

تجميعة أسئلة 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: 2025-04-04 12:25:04

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

مذكرة رياض 152 غير محلولة

1

حل مذكرة رياض 152

2

المذكرة الذهبية في الأنشطة والتدريبات مقرر رياض 152

3

نشاط درس مقدمة في المصفوفات

4

مذكرة رياض 152

5

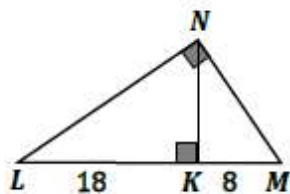
(1) إذا كانت $M(6,0)$ ، $S(0,-8)$ ، فإن طول \overline{MS} يساوي:

14 (C)

10 (A)

2 (D)

$\sqrt{14}$ (B)



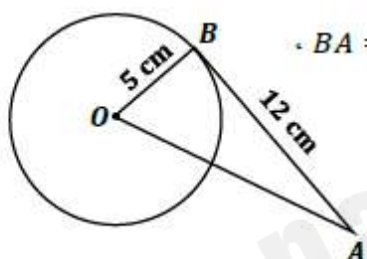
(2) في الشكل المجاور، طول \overline{NK} يساوي:

12 (C)

26 (A)

$6\sqrt{13}$ (D)

$4\sqrt{13}$ (B)



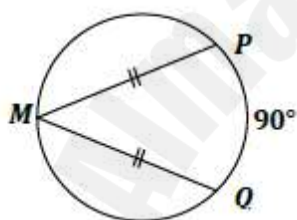
(3) إذا كان \overline{BA} مماساً للدائرة O عند B ، وكان $BA = 12 \text{ cm}$ ، $OB = 5 \text{ cm}$ ، فإن طول \overline{OA} يساوي:

7 cm (C)

12 cm (A)

5 cm (D)

13 cm (B)



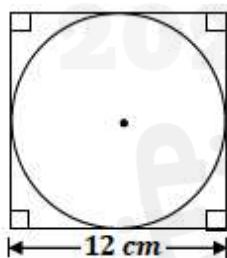
(4) في الشكل المجاور، قياس \widehat{MP} يساوي:

135° (C)

45° (A)

180° (D)

90° (B)



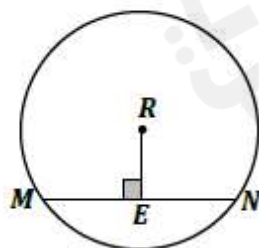
(5) الشكل المجاور يمثل دائرة محاطة بمربع، فإن القيمة الفعلية لمحيط الدائرة تساوي:

$24\pi \text{ cm}$ (C)

$12\pi \text{ cm}$ (A)

48 cm (D)

$6\pi \text{ cm}$ (B)



(6) في $\odot R$ ، إذا كان $MN = x + 4$ ، $EN = 6$ ، فإن قيمة x تساوي:

10 (C)

2 (A)

12 (D)

8 (B)

(7) معادلة الدائرة التي مركزها $(2, -3)$ ، وطول قطرها 8 هي:

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

$(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 64$ (A)

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

$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 64$ (B)

(1) إذا كانت $M(5, 2)$ نقطة منتصف PQ ، وكانت $Q(-3, 1)$ ، فأوجد إحداثيي P .

الحل

بفرض أن $P(x_1, y_1)$ وأن $Q(x_2, y_2)$ ، وبالتعويض في قانون نقطة المنتصف ينتج أن

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right) = \left(\frac{x_1 + (-3)}{2}, \frac{y_1 + 1}{2}\right) \quad (1)$$

$$(5, 2) = \left(\frac{x_1 - 3}{2}, \frac{y_1 + 1}{2}\right) \quad (1)$$

$$\frac{x_1 - 3}{2} = 5 \quad \left(\frac{1}{2}\right) \quad \frac{y_1 + 1}{2} = 2 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

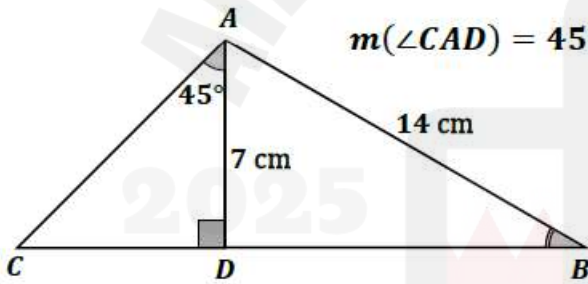
$$x_1 - 3 = 10 \quad \left(\frac{1}{2}\right) \quad y_1 + 1 = 4 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$x_1 = 10 + 3 \quad \left(\frac{1}{2}\right) \quad y_1 = 4 - 1 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$x_1 = 13 \quad \left(\frac{1}{2}\right) \quad y_1 = 3 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

إذن، إحداثيا النقطة P هما $(13, 3)$

(2) في الشكل المجاور $m(\angle CAD) = 45^\circ$ ، $AD = 7 \text{ cm}$ ، $AB = 14 \text{ cm}$ أوجد كلًا مما يأتي:



(a) طول AC

الحل

في المثلث ADC القائم الزاوية

$$\cos(\angle CAD) = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AD}{AC} \quad \left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow \cos 45^\circ = \frac{7}{AC} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$AC = \frac{7}{\cos 45^\circ} \quad \left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow AC = 7\sqrt{2} \approx 9.9 \text{ cm} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

(b) قياس $\angle B$

الحل

في المثلث ADB القائم الزاوية

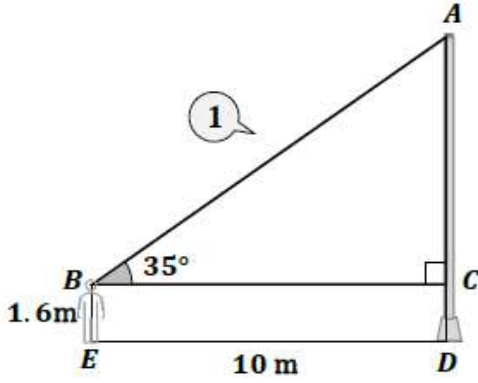
$$\sin(\angle B) = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AD}{AB} \quad \left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow \sin(\angle B) = \frac{7}{14} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$m(\angle B) = \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) \quad \left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow m(\angle B) = 30^\circ \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

- (1) أراد محمد أن يعرف ارتفاع عمود إنارة، فمشى مبتعداً عنه مسافة 10 m ، ثم قاس زاوية ارتفاع قمة العمود فكانت 35° ، إذا كان ارتفاع مستوى عينيه عن سطح الأرض 1.6 m ، فما ارتفاع عمود الإنارة إلى أقرب عُشر؟ (وضح خطوات حلك مع رسم توضيحي للمسألة)

الحل

6



بفرض أن ارتفاع عمود الإنارة هو طول \overline{AD}

في المثلث ACB

$$\cos(\angle ABC) = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{BC} \quad (1)$$

$$\tan 35^\circ = \frac{AC}{10} \quad (1/2)$$

$$AC = 10 \tan 35^\circ \quad (1/2)$$

$$\approx 7.0021 \text{ m} \quad (1)$$

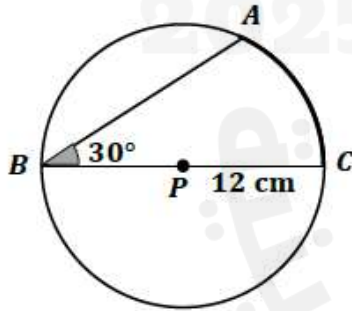
ارتفاع عمود الإنارة يساوي

$$AD = AC + CD, \quad BE = CD = 1.6 \text{ m}$$

$$= 7.002 + 1.6 \quad (1)$$

$$\approx 8.602 \approx 8.6 \text{ m} \quad (1)$$

إذن ارتفاع عمود الإنارة 8.6 متر تقريباً



- (2) في الشكل المجاور، إذا كان \overline{BC} قطرًا في الدائرة P ،

$m\angle ABC = 30^\circ$ ، فأوجد طول القوس \widehat{AC} . $PC = 12 \text{ cm}$

الحل

4

$\therefore \angle ABC$ زاوية محيطية

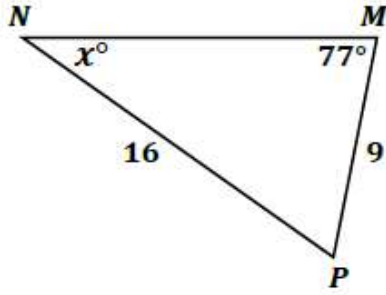
$$\therefore m\widehat{AC} = 2(m\angle ABC) = 60^\circ \quad (1)$$

$$\ell = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r \quad \text{معادلة طول القوس} \quad (1)$$

$$\text{طول } \widehat{HG} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi(12) \quad (1)$$

$$= 4\pi \approx 12.57 \text{ cm} \quad (1)$$

إذن طول \widehat{AC} يساوي 12.57 cm تقريباً



(1) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب درجة.

الحل

5

بتطبيق قاعدة جيب الزاوية

$$\frac{\sin N}{n} = \frac{\sin M}{m}$$

(1)

$$\frac{\sin x^\circ}{9} = \frac{\sin 77^\circ}{16}$$

(1)

$$\sin x^\circ = \frac{9 \sin 77^\circ}{16}$$

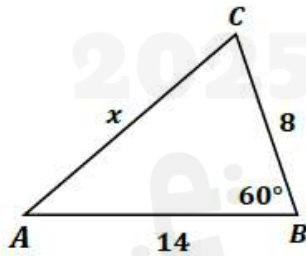
(1)

$$x = \sin^{-1}\left(\frac{9 \sin 77^\circ}{16}\right)$$

(1)

$$x \approx 33.23 \approx 33$$

(1)



(2) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب عُشر:

الحل

4

بتطبيق قاعدة جيب تمام الزاوية

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

(1)

$$x^2 = 8^2 + 14^2 - 2 \times 8 \times 14 \cos 60^\circ$$

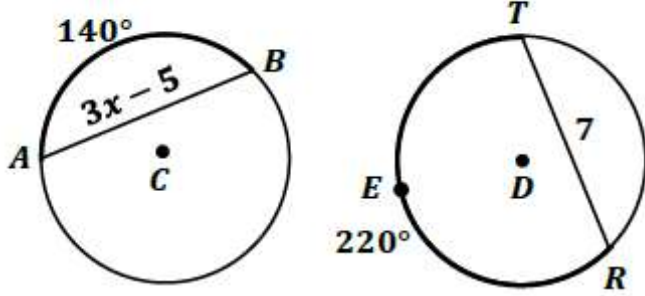
(1)

$$= 148$$

(1)

$$x = \sqrt{148} = 2\sqrt{37} \approx 12.1655 \approx 12.2$$

(1)



(1) في الشكل المجاور، إذا كان $\odot C \cong \odot D$

$$m\widehat{TER} = 220^\circ, m\widehat{AB} = 140^\circ$$

$$TR = 7, AB = 3x - 5$$

أوجد قيمة x .

الحل

في الدائرة $\odot D$

$$m\widehat{TR} + m\widehat{TER} = 360^\circ$$

$$m\widehat{TR} + 220^\circ = 360^\circ$$

$$m\widehat{TR} = 360^\circ - 220^\circ = 140^\circ$$

$$\because \odot C \cong \odot D, m\widehat{AB} = m\widehat{TR}$$

$$AB = TR$$

$$3x - 5 = 7$$

$$3x = 12$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\rightarrow 3x = 7 + 5$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\rightarrow x = 4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

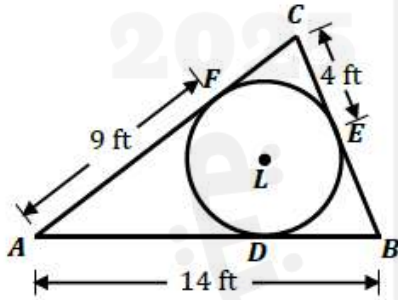
$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$



(2) في الشكل المجاور، إذا كان $\triangle ABC$ محيطاً بالدائرة L ،

فأوجد محيط $\triangle ABC$.

الحل

بما أن $\triangle ABC$ يحيط بالدائرة L

فإن كان \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} مماسات للدائرة L

بما أن المماسين المرسومين من نقطة خارج دائرة متطابقان

$$\therefore \overline{AF} \cong \overline{AD} \rightarrow AD = 9 \text{ ft}$$

$$\therefore \overline{CE} \cong \overline{CF} \rightarrow CF = 4 \text{ ft}$$

$$\therefore \overline{BD} \cong \overline{BE}$$

$$\because BD = AB - AD = 14 - 9 = 5 \text{ ft}$$

$$\therefore BE = 5 \text{ ft}$$

محيط $\triangle ABC$ يساوي

$$AB + BE + EC + CF + FA = 14 + 5 + 4 + 4 + 9 = 36 \text{ ft}$$

إذن محيط $\triangle ABC$ يساوي 36 ft

$$(1)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

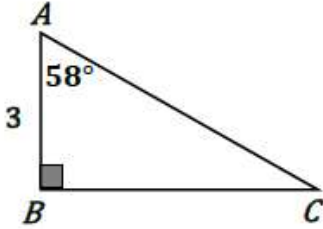


$$(1)$$

(1) إذا كانت $A(-4,2)$, $B(3,-1)$ ، فإن إحداثي نقطة منتصف \overline{AB} هما:

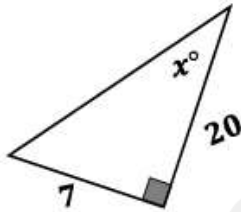
- (A) $(1,-1)$
 (B) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
 (C) $(-1,1)$
 (D) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

(2) طول \overline{AC} في الشكل المجاور يساوي:



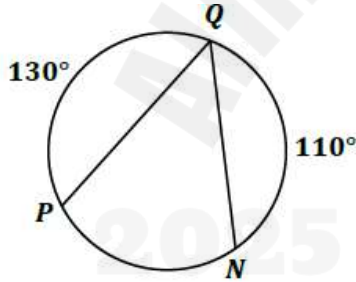
- (A) 5.7
 (B) 1.9
 (C) 3.5
 (D) 1.6

(3) من الشكل المجاور، قيمة x تساوي:



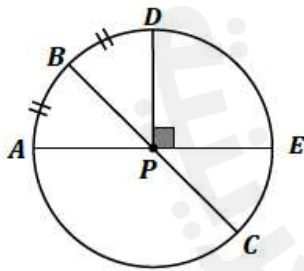
- (A) 69.5
 (B) 19.3
 (C) 20.5
 (D) 70.7

(4) في الشكل المجاور، إذا كان $m\widehat{PQ} = 130^\circ$, $m\widehat{QN} = 110^\circ$ فإن $m\angle PQN$ يساوي:



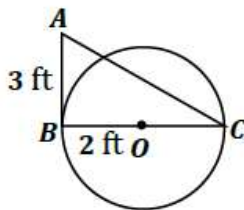
- (A) 120°
 (B) 240°
 (C) 60°
 (D) 200°

(5) إذا كان \overline{AE} , \overline{BC} قطرين في الدائرة P ، وكان $m\widehat{AB} = m\widehat{BD}$ فإن $m\widehat{AC}$ يساوي:

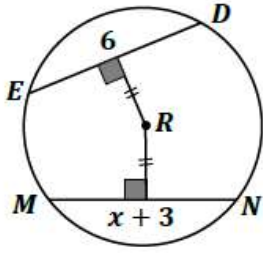


- (A) 45°
 (B) 90°
 (C) 135°
 (D) 180°

(6) إذا كان \overline{BA} مماس للدائرة O عند B ، وكان $BA = 3$ ft , $OB = 2$ ft فإن طول \overline{AC} يساوي:



- (A) 6
 (B) 5
 (C) 36
 (D) 25



7) في $\odot R$ ، إذا كان $ED = 6$ ، $MN = x + 3$ ، فإن قيمة x تساوي:

- 3 (C)
2 (D)

- 9 (A)
6 (B)

1) أوجد معادلة الدائرة التي مركزها النقطة $(2, -1)$ ، وتمر بالنقطة $(6, 2)$.

الحل

طول نصف قطر الدائرة هو المسافة بين مركزها $(2, -1)$ ، والنقطة $(6, 2)$

حل آخر:

$$\begin{aligned}(x - h)^2 + (y - k)^2 &= r^2 \quad (1) \\(x - 2)^2 + (y - (-1))^2 &= r^2 \quad (1) \\(6 - 2)^2 + (2 + 1)^2 &= r^2 \quad (1) \\16 + 9 &= r^2 \\25 &= r^2 \quad (1) \\\therefore (x - 2)^2 + (y + 1)^2 &= 25 \quad (1)\end{aligned}$$

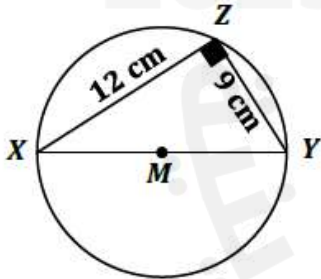
$$\begin{aligned}r &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad (1) \\&= \sqrt{(6 - 2)^2 + (2 - (-1))^2} \quad (1) \\&= \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \quad (1)\end{aligned}$$

طول نصف قطر الدائرة 5 وحدات

كتابة معادلة الدائرة باستعمال $h = 2, k = -1, r = 5$

$$\begin{aligned}(x - h)^2 + (y - k)^2 &= r^2 \quad (1) \\(x - 2)^2 + (y - (-1))^2 &= 5^2 \quad (1) \\(x - 2)^2 + (y + 1)^2 &= 25\end{aligned}$$

إذا كتب الطالب قيم h, k, r
دون أن يكمل الحل يحصل
على درجة واحدة



2) في الشكل المجاور، إذا كانت \overline{XY} قطرًا في الدائرة M ،

$ZY = 9 \text{ cm}$ ، $XZ = 12 \text{ cm}$ ، فأوجد محيط الدائرة.

$\therefore \overline{XY}$ قطرًا في الدائرة M

$$\therefore m \angle Z = 90^\circ \quad (1)$$

\therefore المثلث XZY قائم الزاوية

$$\therefore XY^2 = XZ^2 + ZY^2 \quad \rightarrow \quad XY^2 = 12^2 + 9^2 \quad (1)$$

$$XY = \sqrt{225} \quad \rightarrow \quad XY = 15 \text{ cm} \quad (1)$$

إذن طول قطر الدائرة يساوي 15 cm

$$\text{محيط الدائرة } c = \pi d, \quad d = 15 \text{ cm} \quad (1)$$

$$= 15\pi \approx 47.1 \text{ cm} \quad (1)$$

إذن محيط الدائرة يساوي 47.1 cm تقريباً

- (1) رصد محمد قمة مبنى ارتفاعه 29 m ، فكانت زاوية ارتفاع قمة المبنى 42° . إذا كان ارتفاع مستوى عينيه عن الأرض 1.8 m ، فعلى أي بعد يقف محمد عن قاعدة المبنى لأقرب متر ؟ (وضح خطوات حلك مع رسم توضيحي للمسألة)

الحل

بفرض أن x تمثل بُعد محمد عن المُنْذَنة

بما أن ارتفاع مستوى عيني محمد عن سطح الأرض 1.8 m ، فإن

$$y = 29 - 1.8 = 27.2m$$

(1)

6

في المثلث ABC

$$\tan(\angle ABC) = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{BC}$$

(1)

$$\tan 42^\circ = \frac{27.2}{x}$$

(1)

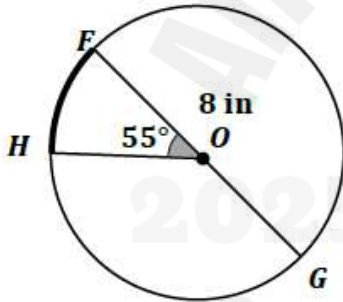
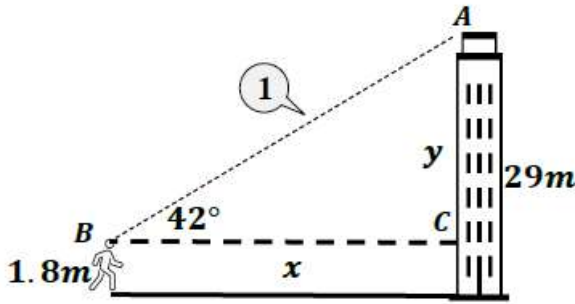
$$x = \frac{27.2}{\tan 42^\circ}$$

(1)

$$\approx 30m$$

(1)

إذن، بُعد محمد عن المبنى تساوي 30m تقريباً.



- (2) \overline{FG} قطر في الدائرة O ، والتي طول قطرها 8 in ، وكان $m\angle HOF = 55^\circ$ ، أوجد طول \widehat{HF} مقرباً إلى أقرب جزء من مئة.

الحل

$$r = 8 \div 2 = 4$$

(1)

$$\ell = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r \quad \text{معادلة طول القوس}$$

(1)

$$\text{طول } \widehat{HF} = \frac{55^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi(4)$$

(1)

$$= \frac{11}{9} \pi \approx 3.84 \text{ in}$$

(1)

إذن طول \widehat{HF} يساوي 3.84 in تقريباً

(1)

حل آخر:

$$\ell = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot \pi d$$

(1)

$$= \frac{55^\circ}{360^\circ} \cdot \pi(8)$$

(2)

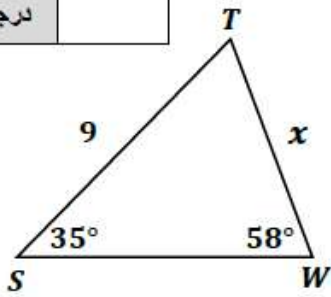
$$= \frac{11}{9} \pi \approx 3.84 \text{ in}$$

(1)

إذن طول \widehat{HF} يساوي

3.84 in تقريباً

4



(1) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب عُشر.

بتطبيق قاعدة جيب الزاوية

الحل

$$\frac{\sin S}{s} = \frac{\sin W}{w}$$

(1)

5

$$\frac{\sin 35^\circ}{x} = \frac{\sin 58^\circ}{9}$$

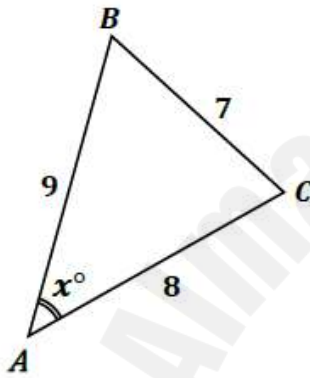
(2)

$$x = \frac{9 \sin 35^\circ}{\sin 58^\circ}$$

(1)

$$x \approx 6.087141 \approx 6.1$$

(1)



(2) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب درجة.

الحل

بتطبيق قاعدة جيب تمام الزاوية

5

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

(1)

$$7^2 = 8^2 + 9^2 - 2 \times 8 \times 9 \cos x^\circ$$

(1)

$$\cos x^\circ = \frac{8^2 + 9^2 - 7^2}{2 \times 8 \times 9}$$

(1)

$$x = \cos^{-1} \left(\frac{8^2 + 9^2 - 7^2}{2 \times 8 \times 9} \right)$$

(1)

$$x \approx 48$$

(1)

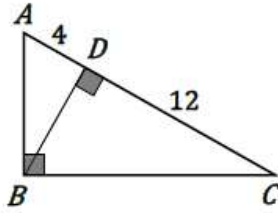
(1) إذا كانت $A(2,1)$ ، $B(-2,5)$ فإن إحداثيي نقطة منتصف \overline{AB} هما:

(0,6) (C)

(4, -4) (A)

(0,3) (D)

(2, -2) (B)



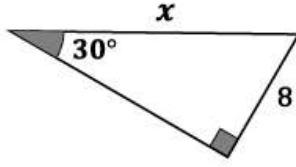
(2) طول \overline{BA} في الشكل المجاور يساوي:

$4\sqrt{3}$ (C)

8 (A)

$8\sqrt{3}$ (D)

3 (B)



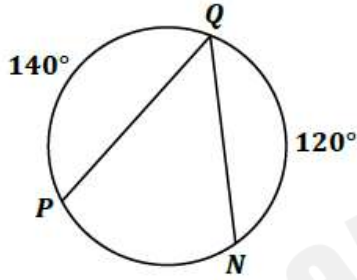
(3) من الشكل المجاور، قيمة x تساوي:

13.86 (C)

4 (A)

9.24 (D)

16 (B)



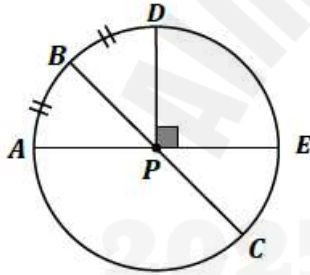
(4) في الشكل المجاور، إذا كان $m\widehat{PQ} = 140^\circ$, $m\widehat{QN} = 120^\circ$ فإن $m\angle PQN$ يساوي:

50° (C)

100° (A)

200° (D)

260° (B)



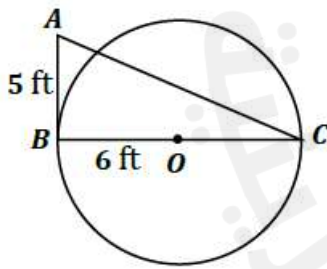
(5) إذا كان \overline{AE} , \overline{BC} قطرين في الدائرة P ، وكان $m\widehat{AB} = m\widehat{BD}$ فإن $m\widehat{AC}$ يساوي:

120° (C)

45° (A)

135° (D)

90° (B)



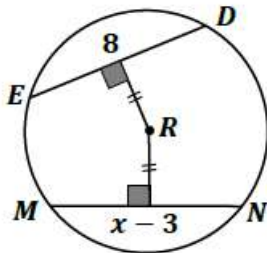
(6) إذا كان \overline{BA} مماس للدائرة O عند B ، وكان $BA = 5$ ft, $OB = 6$ ft فإن طول \overline{AC} يساوي:

7.8 (C)

17 (A)

10.9 (D)

13 (B)



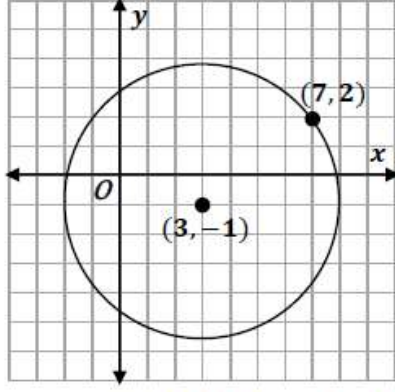
(7) في $\odot R$ ، إذا كان $ED = 8$, $MN = x - 3$ ، فإن قيمة x تساوي:

11 (C)

5 (A)

19 (D)

7 (B)



(1) الدائرة الممثلة في الشكل المجاور:
مركزها النقطة $(3, -1)$ ، وتمر بالنقطة $(7, 2)$
أوجد:

(a) طول نصف قطر الدائرة.

الحل

طول نصف قطر الدائرة هو المسافة بين مركزها $(3, -1)$ ، والنقطة $(7, 2)$

$$\begin{aligned} r &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(7 - 3)^2 + (2 - (-1))^2} \\ &= \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$

طول نصف قطر الدائرة 5 وحدات

3

(b) معادلة الدائرة.

كتابة معادلة الدائرة باستعمال $h = 3, k = -1, r = 5$

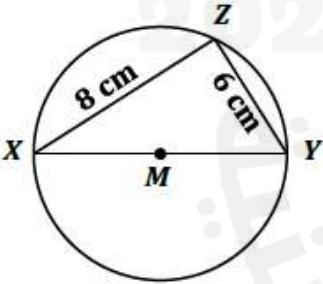
$$\begin{aligned} (x - h)^2 + (y - k)^2 &= r^2 \\ (x - 3)^2 + (y - (-1))^2 &= 5^2 \\ (x - 3)^2 + (y + 1)^2 &= 25 \end{aligned}$$

إذا كتب الطالب قيم h, k, r
دون أن يكمل الحل يحصل
على درجة واحدة

الحل

2

(2) في الشكل المجاور، إذا كانت \overline{XY} قطرًا في الدائرة M ،
 $ZY = 6 \text{ cm}$ ، $XZ = 8 \text{ cm}$ ، فأوجد محيط الدائرة.



$\therefore \overline{XY}$ قطرًا في الدائرة M

$$\therefore \angle Z = 90^\circ$$

\therefore المثلث XZY قائم الزاوية

$$\therefore XY^2 = XZ^2 + ZY^2 \rightarrow XY^2 = 8^2 + 6^2$$

$$XY = \sqrt{100} \rightarrow XY = 10 \text{ cm}$$

إذن طول قطر الدائرة يساوي 10 cm

$$\text{محيط الدائرة } c = \pi d, \quad d = 10 \text{ cm}$$

$$= 10\pi \approx 31.4 \text{ cm}$$

إذن محيط الدائرة يساوي 31.4 cm تقريبًا

الحل

5

- (1) رصد محمد قمة منڈنة مسجد ارتفاعها 30 ft ، فكانت زاوية ارتفاع قمة المنڈنة 28° . إذا كان ارتفاع مستوى عينيه عن سطح الأرض 6 ft . فعلى أي بُعد من المنڈنة كان يقف محمد؟ مقرباً الناتج لأقرب قدم. (وضح خطوات حلك مع رسم توضيحي للمسألة)

الحل

يفرض أن x (طول \overline{BC}) تمثل بُعد محمد عن المنڈنة

6

بما أن ارتفاع مستوى عيني محمد عن سطح الأرض 6 ft ، فإن

$$AC = 30 - 6 = 24 \text{ ft}$$

①

في المثلث ADC

$$\tan(\angle ABC) = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{BC}$$

①

$$\tan 28^\circ = \frac{24}{x}$$

①

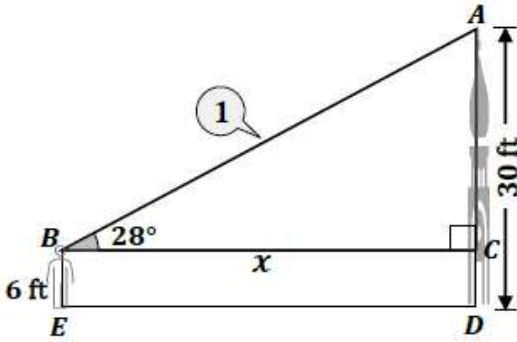
$$x = \frac{24}{\tan 28^\circ}$$

①

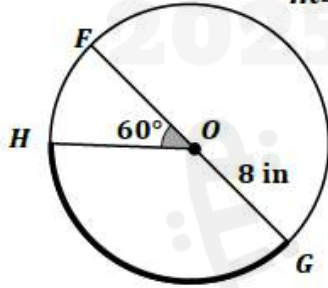
$$\approx 45.14 \approx 45 \text{ ft}$$

①

إذن، بُعد محمد عن المنڈنة تساوي 45 ft تقريباً.



- (2) \overline{FG} قطر في الدائرة O ، والتي طول نصف قطرها 8 in ، وكان $m\angle HOF = 60^\circ$ ، أوجد طول \widehat{HG} مقرباً إلى أقرب جزء من مئة.



الحل

$$m\angle HOG + m\angle HOF = 180^\circ$$

①/2

$$m\angle HOG = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

①/2

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

معادلة طول القوس

①

$$\text{طول } \widehat{HG} = \frac{120^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi(8)$$

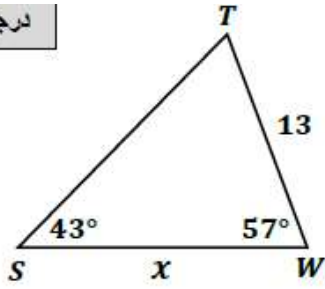
①

$$= \frac{16}{3}\pi \approx 16.76 \text{ in}$$

①

إذن طول \widehat{HG} يساوي 16.76 in تقريباً

4



(1) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب عُشر.

الحل

5

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

$$\therefore m \angle T = 180^\circ - (43^\circ + 57^\circ) = 80^\circ \quad (1)$$

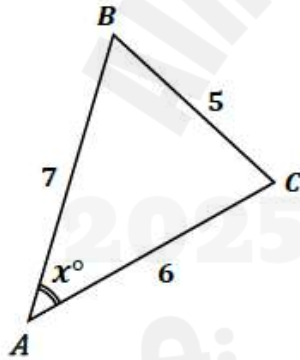
بتطبيق قاعدة جيب الزاوية

$$\frac{\sin T}{t} = \frac{\sin S}{s} \quad (1)$$

$$\frac{\sin 80^\circ}{x} = \frac{\sin 43^\circ}{13} \quad (1)$$

$$x = \frac{13 \sin 80^\circ}{\sin 43^\circ} \quad (1)$$

$$x \approx 18.7720 \approx 18.8 \quad (1)$$



(2) أوجد قيمة x في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب درجة.

الحل

5

بتطبيق قاعدة جيب تمام الزاوية

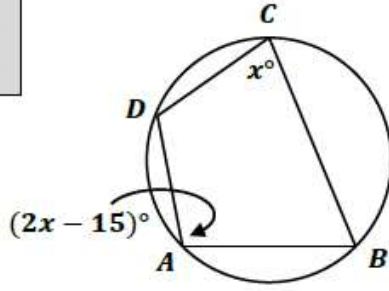
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad (1)$$

$$5^2 = 6^2 + 7^2 - 2 \times 6 \times 7 \cos x^\circ \quad (1)$$

$$\cos x^\circ = \frac{6^2 + 7^2 - 5^2}{2 \times 6 \times 7} \quad (1)$$

$$x = \cos^{-1} \left(\frac{6^2 + 7^2 - 5^2}{2 \times 6 \times 7} \right) \quad (1)$$

$$x \approx 44.415 \approx 44 \quad (1)$$



(1) إذا كان المضلع $ABCD$ رباعي دائري. أوجد $m \angle A$.

الحل

5

بما أن $ABCD$ رباعي دائري ← فإن الزاويتان المتقابلتان فيه متكاملتان.

$$m \angle A + m \angle C = 180^\circ$$

①

$$2x - 15 + x = 180$$

①

$$3x - 15 = 180$$

②

$$3x = 180 + 15$$

②

$$3x = 195$$

②

$$x = 65$$

②

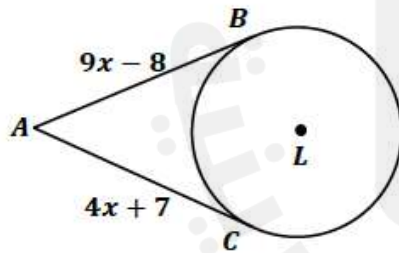
$$m \angle C = (2x - 15)^\circ$$

$$= (2(65) - 15)^\circ$$

②

$$= 115^\circ$$

②



(2) إذا كان \overline{AB} , \overline{AC} مماسين للدائرة L ، فأوجد قيمة x .

الحل

4

بما أن المماسين المرسومين من نقطة خارج دائرة متطابقان

$$AB = AC$$

①

$$9x - 8 = 4x + 7$$

①

$$9x - 4x = 7 + 8$$

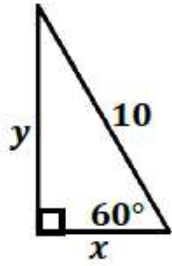
①

$$5x = 15$$

②

$$x = 3$$

②



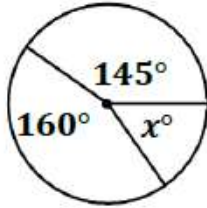
(2) قيمة x في الشكل المجاور هي:

$5\sqrt{3}$ (b)

4 (a)

$3\sqrt{5}$ (d)

5 (c)



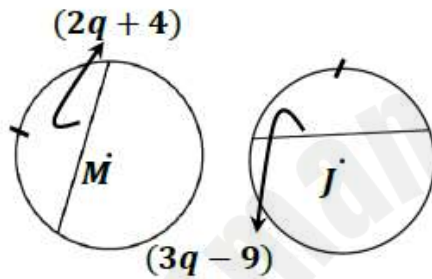
(3) قيمة x في الدائرة المجاورة هي:

45° (b)

55° (a)

20° (d)

35° (c)



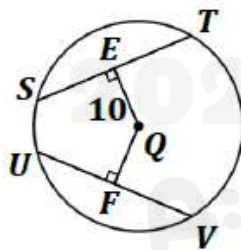
(4) إذا كانت $\odot J \cong \odot M$ في الشكل المجاور، فإن قيمة q هي:

10 (b)

5 (a)

15 (d)

13 (c)



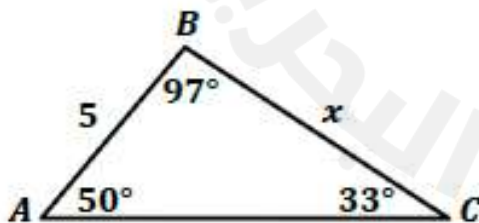
(5) إذا كان $\overline{ST} \cong \overline{UV}$ في $\odot Q$ ، فإن طول \overline{QF} هو:

6 (b)

5 (a)

10 (d)

8 (c)



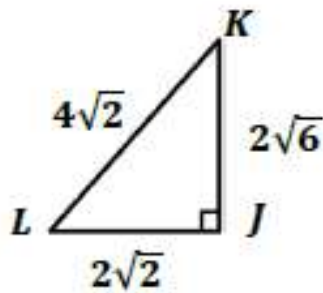
(a) أوجد قيمة x في المثلث المجاور، لأقرب عشر.

$$\begin{array}{l|l} 1 & \frac{\sin A}{a} = \frac{\sin C}{c} \\ 1 & \frac{\sin 50^\circ}{5} = \frac{\sin 33^\circ}{x} \\ 1 & x = \frac{5(\sin 50^\circ)}{\sin 33^\circ} \\ 1 & x \approx 7 \end{array}$$

8) مركز الدائرة التي معادلتها $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 25$ هو:

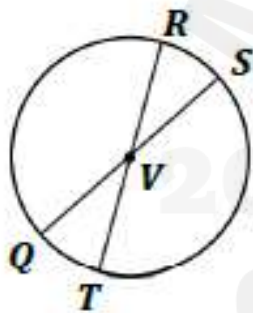
- (a) $(-2, -4)$ (b) $(2, 4)$ (c) $(-2, 4)$ (d) $(2, -4)$

9) قيمة $\sin L$ في الشكل المجاور هو:



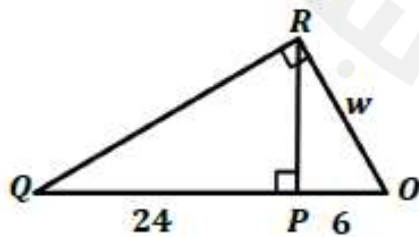
- (a) 2 (b) $\sqrt{3}$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) $\frac{1}{2}$

10) إذا كان $RT = 21\text{cm}$ ، فإن طول \overline{QV} في $\odot V$ هو:



- (a) 21 (b) 10.5 (c) 10 (d) 5

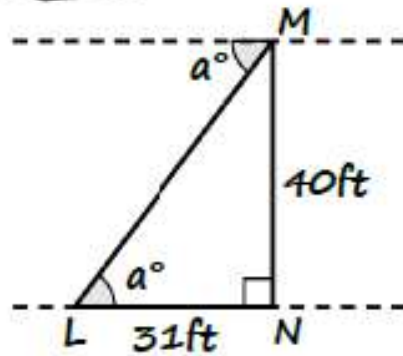
(b) أوجد قيمة w في المثلث المجاور. لأقرب عشر.



$$\begin{array}{l|l} \underline{1} & RO = \sqrt{OP \cdot OQ} \\ \underline{1} & w = \sqrt{6(6+24)} \\ \underline{1} & = \sqrt{6 \times 30} \\ \underline{0.5} & = \sqrt{180} \\ \underline{0.5} & w \approx 13.4 \end{array}$$

(c) تقف أمل على شرفة بناية قريبة من البحر وتنظر إلى حيوان الفقمة في مياه البحر بزاوية انخفاض قياسها a° . إذا كان ارتفاع مستوى عيني أمل عن سطح البحر $40ft$ والمسافة بين حيوان الفقمة وقاعدة البناية $31ft$. أوجد قيمة a لأقرب درجة. (مع التوضيح بالرسم)

1 للرسم



1

$$\tan a^\circ = \frac{MN}{LN}$$

1

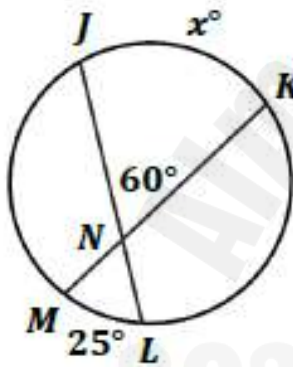
$$\tan a^\circ = \frac{40}{31}$$

1

$$a = \tan^{-1}\left(\frac{40}{31}\right)$$

1

$$a \approx 52$$



(c) أوجد قيمة x في الدائرة المجاورة.

1

$$m \angle JNK = \frac{1}{2}(\widehat{JK} + \widehat{ML})$$

1

$$60^\circ = \frac{1}{2}(x^\circ + 25^\circ)$$

بضرب الطرفين في 2

1

$$120^\circ = x^\circ + 25^\circ$$

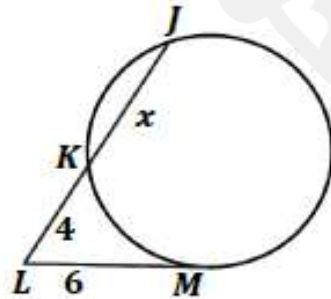
1

$$x = 120^\circ - 25^\circ$$

1

$$x = 95$$

(1) إذا كان \overline{LM} مماساً للدائرة في الشكل المجاورة، فأوجد قيمة x .



1

$$LM^2 = LK \cdot LJ$$

1

$$6^2 = 4(x + 4)$$

1

$$36 = 4x + 16$$

1

$$4x = 36 - 16$$

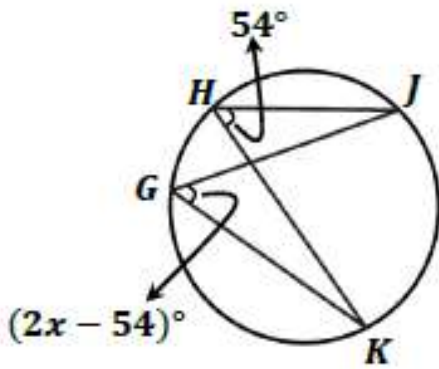
1

$$4x = 20$$

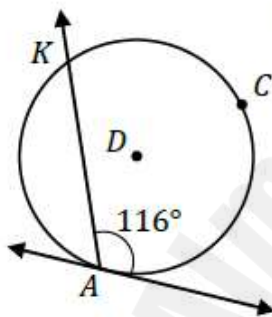
0.5

$$x = 5$$

(2) أوجد قيمة x مستعملًا الشكل المجاور.



$$\begin{array}{l}
 \underline{0.5} \quad \because \widehat{JK} \text{ تحددان } \angle G \text{ و } \angle H \\
 \underline{0.5} \quad \therefore \angle G \cong \angle H \\
 \underline{0.5} \quad m\angle G = m\angle H \\
 \underline{0.5} \quad 2x - 54 = 54 \\
 \underline{0.5} \quad 2x = 54 + 54 \\
 \underline{0.5} \quad x = \frac{108}{2} \\
 \underline{0.5} \quad x = 54
 \end{array}$$



(1) إذا كانت A نقطة تماس في الدائرة D المجاورة ؛ فإن $m\widehat{KCA}$ يساوي:

116° (b) 108° (a)

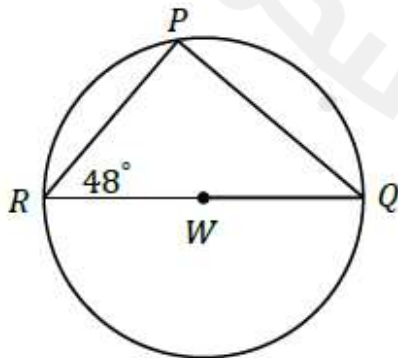
244° (d) 232° (c)

(2) إذا كان طول نصف قطر دائرة يساوي 10 ft ؛ فإن القيمة الفعلية لمحيطها تساوي:

20π ft (d) 100π ft (c) 5π ft (b) 10π ft (a)

(3) إذا كان طول الضلع في المثلث $(45^\circ - 45^\circ - 90^\circ)$ هو $5\sqrt{2} \text{ cm}$ ؛ فإن طول الوتر في هذا المثلث يساوي:

10√2 (d) 5√2 (c) 5 (b) 10 (a)

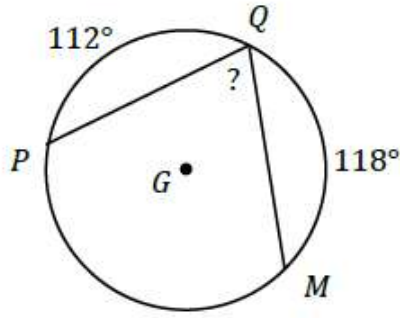


(9) إذا كان \overline{RQ} قطرًا للدائرة W ؛ فإن $m\angle RQP$ يساوي:

132° (b) 48° (a)

42° (d) 96° (c)

(5) $m\angle PQM$ في الدائرة G المجاورة يساوي:



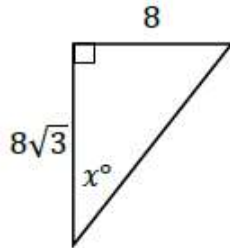
65° (b)

130° (a)

260° (d)

230° (c)

(6) قيمة x في المثلث المجاور تساوي:

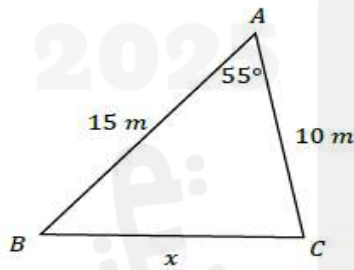


35.3° (b)

54.7° (a)

60° (d)

30° (c)



(2) أوجد BC في المثلث المجاور، لأقرب متر.

1 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

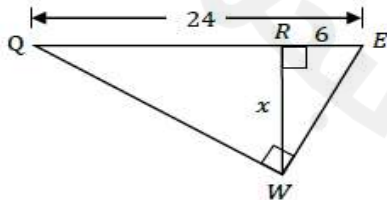
2 $x^2 = 10^2 + 15^2 - 2(10)(15) \cos 55^\circ$

1 $x^2 = 325 - 300 \cos 55^\circ$

1/2 $x = \sqrt{325 - 300 \cos 55^\circ}$

1/2 $x \approx 12 \text{ m}$

(3) في الشكل المجاور $QE = 24$ ، $RE = 6$. أوجد RW

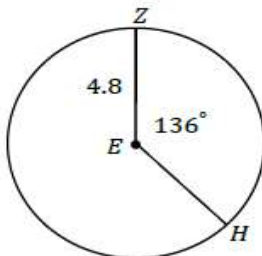


1/2 $RW = \sqrt{RE \cdot QR}$

1 $= \sqrt{(6)(24 - 6)}$

1/2 $= \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$

(4) أوجد طول \widehat{ZH} في الدائرة الآتية التي مركزها E ، وطول نصف قطرها 4.8 cm



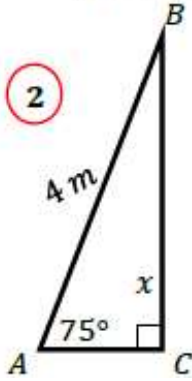
$m\angle ZEH = 136^\circ$ ، مُقَرَّبًا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية.

1/2 $l = \frac{x^\circ}{360} \cdot 2\pi r$

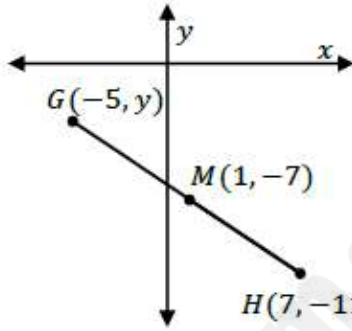
2 $= \frac{136^\circ}{360} \cdot 2\pi(4.8)$

1/2 $l \approx 11.4 \text{ cm}$

- (1) يستعمل عامل سلمًا طوله 4 أمتار لصيانة سقف منزل. فإذا ثبت طرف السلم العلوي على حائط المنزل، والطرف السفلي على سطح الأرض، وكان قياس زاوية ارتفاع السلم يساوي 75° أوجد بعد قاعدة السلم عن قاعدة الحائط إلى أقرب متر؟ (مثل الموقف برسم توضيحي)



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \cos A &= \frac{AC}{AB} \\ \textcircled{1} \quad \cos 75^\circ &= \frac{x}{4} \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad x &= 4 \cos 75^\circ \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad x &\approx 1 \text{ m} \end{aligned}$$



- (3) أوجد قيمة y في الشكل المجاور حيث أن M نقطة منتصف GH

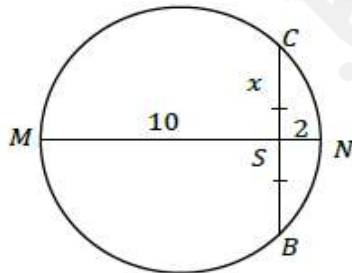
$$\begin{aligned} \textcircled{\frac{1}{2}} \quad M &= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad (1, -7) &= \left(\frac{-5 + 7}{2}, \frac{y + (-11)}{2} \right) \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad -7 &= \frac{y - 11}{2} \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad -14 &= y - 11 \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad -14 + 11 &= y \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad -3 &= y \end{aligned}$$

- (4) اكتب معادلة الدائرة التي مركزها $(12, -9)$ ، وطول قطرها 8 cm

$$\begin{aligned} \textcircled{\frac{1}{2}} \quad (x - h)^2 + (y - k)^2 &= r^2 \\ \textcircled{1} \quad (x - 12)^2 + (y - (-9))^2 &= 4^2 \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad (x - 12)^2 + (y + 9)^2 &= 16 \end{aligned}$$

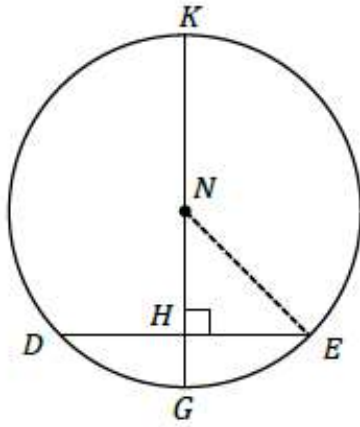
2025

- (2) في الدائرة المجاورة، إذا كان $CS = SB$ ، $SN = 2$ ، $MS = 10$ فأوجد قيمة x .



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad CS \cdot SB &= MS \cdot SN \\ \textcircled{1} \quad x \cdot x &= 10(2) \\ \textcircled{1} \quad x^2 &= 20 \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad x &= \sqrt{20} \\ \textcircled{\frac{1}{2}} \quad x &= 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

(3) استعمل الدائرة N المجاورة التي طول نصف قطرها 13 cm ، $m \widehat{DGE} = 116^\circ$ ، $HG = 1\text{ cm}$ ، لإيجاد قيمة ما يأتي:



(a) $m \widehat{GE}$

① القطر KG عمودي على الوتر DE ، لذا ينصفه وينصف قوسه ①

$$\textcircled{1} m \widehat{GE} = \frac{116^\circ}{2} = 58^\circ$$

يكتبها الطالب
بشكل صحيح لا
تسيء

(b) طول DE

$$\textcircled{\frac{1}{2}} NH = 13 - 1 = 12\text{ cm}$$

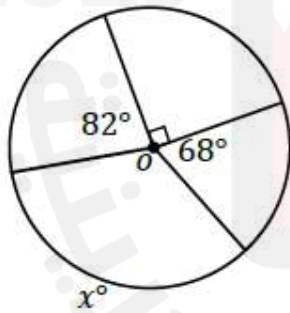
$$\textcircled{\frac{1}{2}} (HE)^2 = (NE)^2 - (NH)^2$$

$$\textcircled{\frac{1}{2}} HE = \sqrt{(13)^2 - (12)^2} = 5\text{ cm}$$

$$\textcircled{\frac{1}{2}} DE = 5 + 5 = 10\text{ cm}$$

(5) ما قيمة العنصر a_{12} في المصفوفة الناتجة عن الجمع ؟ $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$

-2 D 4 C -1 (B) 1 A



(1) قيمة x في الدائرة O المجاورة هي:

240° (b) 90° (a)

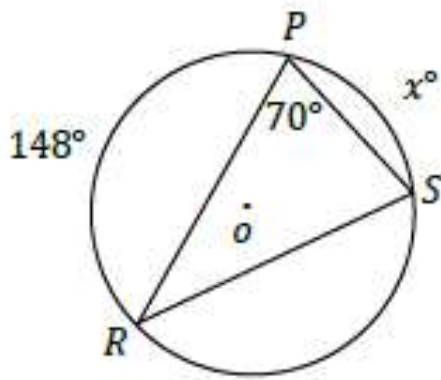
120° (d) 150° (c)

(2) إذا كانت القيمة الفعلية لمحيط دائرة تساوي $6\pi\text{ cm}$ ، فإن طول قطر هذه الدائرة يساوي:

$6\pi\text{ cm}$ (d) 6 cm (c) $3\pi\text{ cm}$ (b) 3 cm (a)

(3) إذا كان طول الوتر في المثلث $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ هو $8\sqrt{3}\text{ in}$ ، فإن طول الضلع الأقصر في هذا المثلث يساوي:

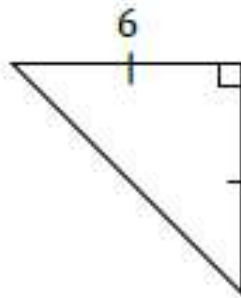
$\sqrt{3}$ (d) 8 (c) $8\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$ (a)



(5) في الدائرة O المجاورة، $m\widehat{PS}$ يساوي:

142° (a) 72° (b)

36° (c) 20° (d)

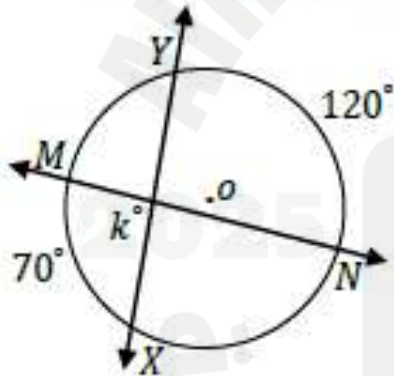


(6) طول الوتر في المثلث المجاور يساوي:

6√2 (a) 12 (b)

6√3 (c) 3√2 (d)

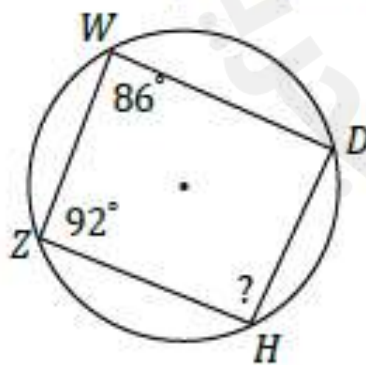
(7) إذا تقاطع \overline{MN} ، \overline{XY} داخل الدائرة O ؛ فإن قيمة k في الشكل الآتي تساوي:



50° (a) 85° (b)

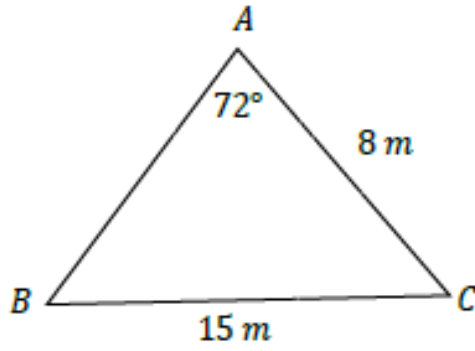
95° (c) 100° (d)

(9) إذا كان $WDHZ$ رباعي دائري؛ فإن $m\angle H$ في الشكل الآتي يساوي:



88° (a) 94° (b)

86° (c) 92° (d)



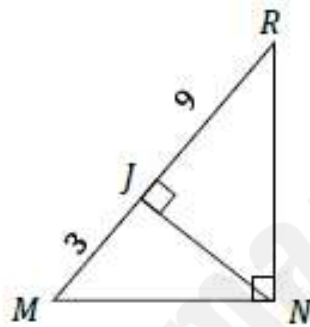
(2) أوجد $m\angle B$ في المثلث المجاور، لأقرب درجة.

$$\textcircled{1} \frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b}$$

$$\textcircled{1} \frac{\sin 72^\circ}{15} = \frac{\sin B}{8}$$

$$\textcircled{1} \sin B = \frac{8 \sin 72^\circ}{15}$$

$$\textcircled{1} m\angle B = \sin^{-1}\left(\frac{8 \sin 72^\circ}{15}\right) \approx 30^\circ$$



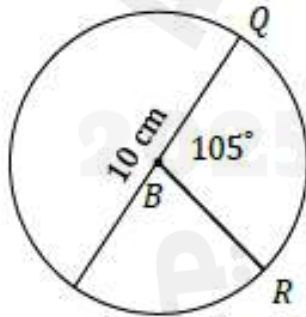
(3) أوجد MN في الشكل المجاور.

$$\textcircled{1} MN = \sqrt{MJ \cdot MR}$$

$$\textcircled{1} = \sqrt{(3)(3+9)}$$

$$\textcircled{1} = \sqrt{36} = 6$$

(4) أوجد طول \widehat{QR} في الدائرة المجاورة التي مركزها B ، مقربًا إلى أقرب منزلة عشرية.



$$\textcircled{1} l = \frac{x^\circ}{360} \cdot 2\pi r$$

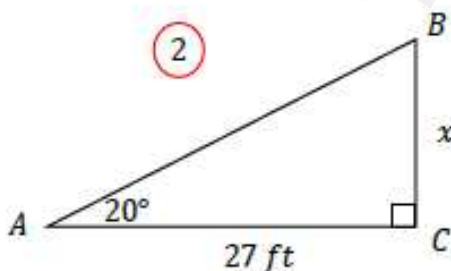
$$\textcircled{1} = \frac{105^\circ}{360} \cdot 2\pi(5)$$

$$\textcircled{1} l \approx 9.2 \text{ cm}$$

السؤال الثالث: (5، 4، 2، 2) درجات

(1) سطح مائل يُستعمل للقفز بالدراجات الهوائية يستند بأحد طرفيه على جدار قائم فيما يستند طرفه الآخر الذي يبعد عن قاعدة الجدار 27 ft على سطح الأرض ليصنع معه زاوية قياسها 20°

أوجد ارتفاع الجدار عن سطح الأرض إلى أقرب قدم. (مثل الموقف برسم توضيحي)

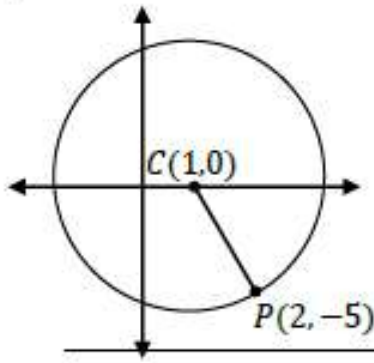


$$\textcircled{1} \tan A = \frac{BC}{AC}$$

$$\textcircled{1} \tan 20^\circ = \frac{x}{27}$$

$$\textcircled{1/2} x = 27 \tan 20^\circ$$

$$\textcircled{1/2} x \approx 10 \text{ ft}$$



(3) أوجد طول نصف القطر الدائرة C المجاورة
(تنويه: نصف قطر الدائرة C هو المسافة بين النقطتين P و C)

$$\frac{1}{2} PC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$1 = \sqrt{(1 - 2)^2 + (0 + 5)^2}$$

$$\frac{1}{2} = \sqrt{26}$$

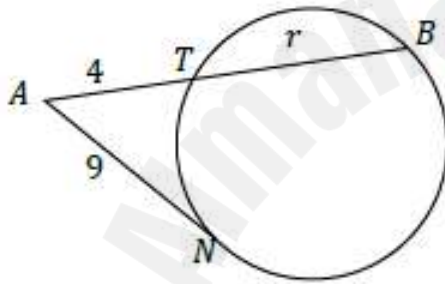
(4) اكتب معادلة دائرة مركزها $(2,0)$ ، وطول نصف قطرها 6 cm

$$\frac{1}{2} (x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$1 (x - 2)^2 + (y - 0)^2 = 6^2$$

$$\frac{1}{2} (x - 2)^2 + y^2 = 36$$

(1) إذا كانت \overline{AN} مماسًا للدائرة كما في الشكل المجاور، فأوجد قيمة r



$$1 AN^2 = AT \cdot AB$$

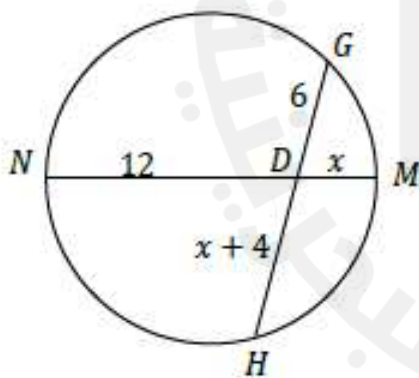
$$1 9^2 = 4(4 + r)$$

$$1 81 = 16 + 4r$$

$$\frac{1}{2} 65 = 4r$$

$$\frac{1}{2} r = \frac{65}{4} = 16.25$$

(2) إذا كان $HD = x + 4$ ، $GD = 6$ ، $DM = x$ ، $ND = 12$ فأوجد قيمة x في الدائرة الآتية:



$$\frac{1}{2} ND \cdot DM = HD \cdot DG$$

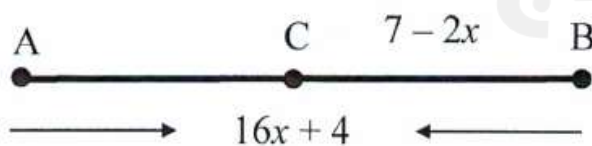
$$1 12(x) = 6(x + 4)$$

$$1 12x = 6x + 24$$

$$\frac{1}{2} 12x - 6x = 24$$

$$\frac{1}{2} 6x = 24$$

$$\frac{1}{2} 6x = \frac{24}{6} = 4$$



(1) ما طول \overline{AB} في الشكل المجاور ،

إذا كانت C هي نقطة منتصف \overline{AB} ؟

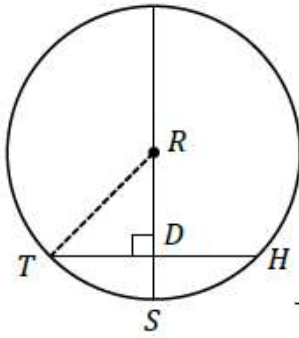
12 (B)

52 (D)

36 (A)

20 (C)

(3) استعمل الدائرة المجاورة التي مركزها R ، $SD = 4 \text{ in}$ ، $RD = 6 \text{ in}$ ، $m\widehat{TSH} = 88^\circ$ ، للإجابة عما يأتي:



$m\widehat{TS}$ (a)

① القطر RS عمودي على الوتر TH ، لذا ينصفه وينصف قوسه ①

① $m\widehat{TS} = \frac{88^\circ}{2} = 44^\circ$

إذا لم يكتبها الطالب وحل بشكل صحيح لا يخسر شيء

TH (b)

①/2 $r = 4 + 6 = 10 \text{ in}$ (نصف قطر الدائرة)

①/2 $(TD)^2 = (TR)^2 - (RD)^2$

①/2 $TD = \sqrt{(10)^2 - (6)^2} = 8 \text{ in}$

①/2 $TH = 8 + 8 = 16 \text{ in}$

(3) ما قيمة x في المثلث المبين في الشكل المجاور؟



$\frac{2\sqrt{6}}{3}$ (B)
2 (D)

$\frac{4\sqrt{3}}{3}$ (A)
4 (C)

(7) رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 2 \\ x \\ -1 \end{bmatrix}$ هي:

2×3 (b)

1×3 (a)

1×1 (d)

3×1 (c)

(3) إذا كانت: $X = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ، $Y = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، فأوجد $2X + Y$.

3

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

$= \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 0 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

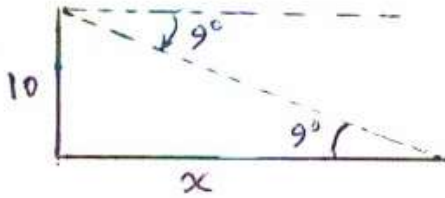
$= \begin{bmatrix} 4+5 & 2+(-3) \\ 2+(-2) & 0-2 \\ (-2)+1 & 2+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 0 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ ①/2

السؤال الثاني:

(20 درجة)

- (1) يُراقب منقذ السباحين في البحر من برج يرتفع 10 m فوق مستوى سطح الماء، عندما شاهد بواسطة جهاز يقيس الزوايا سباحاً في عرض البحر، وقد سجل الجهاز زاوية انخفاض السباح وكان قياسها 9° . ارسـم شكلاً يوضح هذا الموقف، ثم أوجد بُعد السباح عن قاعدة برج المراقبة إلى أقرب متر.

⑤ للرسم



$$\tan 9^\circ = \frac{10}{x} \quad \text{⑤}$$

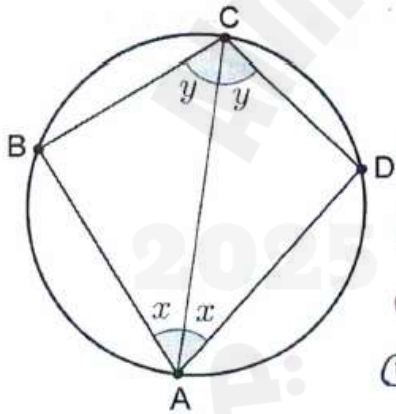
$$x = \frac{10}{\tan 9^\circ} \quad \text{⑤}$$

$$= 63.1375 \quad \text{①}$$

$$\approx 63 \text{ m} \quad \text{①}$$

- (2) اكتب برهاناً ذا عمودين في الجدول أدناه، لإثبات صحة ما يأتي:

①. ((إذا كان $ABCD$ رباعي دائري، وكانت AC تنصف كل من $\angle A$ ، $\angle C$ ، كما في الشكل أدناه، فإن AC هي قطر للدائرة.))



المبررات	العبارات
① $\angle A, \angle C$ متكاملتان	① $x + x + y + y = 180^\circ$
① جملة الجمع	① $2x + 2y = 180^\circ$
① جملة التسعة	① $x + y = 90^\circ$
① مجموع قياسات زوايا مثلث ABC يساوي 180°	① $m\angle B = 90^\circ$
① AC وتر يقابل زاوية قائمة	① AC قطر للدائرة \therefore

(ما محيط دائرة تمر في رؤوس مربع طول ضلعه 4 cm ؟)

$$4\sqrt{2}\pi \quad \text{ⓑ}$$

$$8\sqrt{2}\pi \quad \text{ⓓ}$$

$$32\pi \quad \text{Ⓐ}$$

$$8\pi \quad \text{Ⓒ}$$

10

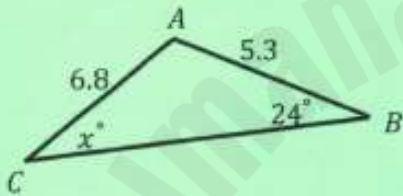
(1) أوجد كلاً مما يأتي:

(a) المسافة بين النقطتين $X(-1, -23)$, $Y(2, 19)$ إلى أقرب منزلة عشرية واحدة.

$$\begin{aligned} \text{المسافة بين النقطتين} &= \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2} \quad (1) \\ &= \sqrt{(19 - (-23))^2 + (2 - (-1))^2} \quad (2) \\ &= \sqrt{(42)^2 + (3)^2} \approx 42.1 \quad (3) \end{aligned}$$

(b) أوجد إحداثي نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{AB} والتي إحداثيات طرفيها $A(22, 4)$, $B(15, 7)$

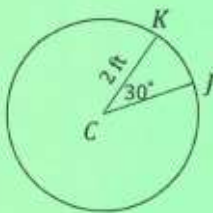
$$\begin{aligned} \text{إحداثيات نقطة منتصف} &= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \quad (1) \\ &= \left(\frac{22 + 15}{2}, \frac{4 + 7}{2} \right) = \left(\frac{37}{2}, \frac{11}{2} \right) = (18.5, 5.5) \quad (2) \end{aligned}$$

(2) أوجد قيمة x في المثلث المجاور، لأقرب درجة.

$$\begin{aligned} \frac{\sin B}{AC} &= \frac{\sin C}{AB} \quad (1) \\ \frac{\sin 24^\circ}{6.8} &= \frac{\sin x^\circ}{5.3} \quad (2) \\ \sin x^\circ &= \frac{5.3(\sin 24^\circ)}{6.8} = 0.3170153248 \quad (3) \\ x^\circ &= \sin^{-1}(0.3170153248) \approx 18^\circ \quad (4) \end{aligned}$$

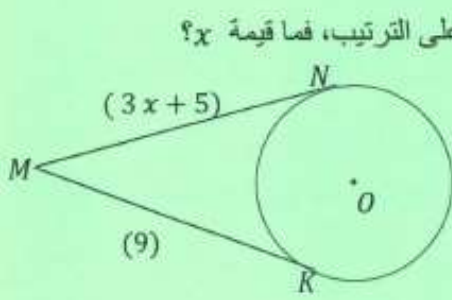
(3) أكتب معادلة الدائرة التي مركزها $(-2, 5)$ وطول نصف قطرها $\frac{\sqrt{5}}{4}$

$$\begin{aligned} \text{معادلة الدائرة} &: (x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2 \quad (1) \\ (x - (-2))^2 + (y - 5)^2 &= \left(\frac{\sqrt{5}}{4}\right)^2 \quad (2) \\ (x + 2)^2 + (y - 5)^2 &= \frac{5}{16} \quad (3) \end{aligned}$$

(4) أوجد طول القوس JK في الدائرة المجاورة التي مركزها C ، مقرباً إلى أقرب منزلتين عشريتين.

$$\begin{aligned} \frac{l}{2\pi r} &= \frac{x^\circ}{360^\circ} \quad (1) \\ \frac{l}{2\pi(2)} &= \frac{30^\circ}{360^\circ} \quad (2) \\ l &= \frac{2\pi(2)(30^\circ)}{360^\circ} \approx 1.05 \text{ ft} \quad (3) \end{aligned}$$





(3) إذا كان $\overline{MN}, \overline{MK}$ مماسان للدائرة O عند النقطتين N, K على الترتيب، فما قيمة x ؟

$\overline{MN}, \overline{MK}$ مماسان للدائرة O عند النقطتين N, K على الترتيب، فما قيمة x ؟

$$MN = MK$$

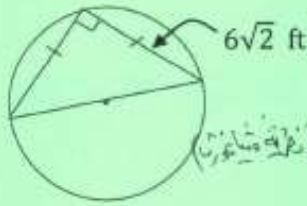
$$\therefore 3x + 5 = 9 \quad (1)$$

$$3x = 9 - 5 \quad (2)$$

$$3x = 4$$

$$\therefore x = \frac{4}{3} \quad (1/2)$$

(4) في الشكل المجاور، أوجد القيمة الفعلية لمحيط الدائرة، باستعمال المضلع الذي تحيطه.



المضلع المجاور لدائرة هو مثلث قائم الزاوية ودوره

محيط الدائرة للمربع مركز الدائرة

$$\therefore \text{محيط الدائرة (باستعمال نظرية فيثاغورس)} = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2} = \sqrt{144} = 12 \quad (1)$$

$$\therefore \text{محيط الدائرة} = \pi d \quad (1/2)$$

$$\therefore \text{المحيط} = 12\pi \text{ ft} \quad (1)$$

(6) رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$ هي: (1)

$$2 \times 6 \quad (b)$$

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

$$6 \times 6 \quad (d)$$

$$6 \times 2 \quad (c)$$

(7) إذا كانت $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 & -4 & 0 \\ -2 & 3 & 6 & -8 \end{bmatrix}$ ، فإن قيمة a_{23} هي: (1)

$$0 \quad (b)$$

$$-4 \quad (a)$$

$$6 \quad (d)$$

$$4 \quad (c)$$

(8) قيمة x التي تجعل المعادلة $\begin{bmatrix} x+2 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix}$ صحيحة هي: (1)

$$4 \quad (b)$$

$$6 \quad (a)$$

$$0 \quad (d)$$

$$2 \quad (c)$$

(2) إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ ، فأوجد كلاً مما يأتي:

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 6 & -4 \end{bmatrix} \quad \text{A + B (a)}$$

AB (b)

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5(-4) + 2(2) & 5(-6) + 2(-3) \\ 4(-4) + (-1)(2) & 4(-6) + (-1)(-3) \end{bmatrix} \quad \text{4}$$

$$= \begin{bmatrix} -16 & -36 \\ -18 & -21 \end{bmatrix} \quad \text{2}$$

(3) استعمل قاعدة كرامر لإيجاد قيمة x

$$x = \frac{\begin{vmatrix} -34 & -3 \\ -28 & 8 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 10 & -3 \\ 3 & 8 \end{vmatrix}} \quad \text{1}$$

$$10x - 3y = -34$$

$$3x + 8y = -28$$

$$= \frac{(-34)(8) - (-3)(-28)}{10(8) - (-3)(3)} \quad \text{0.5}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{-272 - 84}{80 + 9} \quad \text{0.5}$$

$$= -4 \quad \text{2}$$

(6) قيمة x التي تجعل المعادلة $\begin{bmatrix} y + 2 & -21 \\ xy & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -21 \\ 28 & 9 \end{bmatrix}$ صحيحة هي: \Rightarrow

28 (b)

14 (a)

32 (d)

30 (c)

(12) مستعملاً قاعدة كرامر قيمة x في النظام أدناه يساوي: \neq

$$2x - y = -9$$

$$x + 2y = 8$$

5 (b)

2 (a)

-2 (d)

-5 (c)

(2) إذا كانت: $F = \begin{bmatrix} 10 & 8 & -16 \\ 9 & 24 & 0 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -9 & 11 \\ 0 & 5 \\ 4 & -8x \end{bmatrix}$, فأوجد ما يأتي إن أمكن:

(a) رتبة المصفوفة F 2×3

\approx

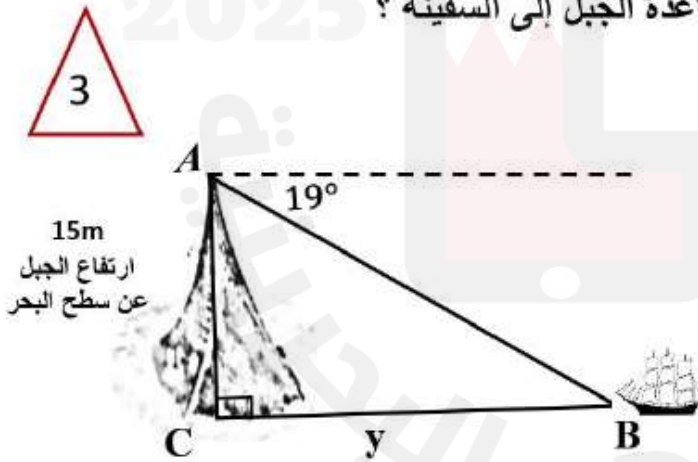
(b) قيمة c_{32} $-8x$

\approx

(2) ترتفع قمة جبل 15 متر فوق سطح البحر، إذا كانت زاوية الانخفاض من قمة الجبل إلى

سفينة عابرة 19° فما المسافة (y) من قاعدة الجبل إلى السفينة ؟

قرب الناتج إلى أقرب متر.



① $\tan B = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

② $\tan 19^\circ = \frac{15}{y}$

③ $y = \frac{15}{\tan 19}$

④ $y = 43.56$

⑤ $y \approx 44 \text{ m}$

