إجابات أسئلة كتاب التمارين

قياس الزاوية بالراديان

أحول قياس الزاوية بالدرجات إلى الراديان، وقياس الزاوية المكتوبة بالراديان إلى الدرجات في كلّ ممّا يأتي:

1) 225°

$225\circ\times\pi180\circ=5\pi4$

2) 480°

$840\circ\times\pi180\circ=14\pi3$

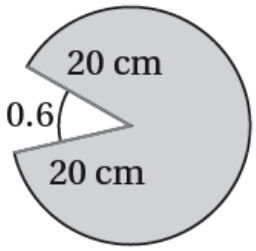
3) $11\pi6$

$11\pi6\times180\circ\pi=330\circ$

4) $-23\pi4$

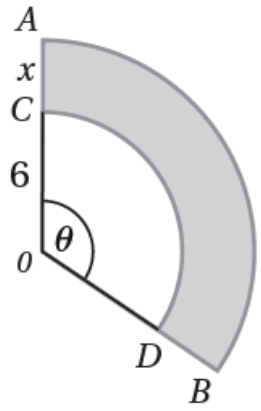
$-23\pi4\times180\circ\pi=-1035\circ$

) أجد مساحة القطاع الدائري المظلل في الشكل المجاور.



$A=12(20)2(2\pi-0.6)\approx1136.64cm2$

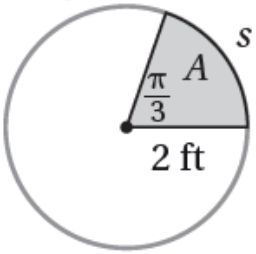
6) يبين الشكل المجاور قطاعين دائريين مركزهما O . إذا كان: $OC = 6$ cm و $CA =$ x cm و $m\angle\theta=2$ وكانت مساحة المنطقة المظللة $64\ \text{cm}^2$ فأجد قيمة المتغير x .



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

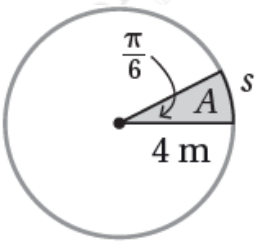
أجد طول القوس ومساحة القطاع في كل مما يأتي، مقرباً إجابتي إلى أقرب جزء من عشرة:

7)



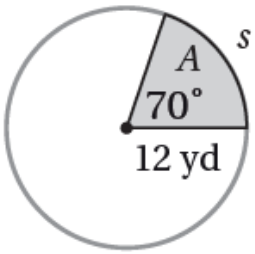
$S=2\pi 3ftA=2\pi 3ft2$

8)



$S=2\pi 3mA=4\pi 3m2$

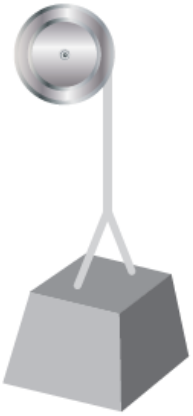
9)



$S=14\pi 3ydA=28\pi yd2$

10) رافعة: يبلغ طول نصف القطر لبكرة رافعة 2 ft ، وهي تُستعل لرفع الأحمال الثقيلة وتؤدي 8 دورات كل 15 ثانية. أجد السرعة الخطية والسرعة الزاويّة 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 $\pi 6$.

$72=\pi r2\rightarrow r=72\pi cmA=12r2\theta=12\times 72\pi\times\pi 6=6cm2$

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

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