التعليم الثانوي
نظام المقررات

السنة الأولى
المشتركة

٣

الفصل الدراسي

"مع سلسلة رفعة"

الاسم : .....

الصف : .....

الفصل : .....

رياضيات

١ ـ ٣

المؤلفون :
أ. زينة الشهري ، أ. إيمان الزهراني ، أ. جواهر الحارثي.

نسخة إلكترونية مجانية

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

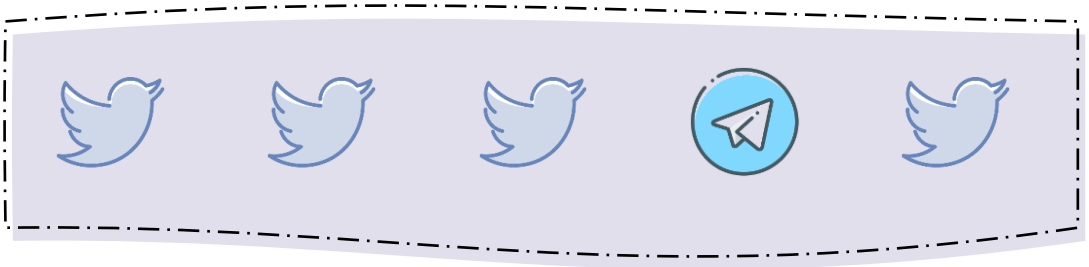
ردمك

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

شكر وعرفان

نتقدم بالشكر الجزيل لمجموعة رفعة الرياضيات التي تضم نخبة من المعلمين والمعلمات المبدعين والمبدعات شكرًا لكم، ولنا الفخر بأن نكون أحد أعضاء هذه المجموعة المبدعة



لأضافه جميع حسابات وقنوات رفعة الرياضيات

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أما بعد

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثوق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، نقدم لكم سلسلة بديل الدفتر

"رياضيات ١ - ٣"

ونرجو من الله أن تجدوا فيها الفائدة

جدول الحصص

	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الأحد								
الاثنين								
الثلاثاء								
الاربعاء								
الخميس								

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

الفهرس

التشابه

6-1 المضلعات المتشابهة
6-2 المثلثات المتشابهة
6-3 المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة
6-4 عناصر المثلثات

التحويلات الهندسية والتماثل

7-1 الانعكاس
7-2 الإزاحة (الانسحاب)
7-3 الدوران
7-4 تركيب التحويلات الهندسية
7-5 التماثل
7-6 التمدد

الفهرس

الدائرة

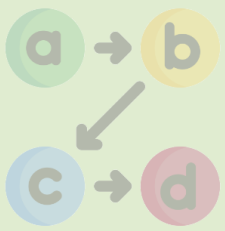
8-1 الدائرة ومحيطها
8-2 قياس الزوايا والأقواس
8-3 الأقواس والأوتار
8-4 الزوايا المحيطية
8-5 المماسات
8-6 القاطع والمماس وقياسات الزوايا
8-7 قطع مستقيمة خصة في الدائرة
8-8 معادلة الدائرة

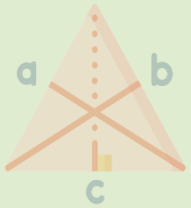
متابعة وتقييم الدفتر

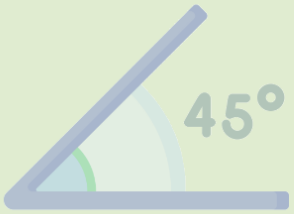
اليوم والتاريخ	التقييم	الملاحظة

متابعة وتقييم الدفتر

اليوم والتاريخ	التقييم	الملاحظة







مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

التشابه

الفصل السادس

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

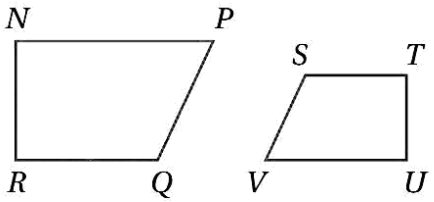
الفصل 6

6-1 المضلعات المتشابهة
6-2 المثلثات المتشابهة
6-3 المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة
6-4 عناصر المثلثات

١ استعمال عبارة التشابه

تحقق من فهمك

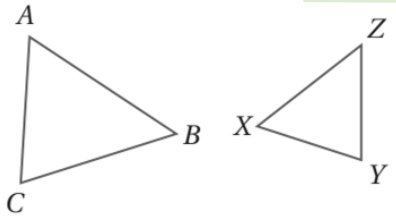
1) إذا كان NPQR ~ UVST ، فاكتب جميع أزواج الزوايا المتطابقة واكتب تناسبًا يربط الأضلاع المتناظرة .



تأكـد

اكتب جميع الزوايا المتطابقة ، واكتب تناسبًا يربط الأضلاع المتناظرة في كلًا مما يلي :

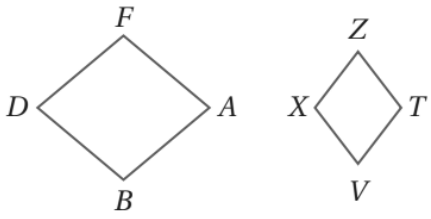
١) △ ABC ~ △ ZYX



تدرب وحل المسائل

اكتب جميع الزوايا المتطابقة، ثم اكتب تناسبًا يربط الأضلاع المتناظرة للمضلعين فيما يلي :

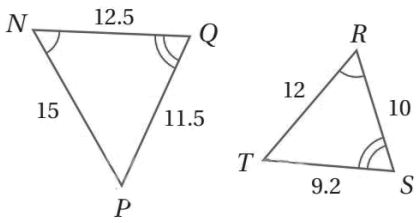
8) ABDF ~ VXZT



٢ تحديد المضلعات المتشابهة

تحقق من فهمك

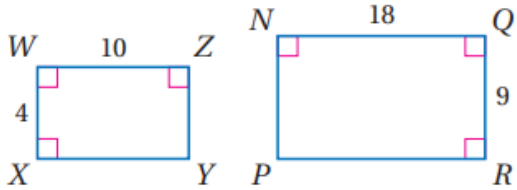
2) حدد ما إذا كان المثلثان متشابهين أم لا ؟ وإذا كانا كذلك، فاكتب عبارة التشابه ومعامل التشابه ووضّح إجابتك.



تأكـد

حددَ ما إذا كان المضلعان متشابهين في السؤال التالي أم لا ؟ وإذا كانا كذلك، فاكتب عبارة التشابه ومعامل التشابه ووضّح إجابتك.

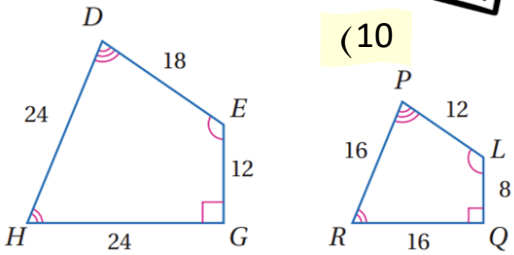
3)



تدرب وحل المسائل

تدرب : حددَ ما إذا كان المضلعان متشابهين أم لا ؟ وإذا كانا كذلك فاكتب عبارة التشابه ومعامل التشابه ووضّح إجابتك .

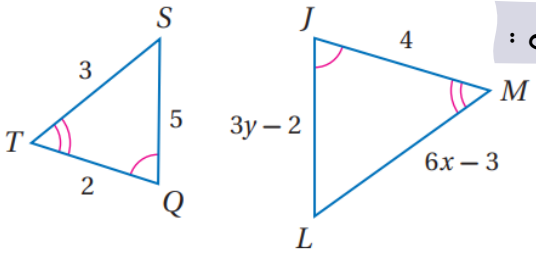
10)



٣ استعمال الأشكال المتشابهة لإيجاد القيم المجهولة

تحقق من فهمك

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

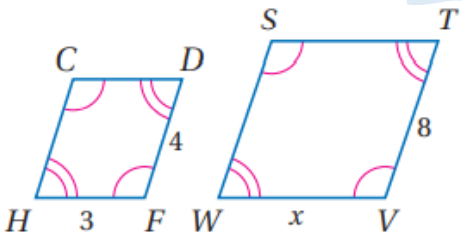


A) x

تأكـد

فيما يأتي ، إذا كان المضلعان متشابهين فأوجد قيمة x .

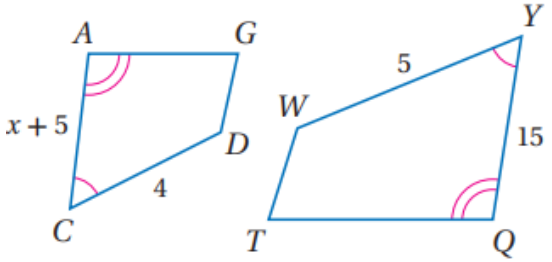
5)



تدرب وحل المسائل

تدرب فيما يأتي ، إذا كان المضلعان متشابهين فأوجد قيمة x .

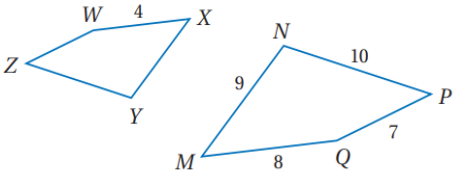
12)



٤ استعمال معامل التشابه لإيجاد المحيط

تحقق من فهمك

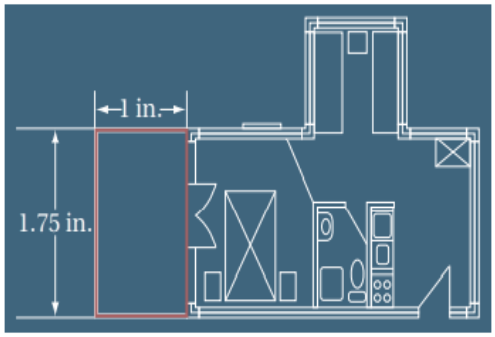
4) إذا كان MNPQ ~ XYZW فأوجد معامل تشابه MNPQ إلى XYZW ومحيط كل مضلع



تأكـد

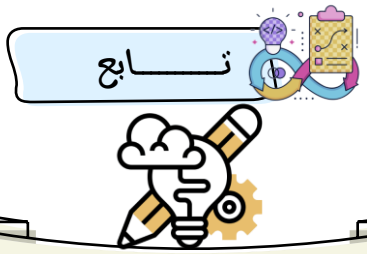
تصميم : في مخطط الشقة المجاورة، عرض الشرفة 1 in وطولها 1.75 in إذا كان طول الشرفة الحقيقي 15ft فما محيطها ؟

7)

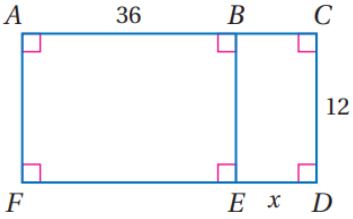


تدرب وحل المسائل

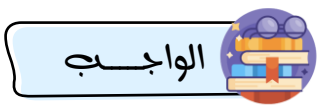
14) طول المستطيل ABCD يساوي 20m وعرضه 8m . وطول المستطيل QRST المشابه له 40m أوجد معامل تشابه المستطيل ABCD إلى المستطيل QRST ومحيط كل منهما



مهارات تفكير العليا



37) تحد في الشكل المجاور ما قيمة (قيم) x ، التي تجعل BDCB ~ BEFA ؟



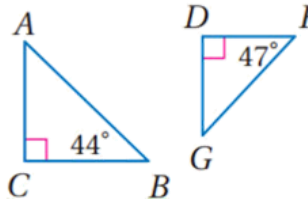
ملاحظـــاتي

١ استعمال مسلمة التشابه AA

تحقق من فهمك

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

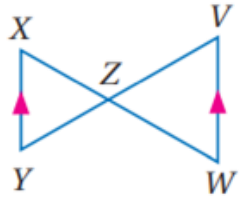
1A)



تأكد

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

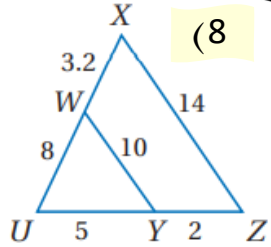
1)



تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي ما إذا المثلثان متشابهين أم لا ؟وإذا كانا كذلك ، فاكتب عبارة التشابه وإلا فحدد المعلومات الإضافية الكافية لإثبات أنهما متشابهان ؟ ووضح إجابتك

8)

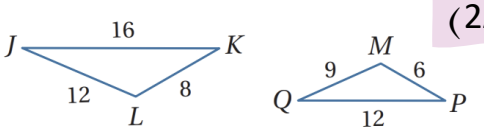


٢ استعمال نظريتي التشابه SSS , SAS

تحقق من فهمك

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

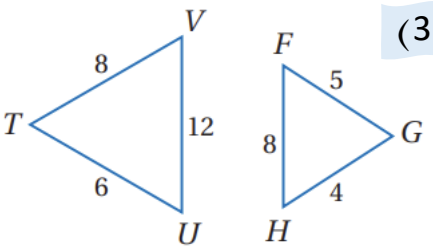
2A)



تأكـد

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

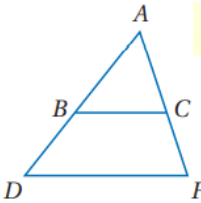
3)



تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي ما إذا المثلثان متشابهين أم لا ؟وإذا كانا كذلك ، فاكتب عبارة التشابه وإلا فحدد المعلومات الإضافية الكافية لإثبات أنهما متشابهان ؟ ووضح إجابتك

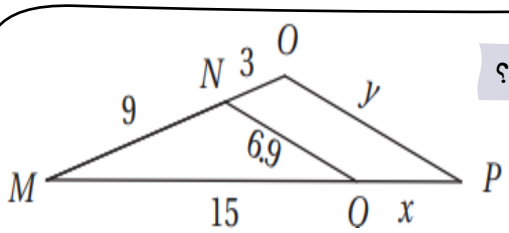
10)



٣ من الاختبار

تحقق من فهمك

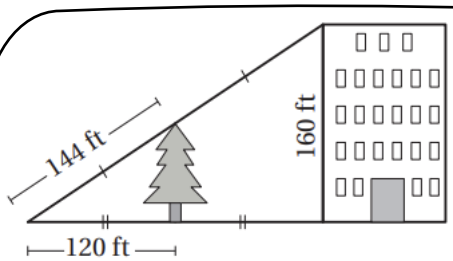
3) المثلثان MNO , MOP في الشكل المجاور متشابهان ما قيمة y ؟



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

تأكـد

5) اختبار من متعدد : استعمل الشكل أدناه في إيجاد ارتفاع الشجرة؟

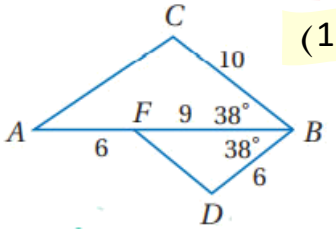


A) 264ft
B) 60ft
C) 72ft
D) 80ft

تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي ما إذا المثلثان متشابهين أم لا ؟وإذا كانا كذلك ، فاكتب عبارة التشابه وإلا فحدد المعلومات الإضافية الكافية لإثبات أنهما متشابهان ؟ ووضح إجابتك

11)

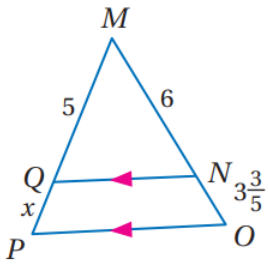


٤ أجزاء المثلث المتشابهة

تحقق من فهمك

أوجد كل طول فيما يأتي :

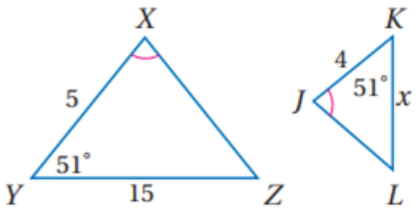
QP , MP (4A



تأكـد

جبر : أوجد الطول المطلوب في كل السؤال الآتي

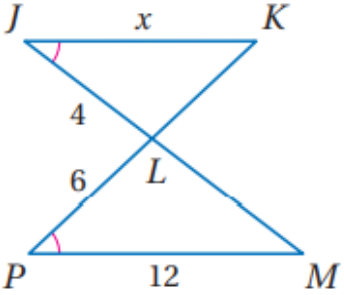
KL (6



تدرب وحل المسائل

أوجد الطول المطلوب فيما يأتي :

JK(12



٥ القياس الغير مباشر

تحقق من فهمك

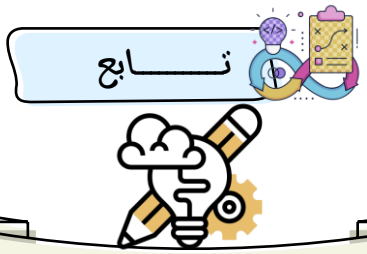
5) بنايات : يقف منصور بجوار بناية وعندما كان طول ظلّه 9ft ، كان طول البناية 322.5ftإذا كان طول منصور 6ft فكم قدمًا ارتفاع البناية ؟

تأكـد

8) اتصالات : طول ظلّ برج اتصالات في لحظة معينة 100 ft ، وبجواره لوحة تحذيرية مثبتة على عامود طول ظلها في لحظة ذاتها 3 ft و 4 in ، إذا كان ارتفاع عمود اللوحة 4 ft و 6 in فما ارتفاع البرج ؟

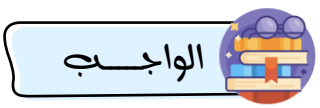
تدرب وحل المسائل

15) يقف أيمن بجوار مرمى كرة السلة . إذا كان طول أيمن 5ft و 11in و طول ظله 2ft وكان طول مرمى كرة السلة في لحظة ذاتها 4ft و 4in فما ارتفاع المرمى تقريبًا ؟



مهارات تفكير العليا

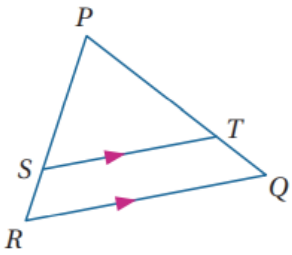
27) اكتب: بيّن أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين مسلمة التشابه AA، ونظرية SSS، ونظرية التشابه SAS؟



ملاحظـــاتي

١ إيجاد طول ضلع

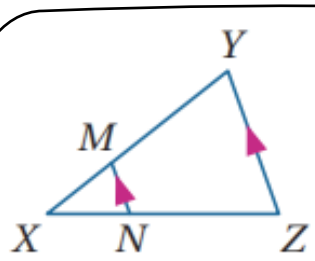
تحقق من فهمك



1) في الشكل المجاور ، إذا كان : PS = 12.5, SR = 5, PT = 15 فأوجد TQ .

تأكد

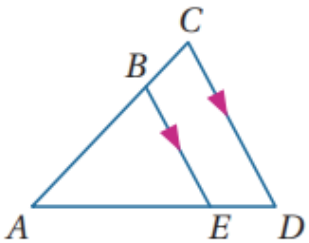
في XYZ △ إذا كان $\overline{MN} \parallel \overline{YZ}$ ، فأوجب عن السؤال الآتي.



1) إذا كان XM=4, XN=6, NZ=9 فأوجد XY .

تدرب وحل المسائل

في ACD △ ، إذا كان $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ فأجب عن الآتي :

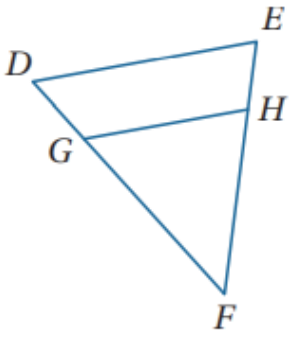


10) إذا كان AB = 6, BC = 4, AE = 9 فأوجد ED.

٢ تحديد ما إذا كان المستقيمان متوازيين

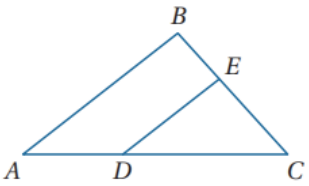
تحقق من فهمك

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



تأكـد

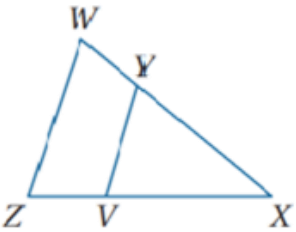
3) في △ABC إذا كان BE = 6, BC = 15 , AD = 8, DC = 12 فهل $\overline{DE} \| \overline{AB}$ ؟ برر إجابتك



تدرب وحل المسائل

حدد ما إذا كان $\overline{ZW} \| \overline{VT}$ أم لا ، وبرر إجابتك في السؤال الآتي :

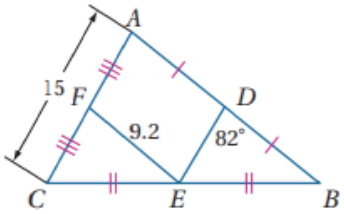
13) WX = 31 , YX = 21 , ZX = 4ZV



٣ استعمال نظرية القطعة النصفة في المثلث

تحقق من فهمك

أوجد كل قياس مما يأتي معتمدًا على الشكل المجاور :

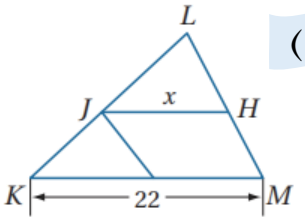


3A) DE

تأكـد

إذا كان $\overline{JH}$ قطعة منصّفة في $\triangle KLM$ ، فأوجد قيمة x في السؤال الآتي :

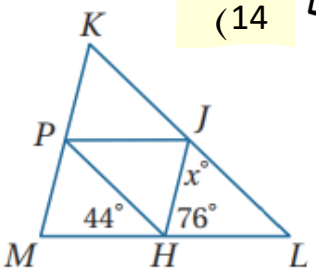
5)



تدرب وحل المسائل

في $\triangle KLM$ ، إذا كانت $\overline{PH}$ ، $\overline{JP}$ ، $\overline{JH}$ قطعا منصّفة فأوجد قيمة x في الآتي :

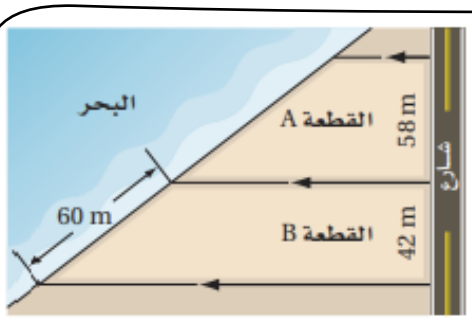
14)



٤ استعمال القطع المتناسبة من قاطعين

تحقق من فهمك

عقارات : واجهة قطعة الأرض هي طول حدّها المحاذي لمعلم ما مثل شارع أو بحر أو نهر ، أوجد طول الواجهة البحرية A إلى أقرب عُشر المتر .



تأكـد

7) خرائط : الشارعان 5 ، 3 في أخريطة المجاورة متوازيان إذا كانت المسافة بين الشارع 3 والمركز التجاري على امتداد شارع أبو عبيدة 3201m ، فأوجد المسافة بين الشارع 5 والمركز التجاري على امتدار شارع الاتحاد ، مقربًا اجابتك إلى أقرب عُشر من المتر

تدرب وحل المسائل

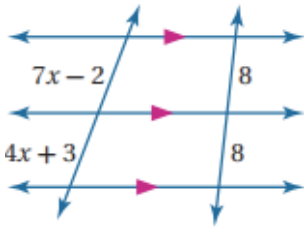
16) خرائط : المسافة من مدخل الحديقة إلى طريق المشاة على امتداد الطريق المرصوف 880m . إذا كان طريق المشاة يوازي الطريق الترابي ، فأوجد المسافة من مدخل الحديقة إلى طريق المشاة على امتداد منطقة الأشجار .

٥ استعمال القطع المتطابقة من قاطعين

تحقق من فهمك

أوجد قيمة كل من x ، y

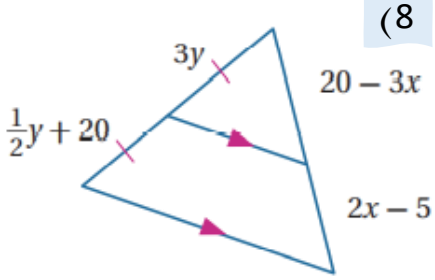
5A)



تأكـد

أوجد قيمة x ، y في السؤال الآتي:

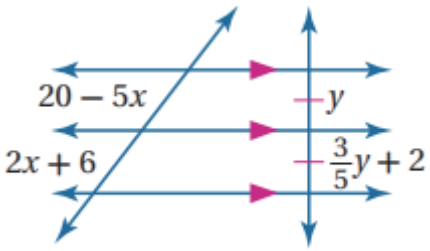
8)



تدرب وحل المسائل

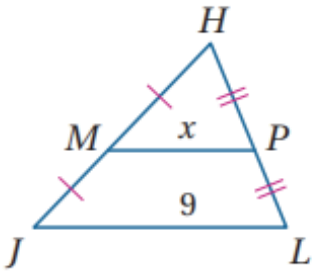
أوجد قيمة x ، y في السؤال الآتي:

17)



مهارات تفكير العليا

35) اكتشف الخطأ : يجد كل 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 أي منهما صحيحة؟ وضّح إجابتك.



الواجـــب

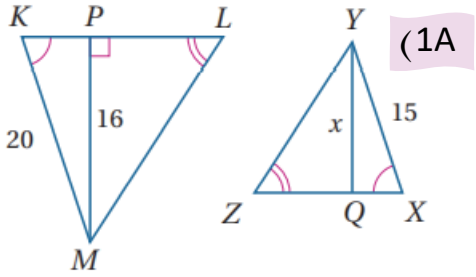
ملاحظـــاتي

١ استعمال القطع الخاصة في المثلثات المتشابهة

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في المثلثين المتشابهين فيما يأتي :

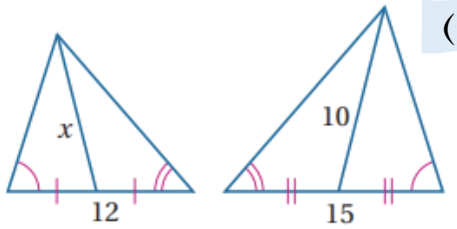
1A)



تأكد

أوجد قيمة x في المثلثين المتشابهين فيما يأتي :

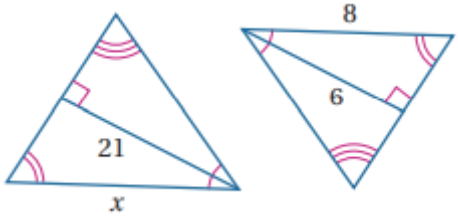
1)



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x في المثلثين المتشابهين فيما يأتي :

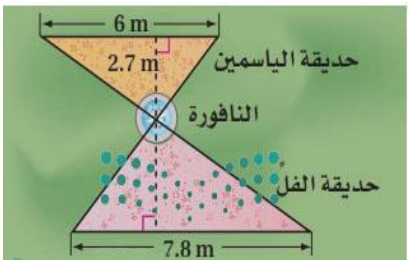
6)



٣ استعمال المثلثات المتشابهة لحل المسائل

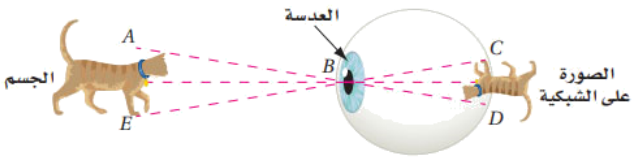
تحقق من فهمك

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



تأكـد

3) صورة : ارتفاع قطّة 10in وارتفاع صورتها على شبكية العين 7mm إذا كان $\triangle ABE \sim \triangle DBC$ ، وكانت المسافة من بؤبؤ العين إلى الشبكية 25mm فكم تبعد القطة عن بؤبؤ العين مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء عشرة ؟



تدرب وحل المسائل

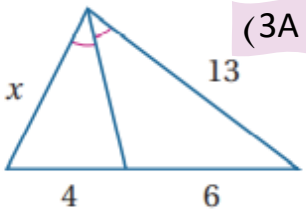
10) طرق : يشكّل الطريقان المتقاطعان في الشكل أدناه مثلثين متشابهين ، إذا كان AC=382ft ، MP=248ft ، وتبعد محطة المحروقات 50ft عن التقاطع ، فكم يبعد المصرف عن التقاطع مقربًا إجابتك إلى أقرب عدد صحيح ؟

٣ استعمال نظرية منصّف زاوية في مثلث

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في الشكل الآتي :

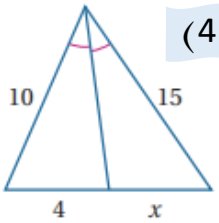
3A)



تأكـد

أوجد قيمة المتغير في السؤال الآتي :

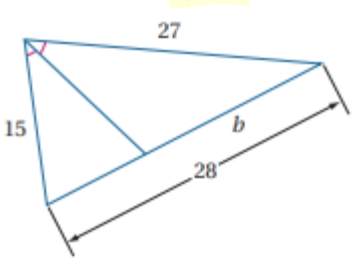
4)



تدرب وحل المسائل

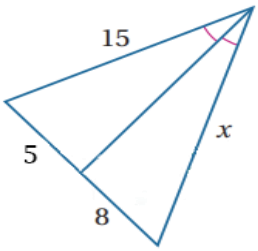
أوجد قيمة المتغير في السؤال الآتي :

11)



مهارات تفكير العليا

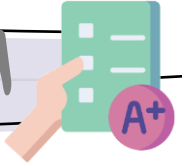
22) اكتشف الخطأ : يحاول كل من عبدالله وفيصل أن يجد قيمة x في الشكل المجاور فيقول عبدالله : لإيجاد قيمة x أحل التناسب $\frac{15}{x} = \frac{5}{8}$ ، ويقول فيصل لإيجاد قيمة x أحل التناسب $\frac{15}{x} = \frac{5}{x}$ ، أيٌّ منهما على صواب ؟ وضح إجابتك .



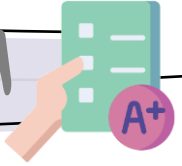
الواجـــب

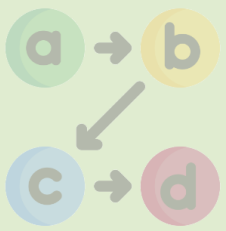
ملاحظـــاتي

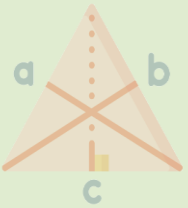
اختبار الفصل

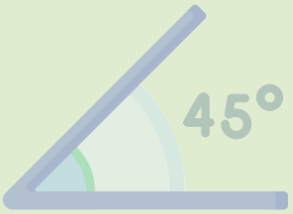


اختبار الفصل









مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

التحويلات الهندسية والتماثل

الفصل السابع

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

الفصل 7

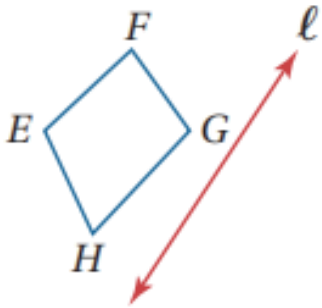
7-1 الانعكاس
7-2 الإزاحة (الانسحاب)
7-3 الدوران
7-4 تركيب التحويلات الهندسية
7-5 التماثل
7-6 التمدد

١ رسم صورة مضلع بالانعكاس حول مستقيم

تحقق من فهمك

ارسم صورة الشكل بالانعكاس حول المستقيم المعطى في مما يأتي :

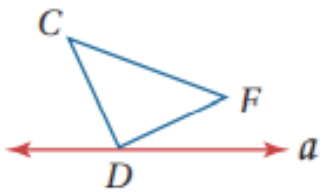
1A)



تأكد

ارسم صورة كل شكل مما يأتي بالانعكاس حول المستقيم المعطى :

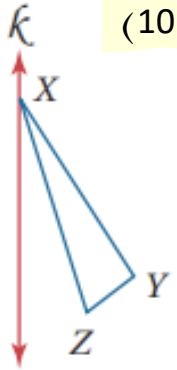
1)



تدرب وحل المسائل

ارسم صورة الشكل التالي بالانعكاس حول المستقيم المعطى.

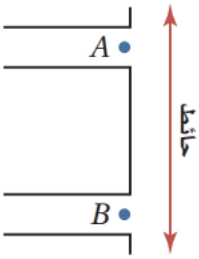
10)



٢ اختصار المسافات باستعمال الانعكاس

تحقق من فهمك

2) مبيعات تذاكر : يريد فهد أن يختار موقعًا مناسبًا لبيع تذاكر مباراة كرة قدم ، عيّن النقطة P على الحائط ، بحيث تكون المسافة التي يسيرها شخص ما من النقطة A إلى P ثم إلى النقطة B أقل ما يمكن



تأكـد

4) ينتظر ماجد في المطعم صديقًا سأتيه بتذكرة لحضور مباراة في الصالة الرياضية . في أي موقع على الشارع ، يجب أن يُوقِف صديقه سيارته ، حتى تكون المسافة التي يسيرها ماجد من المطعم إلى السيارة ثم إلى مدخل الصالة الرياضية أقل ما يمكن ؟ ارسم شكلًا يوضح إجابتك .

٣ رسم صورة بالانعكاس حول مستقيم أفقي أو مستقيم رأسي

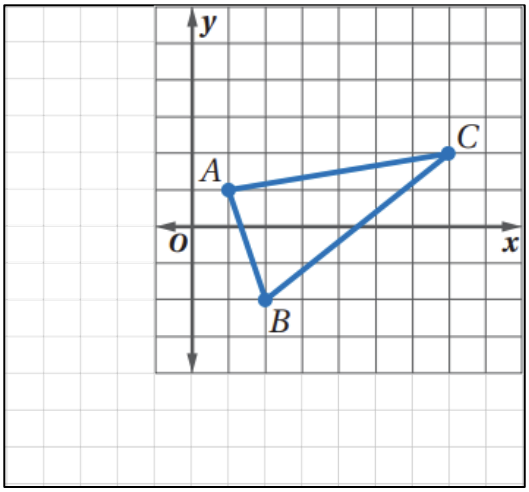
تحقق من فهمك

مثّل بيانيًا شبه المنحرف RSTV ، الذي إحداثيات رؤوسه هي : V(-1,-3) , T(4,-1) , S(4,1) , R(-1,1) وارسم صورته بالانعكاس حول المستقيم المُعطى فيما يأتي :

3A) y = -3

تأكـد

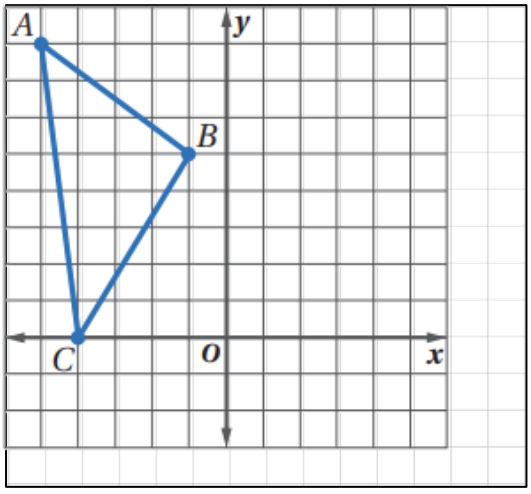
مثّل بيانيًّا صورة △ABC المبيّن جانبًا بالانعكاس حول المستقيم المعطى في السؤال التالي :



5) $y = -2$

تدرب وحل المسائل

مثّل صورة الشكل التالي بيانيًا بالانعكاس حول المستقيم المعطى.



14) $\triangle ABC , y = 3$

٤ رسم صورة بالانعكاس حول المحور x أو المحور y

تحقق من فهمك

4A) المستطيل الذي إحداثيات رؤوسه :
E(-4,-1),F(2,2),G(3,0),H(-3,-3)
بالانعكاس حول المحور x

تأكد

مثّل الشكل التالي بيانيًا ، ثم ارسم صورته بالانعكاس المحدد .

7) $\triangle XYZ$ الذي إحداثيات رؤوسه هي :
X(0,4),Y(-3,4),Z(-4,-1) بالانعكاس حول المحور y

تدرب وحل المسائل

مثّل الشكل التالي بيانيًا ، ثم ارسم صورته بالانعكاس المحدد .

20) المستطيل ABCD الذي إحداثيات رؤوسه :
A(-5,2),B(1,2),C(1,-1),D(-5,-1) بالانعكاس حول المستقيم $y = -2$

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

تحقق من فهمك

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

تأكـد

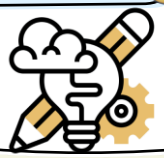
مثّل الشكل التالي بيانيًا ، ثم ارسم صورته بالانعكاس المحدد .

9) الشكل الرباعي الذي إحداثيات رؤوسه :
$J(-3, 1), K(-1, 3), L(1,3), M(-3, -1)$
بالانعكاس حول المستقيم $y = x$

تدرب وحل المسائل

مثّل الشكل التالي بيانيًا ، ثم ارسم صورته بالانعكاس المحدد .

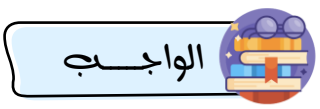
22) $\triangle FGH$ الذي إحداثيات رؤوسه :
$F(-3, 2), G(-4,-1), H(-6,-1)$
بالانعكاس حول المستقيم $y = x$



مهارات تفكير العليا

37) اكتشف الخطأ : يجد جميل وإبراهيم إحداثيات صورة النقطة C(2,3) الناتجة عن انعكاس حول المحور x ، أي منهما إجابته صحيحة ؟ وضّح إجابتك .

جميل	إبراهيم
C′(2,-3)	C′(-2,3)



الواجـــب

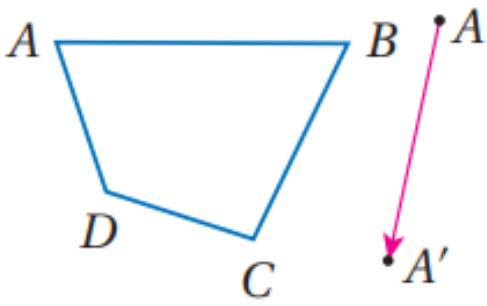
ملاحظـــاتي

١ رسم الإزاحة في المستوى

تحقق من فهمك

ارسم صورة الشكل الناتجة عن الإزاحة التي تنقل النقطة A إلى A′ :

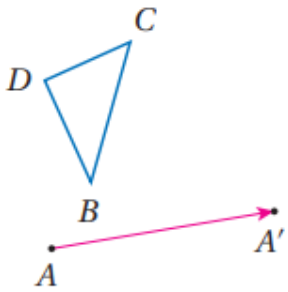
(1A



تأكـد

ارسم صورة الشكل الناتجة عن الإزاحة التي تنقل النقطة A إلى A′ فيما يأتي :

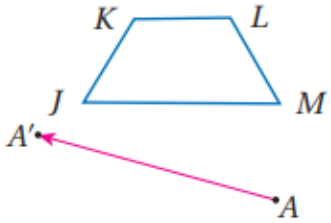
1)



تدرب وحل المسائل

ارسم صورة الشكل الناتجة عن الإزاحة التي تنقل النقطة A إلى A′ فيما يأتي :

8)



٢ الإزاحة في المستوى الإحداثي

تحقق من فهمك

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

تأكد

مثل الشكل وصورته الناتجة عن الإزاحة المحددة فيما يأتي بيانيًا :

4) شبه المنحرف JKLM الذي إحداثيات رؤوسه :
J(2,4),K(1,1),L(5,1),M(4,4)

أُزيح وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x + 7, y + 1)$

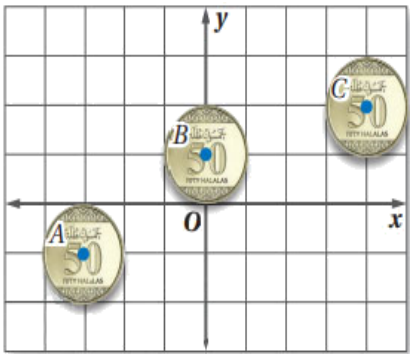
تدرب وحل المسائل

مثّل الشكل وصورته الناتجة عن الإزاحة المحددة فيما يأتي بيانيًا :

11) $\triangle ABC$ الذي إحداثيات رؤوسه : A(1,6),B(3,2),C(4,7)
أُزيح وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x + 4, y - 1)$

٣ وصف الإزاحة

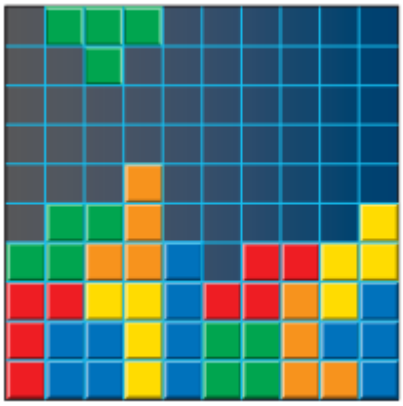
تحقق من فهمك



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

A) صِف حركة القطعة عند انتقالها من الموقع A إلى الموقع B لفظيًا .

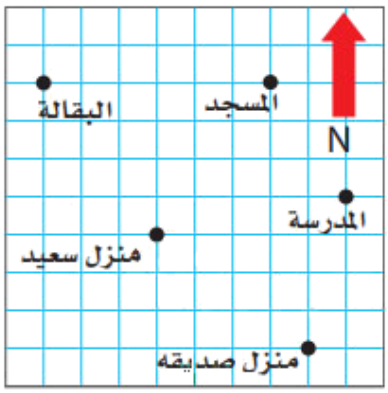
تأكـد



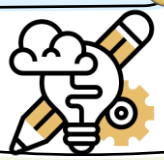
7) ألعاب فيديو : إن هدف اللعبة المجاورة هو تحريك القطع الملونة إلى اليمين أول اليسار ، عندما تنزل من أعلى الشاشة ملء كل صف دون ترك فراغاتٍ فيه . إذا كان الموقع الابتدائي للقطعة أعلى الشاشة (x, y) ، فاكتب قاعدةً لوصف الانسحاب الذي يملأ الصف المشار إليه بالسهم .

تدرب وحل المسائل

14) مواقع : تبين الشبكة المجاورة بعض المواقع في أحي الذي يقطنه سعيد

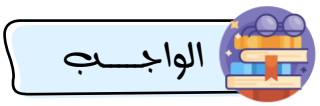


a) إذا غادر سعيد منزله ، وانتقل ٤ وحدات إلى الشمال و ٣ وحدات إلى الشرق ، فأين يصل ؟



مهارات تفكير العليا

21) أُجريت إزاحةٌ لشكل ما ، وفقًا للقاعدة : $(x, y) \rightarrow (x - 3, y + 8)$ ، ثم إزاحة أخرى للصورة الناتجة وفقًا للقاعدة : $(x, y) \rightarrow (x - 3, y - 8)$ من دون استعمال الرسم ، حدّد مكان الشكل النهائي وبرّر إجابتك .



الواجـــب

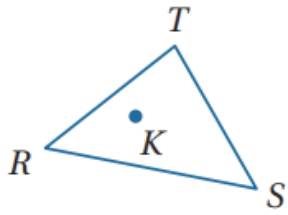
ملاحظـــاتي

١ رسم الشكل الناتج عن الدوران

تحقق من فهمك

استعمل منقلةً ومسطرةً ؛ لرسم صورة الشكل الناتج عن الدوران حول النقطة K بالزاوية المحددة في كل من الآتي :

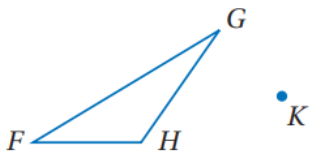
1A) 65°



تأكد

استعمل منقلةً ومسطرة، لرسم صورة الشكل الناتج عن الدوران حول النقطة K بالزاوية المحددة في كل من الآتي :

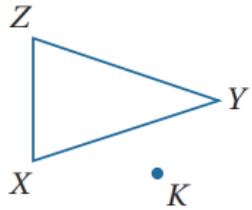
1) 45°



تدرب وحل المسائل

استعمل منقلةً ومسطرةً ؛لرسم صورة الشكل الناتج عن الدوران حول النقطة K بالزاوية المحددة في كل من الآتي :

5) 90°



٢ الدوران في المستوى الإحداثي

تحقق من فهمك

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

تأكـد

3) إحداثيات رؤوس المثلث DFG هي :
D(-2,6),F(2,8),G(2,3) مثّل بيانيًّا △DFG وصورته الناتجة عن دوران بزاوية 270° حول نقطة الأصل .

تدرب وحل المسائل

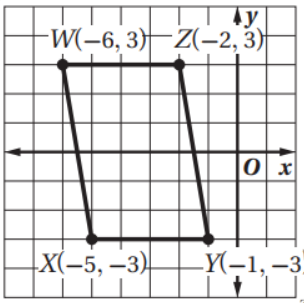
مثّل بيانيًا الشكل وصورته الناتجة عن الدوران حول نقطة الأصل بالزاوية المحددة فيما يأتي :

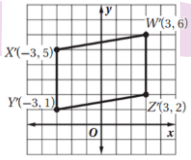
8) المعين WXYZ الذي إحداثيات رؤوسه :
W(-3,4),X(0,7),Y(3,4),Z(0,1) . 90

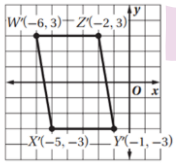
٣ من اختبار

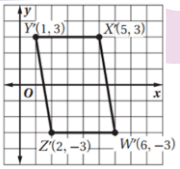
تحقق من فهمك

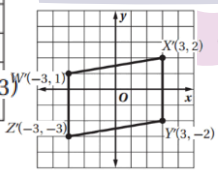
3) تمّ تدوير متوازي الأضلاع WXYZ في الشكل المجاور بزاوية 180° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل ، أيُّ الأشكال الآتية يمثل صورة متوازي الأضلاع الناتجة عن الدوران ؟



A)


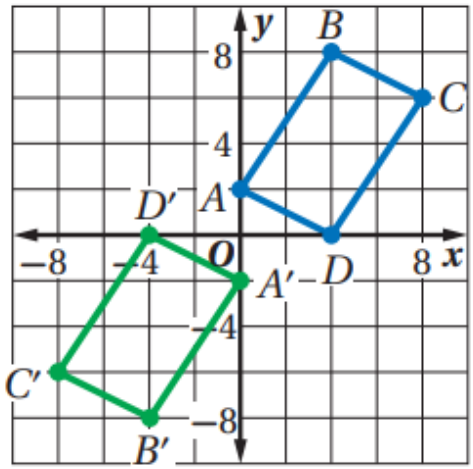
B)


C)


D)


تأكـد

اختيار من متعدد : الشكل المجاور يبيّن الشكل الرباعي ABCD وصورته A′B′C′D′ الناتجة عن دوران حول نقطة الأصل.
ما قياس زاوية الدوران؟



A 90°

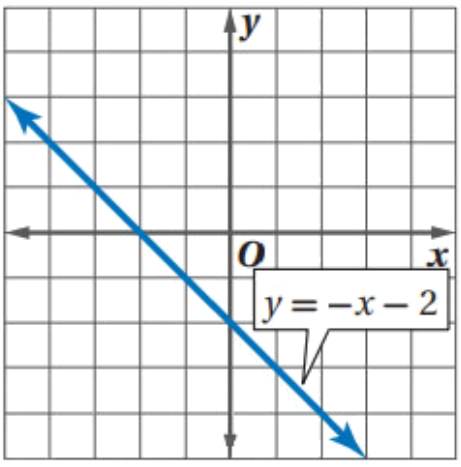
B 180°

C 270°

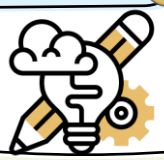
D 360°

تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد معادة صورة المستقيم $y = -x - 2$ الناتجة عن دوران حول نقطة الأصل بالزاوية المحددة فيما يأتي ثم صِف العلاقة بين المستقيم الأصلي وصورته



11) 90°



مهارات تفكير العليا

20) تحدّ : إحداثيًا النقطة C هما C(5,5) ، وإحداثيًا صورتها الناتجة عن دوران بزاوية 100° حول نقطة معينة هما C'(-5, 7.5) ، أوجد إحداثيي مركز الدوران . وضح إجابتك .

الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ تمثيل تركيب الإزاحة والانعكاس بيانيًّا

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 السؤال الآتي:

1A) إزاحة مقدارها وحدتين إلى اليسار، ثم انعكاس حول المحور x

تأكد

إحداثيات رؤوس المثلث CDE هي:
$C(-5,-1),D(-2,-5),E(-1,-1)$ مثّل بيانيًّا $\triangle CDE$ وصورته الناتجة عن التحويل الهندسي المركب المحدّد في السؤال الآتي:

1) إزاحة مقدارها 4 وحدات إلى اليمين ثم انعكاس حول المحور x

تدرب وحل المسائل

مثّل بيانيًّا الشكل وصورته عن التحويل المركّب المحدّد فيما يأتي:

7) $\triangle RST$ الذي إحداثيات رؤوسه:
$R(1,-4),S(6,-4),T(5,-1)$ إزاحة مقدارها وحدتان إلى اليمين ثم انعكاس حول المحور x

٢ تمثيل تركيب تحويلي تطابق بيانيًا

تحقق من فهمك

إحداثيات رؤوس المثلث ABC هي :
A(-6,-2),B(-5,-5),C(-2,-1) ، مثّل بيانيًّا △ABC وصورته الناتجة عن تركيب التحويلين الهندسيين بالترتيب المحدّد في السؤال الآتي :

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

تأكـد

3) إحداثيات طرفي $\overline{JK}$ هما J(2,5),K(6,5) ، مثّل بيانيًا $\overline{JK}$ وصورتهما الناتجة عن انعكاس حول المحور x ثم دوران بزاوية ° 90 حول نقطة الأصل

تدرب وحل المسائل

مثّل بيانيًّا الشكل وصورته عن التحويل المركّب المحدّد فيما يأتي :

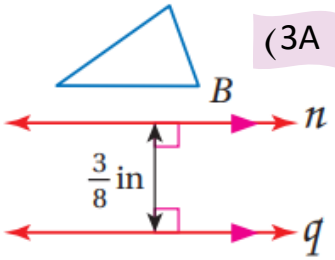
9) $\overline{WX}$ ، حيث W(-4,6),X(-4,1) انعكاس حول المحور x ثم دوران بزاوية ° 90 حول نقطة الأصل

٣ رسم الصورة الناتجة عن انعكاسين حول مستقيمين

تحقق من فهمك

ارسم صورة الشكل B الناتجة عن انعكاس حول المستقيم n ثم حول المستقيم q ، ثم صِف تحويلًا هندسيًّا واحدًا ينقل B إلى B''

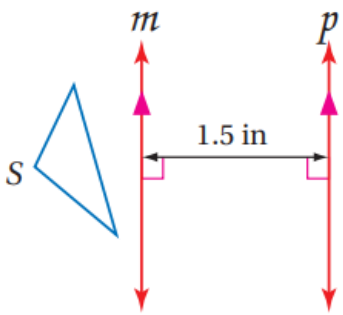
3A)



تأكـد

ارسم صورة الشكل s الناتجة عن انعكاس حول المستقيم m ثم حول المستقيم p ، ثم صِف تحويلًا هندسيًّا واحدًا ينقل s إلى s''

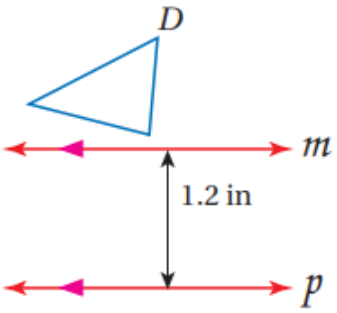
4)



تدرب وحل المسائل

ارسم صورة الشكل D الناتجة عن انعكاسٍ حول المستقيم m ثم حول المستقيم p ، ثم صِف تحويلًا هندسيًّا واحدًا ينقل D إلى D''

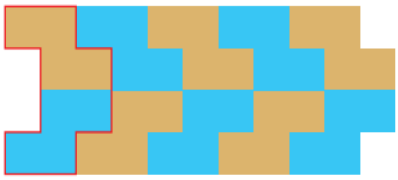
11)



٤ وصف التحويلات الهندسية

تحقق من فهمك

4) سجاد صِف تحويلًا هندسيًا مركبًا يمكن استعماله لتكوين النمط فيما يأتي :



A)

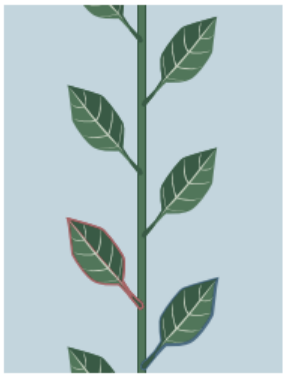
تأكـد

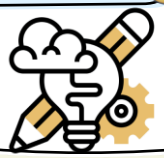
6) أنماط البلاط : صنع راشدٌ نمطًا من بلاطٍ على شكل مثلث متطابق الضلعين صِف التحويل الهندسي المركّب الذي يمكن استعماله لتكوين هذا النمط .

تدرب وحل المسائل

صِف تحويلًا هندسيًا مركبًا يمكن استعماله لتكوين نمط الأقمشة فيما يأتي :

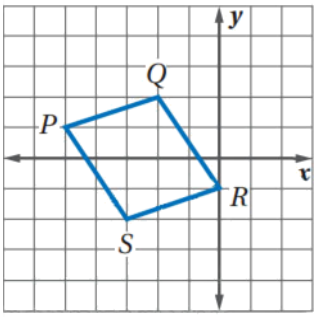
13)

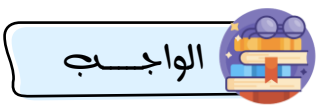




مهارات تفكير العليا

28) تحدّ : إذا أُزيح الشكل PQRS بمقدار٣ وحدات إلى اليمين ووحدتين إلى أسفل ، ثم عُكست الصورة حول المستقيم $y = -1$ ، وبعد ذلك تم تدوير الصورة الجديدة بزاوية 90° حول نقطة الأصل ، فما إحداثيات رؤوس الشكل الناتج P‴Q‴R‴S‴ ؟





ملاحظـــاتي

١ تعيين محاور التماثل

تحقق من فهمك

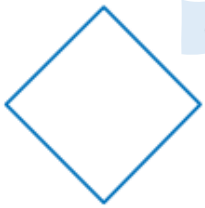
بيّن ما أذا كان للشكل محور تماثل أم لا ، وإذا كان كذلك فارسم محاور التماثل جميعها ، وحدّد عددها فيما يأتي :

1A)

تأكد

بيّن ما أذا كان للشكل محور تماثل أم لا ، وإذا كان كذلك فارسم محاور التماثل جميعها ، وحدّد عددها فيما يأتي :

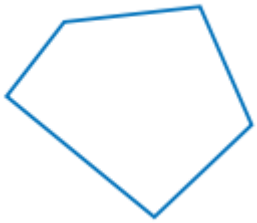
1)



تدرب وحل المسائل

بيّن ما أذا كان للشكل محور تماثل أم لا ، وإذا كان كذلك فارسم محاور التماثل جميعها ، وحدّد عددها فيما يأتي :

8)



٢ تعيين التماثل الدوراني

تحقق من فهمك

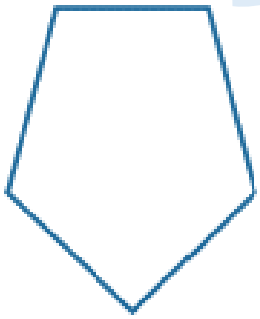
بيّن ما أذا كان يبدو لصورة الزهرة تماثل دوراني أم لا ، وإذا كان كذلك ، فعيّن مركز التماثل ، وحدّد رتبته ومقداره فيما يأتي :

2A)

تأكـد

بيّن ما أذا كان للشكل تماثل دوراني أم لا ، وإذا كان كذلك ، فعيّن مركز التماثل ، وحدّد رتبته ومقداره فيما يأتي :

4)



تدرب وحل المسائل

بيّن ما أذا كان للشكل تماثل دوراني أم لا ، وإذا كان كذلك ، فعيّن مركز التماثل ، وحدّد رتبته ومقداره فيما يأتي :

14)

٣ التماثل في الأشكال الثلاثية الأبعاد

تحقق من فهمك

بيّن ما أذا كان الشكل متماثلًا حول مستوى ، أو متماثلًا حول محور ، أو كلاهما ، أو غير ذلك فيما يأتي :

3)

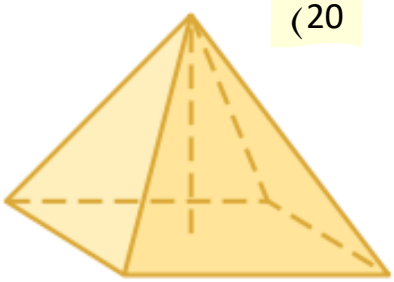
تأكـد

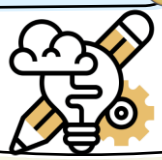
7) بيّن ما أذا كان الشكل المجاور متماثلًا حول مستوى، أو متماثلًا حول محور ، أو كلاهما ، أو غير ذلك فيما يأتي :

تدرب وحل المسائل

بيّن ما أذا كان الشكل متماثلًا حول مستوى ، أو متماثلًا حول محور ، أو كلاهما ، أو غير ذلك فيما يأتي :

20)





مهارات تفكير العليا

36) اكتشف الخطأ : يقول جمال : إن للشكل A مماثلًا حول محور فقط في حين يقول ناصر : إن للشكل A مماثلًا دورانيًّا فقط .

فهل أيٌّ منهما على صواب ؟ برر إجابتك .

الشكل A

الواجـــب

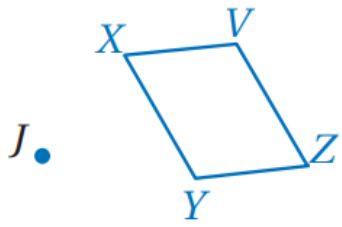
ملاحظـــاتي

١ رسم التمدد

تحقق من فهمك

استعمل مسطرةً لرسم صورة الشكل الناتجة عن التمدد الذي مركزه النقطة J ، ومعامله العدد k المحدد فيما يأتي :

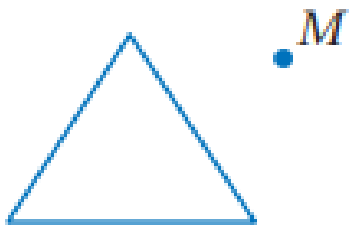
1A) $k=\frac{3}{2}$



تأكد

استعمل مسطرةً لرسم صورة الشكل الناتجة عن التمدد الذي مركزه النقطة J ، ومعامله العدد k المحدد فيما يأتي :

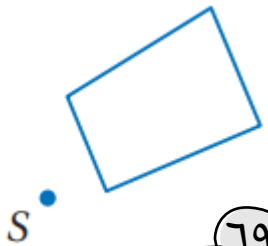
1) $k=\frac{1}{4}$



تدرب وحل المسائل

استعمل مسطرةً لرسم صورة الشكل الناتجة عن التمدد الذي مركزه النقطة S ، ومعامله العدد k المحدد فيما يأتي :

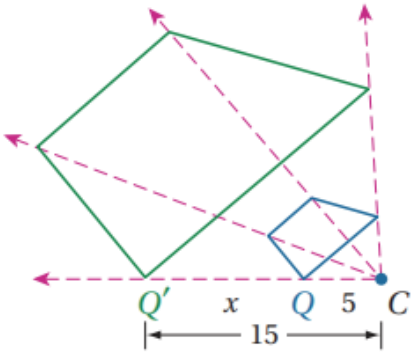
9) $k=\frac{5}{2}$



٢ إيجاد معامل مقياس التمدد

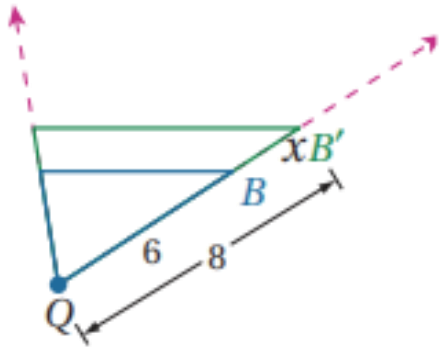
تحقق من فهمك

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



تأكـد

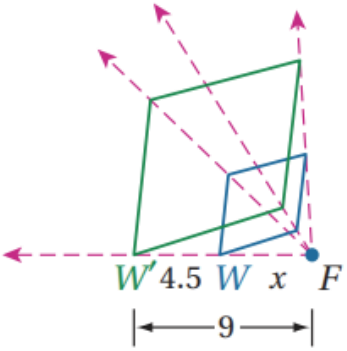
3) حدّد ما إذا كان التمدد من الشكل B إلى B' تكبيرًا أم تصغيرًا ، ثم أوجد معامل مقياس التمدد ، وقيمة x



تدرب وحل المسائل

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

12)



٣ التمدد في المستوى الإحداثي

تحقق من فهمك

مثّل المضلع المعطاة إحداثيات رؤوسه بيانيًا ، ثم مثل صورته الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ، ومعامله العدد k المحدد في السؤال الآتي :

3A) $Q(0,6), R(-6,-3), S(6,-3)$; $k=\frac{1}{3}$

تأكـد

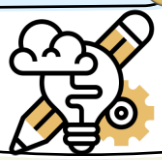
مثّل المضلع المعطاة إحداثيات رؤوسه بيانيًا ، ثم مثل صورته الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ، ومعامله العدد k المحدد في السؤال الآتي :

5) $W(0,0), X(6,6), Y(6,0)$; $k=1.5$

تدرب وحل المسائل

مثّل المضلع المعطاة إحداثيات رؤوسه بيانيًا ، ثم مثل صورته الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ، ومعامله العدد k المحدد في السؤال الآتي :

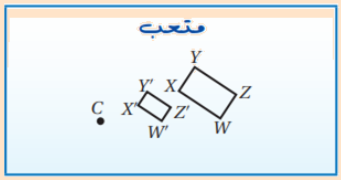
16) $J(-8,0), k(-4,4), l(-2,0)$: $k=0.5$



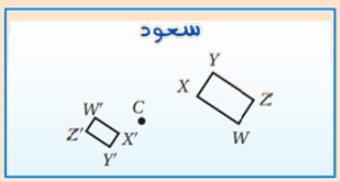
مهارات تفكير العليا

27) اكتشف الخطأ : يحاول كلٌّ من متعب وسعود أن يصف تأثير القيمة السالبة لمعامل مقياس التمدد في صورة الشكل الرباعي WXYZ ، فأيهما تفسيره صحيح ؟ اشرح تبريرك

متعب



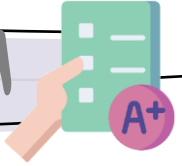
سعود



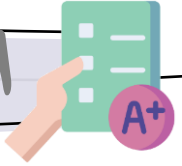
الواجـــب

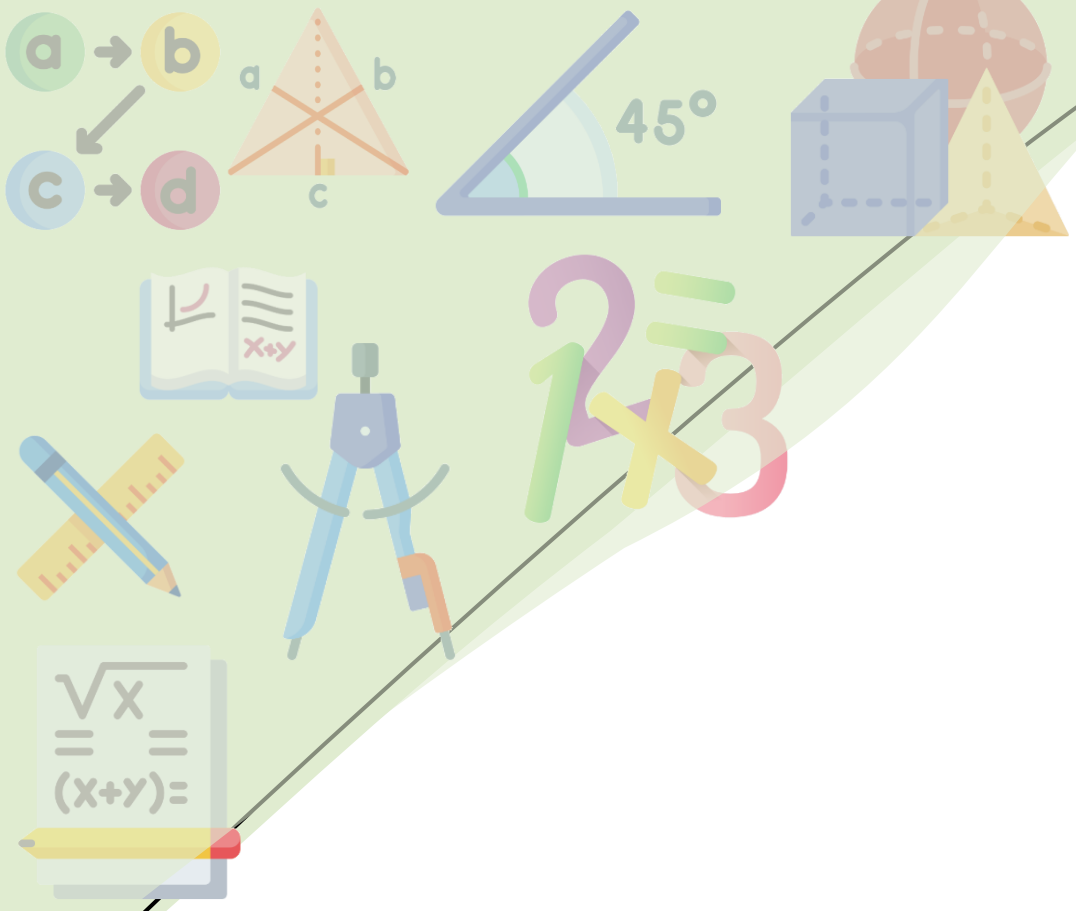
ملاحظـــاتي

اختبار الفصل



اختبار الفصل





مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

الدائرة

الفصل الثامن

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

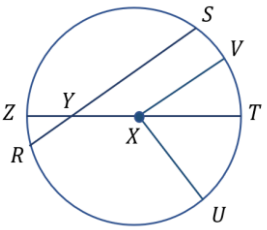
الفصل 8

8-1 الدائرة ومحيطها
8-2 قياس الزوايا والأقواس
8-3 الأقواس والأوتار
8-4 الزوايا المحيطية
8-5 المماسات
8-6 القاطع والمماس وقياسات الزوايا
8-7 قطع مستقيمة خصة في الدائرة
8-8 معادلة الدائرة

١ تعيين القطع المستقيمة في الدائرة

تحقق من فهمك

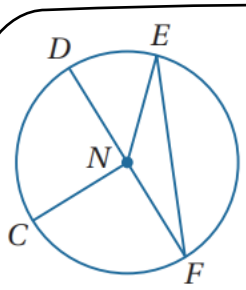
1) سمّ الدائرة ، ونصف قطر ، ووترًا وقطرًا فيها



تأكد

استعمل الدائرة في الشكل المجاور للإجابة عن التالي:

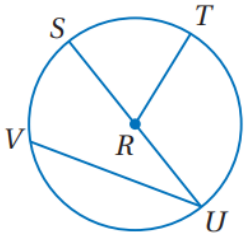
1) سمّ هذه الدائرة ؟



تدرب وحل المسائل

عُد إلى ⊙R في الشكل المجاور للإجابة عن التالي:

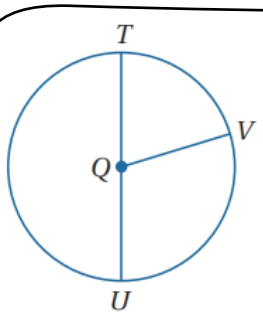
10) ما مركز الدائرة ؟



٢ إيجاد نصف القطر والقطر

تحقق من فهمك

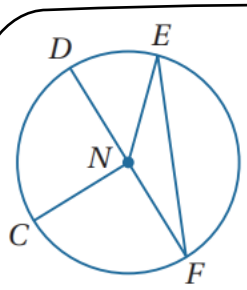
في الشكل المجاور :



2A) إذا كان TU = 14 ft ، فأوجد نصف قطر ⊙Q ؟

تأكـد

استعمل الدائرة في الشكل المجاور للإجابة عن التالي :

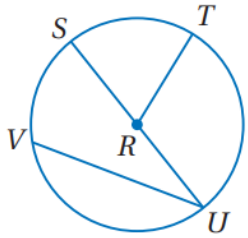


3) إذا كان CN=8cm ، فأوجد DN .

تدرب وحل المسائل

عُد إلى ⊙R في الشكل المجاور للإجابة عن التالي :

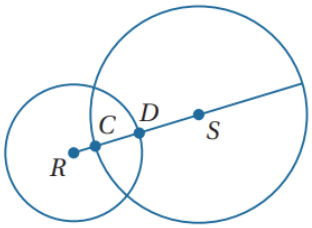
12) هل $\overline{VU}$ نصف قطر ؟ برّر إجابتك .



٣ إيجاد قياسات في دائرتين متقاطعتين

تحقق من فهمك

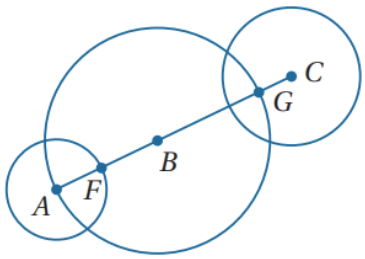
3) استعمل الشكل المجاور لإيجاد RC ؟



تأكـد

قطر كل من ⊙C ,⊙B ,⊙A يساوي 11cm , 18cm , 8cm على الترتيب. أوجد القياس الآتي :

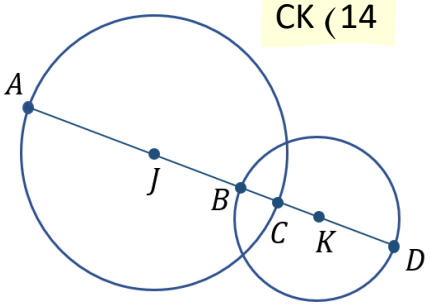
5) FG



تدرب وحل المسائل

إذا كان نصف قطر ⊙J يساوي 10 وحداتٍ ، ونصف قطر ⊙K يساوي 8 وحدات BC يساوي 5.4 وحدات فأوجد قياس التالي :

14) CK



٤ إيجاد محيط الدائرة

تحقق من فهمك

أوجد محيط الدائرة الآتية مقربًا إجابتك إلى أقرب جزءٍ من مئةٍ .

4A) نصف القطر يساوي 2.5 cm

تأكـد

7) عجلة دوارة : ما قطر هذه العجلة الدوارة ؟ وما محيطها ؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم ذلك

تدرب وحل المسائل

18) بيتزا : أوجد نصف قطر قرص البيتزا ومحيطها في الشكل المجاور ، مقربًا الإجابة إلى أُقرب جزء من مئة ، إذا لزم ذلك

٥ 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 مئة .

تأكـد

8) بركة سباحة : محيط بركة السباحة الدائرية في الشكل المجاور يساوي 56.5ft تقريبا ، ما قطر هذه البركة ؟ وما نصف قطرها ؟ قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة .

تدرب وحل المسائل

أوجد قطر الدائرة ونصف قطرها إذا عُلِم محيطها فيما يأتي ، مقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة .

20) C = 18 in

٦ من الاختبار

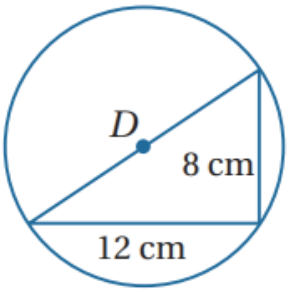
تحقق من فهمك

أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة في الدائرة فيما يأتي :

6A) أذا كانت تحيط بمثلث قائم الزاوية طولا ساقيه 7m , 3m

تأكـد

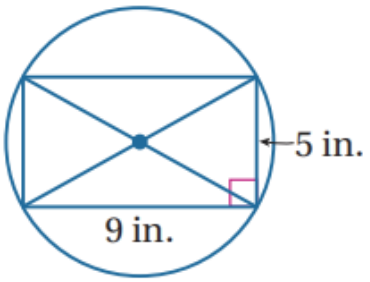
9) إجابة قصيرة : المثلث القائم الزاوية في الشكل المجاور مُحاط بالدائرة D ، أوجد القيمة الدقيقة لمحيط ⊙D



تدرب وحل المسائل

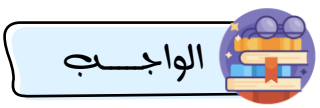
أوجد القيمة الدقيقة لمحيط الدائرة باستعمال المضلّع الذي تحيط به أو الذي يحيط بها .

24)



مهارات تفكير العليا

35) مسألة مفتوحة : ارسم دائرة يكون محيطها بين 8cm و 12cm ، ما نصف قطرها هذه الدائرة ؟



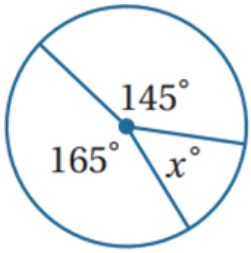
ملاحظـــاتي

١ إيجاد قياس الزوايا المركزية

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في الشكل المجاور.

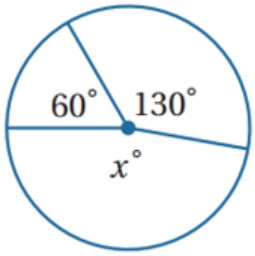
1A)



تأكد

أوجد قيمة x في الشكل الآتي .

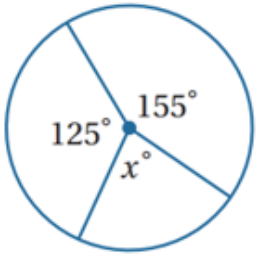
1)



تدرب وحل المسائل

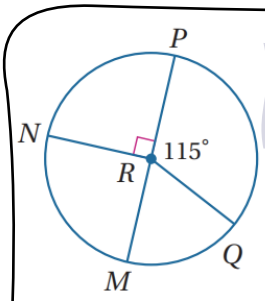
أوجد قيمة x في الشكل الآتي .

12)



٢ تصنيف الأقواس وإيجاد قياساتها

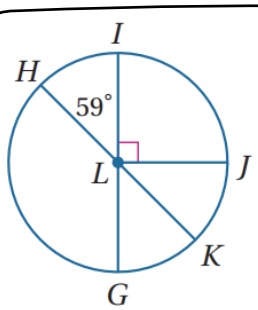
تحقق من فهمك



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

2A) $\widehat{MQ}$

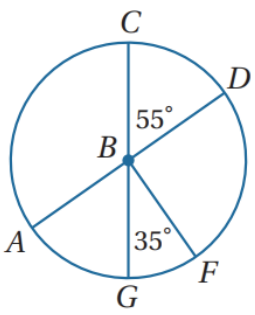
تأكـد



$\overline{IG}$ ، $\overline{HK}$ قطران في ⊙L حدّد ما إذا كان القوس الآتي قوسًا أكبر أو أصغر أو نصف دائرة ثم أوجد قياسه .

3) $\widehat{IHJ}$

تدرب وحل المسائل



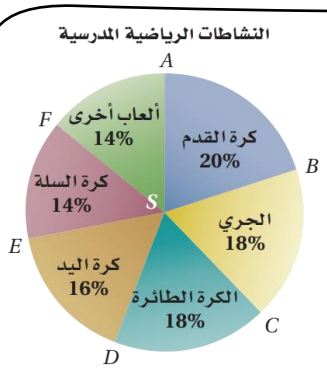
$\overline{CG}$ ، $\overline{AD}$ قطران في ⊙B حدّد ما إذا كان القوس الآتي قوسًا أكبر أو أصغر أو نصف دائرة ثم أوجد قياسه .

16) $\widehat{CD}$

٣ إيجاد قياس القوس من القطاعات الدائرية

تحقق من فهمك

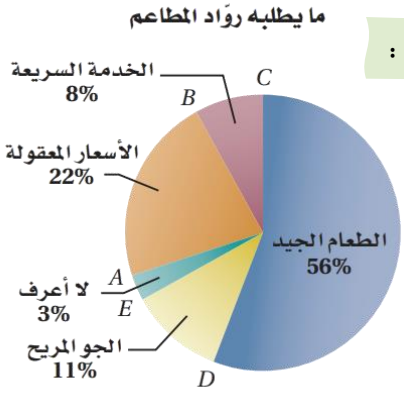
استعمل التمثيل بالقطاعات الدائرية المجاور لإيجاد كل من القياس التالي :



3A) $m\,\widehat{EF}$

تأكـد

6) مطاعم : يعرض الشكل المجاور نتائج استطلاع حول ما يطلبه روّاد المطاعم :

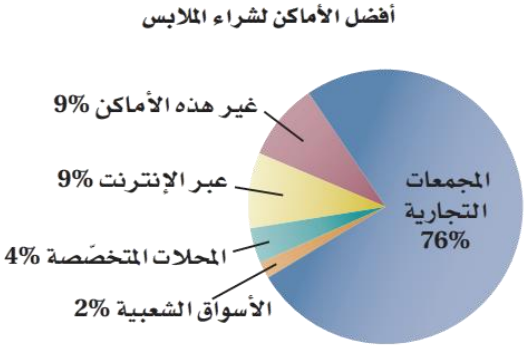


a) أوجد $m\,\widehat{AB}$

تدرب وحل المسائل

22) تسوّق : يعرض الشكل المجاور نتائج استطلاع حول المكان المفضل لشراء الملابس ، شمل مجموعة من الشباب .

a) ما قياس القوس المقابل لفئة التسوق في كلّ من المجمعات التجارية والمحلات المتخصصة ؟

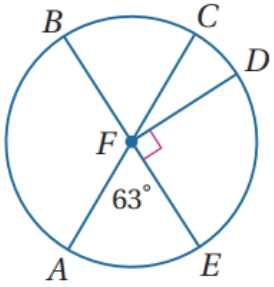


٤ إيجاد قياس القوس باستعمال مسلمة جمع الاقواس

تحقق من فهمك

أوجد القياس الآتي في ⊙F :

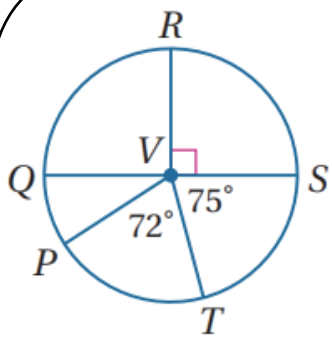
4A) $m\widehat{CE}$



تأكـد

$\overline{QS}$ قطر في ⊙V أوجد القياس الآتي :

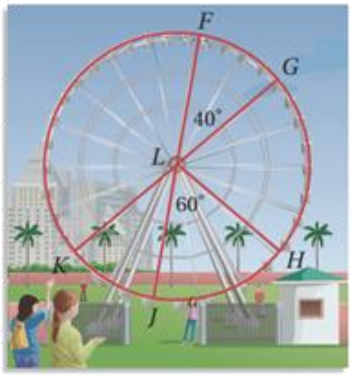
7) $m\widehat{STP}$



تدرب وحل المسائل

استعمل العجلة الدوارة في الشكل المجاور ، لإيجاد القياس الآتي :

23) $m\widehat{FG}$

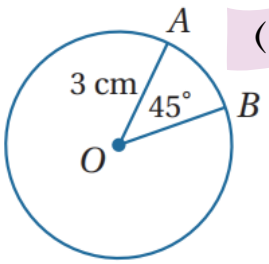


٥ إيجاد طول القوس

تحقق من فهمك

أوجد طول $\overset{\frown}{AB}$ فيما يأتي مقرّبًا إلى أقرب جزء من مئة :

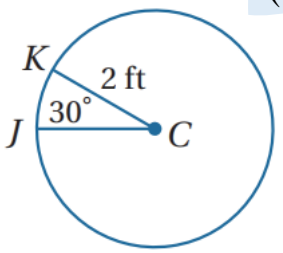
5A)



تأكـد

أوجد طول $\overset{\frown}{JK}$ فيما يأتي مقرّبًا إلى أقرب جزء من مئة :

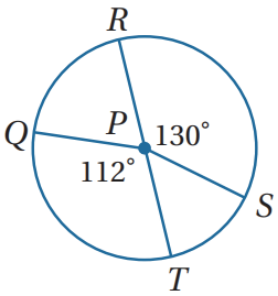
10)

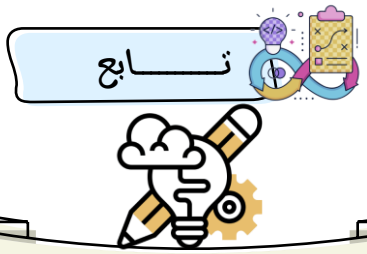


تدرب وحل المسائل

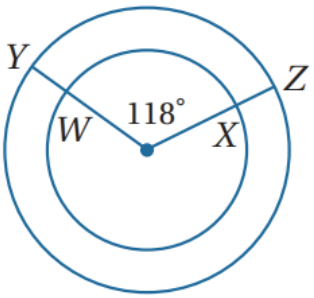
$\overset{\frown}{RT}$ قطر في $\odot P$ أوجد طول القوس التالي مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة .

31) $\overset{\frown}{RS}$ ، إذا كان نصف القطر يساوي $2in$

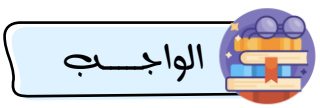




مهارات تفكير العليا



47) اكتشف الخطأ : يقول إبراهيم : إن $\overset{\frown}{YZ}$ ، $\overset{\frown}{WX}$ متطابقان لأن زاويتهما المركزيتين متطابقتان ، بينما يقول سالم : إنهما غير متطابقين . هل أيّ منهما على صواب برّر إجابتك .

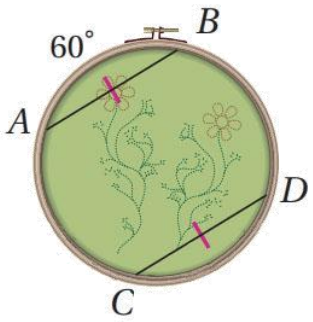


ملاحظـــاتي

١ استعمال الأوتار المتطابقة لإيجاد قياس القوس

تحقق من فهمك

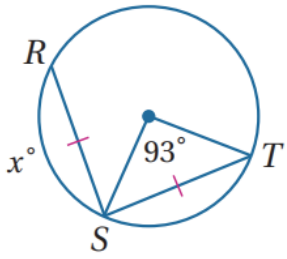
1) إذا كان $m\overset{\frown}{AB} = 78°$ في الشكل المجاور ، فأوجد $m\overset{\frown}{CD}$.



تأكد

أوجد قيمة x فيما يأتي:

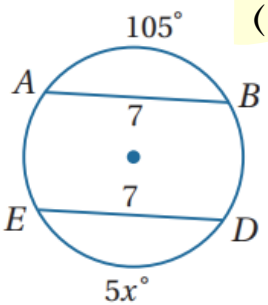
1)



تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد قيمة x فيما يأتي:

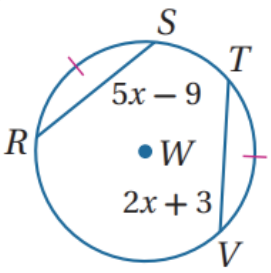
7)



٢ استعمال الأقواس المتطابقة لإيجاد أطوال الأوتار

تحقق من فهمك

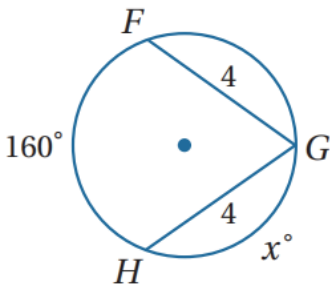
2) في ⊙W ، أذا كان $\overset{\frown}{RS} \cong \overset{\frown}{TV}$ ، فأوجد RS



تأكـد

أوجد قيمة x فيما يأتي:

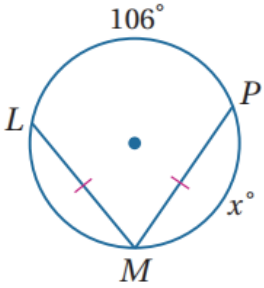
2)



تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد قيمة x فيما يأتي:

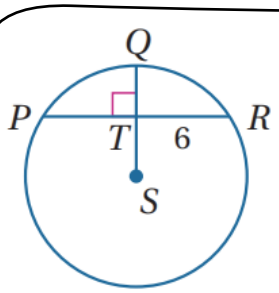
8)



٣ استعمال نصف القطر العمودي على الوتر

تحقق من فهمك

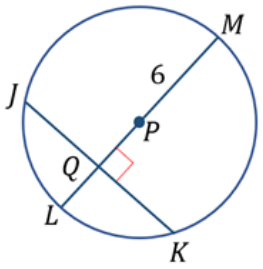
3) أوجد PR في ⊙S.



تأكـد

في ⊙P إذا كان $m\widehat{JLK} = 134°$ ، JK=10 ، فأوجد القياس الآتي ، مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم ذلك .

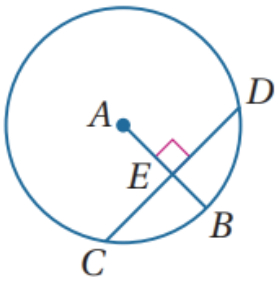
4) $m\widehat{JL}$



تدرب وحل المسائل

إذا كان طول نصف قطر ⊙A يساوي 14 و CD = 22 فأوجد القياس الآتي مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة ، إذا لزم ذلك .

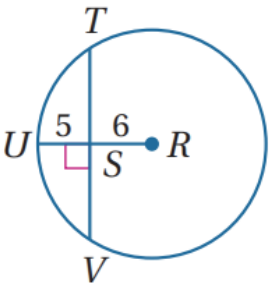
12) CE



٤ استعمال القطر العمودي على الوتر

تحقق من فهمك

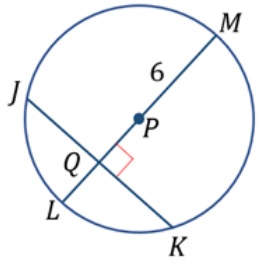
4) أوجد TV في ⊙R ومقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة .



تأكـد

في ⊙P إذا كان $m\widehat{JLK} = 134°$ ، JK=10 ، فأوجد القياس الآتي ، مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم ذلك .

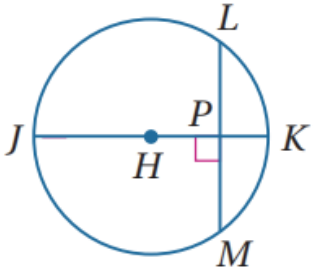
5) PQ



تدرب وحل المسائل

إذا كان طول قطر ⊙H يساوي 18 و $LM = 12$ و $m\widehat{LM} = 84°$ ، فأوجد القياس الآتي مقرّبًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة ، إذا لزم ذلك .

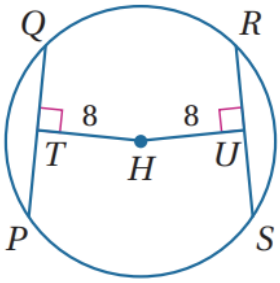
14) $m\widehat{LK}$



٥ الأوتار المتساوية البعد عن المركز

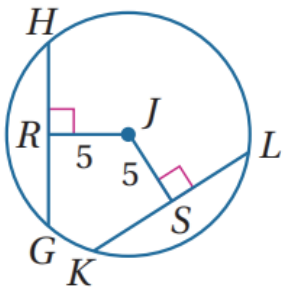
تحقق من فهمك

5) في ⊙H إذا كان RS = 14 , PQ=3x – 4 فأوجد قيمه x .



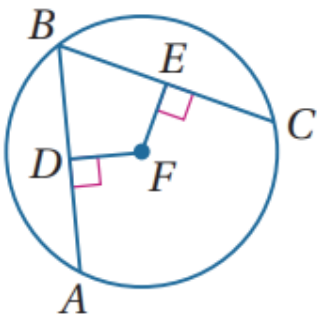
تأكـد

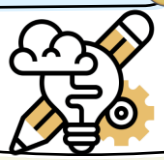
6) في J ⊙ ، إذا كان KL= 4 x + 1 , GH = 9 فأوجد قيمه x .



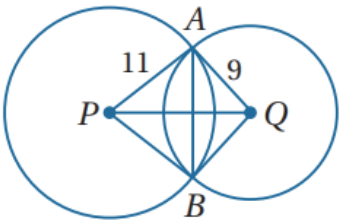
تدرب وحل المسائل

18) في ⊙F إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$, EF = x + 9 , DF=3x – 7
فأوجد قيمه x .





مهارات تفكير العليا



26) تحدّ : الوتر $\overline{AB}$ المشترك بين ⊙Q , ⊙P يُعامد القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي هاتين الدائرتين ، إذا كان $AB = 10$ ، فما طول $\overline{PQ}$ ؟ وضّح ذلك .

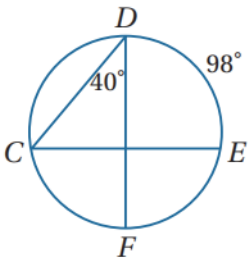
الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ استعمال الزوايا المحيطية لإيجاد قياسات

تحقق من فهمك

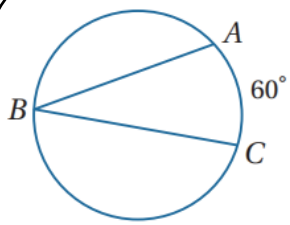
أوجد القياس الآتي مستعملًا الشكل المجاور .



1A) $m\widehat{CF}$

تأكد

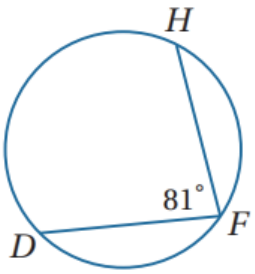
أوجد القياس التالي :



1) $m\angle B$

تدرب وحل المسائل

أوجد القياس التالي :

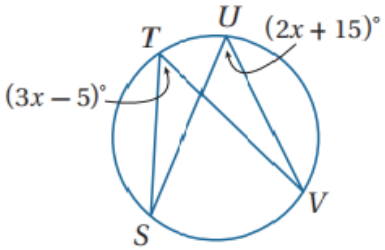


11) $m\widehat{DH}$

٢ استعمال الزوايا المحيطية لإيجاد قياسات

تحقق من فهمك

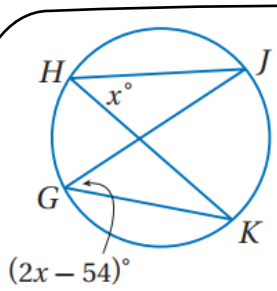
2) إذا كان : $m\angle V = (x+16)^\circ$ ، $m\angle S = (3x)^\circ$ فأوجد $m\angle S$ مستعملا الشكل المجاور



تأكـد

جبر : أوجد القياس الآتي :

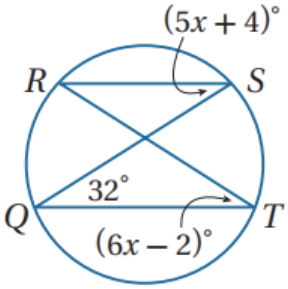
5) $m\angle H$



تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد القياس الآتي :

14) $m\angle R$



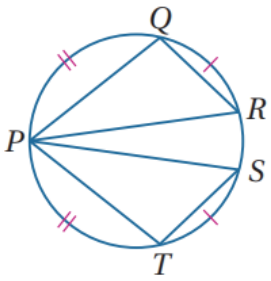
٣ استعمال الزوايا المحيطية في البراهين

تحقق من فهمك

اكتب برهانًا ذا عمودين :

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

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

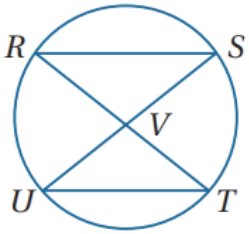


تأكـد

7) اكتب برهانًا ذا عمودين .

المعطيات : $\overline{RT}$ تُنصّف $\overline{SU}$

المطلوب : $\triangle RVS \cong \triangle UVT$

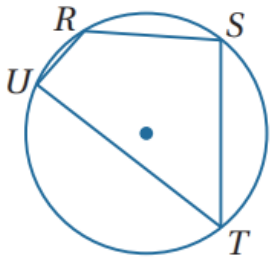


تدرب وحل المسائل

18) اكتب برهانًا ذا عمودين .

المعطيات : $m\angle T = \frac{1}{2} m\angle S$

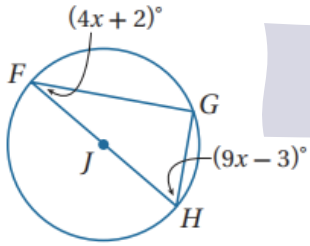
المطلوب $m\overset{\frown}{TUR} = 2m\overset{\frown}{US}$



٤ إيجاد قياسات زوايا المثلث المحاط بدائرة

تحقق من فهمك

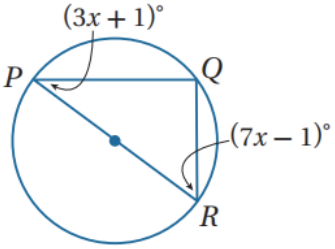
4) إذا كان $m\angle F = (7x + 2)°, m\angle H = (17x + 8)°$ فأوجد $(17x - 8)°$
قيمة x مستعملًا الشكل المجاور



تأكـد

جبر : أوجد قيمة التالي :

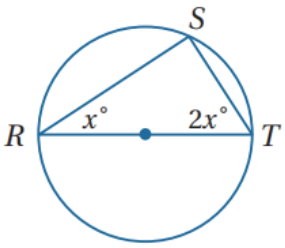
8) $m\angle R$



تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد قيمة التالي :

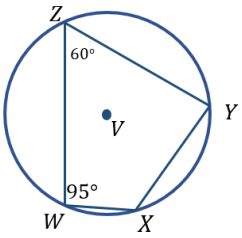
19) x



٥ إيجاد قياسات الزوايا

تحقق من فهمك

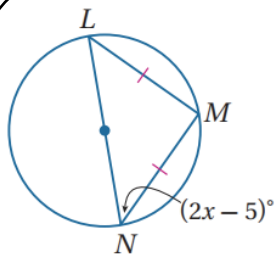
5) المضلع WXYZ شكل رباعي محاط بـ $\odot V$ ، أوجد $m\angle Y . m\angle X$,



تأكـد

جبر : أوجد قيمة التالي :

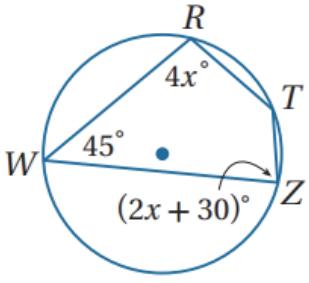
9) x

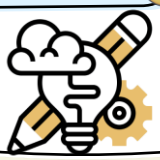


تدرب وحل المسائل

جبر : أوجد القياس التالي :

23) $m\angle T$

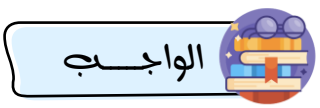




مهارات تفكير العليا

تبرير حدّد ما إذا كان يمكن إحاطة الشكل الرباعي الآتي بدائرة دائمًا أو أحيانًا أو لا يمكن أبدًا .

33) المربع



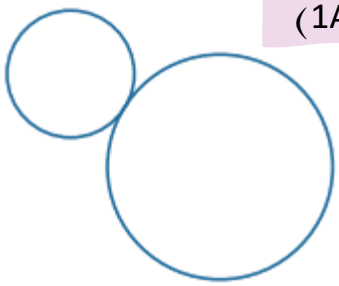
ملاحظـــاتي

١ تحديد المماسات المشتركة

تحقق من فهمك

ارسم المماسات المشتركة للدائرتين فيما يأتي ، وإذا لم يوجد مماس مشترك فاكتب " لا يوجد مماس مشترك " .

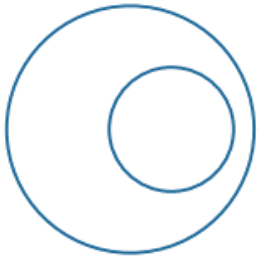
1A)



تأكد

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

1)



تدرب وحل المسائل

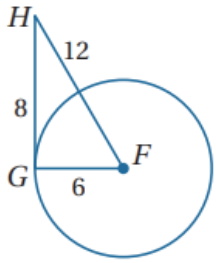
ارسم المماسات المشتركة للدائرتين المجاورتين ، وإذا لم يوجد مماس مشترك فاكتب " لا يوجد مماس مشترك " .

9)

٢ تحديد المماس

تحقق من فهمك

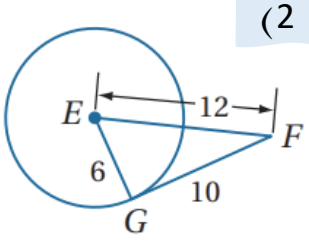
2) حدّد ما إذا كان $\overline{GH}$ مماسًّا لِـ $\odot F$ أم لا ، برّر إجابتك .



تأكـد

حدّد ما إذا كانت $\overline{FG}$ في الشكل الآتي مماسًّا للدائرة E أم لا ، برّر إجابتك .

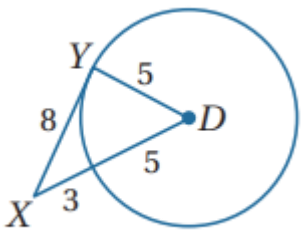
2)



تدرب وحل المسائل

حدّد ما إذا كانت $\overline{XY}$ في الشكل الآتي مماسًّا للدائرة المعطاة أم لا ، و برّر إجابتك

13)

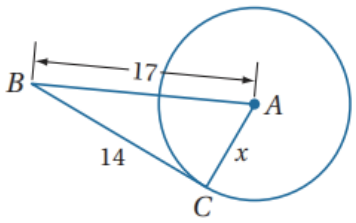


٣ استعمال المماس لإيجاد القيم المجهولة

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في الشكل الآتي مفترضًا أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة ، هي مماس فعلًا .

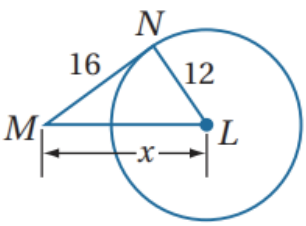
3A)



تأكـد

أوجد قيمة x فيما يأتي مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة ، هي مماس فعلًا

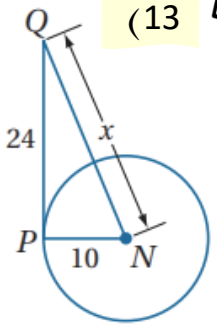
4)



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x فيما يأتي مفترضا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلا

13)

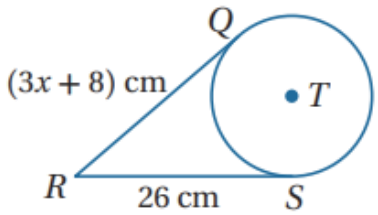


٤ استعمال المماسات المتطابقة لإيجاد قياسات

تحقق من فهمك

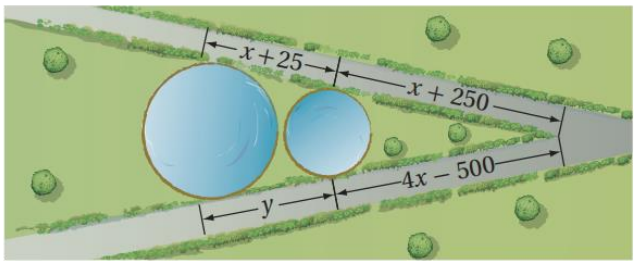
جبر : أوجد قيمة x في الشكل الآتي ،مفترضًا أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة هي مماسٌّ فعلًا .

4A)



تأكـد

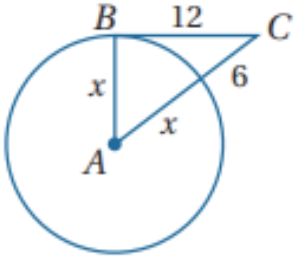
7) هندسة الحدائق : خطط مهندس ممرين للمشاة يُشكلان مماسين لبركتين دائريتين كما في الشكل أدناه إذا كانت الأطوال معطاة بالأقدام ، فأوجد قيمة كلّ من x و y .



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x فيما يأتي مفترضا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلا

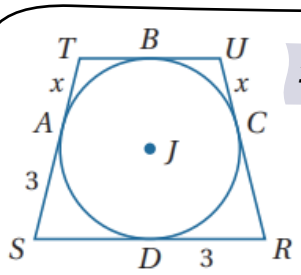
16)



٥ إيجاد قياسات في المضلعات المحيطة بدائرة

تحقق من فهمك

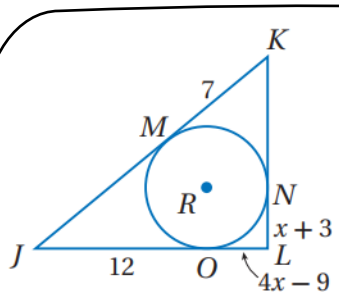
5) الشكل الرباعي $RSTU$ محيط بالدائرة J، إذا كان محيطه 18وحدة، فأوجد قيمة x



تأكـد

8) المثلث JKL يُحيط بالدائرة R.

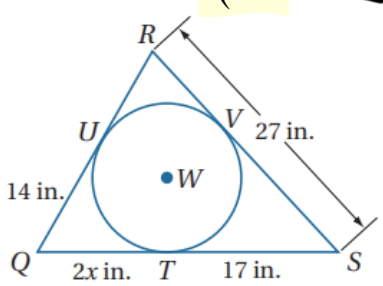
a) فأوجد قيمة x

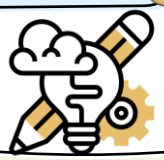


تدرب وحل المسائل

إذا كان المضلع يحيط بالدائرة ،فأوجد قيمة x ، ثم أوجد محيط المضلّع فيما يأتي :

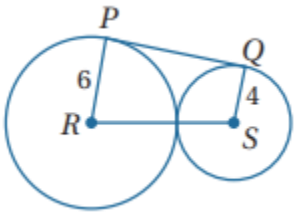
18)





مهارات تفكير العليا

27) تحدّ : $\overline{PQ}$ مماس للدائرتين R,S كما في الشكل المجاور . أوجد PQ ، وبرّر إجابتك .



الواجـــب

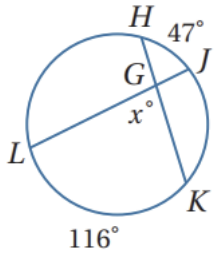
ملاحظـــاتي

١ استعمال القاطعين أو الوترين المتقاطعين

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في كل من الشكل الاتي :

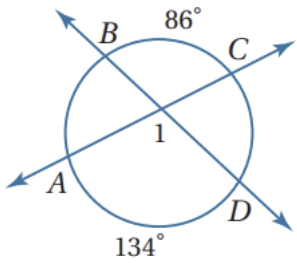
1A)



تأكد

أوجد كلا من القياسات الاتية ، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة ، هي مماسات فعلاً

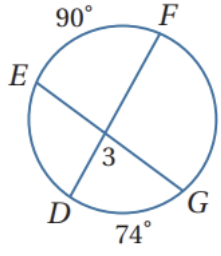
1) $m\angle 1$



تدرب وحل المسائل

أوجد كلا من القياسات التالية :

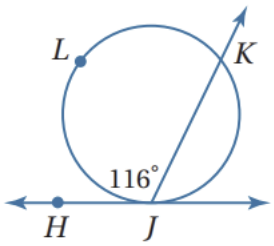
8) $m\angle 3$



٢ استعمال القاطع والمماس المتقاطعين

تحقق من فهمك

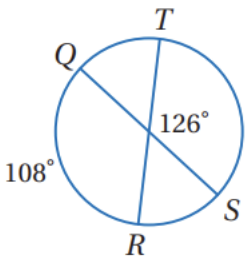
2A) أوجد $m\widehat{JLK}$



تأكـد

أوجد كلا من القياسات الاتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً

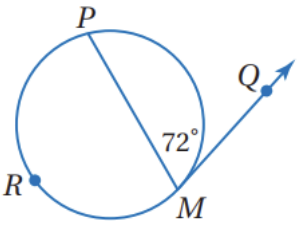
2) $m\widehat{TS}$



تدرب وحل المسائل

أوجد كلا من القياسات التالية :

11) $m\widehat{PM}$

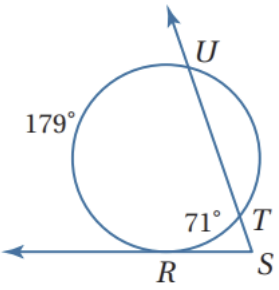


٣ استعمال المماسات والقواطع التي تتقاطع خارج لدائرة

تحقق من فهمك

أوجد كلا من القياسات التالية :

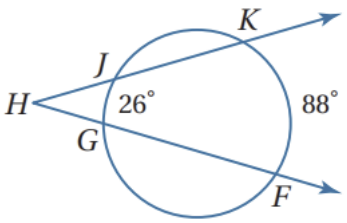
3A) $m\angle S$



تأكـد

أوجد كلا من القياسات الاتية ، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة ، هي مماسات فعلاً

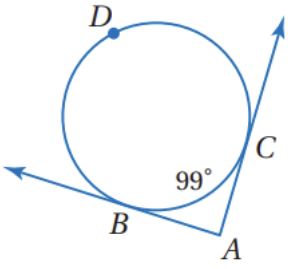
4) $m\angle H$



تدرب وحل المسائل

أوجد كلا من القياسات التالية :

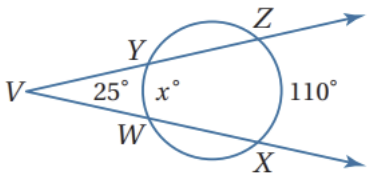
15) $m\angle A$



٤ تطبيق خصائص القواطع المتقاطعة خارج الدائرة

تحقق من فهمك

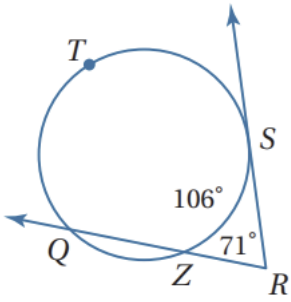
4) أوجد قيمة x في الشكل المجاور.



تأكـد

أوجد كلا من القياسات الاتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً

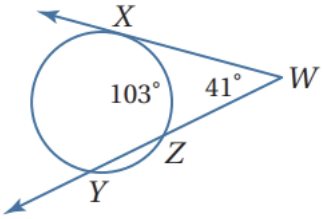
5) $m\widehat{QTS}$



تدرب وحل المسائل

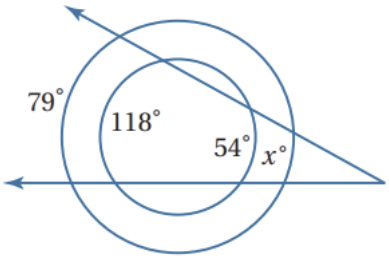
أوجد كلا من القياسات التالية:

16) $m\widehat{XY}$



مهارات تفكير العليا

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



الواجـــب

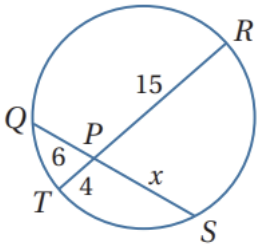
ملاحظـــاتي

١ استعمال تقاطع الوترين

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في كل من الشكل الاتي :

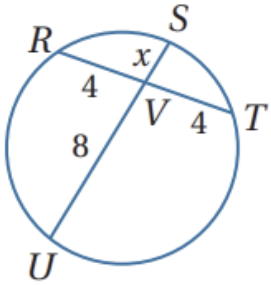
1A)



تأكـد

أوجد قيمة x في الشكل الاتي، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً

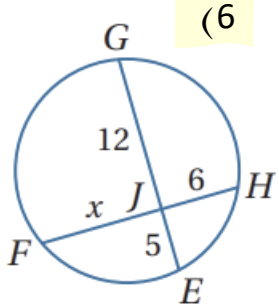
1)



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x في الشكل الاتي، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً ، وقرب إجابتك إلى أقرب عُشر.

6)

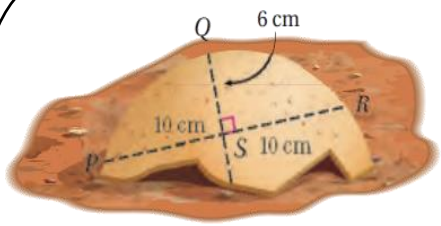


٢ إيجاد قياس قطع مستقيمة في الدائرة

تحقق من فهمك

2) مصلّى 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 20m ويبلغ ارتفاع أعلى نقطة فيها عن الجزء الأسطواني الذي يحملها 15m، أوجد المسافة بين طرفي القبة ؟

تأكـد



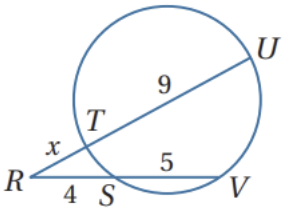
5) آثار: يبين الشكل المجاور صورة مكسورة من إناء فخاري دائري وجد في موقع أثري. إذا كانت $\overline{QS}$ جزءًا من قطر الدائرة، فما محيط الإناء الفخاري الأصلي؟ قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.

٣ استعمال تقاطع القاطعين

تحقق من فهمك

أوجد قيمة x في كل من الشكل الاتي :

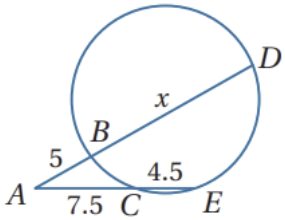
3A)



تأكـد

أوجد قيمة x في الشكل الاتي، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً

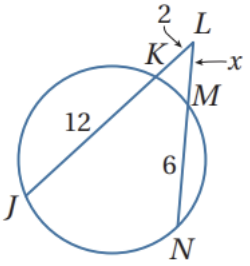
4)



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x في الشكل الاتي، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة، هي مماسات فعلاً ، وقرب إجابتك إلى أقرب عُشر.

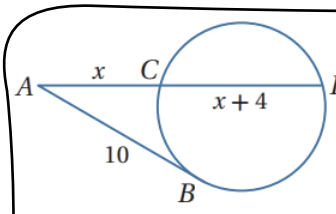
8)



٤ استعمال المماس والقاطع

تحقق من فهمك

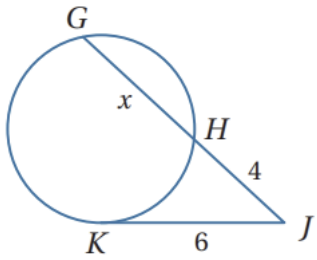
4) $\overline{AB}$ مماس للدائرة في الشكل المجاور ، أوجد قيمة x مقربًا إجابتك إلى أقرب عُشر.



تأكـد

أوجد قيمة x في الشكل الاتي ، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة ، هي مماسات فعلاً

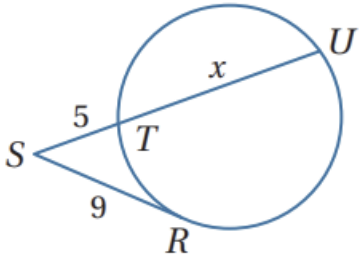
3)

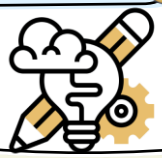


تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة x في الشكل الاتي ، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة ، هي مماسات فعلاً ، وقرب إجابتك إلى أقرب عُشر.

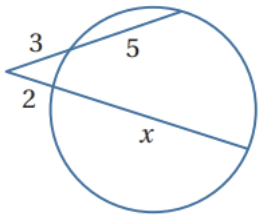
9)

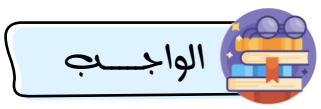




مهارات تفكير العليا

18) اكتشف الخطأ : يحسب كل من خالد وعبدالعزيز قيمة x في الشكل المجاور .
فكتب خالد المعادلة: $3(5) = 2x$ ، بينما كتب عبدالعزيز المعادلة:
$3(8) = 2(2 + x)$ هل أي منهما كتب المعادلة الصحيحة؟ برر إجابتك





ملاحظـــاتي

١ كتابة معادلة الدائرة باستعمال المركز ونصف القطر

تحقق من فهمك

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

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

تأكد

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

1) مركزها $(0،9)$ ، ونصف قطرها 5

تدرب وحل المسائل

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

11) مركزها نقطة الأصل، ونصف قطرها 4

٢ كتابة معادلة الدائرة باستعمال مركزها ونقطة عليها

تحقق من فهمك

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

2A) مركزها (5،4) ، وتمر بالنقطة (-3،4)

تأكـد

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

3) مركزها نقطة الأصل، وتمر بالنقطة (2،2)

تدرب وحل المسائل

اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي :

15) مركزها (-3،6) ، وتمر بالنقطة (0،6)

٣ تمثيل الدائرة بيانيًا

تحقق من فهمك

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كل مما يأتي، ثم مثلها بيانيًا :

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

تأكـد

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كل مما يأتي، ثم مثلها بيانيًا :

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

تدرب وحل المسائل

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كل مما يأتي، ثم مثلها بيانيًا :

20) $x^2+y^2=36$

٤ 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)

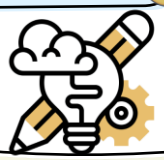
تأكـد

10) اتصالات: مثلث ثلاثة أبراج هواتف نقالة بالنقاط: X(6,0) Z(3,9), Y(8,4)، عين موقع برج آخر يبعد مسافة متساوية عن هذه الأبراج الثلاثة، ثم أكتب معادلة الدائرة التي تقع عليها الأبراج الثلاثة.

تدرب وحل المسائل

اكتب معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط المعطاة في السؤال الآتي، ثم مثلها بيانيًا؟

24) A(1 ,6), B(5 , 6), C(5 , 0)



مهارات تفكير العليا

32) تبرير : معادلة دائرة هي : $(x-5)^2+(y+7)^2=16$. إذا أجريت إزاحة لمركزها بمقدار 3 وحدات إلى اليمين و 9 وحدات إلى أعلى ، فما معادلة الدائرة الجديدة؟ برر أجابتك.

الواجـــب

ملاحظـــاتي

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المرجع

ماجروهيل. رياضيات ١ ـ ٣
. وزارة التعليم، مجموعة العبيكان
للاستثمار. المملكة العربية السعودية
(٢٠٢١)