

إجابات أسئلة كتاب التمارين

قياس الزاوية بالراديان

أحول قياس الزاوية بالدرجات إلى الراديان، وقياس الزاوية المكتوبة بالراديان إلى الدرجات في كلِّ ممَّا يأتي:

1) 225°

$$225^\circ \times \pi 180^\circ = 5\pi 4$$

2) 480°

$$840^\circ \times \pi 180^\circ = 14\pi 3$$

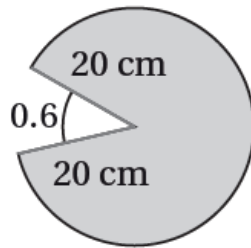
3) $11\pi 6$

$$11\pi 6 \times 180^\circ \pi = 330^\circ$$

4) $-23\pi 4$

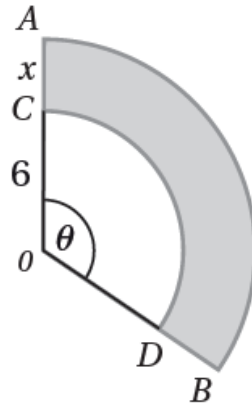
$$-23\pi 4 \times 180^\circ \pi = -1035^\circ$$

(أجد مساحة القطاع الدائري المظلل في الشكل المجاور.



$$A = 12(20)^2(2\pi - 0.6) \approx 1136.64 \text{ cm}^2$$

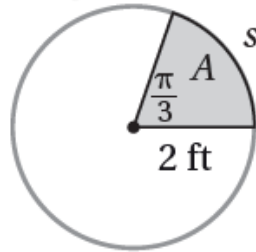
(6) يبين الشكل المجاور قطاعين دائريين مركزيهما O . إذا كان: $OC = 6 \text{ cm}$ و $CA = x \text{ cm}$ و $m\angle\theta = 2$ وكانت مساحة المنطقة المظلة 64 cm^2 فأجد قيمة المتغير x .



$$64 = 12(x+6)2(2) - 12(6)2(2) \rightarrow x = 4 \text{ cm}$$

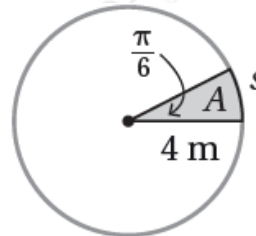
أجد طول القوس ومساحة القطاع في كل مما يأتي، مقرباً إجابتي إلى أقرب جزء من عشرة:

7)



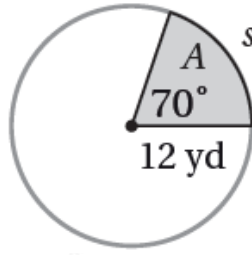
$$S = 2\pi 3 \text{ ft} A = 2\pi 3 \text{ ft}^2$$

8)



$$S = 2\pi 3 \text{ m} A = 4\pi 3 \text{ m}^2$$

9)



$$S=14\pi 3ydA=28\pi yd^2$$

(10) رافعة: يبلغ طول نصف القطر لبكرة رافعة 2 ft ، وهي تُستعمل لرفع الأحمال الثقيلة وتؤدي 8 دورات كل 15 ثانية. أجد السرعة الخطية والسرعة الزاوية للرافعة.

$$\omega=16\pi 15rad/s\approx 3.35rad/sv(t)=32\pi 15ft/s\approx 6.70ft/s$$



(11) إذا كانت مساحة دائرة 72 cm^2 ، فأجد مساحة قطاع دائري من هذه الدائرة يقابل زاوية مركزية قياسها $\pi 6$.

$$72=\pi r^2 \rightarrow r=72\pi cmA=12r\theta=12 \times 72\pi \times \pi 6=6cm^2$$

(12) قطاع دائري نصف قطره 24 cm ومساحته 288 cm^2 . أجد الزاوية المركزية لهذا القطاع.

$$288=12(24)2\theta \rightarrow \theta=1$$