حل أسئلة كتاب التمارين

الأقواس والقطاعات الدائرية

1 أَجِدُ طولَ القوسِ ومساحةَ القطاعِ إذا كانَ قياسُ زاويةِ القطاعِ 120°، وطولُ نصفِ قُطْرِ الدائرةِ 21 cm.

$\ell = 14\pi \approx 44.0 \text{ cm} \; ; \; A = 147\pi \approx 461.8 \text{ cm}^2$

2 أَجِدُ طولَ القوسِ ومساحةَ القطاعِ إذا كانَ قياسُ زاويةِ القطاعِ 135°، وطولُ قُطْرِ الدائرةِ 14 cm.

$\ell = 5.25\pi \approx 16.5 \text{ cm} \; ; \; A = 18.375\pi \approx 57.7 \text{ cm}^2$

3 إذا كانَتْ مساحةُ قطاعٍ دائريٍّ 35 cm^2، وكانَ قياسُ زاويةِ القطاعِ 72°، فما طولُ نصفِ قُطْرِ الدائرةِ؟

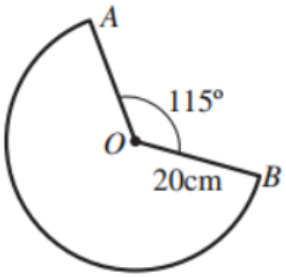
$r \approx 7.5 \text{ cm}$

4 إذا كانَتْ مساحةُ قطاعٍ دائريٍّ 60 cm^2، وكانَ قياسُ زاويةِ القطاعِ 45°، فما طولُ قُطْرِ الدائرةِ؟

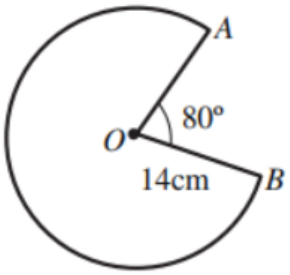
$d \approx 24.7 \text{ cm}$

5 أَجِدُ محيطَ القطاعِ الدائريِّ الآتي.

$L \approx 188.3 \text{ cm}$



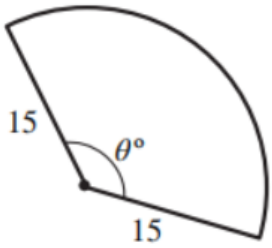
6 أَجِدُ محيطَ القطاعِ الدائريِّ الآتي.



$L \approx 96.4$ cm

منهاجي

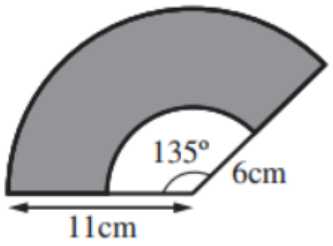
7 إذا كانَتْ مساحةُ القطاعِ الدائريِّ المجاورِ $200\ \text{cm}^2$، فما قيمةُ θ؟



$\theta \approx 101.9°$

منهاجي

8 أَجِدُ مساحةَ المنطقةِ المُظلَّلةِ في الشكلِ المجاورِ.



$100.1\ \text{cm}^2$

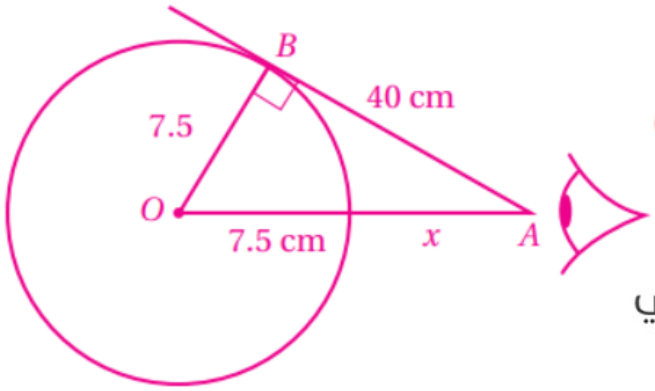
منهاجي

9 **علومٌ**: وُضِعَتْ كرةٌ طولُ قُطْرِها 15cm على بُعْدٍ أفقيٍّ يساوي x منْ عينِ آلاءَ. إذا كانَ طولُ خطِّ البصرِ الواصلِ بينَ مركزِ العينِ وأبعدِ نقطةٍ على الكرةِ يُمكِنُ أنْ تراها آلاءُ هوَ 40cm، فما قيمةُ x؟

خط بصر آلاء $\overrightarrow{AB}$ يمثل مماسًا للكرة، وتمثل الدائرة مقطعًا من الكرة يمر بمركزها.

نصف قطر الدائرة يساوي نصف قطر الكرة وهو 7.5 cm

من نظرية فيثاغورس ينتج أن:



$(x+7.5)^2 = 40^2 + 7.5^2 = 1656.25$

$x + 7.5 \approx 40.7$

$x \approx 48.2$ cm

منهاجي