الدائرة



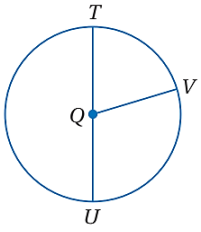

**1)** سمِّ الدائرة، ونصف قطر، ووترًا، وقطرًا فيها.

.....

.....

.....

## إيجاد نصف القطر والقطر




**تحقق من فهمك** : في الشكل المجاور

**2A)** إذا كان $TU = 14$ ft، فأوجد نصف قطر $\odot Q$؟

**2B)** إذا كان $QT = 11$ m، فأوجد $QU$ .

.....

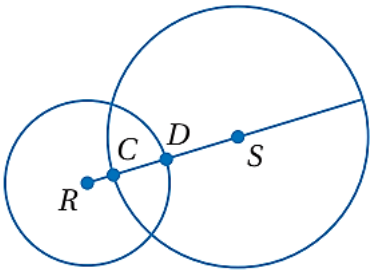
.....

.....

.....

## إيجاد قياسات في دائرتين متقاطعتين

في الشكل المجاور قطر $\odot S$ يساوي 30 وحدةً، وقطر $\odot R$ يساوي 20 وحدةً، و $DS$ يساوي 9 وحداتٍ، أوجد $RC$




.....

.....

.....

.....

## إيجاد محيط الدائرة تحقق من فهمك

أوجد محيط كلٍّ من الدائرتين الآتيتين مقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزءٍ من مئةٍ.

**4A)** نصف القطر يساوي 2.5 cm

**4B)** القطر يساوي 16 ft

.....

.....

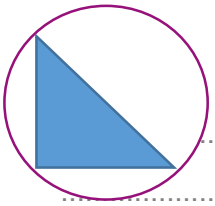
## إيجاد القطر ونصف القطر

### تحقق من فهمك

**5)** إذا كان محيط دائرة يساوي 77.8 cm، فأوجد قطر الدائرة ونصف قطرها مقرّبين إلى أقرب جزء من مئة.

.....

.....



### تحقق من فهمك

أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة في كلٍّ ممَّا يأتي:

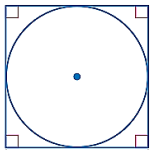
**6A)** إذا كانت تحيط بمثلثٍ قائم الزاوية طولا ساقيه 3 m, 7 m

**6B)** إذا كانت مُحاطَة بمربعٍ طول ضلعه 10 ft

.....

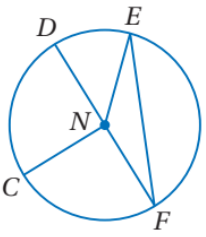
.....

.....



.....

استعمل الدائرة في الشكل المجاور؛ للإجابة عن الأسئلة الآتية:




**1)** سمِّ هذه الدائرة. .....

**2)** عيّن كلًّا ممّا يأتي: .....

**a)** وترًا **b)** قطرًا **c)** نصف قطر

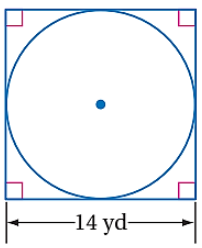
.....

**3)** إذا كان $CN = 8$ cm، فأوجد $DN$. .....

**4)** إذا كان $EN = 13$ ft، فما قطر الدائرة؟ .....

.....

**(25** أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة




.....

.....

### تدريب على اختبار

**42) جبر:** أحاط إبراهيم حديقته الدائرية الشكل بسياج. إذا كان طول السياج 50 m ، فما نصف قطر الحديقة؟ قرّب إجابتك إلى أقرب عددٍ صحيحٍ.

**A** 10 **B** 9 **C** 8 **D** 7

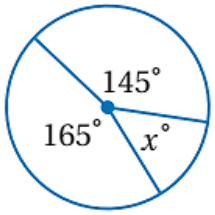
.....
.....
.....
.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : قياس الزوايا و الأقواس .

## إيجاد قياس الزاوية المركزية

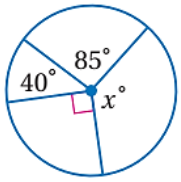
أوجد قيمة $x$ في الشكل المجاور.

**(1A**




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

**(1B**

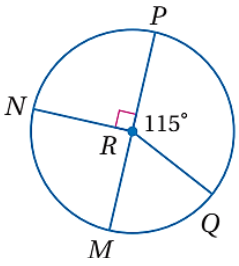



.....
.....
.....
.....

## تصنيف الأقواس وإيجاد قياساتها

### تحقق من فهمك

$\overline{PM}$ قطر في $\odot R$، حدّد ما إذا كان كلٌّ من الأقواس الآتية قوسًا أكبر أو أصغر أو نصف دائرة، ثم أوجد قياسه.




**(2A** $\overset{\frown}{MQ}$

**(2B** $MNP$

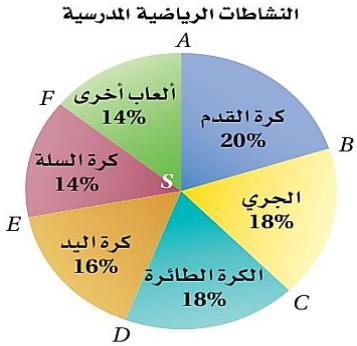
.....
.....

**(2C** $\overset{\frown}{MNQ}$

.....
.....

## إيجاد قياس القوس من القطاعات الدائرية

استعمل التمثيل بالقطاعات الدائرية المجاور، لإيجاد كلٍّ من القياسات الآتية:




### تحقق من فهمك

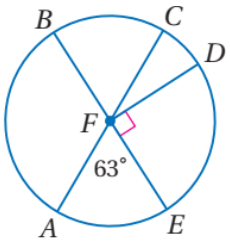
**(3A** $m\overset{\frown}{EF}$

**(3B** $m\overset{\frown}{FA}$

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

## إيجاد قياس القوس باستعمال مسلمة جمع الأقواس

أوجد كلاً من القياسات الآتية في $\odot F$ :




### تحقق من فهمك

(4A $m\widehat{CE}$

(4B $m\widehat{ABD}$

.....

.....

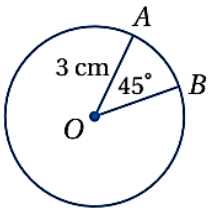
.....

.....

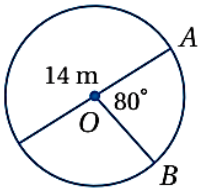
## إيجاد طول القوس تحقق من فهمك

أوجد طول $\widehat{AB}$ في كلٍّ ممَّا يأتي مقرّبًا إلى أقرب جزءٍ من مئةٍ:

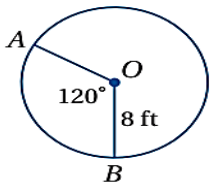
(5A




(5B




(5C



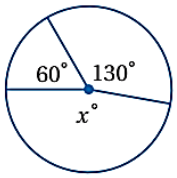

.....

.....

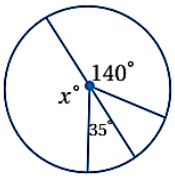
.....

أوجد قيمة $x$ في كلٍّ من الشكلين الآتيين:

(1




(2




.....

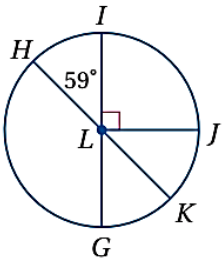
.....

.....

$\overline{IG}$ , $\overline{HK}$ قطران في $\odot L$، حدّد ما إذا كان كلّ قوس فيما يأتي قوسًا أكبر أو أصغر أو نصف دائرة، ثم أوجد قياسه.

(3 $\widehat{IHJ}$

(4 $\widehat{HI}$




(5 $\widehat{HGK}$

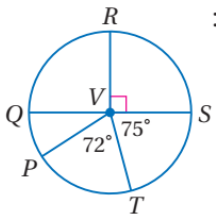
.....

.....

.....

.....

$\overline{QS}$ قطر في $\odot V$، أوجد كلًّا من القياسات الآتية:



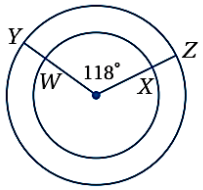

**7)** $m\widehat{STP}$ .....

**8)** $m\widehat{QRT}$ .....

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**47) اكتشف الخطأ:** يقول إبراهيم: إن $\widehat{YZ}$ , $\widehat{WX}$ متطابقان؛ لأن زاويتَيهما المركزيتين متطابقتان، بينما يقول سالم: إنهما غير متطابقين. هل أيٌّ منهما على صواب؟ برِّر إجابتك.

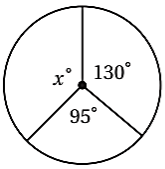



.....

.....

## تدريب على اختبار

**54)** أوجد قيمة $x$؟



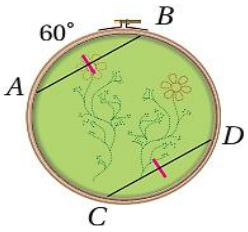

**A** 120 **B** 135 **C** 145 **D** 160

.....

التاريخ : / / ١٤٤

الموضوع : **الأقواس والأوتار**

### استعمال الأوتار المتطابقة لإيجاد قياس القوس



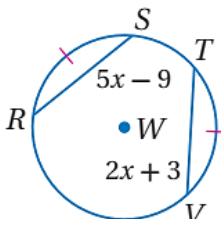

**تحقق من فهمك**

**1)** إذا كان $m\widehat{AB} = 78°$ في الشكل أعلاه، فأوجد $m\widehat{CD}$ .

.....

.....

### استعمال الأقواس المتطابقة لإيجاد أطوال الأوتار




**تحقق من فهمك**

**2)** في $\odot W$ ، إذا كان $\widehat{RS} \cong \widehat{TV}$، فأوجد $RS$.

.....

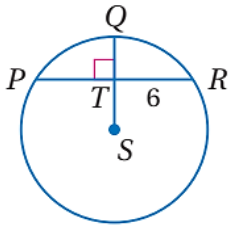
.....

.....

## استعمال نصف القطر العمودي على الوتر

### تحقق من فهمك

**3)** أوجد $PR$ في $\odot S$ .



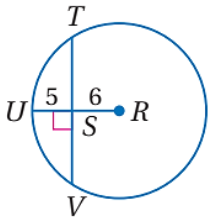

.....

.....

## استعمال القطر العمودي على الوتر

### تحقق من فهمك

**4)** أوجد $TV$ في $\odot R$ مقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.




.....

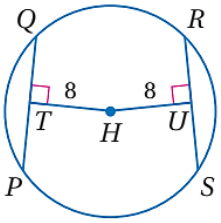
.....

.....

## الأوتار المتساوية البُعد عن المركز

### تحقق من فهمك

**5)** في $\odot H$ إذا كان: $RS = 14$ , $PQ = 3x - 4$ ، فأوجد قيمة $x$

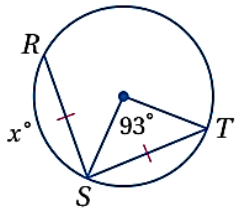



.....

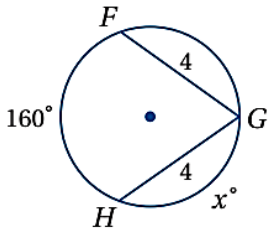
.....

**جبر:** أوجد قيمة $x$ في كلٍّ ممَّا يأتي:

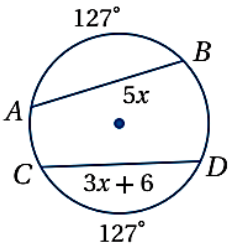
**(1**




**(2**




**(3**




.....

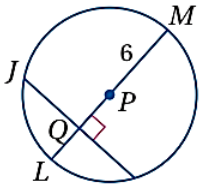
.....

.....

.....

في $\odot P$ ، إذا كان: $JK = 10$ , $m\widehat{JLK} = 134°$ ، فأوجد القياسات الآتية، مقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم ذلك.

**4)** $m\widehat{JL}$

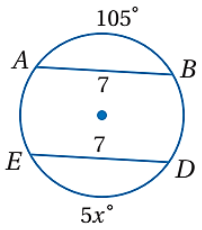



.....

.....

**جبر:** أوجد قيمة $x$ في كلٍّ ممَّا يأتي:

**7)**

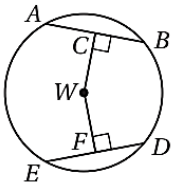



.....

.....

## تدريب على اختبار

**30)** إذا كان: $CW = WF, ED = 30$ ، فأوجد $DF$؟




**A** 60 **B** 45 **C** 30 **D** 15

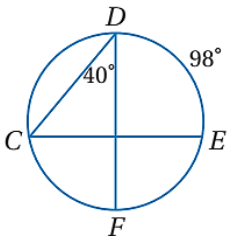
.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **الزوايا المحيطية**

### استعمال الزوايا المحيطية لإيجاد قياسات

#### تحقق من فهمك

أوجد القياسات الآتية مستعملًا الشكل المجاور:




**1A)** $m\overset{\frown}{CF}$ **1B)** $m\angle C$

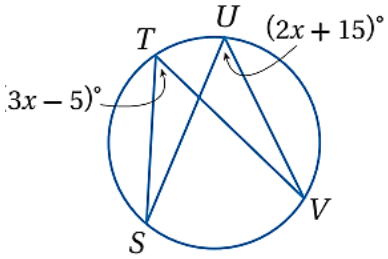
.....

.....

### استعمال الزوايا المحيطية لإيجاد قياسات

#### تحقق من فهمك

**2)** إذا كان: $m\angle V = (x+16)^\circ$ , $m\angle S = (3x)^\circ$ ، فأوجد $m\angle S$ مستعملًا الشكل أعلاه.




.....

.....

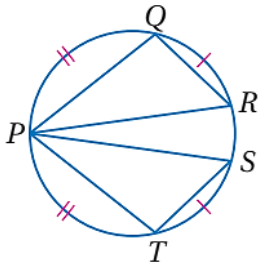
.....

#### تحقق من فهمك

**3)** اكتب برهانًا ذا عمودين:

**المعطيات:** $\overset{\frown}{QR} \cong \overset{\frown}{ST}$ , $\overset{\frown}{PQ} \cong \overset{\frown}{PT}$

**المطلوب:** $\triangle PQR \cong \triangle PTS$

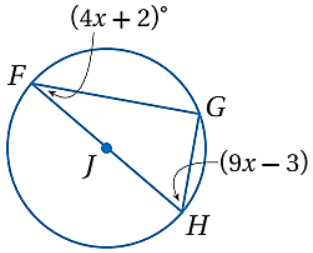



| العبارات | المبررات |
|---|---|
| 1) $\overset{\frown}{QR} \cong \overset{\frown}{ST}$ , $\overset{\frown}{PQ} \cong \overset{\frown}{PT}$ | 1) معطيات |
| 2) $m\overset{\frown}{QR} = m\overset{\frown}{ST}, m\overset{\frown}{PQ} = m\overset{\frown}{PT}$ | 2) تعريف تطابق الأقواس |
| 3) $m\angle QPR = m\angle TPS$ , $m\angle QRP = m\angle TSP$ | 3) إذا قابلت زاويتان محيطتان في دائرة القوس نفسه أو قوسين متطابقين، فإن الزاويتين تكونان متطابقتين. |
| 4) $\angle QPR \cong \angle TPS$ , $\angle QRP \cong \angle TSP$ | 4) تعريف تطابق الزوايا |
| 5) $\overline{QR} \cong \overline{ST}$ | 5) الأقواس المتطابقة تحدها أوتار متطابقة. |
| 6) $\triangle PQR \cong \triangle PTS$ | 5) (AAS) |

## إيجاد قياسات زوايا المثلث المحاط بدائرة

### تحقق من فهمك

**4)** إذا كان $m\angle H = (17x - 8)^\circ$ , $m\angle F = (7x + 2)^\circ$ ، فأوجد قيمة $x$ مستعملًا الشكل أعلاه.




.....

.....

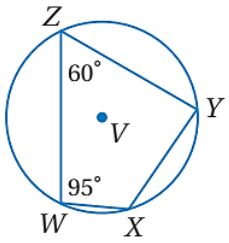
.....

.....

## إيجاد قياسات الزوايا

### تحقق من فهمك

**5)** المضلع $WXYZ$ شكل رباعي محاط بِـ $\odot V$ ،
أوجد $m\angle X, m\angle Y$ .

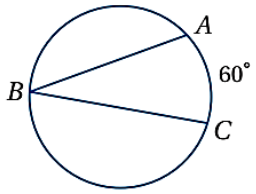



.....

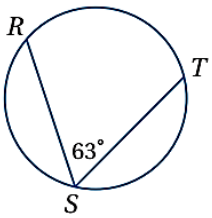
.....

أوجد كل قياس ممّا يأتي:

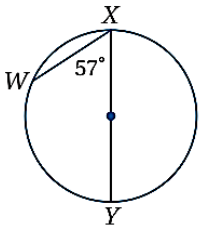
**1)** $m\angle B$




**2)** $m\widehat{RT}$




**3)** $m\widehat{WX}$




.....

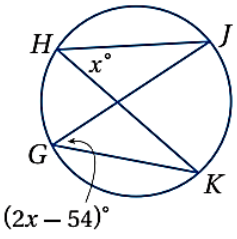
.....

.....

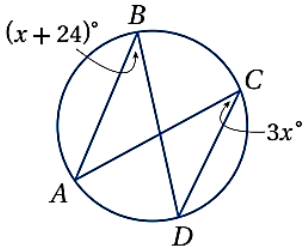
.....

**جبر:** أوجد كلًّا من القياسين الآتيين:

**5)** $m\angle H$




**6)** $m\angle B$

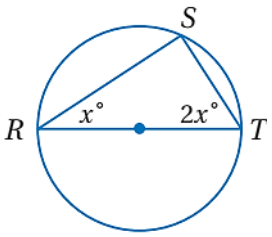



.....

.....

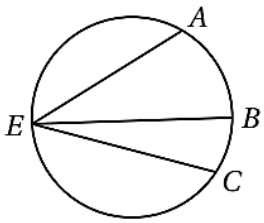
.....

**19)** $x$




## تدريب على اختبار

**41)** إذا كان: $m\widehat{AC} = 160°$ ، $m\angle BEC = 38°$ ، فأوجد قيمة $m\angle AEB$ مستعملًا الدائرة المجاورة:




**A** 42° **B** 61° **C** 80° **D** 84°

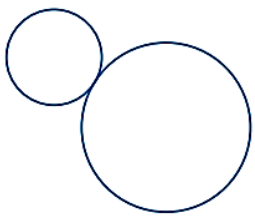
التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **المماسات**

## تحديد المماسات المشتركة

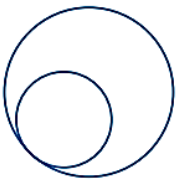
### تحقق من فهمك

ارسم المماسات المشتركة للدائرتين في كلّ ممَّا يأتي، وإذا لم يوجد مماس مشترك، فاكتب "لا يوجد مماس مشترك".

**1A)**



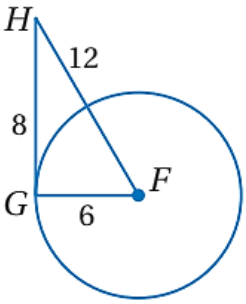
**1B)**



## تحديد المماس

### تحقق من فهمك

**2)** حدّد ما إذا كان $\overline{GH}$ مماسًّا لِـ $\odot F$ أم لا، برّر إجابتك.

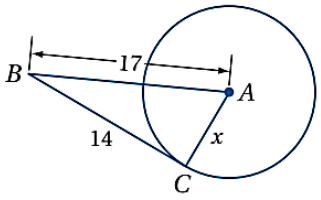



## استعمال المماس لإيجاد القيم المجهولة

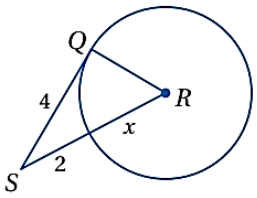
### تحقق من فهمك

أوجد قيمة $x$ في كلٍّ من الشكلين الآتيين مفترضًا أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة، هي مماسٌّ فعلًا.

**(3A)**




**(3B)**




.....

.....

.....

.....

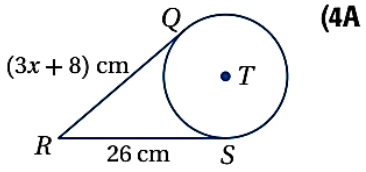
.....

## استعمال المماسات المتطابقة لإيجاد قياسات

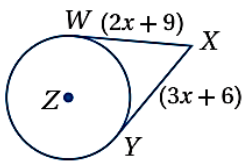
### تحقق من فهمك

**جبر:** أوجد قيمة $x$ في كلٍّ من الشكلين الآتيين، مفترضًا أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة هي مماسٌّ فعلًا.

**(4A)**




**(4B)**




.....

.....

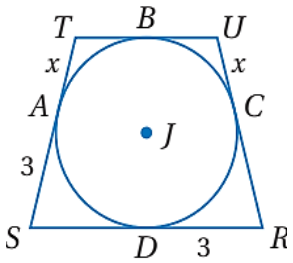
.....

.....

## إيجاد قياسات في المضلعات المحيطة بدائرة

### تحقق من فهمك

**5)** الشكل الرباعي $RSTU$ محيط بالدائرة $J$، إذا كان محيطه 18 وحدة، فأوجد قيمة $x$.



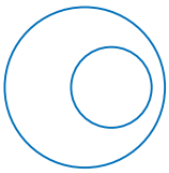

.....

.....

.....

.....

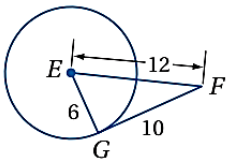
**1)** ارسم المماسات المشتركة للدائرتين المجاورتين، وإذا لم يوجد مماس مشترك، فاكتب "لا يوجد مماس مشترك".



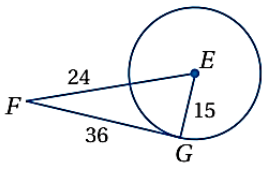
.....

حدّد ما إذا كانت $\overline{FG}$ في كلٍّ من الشكلين الآتيين مماسًّا للدائرة $E$ أم لا، وبرّر إجابتك.

**(2**

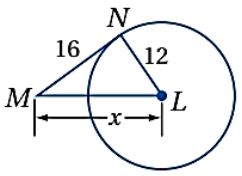



**(3**

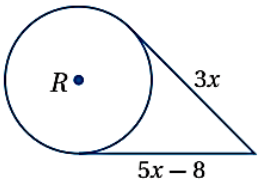



أوجد قيمة $x$ في كلٍّ ممّا يأتي مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلًا.

**(4**

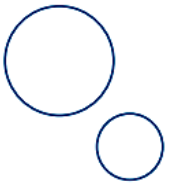



**(6**

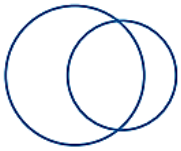



ارسم المماسات المشتركة للدائرتين في كلٍّ ممَّا يأتي، وإذا لم يوجد مماس مشترك، فاكتب "لا يوجد مماس مشترك".

**(11**

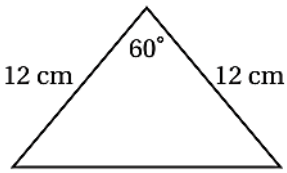


**(12**



## تدريب على اختبار

**(32** ما محيط المثلث المجاور؟




**A** 24 cm

**B** 34.4 cm

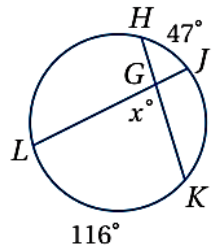
**C** 36 cm

**D** 104 cm

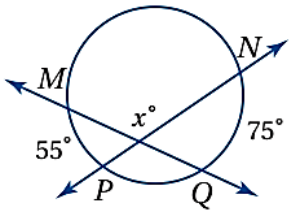
## استعمال القاطعين أو الوترين المتقاطعين

**تحقق من فهمك** أوجد قيمة $x$ في كلٍّ من الأشكال الآتية :

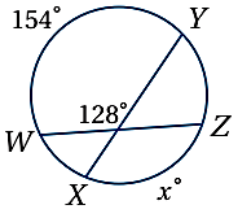
**(1A**




**(1B**




**(1C**




.....

.....

.....

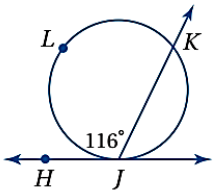
.....

.....

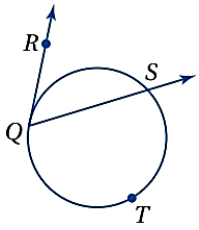
## استعمال القاطع والمماس المتقاطعين

**تحقق من فهمك**

**2A)** أوجد $m\widehat{JLK}$.




**2B)** إذا كان: $m\widehat{QTS} = 238°$، فأوجد $m\angle RQS$.




.....

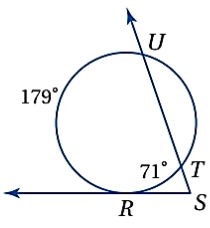
.....

.....

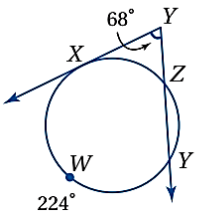
## استعمال المماسات والقواطع التي تتقاطع خارج الدائرة

**تحقق من فهمك**

**3A)** $m\angle S$




**3B)** $m\widehat{XZ}$




.....

.....

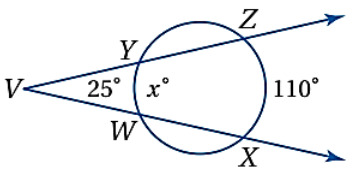
.....

.....

## تطبيق خصائص القواطع المتقاطعة خارج الدائرة

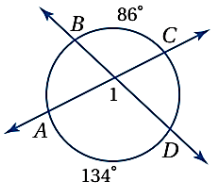
## تحقق من فهمك

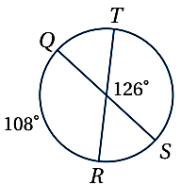
**4)** أوجد قيمة $x$ في الشكل المجاور.

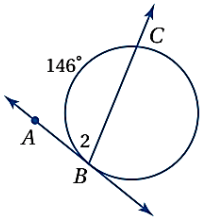



أوجد كلًّا من القياسات الآتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلًا.

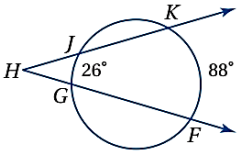
**1)** $m\angle 1$ **2)** $m\widehat{TS}$ **3)** $m\angle 2$

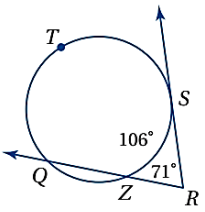


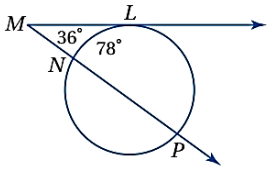




**4)** $m\angle H$ **5)** $m\widehat{QTS}$ **6)** $m\widehat{LP}$

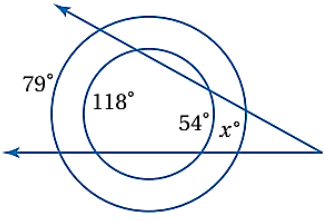



## مسائل مهارات التفكير العليا

**30)** **تحدٍّ:** إذا كانت الدائرتان أدناه متحدتين في المركز، فما قيمة $x°$؟

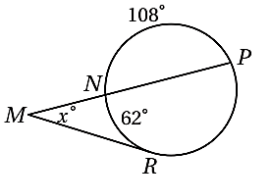



## تدريب على اختبار

**34)** إذا كان:

$m\widehat{NR} = 62°$ , $m\widehat{NP} = 108°$

فما قيمة $x$؟




**A** 23°  **C** 64°

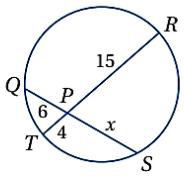
**B** 31°  **D** 128°

التاريخ : / / ١٤٤ هـ  الموضوع : **قطع مستقيمة خاصة في الدائرة**

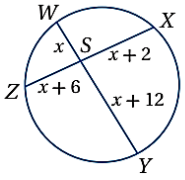
## استعمال تقاطع الوترين

**تحقق من فهمك**

**(1A)**




**(1B)**




## إيجاد قياس قطع مستقيمة في الدائرة

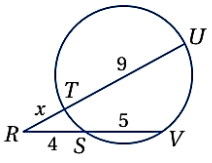
**تحقق من فهمك**

**2) مصلَّى قبة الصخرة:** هو أحد أهم معالم المسجد الأقصى المبارك في مدينة القدس، وتعتبر قبته من أهم وأبرز المعالم المعمارية الإسلامية، فهي عبارة عن قبة كروية قطر الدائرة التي تحتوي على القوس المار بالقمة هي 20 m ، ويبلغ ارتفاع أعلى نقطة فيها عن الجزء الأسطواني الذي يحملها 15m، أوجد المسافة بين طرفَي القبة ؟

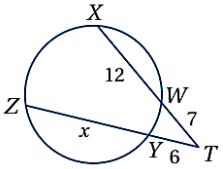
## استعمال تقاطع القاطعين

**تحقق من فهمك**

**(3A)**



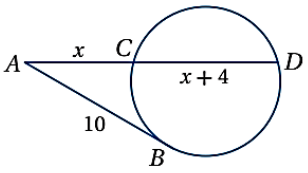

**(3B)**




## استعمال المماس والقاطع

### تحقق من فهمك

**4)** $\overline{AB}$ مماس للدائرة في الشكل المجاور، أوجد قيمة $x$ مقربًا إجابتك إلى أقرب عُشرٍ.




.....

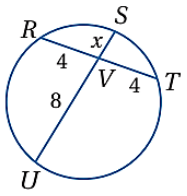
.....

.....

.....

**أوجد قيمة $x$ في كلٍّ من الأشكال الآتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماساتٌ فعلًا.**

**1)**



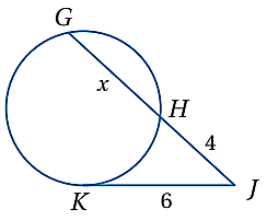

.....

.....

.....

.....

**3)**




.....

.....

.....

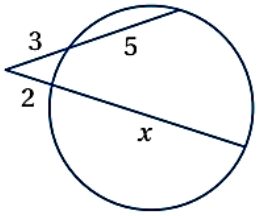
.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**18) اكتشف الخطأ:** يحسب كلٌّ من خالد وعبدالعزيز قيمة $x$ في الشكل المجاور .

فكتب خالد المعادلة: $3(5) = 2x$ ، بينما كتب عبدالعزيز المعادلة:

$3(8) = 2(2 + x)$ . هل أيٌّ منهما كتب المعادلة الصحيحة؟ برّر إجابتك.



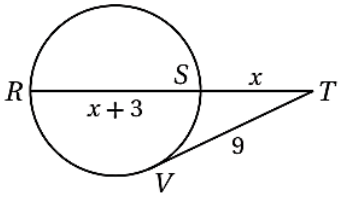

.....

.....

## تدريب على اختبار

**21)** $\overline{TV}$ مماس للدائرة، و $R, S$ نقطتان عليها ، ما قيمة $x$ مقربةً إلى أقرب عُشرٍ؟

**A** 7.6 **B** 6.4 **C** 5.7 **D** 4.8




.....

.....

.....

.....

.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **معادلة الدائرة**

## كتابة معادلة الدائرة باستعمال المركز ونصف القطر

اكتب معادلة الدائرة في كلٍّ ممَّا يأتي:

### تحقق من فهمك

**1A)** مركزها نقطة الأصل، ونصف قطرها $\sqrt{10}$ .

**1B)** مركزها النقطة $(4, -1)$، وقطرها 8

.....

.....

.....

## كتابة معادلة الدائرة باستعمال مركزها ونقطة عليها

### تحقق من فهمك

**2A)** مركزها $(5, 4)$، وتمر بالنقطة $(-3, 4)$ .

**2B)** مركزها $(5, -3)$، وتمر بالنقطة $(0, 0)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

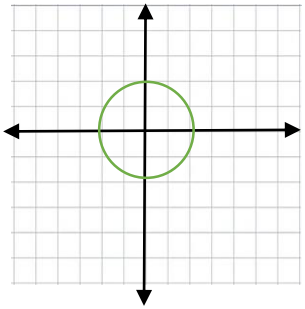
.....

## تمثيل الدائرة بيانيًّا

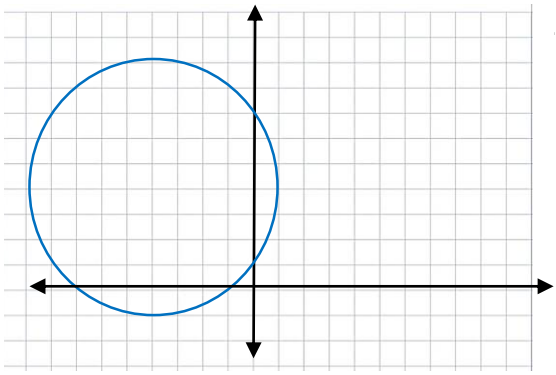
### تحقق من فهمك

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كلٍّ مما يأتي، ثم مثّلها بيانيًّا:

**3A)** $x^2 + y^2 = 4$



**3B)** $(x + 4)^2 + (y - 7)^2 = 25$



### استعمال ثلاث نقاط لكتابة معادلة الدائرة

### تحقق من فهمك

**4)** اكتب معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط: $R(1, 2), S(-3, 4), T(-5, 0)$.

.....

.....

.....

اكتب معادلة الدائرة في كلٍّ ممّا يأتي:

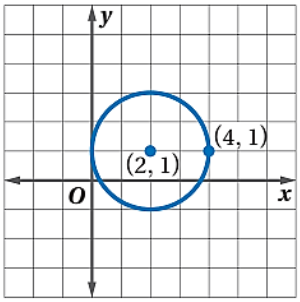
**1)** مركزها $(0, 9)$، ونصف قطرها 5

**2)** مركزها $(1, 3)$، وقطرها 14

.....

.....

**5)**




أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كلٍّ ممَّا يأتي، ثم مثّلها بيانيًّا.

**7)** $(x-3)^2+(y+2)^2=16$

.....

## تدريب على اختبار

**35)** أيُّ المعادلات الآتية تُمثّل معادلة الدائرة التي مركزها $(6, 5)$، وتمر بالنقطة $(2, 8)$؟

.....

.....

.....

.....

**A** $(x-6)^2+(y-5)^2=5^2$

**B** $(x-5)^2+(y-6)^2=7^2$

**C** $(x+6)^2+(y+5)^2=5^2$

**D** $(x-2)^2+(y-8)^2=7^2$

### اختبار المفردات

بيّن ما إذا كانت كل جملة مما يأتي صحيحة أو خاطئة، وإذا كانت خاطئة فضع كلمة من القائمة أعلاه مكان الكلمة التي تحتها خط؛ لتجعل الجملة صحيحة:

**1)** أيُّ قطعة مستقيمة يقع طرفاها على الدائرة فهي نصف قطر للدائرة. خطأ؛ وتر

**2)** الوتر المارُّ بمركز الدائرة هو قطر فيها. صحيحة

**3)** يقع رأس الزاوية المركزية عند مركز الدائرة، ويحتوي ضلعاها على نصفَي قطرين للدائرة. صحيحة

**4)** القوس الذي قياسه أقل من $180°$ هو قوس أكبر. خطأ؛ القوس الأصغر

**5)** القوس المقابل للزاوية المحيطية هو القوس الذي يقع طرفاه على ضلعَي الزاوية المحيطية، ويقع داخلها. صحيحة

**6)** النقطة الوحيدة التي يتقاطع فيها مستقيمٌ مع دائرةٍ في المستوى نفسه هي المماس المشترك. خطأ؛ نقطة التماس خطأ؛ نقطتين

**7)** القاطع هو المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطة واحدة بالضبط.

**8)** تكون الدائرتان متحدتين في المركز، إذا وفقط إذا كان نصفا قطريهما متطابقين. خطأ؛ متطابقتين

الحمد لله رب العالمين