

## الملخص الذهبي في مقرر رياض 152



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

موقع المناهج ⇨ المناهج البحرينية ⇨ الصف الأول الثانوي ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الثاني ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-05-08 18:46:36

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة المناهج  
البحرينية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

إجابة امتحان نهاية الفصل الثاني

1

إجابة امتحان نهاية الدور الثالث

2

المراجعة الذهبية في الرياضيات

3

نموذج الإجابة عن أسئلة امتحان الدور الثالث مقرر رياض 152

4

نموذج أسئلة امتحان الدور الثالث مقرر رياض 152

5



التعليم والتعلم والتقويم

مملكة البحرين  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة العمليات التعليمية - المنطقة الأولى  
مدرسة ابن سينا الثانوية للبنين



## معلم المادة

أ. عماد الجيوشي  
أ. عقيل راضي  
أ. محمد الغامدي  
أ. محمد إبراهيم

## الملخص الذهبي

# ربض 152

إعداد  
أ. عماد الجيوشي

هذه الكراسة لا تغني عن  
الكتاب المدرسي.  
الكتاب المدرسي هو المرجع  
الأساسي للمقرر.

الصف الأول الثانوي  
الفصل الدراسي الثاني  
للعام الدراسي 2025/2024

## بيانات الطالب:



تواصل معنا



17411285

ibnsina.se.b@moe.gov.bh

الاسم

الصف

الرقم الأكاديمي

الحقوق محفوظة لمعد المذكرة لا يسمح بنسخ وبيع المذكرة بدون إذن

- المصفوفة: هي ترتيب على هيئة مستطيل لمتغيرات أو أعداد في صفوف أفقية و أعمدة رأسية محصورة بين قوسين
- مصفوفة الصف: تحتوي صفًا واحدًا
- مصفوفة الصف: جميع عناصرها أصفار
- مصفوفة العمود: تحتوي عمودًا واحدًا
- المصفوفة المربعة: عدد الصفوف فيها يساوي عدد الأعمدة
- تكون المصفوفتان متساويتين إذا كانتا من الرتبة نفسها ، و تساوت عناصرهما المتناظرة .

$$\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \quad \text{رتبة المصفوفة} \quad \boxed{2}$$

$$2 \times 3 \quad (c) \quad 2 \times 2 \quad (a)$$

$$3 \times 1 \quad (d) \quad 1 \times 1 \quad (b)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ x \\ -1 \end{bmatrix} \quad \text{رتبة المصفوفة} \quad \boxed{1}$$

$$2 \times 3 \quad (c) \quad 1 \times 3 \quad (a)$$

$$3 \times 1 \quad (d) \quad 1 \times 1 \quad (b)$$

$$\text{قيمة العنصر } a_{12} \text{ في المصفوفة} \quad \boxed{4}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \quad \text{هي:} \quad \underline{-3}$$

$$\text{قيمة العنصر } a_{21} \text{ في المصفوفة} \quad \boxed{3}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -2 \\ 1 & 5 & 8 \end{bmatrix} \quad \text{هي:} \quad \underline{-1}$$

$$\begin{bmatrix} 2x & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3x & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{إذا كانت} \quad \boxed{6}$$

، فإن قيمة  $x$  تساوي:

$$-1 \quad (c) \quad 5 \quad (a)$$

$$6 \quad (d) \quad 0 \quad (b)$$

$$\text{قيمة } x \text{ التي تجعل نظام المعادلات} \quad \boxed{5}$$

$$\begin{bmatrix} x+1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} \quad \text{صحيح هي:}$$

$$x+1=3$$

$$x=2$$

$$4 \quad (c)$$

$$-3 \quad (d)$$

$$3 \quad (a)$$

$$2 \quad (b)$$

$$\text{حل المعادلة:} \quad \boxed{8}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ x+1 & 2y+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$x+1=2$$

$$x=2-1$$

$$x=1$$

$$2y+1=7$$

$$2y=7-1$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{6}{2}$$

$$y=3$$

$$\text{حل المعادلة:} \quad \boxed{7}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & -15 \\ 7 & 2x+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 3y \\ 7 & 13 \end{bmatrix}$$

$$2x+1=13$$

$$2x=13-1$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x=6$$

$$\frac{3y}{3} = \frac{-15}{3}$$

$$y=-5$$

$$\text{حل المعادلة:} \quad \boxed{10}$$

$$\begin{bmatrix} 5x+2 & y-4 \\ 0 & 4z+6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & -8 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$5x+2=12 \quad y-4=-8 \quad 4z+6=2$$

$$5x=10$$

$$y=-8+4$$

$$4z=-4$$

$$x=2$$

$$y=-4$$

$$z=-1$$

$$\text{حل المعادلة:} \quad \boxed{9}$$

$$\begin{bmatrix} 2x+1 & 5 \\ 5 & y-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & y-1 \end{bmatrix}$$

$$2x+1=5$$

$$2x=5-1$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x=2$$

$$y-1=5$$

$$y=5+1$$

$$y=6$$

شرط جمع المصفوفات و طرحها : إذا كان لهما نفس الرتبة  
ملاحظة : إذا كانت المصفوفتين ليستا من نفس الرتبة فلا يمكن إجراء عملية الجمع أو الطرح .

مفهوم أساسي : الضرب في ثابت :  
حاصل ضرب مصفوفة  $k$  من الرتبة  $m \times n$  في ثابت  $k$  هو مصفوفة  $k$  من الرتبة  $m \times n$  في ثابت  $k$  :  
 $k \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ka & kb \\ kc & kd \end{bmatrix}$

2] أوجد ناتج :  $3 \begin{bmatrix} 6 & 4 & 0 \\ -2 & 14 & -8 \\ -4 & -6 & 7 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 18 & 12 & 0 \\ -6 & 42 & -24 \\ -12 & -18 & 21 \end{bmatrix}$$

1] إذا كانت  $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  ،  $B = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$  فأوجد

$$A + B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$$

4] إذا كانت  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  ،  $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$  فأوجد  $2A + B$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 0 & -3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$$

3] أوجد ناتج كلا مما يأتي إن أمكن :

a)  $\begin{bmatrix} -9 & 8 & 3 \\ -2 & 4 & -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -3 & 6 \\ -9 & -5 & 18 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} -13 & 5 & 9 \\ -11 & -1 & 11 \end{bmatrix}$$

b)  $\begin{bmatrix} 9 & 5 \\ -2 & 16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & -3 & 7 \\ 12 & 2 & -4 \end{bmatrix}$

غير ممكن

6] أوجد ناتج :  $\begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -4 \\ -8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 \\ 15 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -12 \\ -24 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16 \\ -31 \end{bmatrix}$$

5] إذا كانت  $T = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ -1 & 5 & -3 \\ -4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  فأوجد  $-4T$

$$\begin{bmatrix} -8 & -12 & -20 \\ 4 & -20 & 12 \\ 16 & -8 & -4 \end{bmatrix}$$



ضرب المصفوفات : يمكنك ضرب مصفوفتين إذا وفقط إذا كان عدد أعمدة المصفوفة الأولى يساوي عدد صفوف المصفوفة الثانية.

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ae + bg & af + bh \\ ce + dg & cf + dh \end{bmatrix}$$



$AB$   
 $m \times t$

مفهوم  
أساسي

2 إذا كانت رتبة المصفوفة  $AB$  تساوي  $3 \times 2$  ،  
ورتبة المصفوفة  $A$  تساوي  $3 \times 4$  .  
فما رتبة المصفوفة  $B$  ؟

$A \cdot B = AB$

(a)  $2 \times 4$   
(b)  $4 \times 3$   
(c)  $4 \times 2$   
(d)  $3 \times 4$

1 حدد ما إذا كانت عملية ضرب المصفوفات معرفة  
في كل مما يأتي ، وإن كانت كذلك ،  
فأوجد رتبة المصفوفة الناتجة :

(a)  $A_{4 \times 6}$  ،  $B_{6 \times 2}$  (b)  $J_{2 \times 1}$  ،  $K_{2 \times 1}$

معرفة  $4 \times 2$  غير معرفة

4 إذا كانت :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & -2 \end{bmatrix} , B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$$

فأوجد  $AB$

$$\begin{bmatrix} 16-18 & 4-12 \\ -8+6 & -2+4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 & -8 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$$

3 إذا كانت :

$$U = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} , V = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -6 & -5 \end{bmatrix}$$

فأوجد  $UV$

$$\begin{bmatrix} 10-54 & 5-45 \\ -6+12 & -3+10 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -44 & -40 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$$

6 أوجد حاصل الضرب إذا كان ذلك ممكناً :

(a)  $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 \\ -7 \end{bmatrix}$

$2 \times 2$   $2 \times 1$

$$\begin{bmatrix} 12-56 \\ 18+7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -44 \\ 25 \end{bmatrix}$$

(b)  $\begin{bmatrix} -9 \\ 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & -10 & 1 \end{bmatrix}$

$2 \times 1$   $1 \times 3$

$$\begin{bmatrix} 9 & 90 & -9 \\ -6 & -60 & 6 \end{bmatrix}$$

5 أوجد حاصل الضرب إذا كان ذلك ممكناً :

(a)  $\begin{bmatrix} -8 & 7 & 4 \\ -5 & -3 & 8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$

$2 \times 3$   $2 \times 2$

غير ممكنة

(b)  $\begin{bmatrix} -4 & 3 & 2 \\ -1 & -5 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 & 6 \\ 8 & 4 & -1 \\ 5 & 3 & -2 \end{bmatrix}$

$2 \times 3$   $3 \times 3$

$$\begin{bmatrix} -8+24+10 & -4+12+6 & -2+3-4 \\ -2-40+20 & -1-20+12 & -6+5-8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 26 & 14 & -31 \\ -22 & -9 & -9 \end{bmatrix}$$

المحددات : كل مصفوفة مربعة لها محدد ، وتسمى محدّدات المصفوفات من الرتبة  $2 \times 2$  محدّدات من الرتبة الثانية

قيمة محدّد من الرتبة الثانية يساوي :  
حاصل ضرب عنصري القطر الرئيسي مطروحاً منه حاصل ضرب عنصري القطر الآخر .  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - cb$

تسمى محدّدات المصفوفات من الرتبة  $3 \times 3$  محدّدات من الرتبة الثالثة  
ويمكن حساب هذه المحددات باستعمال قاعدة الأقطار

2 إذا كان  $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 6 & a \end{vmatrix} = 0$  فإن قيمة  $a$  هي:

$$2a - 6 = 0$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{6}{2}$$

$$a = 3$$

5 (c) 3 (a)  
-4 (d) -3 (b)

1 أوجد قيمة المحدد :

$$\begin{vmatrix} -6 & -7 \\ 10 & 8 \end{vmatrix}$$

$$= -48 - (-70)$$

$$= 22$$

4 استعمل قاعدة كرامر لحل نظام المعادلات الآتي :

$$\begin{cases} 6x - 5y = 73 \\ -7x + 3y = -71 \end{cases}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 6 & -5 \\ -7 & 3 \end{vmatrix} = 18 - 35 = -17$$

$$\Delta x = \begin{vmatrix} 73 & -5 \\ -71 & 3 \end{vmatrix} = 219 - 355 = -136$$

$$\Delta y = \begin{vmatrix} 6 & 73 \\ -7 & -71 \end{vmatrix} = -426 - (-511) = 85$$

$$x = \frac{\Delta x}{\Delta} = \frac{-136}{-17} = 8$$

$$y = \frac{\Delta y}{\Delta} = \frac{85}{-17} = -5$$

حل النظام هو

$$(x, y) = (8, -5)$$

3 أوجد قيمة المحدد :

$$\begin{vmatrix} -8 & -4 & 4 \\ 0 & -5 & -8 \\ 3 & 4 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= (40 + 96 + 0) - (0 + 256 - 60)$$

$$= 136 - 196$$

$$= -60$$

5 أوجد مساحة سطح المثلث ABC  
لأقرب عدد صحيح ، حيث

$$A(2, 3), B(1, -3), C(-3, 1)$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & -3 & -3 \\ -3 & 1 & -3 \end{vmatrix}$$

$$= (1 - 6 - 9 + 1) - (3 + 2 + 9)$$

$$= -14 - 14 = -28$$

عدد المربعات على الرسم

$$= \left| \frac{1}{2} (-28) \right| = 14$$

مساحة المثلث تساوي 14

قانون نقطة منتصف قطعة مستقيمة (في المستوى الإحداثي)  
إذا كانت  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_2)$  طرفي  $PQ$   
في المستوى الإحداثي، فإن  $M$  نقطة منتصف  $PQ$  هي:

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

أ: عماد الجيوشي

مفهوم أساسي  
قانون المسافة بين نقطتين (في المستوى الإحداثي)  
إذا كانت النقطة  $P$  هي  $(x_1, y_1)$   
والنقطة  $Q$  هي  $(x_2, y_2)$  فإن:

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2 أوجد المسافة بين النقطتين:  
 $E(-5, 6)$ ,  $F(8, -4)$

$$\begin{aligned} EF &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(8 + 5)^2 + (-4 - 6)^2} \\ &= \sqrt{269} \approx 16.4 \end{aligned}$$



استعمل خط الأعداد أعلاه لإيجاد  
كل من القياسات الآتية:

a) AC

$$\begin{aligned} |x_2 - x_1| \\ &= |-7 - (-4)| \\ &= 3 \end{aligned}$$

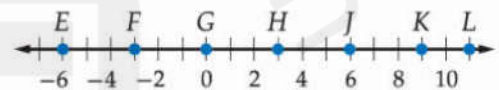
b) CF

$$\begin{aligned} |x_2 - x_1| \\ &= |-4 - 5| \\ &= 9 \end{aligned}$$

4 أوجد إحداثي نقطة منتصف  $AB$  حيث:  
 $A(5, 12)$ ,  $B(-4, 8)$

$$\begin{aligned} M &= \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ &= \left( \frac{5 + (-4)}{2}, \frac{12 + 8}{2} \right) \\ &= \left( \frac{1}{2}, 10 \right) \end{aligned}$$

3 استعمل خط الأعداد لإيجاد نقطة منتصف  $HK$



$$M = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{3 + 9}{2} = 6$$

6 أوجد طول  $\overline{AB}$ ، إذا كانت  $B$  نقطة منتصف  $\overline{AC}$

★★

$\overline{AC}$  منتصف  $B$   
 $AB = BC$   
 $3x - 2 = 5 - 4x$   
 $3x + 4x = 5 + 2$   
 $7x = 7$   
 $x = 1$

$$AB = 3(1) - 2 = 1$$

5 أوجد إحداثي النقطة  $E$  علماً بأن  $G$  منتصف  $\overline{PE}$

$$P(-1, 3), G(5, 6), \overline{PE}$$



$$G = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$(5, 6) = \left( \frac{-1 + x}{2}, \frac{3 + y}{2} \right)$$

$$\frac{5}{1} = \frac{-1 + x}{2}$$

$$-1 + x = 10$$

$$x = 10 + 1$$

$$x = 11$$

$$\frac{6}{1} = \frac{3 + y}{2}$$

$$3 + y = 12$$

$$y = 12 - 3$$

$$y = 9$$

$$E = (11, 9)$$



## أ: عماد الجيوشي

إذا كان  $\triangle ABC$  مثلثاً قائماً فيه  $\angle A$  حادة فإن:

$$\sin A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{a}{c}$$

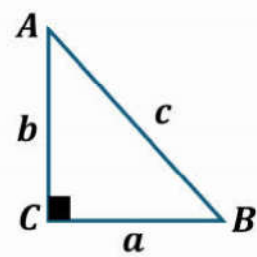
$$\csc A = \frac{1}{\sin A} = \frac{c}{a}$$

$$\cos A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{b}{c}$$

$$\sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{c}{b}$$

$$\tan A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{a}{b}$$

$$\cot A = \frac{1}{\tan A} = \frac{b}{a}$$

مفاهيم  
أساسية2 أوجد قياس  $\angle A$  مقرباً إلى أقرب عشر

$$\cos A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$\cos A = \frac{3}{15}$$

$$m\angle A = \cos^{-1}\left(\frac{3}{15}\right) \approx 78.5^\circ$$

1 أوجد كلا مما يأتي واكتب كل نسبة على

صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري، مقرباً إلى أقرب جزء من مئة



$$\textcircled{a} \sin k$$

$$= \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$= \frac{5}{13}$$

$$\textcircled{b} \cos k$$

$$= \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$= \frac{12}{13}$$

$$\textcircled{c} \tan k$$

$$= \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

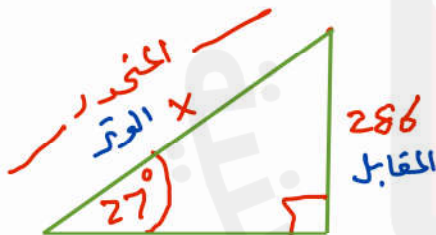
$$= \frac{5}{12}$$

4 يصنع منحدر زاوية قياسها  $27^\circ$  مع المستوى الأفقي

لسطح الأرض، وترتفع أعلى نقطة في هذا المنحدر

عن سطح الأرض بمقدار  $286 \text{ m}$ 

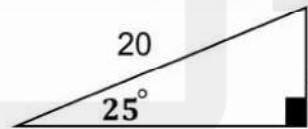
أوجد طول المنحدر مقرباً الناتج لأقرب متر.



$$\sin A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\sin 27^\circ = \frac{286}{x}$$

$$x = \frac{(11)(286)}{\sin 27^\circ} \approx 630 \text{ m}$$

3 قيمة  $y$  مقربة إلى أقرب منزلة عشرية

$$\sin 25^\circ = \frac{y}{20}$$

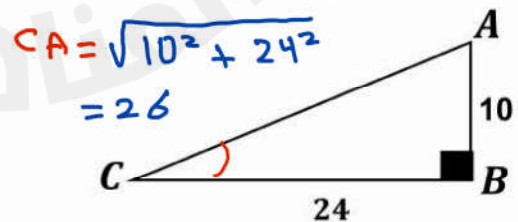
$$y = 20 \sin 25^\circ$$

$$\textcircled{a} 8.5$$

$$\textcircled{b} 18.1$$

$$\textcircled{c} 9.3$$

$$\textcircled{d} 47.3$$

5 ما قيمة  $\cos C$  في الشكل أدناه؟

$$CA = \sqrt{10^2 + 24^2}$$

$$= 26$$

$$\cos C = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$= \frac{24}{26}$$

$$\textcircled{a} \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{b} \frac{12}{13}$$

$$\textcircled{d} \frac{13}{12}$$

6 إذا كان:  $\sin P = 0.5$  فأوجد  $m\angle P$ 

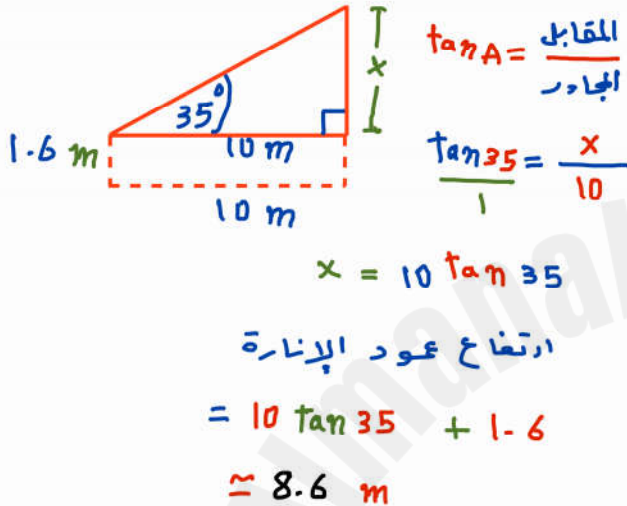
$$m\angle P = \sin^{-1}(0.5) = 30^\circ$$



زاوية الارتفاع: هي الزاوية المتكونة من الخط الأفقي و خط النظر من الراصد إلى الجسم المرصود فوق الخط الأفقي  
زاوية الانخفاض: هي الزاوية المتكونة من الخط الأفقي و خط النظر من الراصد إلى الجسم المرصود تحت الخط الأفقي

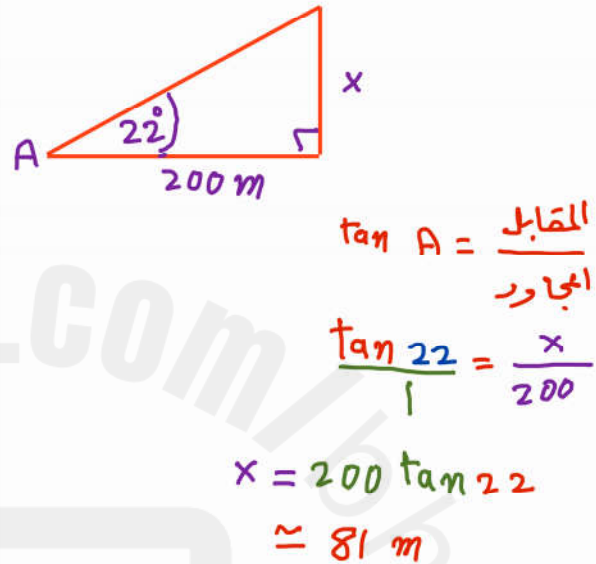
2

أراد محمد أن يعرف ارتفاع عمود إنارة فمشي مبتعدا عنه مسافة  $10\text{ m}$  ثم قاس زاوية ارتفاع قمة العمود فكانت  $35^\circ$  إذا كان ارتفاع مستوى عينيه عن سطح الأرض  $1.6\text{ m}$  فما ارتفاع عمود الإنارة إلى أقرب عشر؟



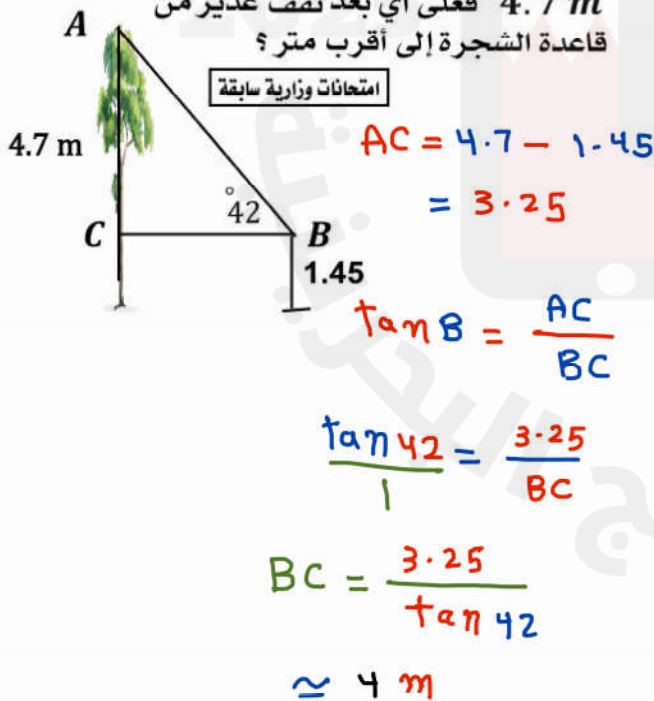
1

من نقطة على سطح الأرض تبعد  $200\text{ m}$  عن قاعدة برج، وجد أن قياس زاوية ارتفاع قمة البرج  $22^\circ$  أوجد ارتفاع البرج لأقرب متر.



4

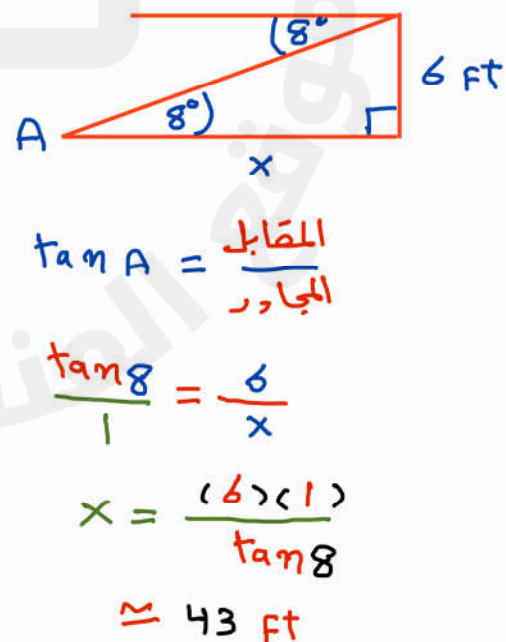
تنظر غدير إلى قمة شجرة بزاوية ارتفاع  $42^\circ$  إذا كان طول غدير  $1.45\text{ m}$  وارتفاع الشجرة  $4.7\text{ m}$  فعلى أي بعد تقف غدير من قاعدة الشجرة إلى أقرب متر؟



تقف غدير على بعد  $4\text{ m}$  من قاعدة الشجرة

3

يراقب منقذ السباحين الشاطئ من موقع يرتفع  $6\text{ ft}$  فوق سطح الأرض شاهد سباحا بزاوية انخفاض قياسها  $8^\circ$ ، كم يبعد السباح عن قاعدة موقع المراقبة إلى أقرب قدم؟

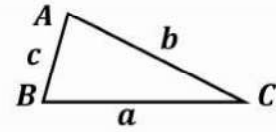


نظرية إذا مثلت  $a, b, c$  أطوال أضلاع  $ABC$  المقابلة للزوايا التي قياساتها  $A, B, C$  على الترتيب فإن :

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c} \quad \text{قانون الجيب :}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad \text{قانون جيب التمام}$$

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$



أ: عماد الجيوشي

2 أوجد قيمة  $x$  في الشكل أدناه مقربة إلى أقرب درجة.

$$\frac{\sin C}{c} = \frac{\sin A}{a}$$

$$\frac{\sin 63}{12.5} = \frac{\sin x}{14}$$

$$\sin x = \frac{14 \sin 63}{12.5}$$

$$x = \sin^{-1} \left[ \frac{14 \sin 63}{12.5} \right]$$

$$x \approx 86^\circ$$

1 أوجد قيمة  $x$  في الشكل أدناه مقربة إلى أقرب عشر.

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b}$$

$$\frac{\sin 78}{8} = \frac{\sin 60}{x}$$

$$x = \frac{8 \sin 60}{\sin 78}$$

$$x \approx 7.1$$

3 أوجد قيمة  $x$  في الشكل أدناه مقربة إلى أقرب عشر.

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

$$x^2 = 4^2 + 7^2 - 2(4)(7) \cos 62$$

$$x^2 = 38.7$$

$$x = \sqrt{38.7}$$

$$x \approx 6.2$$

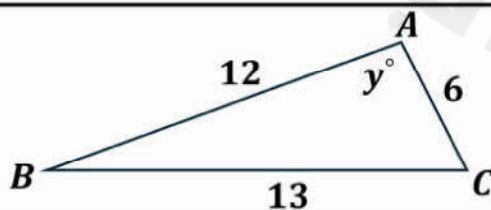
3 أوجد قيمة  $x$  في الشكل أدناه مقربة إلى أقرب عشر.

$$m\angle R = 180 - (37 + 54) = 89$$

$$\frac{\sin R}{r} = \frac{\sin S}{s}$$

$$\frac{\sin 89}{10} = \frac{\sin 54}{x}$$

$$x = \frac{10 \sin 54}{\sin 89}$$

$$x \approx 8.1$$


$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

5 أوجد قيمة  $y$  في الشكل أدناه مقربة إلى أقرب درجة

$$\cos y = \frac{6^2 + 12^2 - 13^2}{2(6)(12)}$$

$$= \frac{11}{144}$$

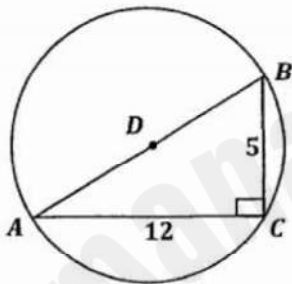
$$y = \cos^{-1} \left( \frac{11}{144} \right) \approx 86^\circ$$

$$C = \pi d \quad \text{و} \quad C = 2\pi r$$

$$r = \frac{120}{2\pi} \approx 19.1 \text{ ft}$$

$$\begin{aligned} C &= 2\pi r \\ &= 2\pi(2.5) \\ &\approx 15.71 \end{aligned}$$

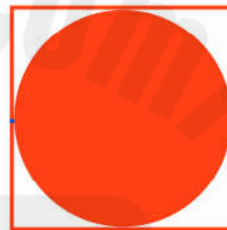
4 في الشكل المجاور، ما محيط الدائرة؟



$$AB = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$$

- 6.5  $\pi$  (a)  
**13  $\pi$  (b)**  
 12 $\pi$  (c)  
 17  $\pi$  (d)

3 ما محيط دائرة يحيط بها مربع طول ضلعه  $12\text{ cm}$  ، وأضلاعه مماسات للدائرة ؟



- $6\pi$  (a)  
 $12\pi$  (b)  
 $4\sqrt{2}\pi$  (c)  
 $2\sqrt{2}\pi$  (d)

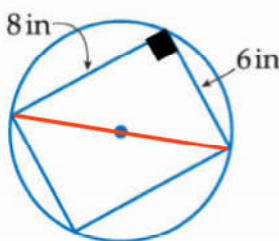
6 ما نصف قطر سطح طاولة دائرية الشكل محيطها  $10\pi$  ؟

- 2.5 ft (c)      1.6 ft (a)  
5 ft (d)      3.2 ft (b)

5 ما محيط دائرة طول قطرها  $6\text{ cm}$  ؟

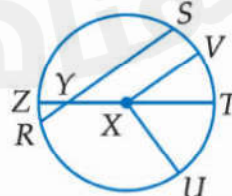
- $12\pi$  (c)  $6\pi$  (a)  
 $36\pi$  (d)  $24\pi$  (b)

8 أوجد القيمة الفعلية لمحيط الدائرة



$$\begin{aligned} d &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= 10 \text{ in} \\ C &= \pi d \\ &= \pi (10) \\ &= 10\pi \text{ in} \end{aligned}$$

**7** سَمِّ الدَّائِرَةَ، وَعَيِّنْ نِصْفَ قَطْرٍ، وَوَتْرًا، وَقَطْرًا فِيهَا.



- $\odot \times$  : الدائرة :  
 $\overline{XV}$  : نصف قطر :  
 $\overline{SR}$  : وتر :  
 $\overline{ZT}$  : قطر :

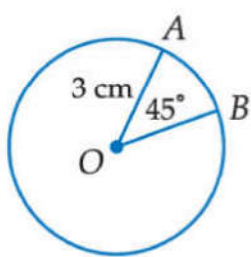


مجموع قياسات الزوايا المركزية التي لا تحوي نقاطاً داخلية مشتركة في الدائرة يساوي  $360^\circ$ مفهوم  
أساسي

$$m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 360^\circ$$

نصف الدائرة:  
هو قوس تقع نقطتا طرفيه  
على قطر الدائرةالقوس الأصغر:  
هو القوس الأقصر الذي يصل بين  
نقطتين على محيط الدائرة.القوس الأكبر:  
هو القوس الأطول الذي يصل بين  
نقطتين على محيط الدائرة.ملحوظة:  
يُقاس طول القوس بوحدات  
الطول مثل السنتيمترات،  
ولكن قياس القوس بالدرجاتطول القوس: إذا كان  $l$  هو طول القوس و  $x$  هي قياس القوس فإن:مفهوم  
أساسي

$$\frac{l}{2\pi r} = \frac{x^\circ}{360^\circ}$$

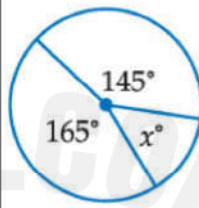
2 أوجد طول  $\widehat{AB}$ 

$$\frac{L}{2\pi r} = \frac{x}{360}$$

$$\frac{L}{2\pi(3)} = \frac{45}{360}$$

$$L = \frac{2\pi(3)(45)}{360}$$

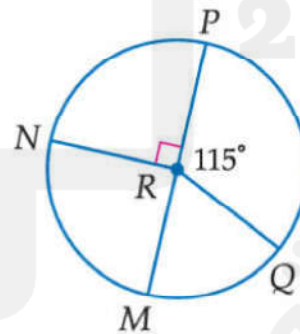
$$\approx 2.4 \text{ cm}$$

1 أوجد قيمة  $x$  في كل مما يأتي:

$$x = 360 - (165 + 145)$$

$$= 360 - 310$$

$$= 50$$

3  $\widehat{PM}$  قطري  $\odot R$ حدد إذا كان كل من الأقواس الآتية  
قوساً أكبر أو أصغر أو نصف دائرة،  
ثم أوجد قياسه

$$m\widehat{MQ} = 180 - 115$$

$$= 65^\circ$$

قوس أصغر

$$m\widehat{MNP} = 180^\circ$$

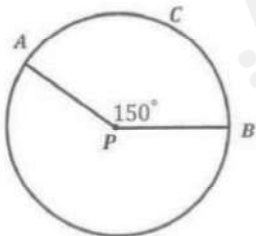
نصف دائرة

$$m\widehat{MNQ} = 180 + 115$$

$$= 295^\circ$$

قوس أكبر

4 في الشكل المجاور،

إذا كان طول  $\widehat{ACB}$  يساوي 20.94 ،  
فأوجد نصف قطر الدائرة لأقرب عشر.

$$\frac{L}{2\pi r} = \frac{x}{360}$$

$$\frac{20.94}{2\pi r} = \frac{150}{360}$$

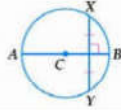
$$r = \frac{(20.94)(360)}{(2\pi)(150)}$$

$$\approx 8.0 \text{ cm}$$



في الدائرة نفسها أو في دائرتين متطابقتين ، يكون القوسان متطابقين  
إذا وفقط إذا كان الوتران المناظران لهما متطابقين .

$$\overline{AB} \cong \overline{CD} \text{ إذا وفقط إذا كان } \widehat{AB} \cong \widehat{CD}$$



العمود المنصف لوتر في الدائرة هو قطر (أو نصف قطر) لها .

إذا كان  $\overline{AB}$  عموداً منصفاً للوتر  $\overline{XY}$  ، فإن  $\overline{AB}$  قطر في  $\odot C$  .

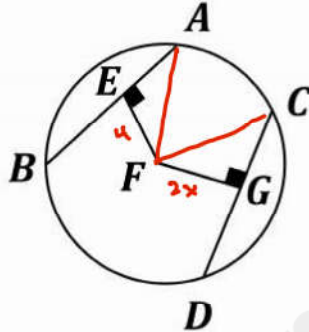
نظرية

نظرية

2 في الدائرة F إذا كان :

$$AB = CD, FE = 4, GF = 2x, AB = 6$$

أوجد الآتي مبرراً اجابتك هندسياً :



قيمة x

$$\therefore AB = CD$$

$$\therefore FG = FE$$

$$2x = 4$$

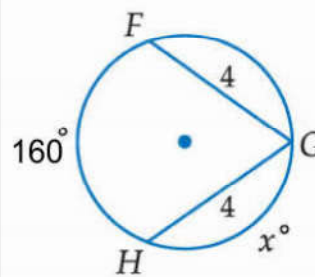
$$x = 2$$

طول FC

$$\begin{aligned} \therefore \overline{FE} &\perp \overline{AB} & \text{فا} &= \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \\ \therefore AE &= EB & \text{أنصاف أقطار} & \\ \therefore AB &= 6 & \text{فا} &= FC \\ \therefore AE &= 3 & \text{فا} &= 5 \end{aligned}$$

1

أكمل :

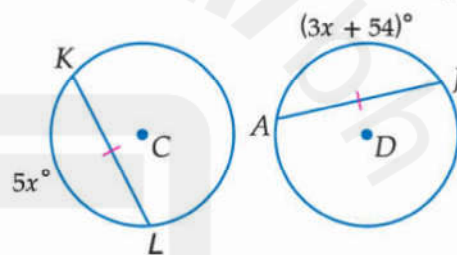


$$x = \underline{100}$$

3

إذا كانت  $\odot C \cong \odot D$

فأوجد قيمة x



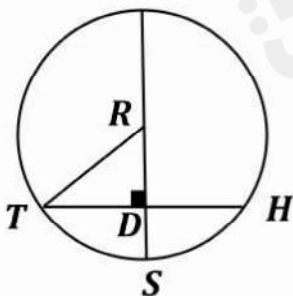
$$\begin{aligned} \therefore \odot C &\cong \odot D, & \frac{2x}{2} &= \frac{54}{2} \\ KL &= AJ & & \\ \therefore m\widehat{KL} &= m\widehat{AJ} & x &= 27 \\ 5x &= 3x + 54 & & \\ 5x - 3x &= 54 & & \end{aligned}$$

4

استعمل الدائرة المجاورة التي مركزها R

$$SD = 4 \text{ in}, RD = 6 \text{ in}, m\widehat{TSH} = 88^\circ$$

للإجابة عما يأتي :



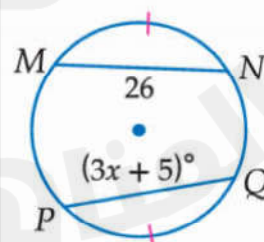
$$\begin{aligned} \therefore RS &= 6 + 4 = 10 \\ \therefore RS &= RT = 10 & \text{أنصاف أقطار} \\ TD &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{RS} &\perp \overline{TH} \\ m\widehat{ST} &= m\widehat{SH} \\ m\widehat{TSH} &= 88^\circ \\ m\widehat{TS} &= 44^\circ \end{aligned}$$

TH

$$\begin{aligned} \therefore \overline{RS} &\perp \overline{TH} \\ \therefore TD &= DH = 8 \\ \therefore TH &= 16 \text{ in} \end{aligned}$$

5 أوجد قيمة x

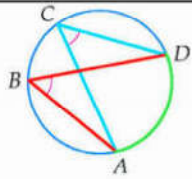


$$\begin{aligned} \therefore \widehat{PQ} &\cong \widehat{MN} \\ \therefore PQ &= MN \\ \therefore 3x + 5 &= 26 \\ 3x &= 26 - 5 \end{aligned}$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{21}{3}$$

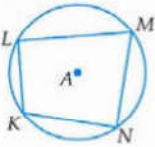
$$x = 7$$





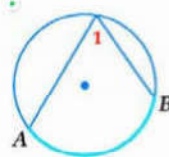
الزاويتان المحيطيتان اللتان تحددان القوس نفسه أو قوسين متطابقين تكونان متطابقتين.

$\angle B \cong \angle C$  و  $\angle C$  و  $\angle B$  تحددان  $\widehat{AD}$ . إذن،  $\angle B \cong \angle C$ .



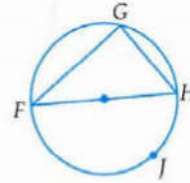
إذا كان المضلع الرباعي دائرياً (محاطاً بدائرة)، فإن كل زاويتين متقابلتين متكاملتان.

إذا وقعت رؤوس المضلع الرباعي  $KLMN$  على  $\odot A$ ، فإن  $\angle L$ ،  $\angle N$  متكاملتان، و  $\angle M$ ،  $\angle K$  متكاملتان أيضاً.



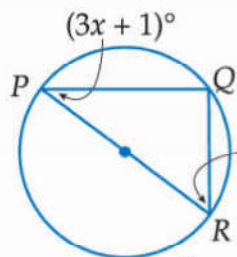
قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحدود بها.

$$m\angle 1 = \frac{1}{2} m\widehat{AB}, m\widehat{AB} = 2 m\angle 1$$



تحدد الزاوية المحيطية في مثلث قطراً أو نصف دائرة إذا وقعت هذه الزاوية قائمة.

إذا كانت  $\widehat{FJH}$  نصف دائرة، فإن  $m\angle G = 90^\circ$ . إذا كان  $m\angle G = 90^\circ$ ، فإن  $\widehat{FJH}$  هي نصف دائرة، و  $\overline{FH}$  يكون قطراً فيها.



2 أوجد قيمة  $x$

$$\begin{aligned} \therefore \overline{PR} \text{ قطر} \\ \therefore m\angle P = 90^\circ \end{aligned}$$

مجموع قياسات زوايا المثلث =  $180^\circ$

$$3x + 1 + 7x - 1 + 90 = 180$$

$$10x + 90 = 180$$

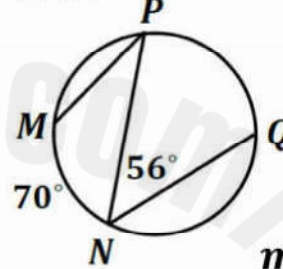
$$10x = 180 - 90$$

$$\frac{10x}{10} = \frac{90}{10}$$

$$x = 9$$

1 أوجد القياسات الآتية مستعملاً الشكل المجاور:

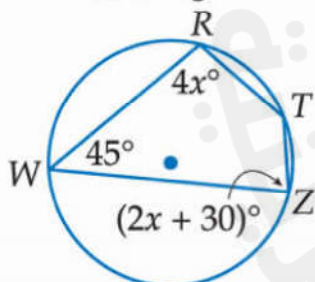
★★



$$\begin{aligned} m\angle P &= \frac{1}{2} m\widehat{MN} \\ &= \frac{1}{2} (70) \\ &= 35^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m\widehat{PQ} &= 2 m\angle N \\ &= 2 (56) \\ &= 112^\circ \end{aligned}$$

4 أوجد كلاً مما يأتي مستعملاً الشكل المجاور:



a)  $m\angle T$

الشكل WRTZ رباعي دائري

$$m\angle W + m\angle T = 180^\circ$$

$$m\angle T = 180 - 45 = 135^\circ$$

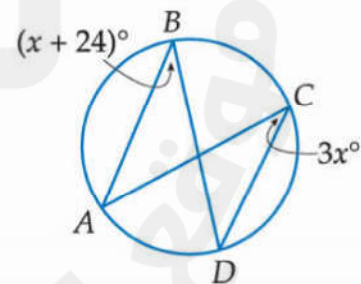
b)  $m\angle Z$

$$m\angle R + m\angle Z = 180^\circ \quad x = 25$$

$$\begin{aligned} 4x + 2x + 30 &= 180 \\ 6x &= 150 \\ x &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m\angle Z &= 2(25) + 30 \\ &= 80^\circ \end{aligned}$$

3 في الشكل المرسوم أوجد  $m\angle B$



$$m\angle C = m\angle B$$

محيطيتان مرسومتان على نفس القوس

$$3x = x + 24$$

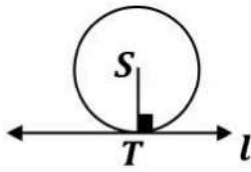
$$3x - x = 24$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{24}{2}$$

$$x = 12$$

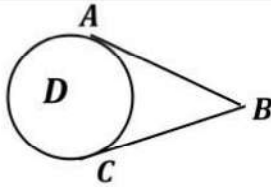
$$m\angle B = 12 + 24 = 36^\circ$$





يكون المستقيم مماساً لدائرة في المستوى نفسه ، إذا وفقط إذا كان عمودياً على نصف القطر عند نقطة التماس .  
يكون المستقيم  $l$  مماساً للدائرة  $\odot S$  ، إذا وفقط إذا كان  $l \perp \overline{ST}$

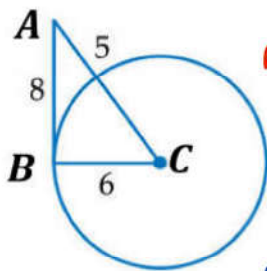
نظرية



إذا كان  $\overline{AB}$  ,  $\overline{CB}$  مماسان للدائرة  $D$  فإن  $\overline{AB} \cong \overline{CB}$

نظرية

2 حدد إذا كان  $\overline{AB}$  مماساً للدائرة  $C$  برر إجابتك

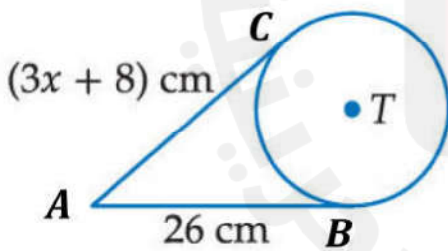


$$\begin{aligned} AC &= 5 + 6 = 11 \\ (AB)^2 + (BC)^2 &= 5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61 \\ (AC)^2 &= (11)^2 = 121 \end{aligned}$$

$$(AB)^2 + (BC)^2 \neq (AC)^2$$

$\overline{AB}$  ليس عمودياً على  $\overline{BC}$   
 $\overline{AB}$  ليس مماساً للدائرة

4 إذا كان  $\overline{AB}$  ,  $\overline{AC}$  مماسان للدائرة فأوجد قيمة  $x$



$$AC = AB$$

مماسات مسترلان في نقطة A

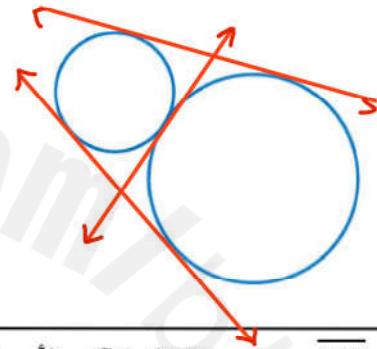
$$3x + 8 = 26$$

$$3x = 26 - 8$$

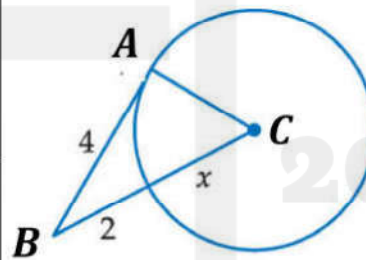
$$3x = 18$$

$$x = 6$$

1 ارسم المماسات المشتركة للدائرتين



3 إذا كان  $\overline{AB}$  مماساً للدائرة  $C$  ، فأوجد قيمة  $x$



$\overline{AB}$  مماس  
 $\overline{AB} \perp \overline{AC}$

$$(AC)^2 + (AB)^2 = (BC)^2$$

$$x^2 + 4^2 = (2 + x)^2$$

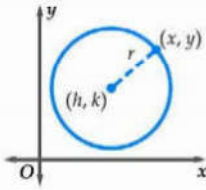
$$x^2 + 16 = 4 + 4x + x^2$$

$$16 = 4 + 4x$$

$$16 - 4 = 4x$$

$$12 = 4x \Rightarrow x = 3$$

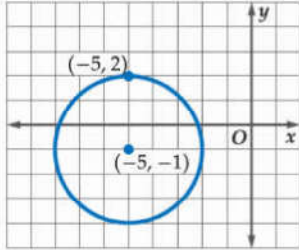
التاريخ: / /

الأهداف : ١- أن يكتب الطالب معادلة دائرة باستعمال المركز وطول نصف القطر  
٢- أن يكتب الطالب معادلة دائرة باستعمال المركز ونقطة عليها

الصيغة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها  $(h, k)$   
وطول نصف قطرها  $r$  هي  $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

مفهوم  
أساسي

2 أوجد معادلة الدائرة الممثلة بيانياً :



$$(h, k) = (-5, -1)$$

$$r = 3$$

معادلة الدائرة :

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x + 5)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

1 اكتب معادلة الدائرة التي :

مركزها  $(3, 1)$  وطول قطرها 14

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 7^2$$

$$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 49$$

4 إذا كانت النقطتان  $B(0, -2), A(4, -2)$ 

طرفي قطري في دائرة فأوجد كلا مما يأتي :

(a) مركز الدائرة (أحداثيات نقطة المنتصف)

$$\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) = \left( \frac{0 + 4}{2}, \frac{-2 + (-2)}{2} \right)$$

$$= (2, -2)$$

(b) طول قطر الدائرة (المسافة بين نقطتين)

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(4 - 0)^2 + (-2 + 2)^2} = 4$$

$$d = 4 \Rightarrow r = 2$$

(c) معادلة الدائرة

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$$

5 محيط دائرة معادلتها

$$(x + 2)^2 + (y - 5)^2 - 4 = 0$$

$$r^2 = 4 \Rightarrow r = 2 \quad 5\pi \text{ (c)} \quad 8\pi \text{ (a)}$$

$$d = 4 \text{ المقطر} \quad 4\pi \text{ (d)} \quad 2\pi \text{ (b)}$$

$$C = \pi d = \pi(4) = 4\pi$$

6 أوجد مركز و طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها :

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

المركز  $(-4, 7)$ 

نصف القطر 5