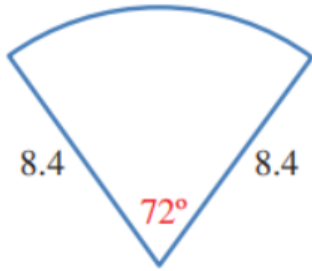


حل أسئلة أدرب وأحل المسائل

الأقواس والقطاعات الدائرية

أدرب وأحل المسائل



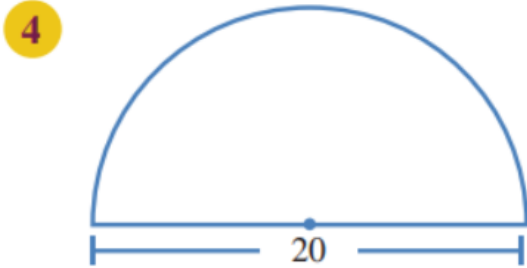
يُمثل الشكل المجاور قطاعًا دائريًا: منهاجي

1 أعبّر بكسرٍ عن الجزء الذي يُمثله هذا القطاع من الدائرة.
 $\frac{1}{5}$

2 أجد طول القوس، مُقربًا إجابتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة.
10.6

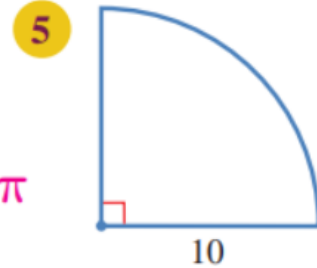
3 أجد مساحة القطاع، مُقربًا إجابتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة. 44.3

أجد طول القوس ومساحة القطاع في كلٍّ من الأشكال الآتية (اكتب الإجابة بدلالة π):



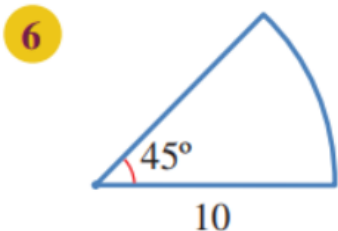
$$\ell = 10\pi$$

$$A = 50\pi$$



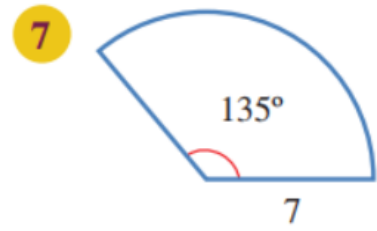
$$\ell = 5\pi$$

$$A = 25\pi$$



$$\ell = 2.5\pi$$

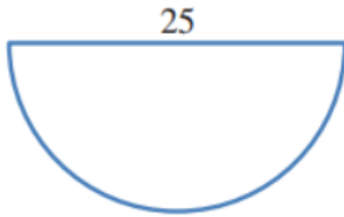
$$A = 12.5\pi$$



$$\ell = 5.25\pi$$

$$A = 18.375\pi$$

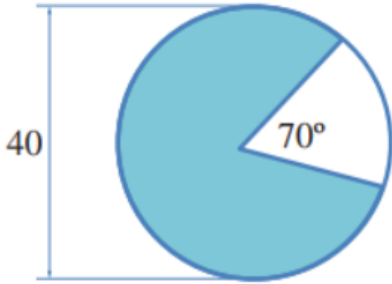
منهاجي



8 أجد مساحة نصف الدائرة المجاورة، ثم أجد محيطها.

245.4; 64.3

9 أجد مساحة الجزء المُظلل في الشكل المجاور (اكتب الإجابة بدلالة π).



أبرر إجابتي.

322.2π

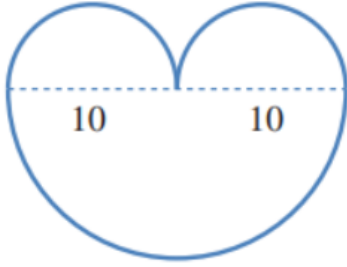
منهاجي

10 أحل المسألة الواردة في بداية الدرس.

بقسمة مساحة الفطيرة على 8

56.5 cm^2

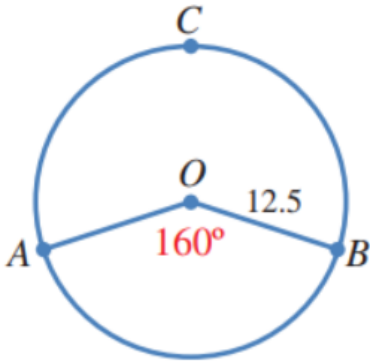
يُمثّل الشكل المجاور 3 أنصاف دوائر:



11 أجد محيط الشكل (أكتب الإجابة بدلالة π). 20π

12 أجد مساحة الشكل (أكتب الإجابة بدلالة π) 75π

13 تمثّل النقطة O مركز دائرة، طول نصف قطرها 12.5 وحدة طول.

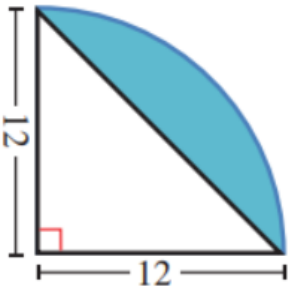


أجد طول القوس ACB . 43.6

منهاجي

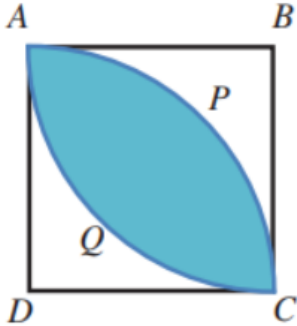
14 يُمثّل الشكل المجاور ربع دائرة. أجد مساحة الجزء المظلل في

الشكل (أكتب الإجابة بدلالة π). $36\pi - 72$



منهاجي

- 15 يُمثّل الشكل المجاورُ المربّع $ABCD$ الذي طولُ ضلعيه 8 cm ، ويُمثّل AQC و APC قوسين من دائرتين مركزاهما D و B على التوالي.



أجد مساحة الجزء المُظلل (أكتب الإجابة بدلالة π).

$$32\pi - 64$$

- 16 صمّم مهندسٌ مرشّ مياهٍ لريّ منطقةٍ مساحتها 100 m^2 على نصف قطره 15 m . ما زاوية دوران هذا المرشّ؟ 51°

- 17 سياراتٌ: يُبين الشكل المجاورُ مساحة الزجاج الأمامي لسيارة. إذا كان طول شفرة الماسحة 40 cm ، وطول شفرة الماسحة مع ذراعها 66 cm ، فما مساحة الزجاج التي تُنظفها الماسحة، مُقربةً إلى أقرب منزلة عشرية

واحدة؟



منهاجي 

$$A = \frac{130}{360} \times 66^2 \times \pi - \frac{130}{360} \times 26^2 \times \pi \approx 4175\text{ cm}^2$$

مهارات التفكير العليا



تحدّد: يُمثّل الشكل المجاور دائرةً مركزها O ، وطول نصف قطرها 4 cm .

إذا كان $TP = TQ = 9 \text{ cm}$ ، فأجد:

منهاجي

18 قياس الزاوية θ .

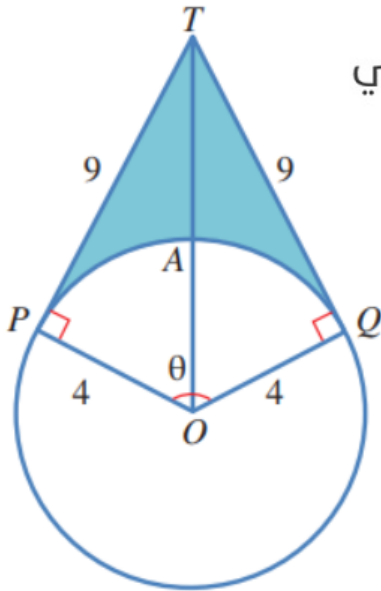
$$\tan\left(\frac{1}{2}\theta\right) = \frac{9}{4} \Rightarrow \frac{1}{2}\theta \approx 66^\circ \Rightarrow \theta \approx 132^\circ$$

19 طول القوس PAQ . 9.2 cm

20 مساحة المنطقة المُظلّلة في الشكل.

$$17.6 \text{ cm}^2$$

منهاجي

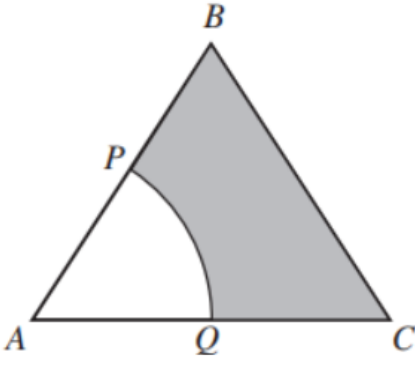


21 مسألة مفتوحة: أرسم دائرتين، نصف قطر الأولى مختلف عن نصف قطر الثانية، ثم أرسم قطاعاً دائرياً في كلّ دائرة، بحيث يكون للقطاعين المساحة نفسها. ستتووع إجابات الطلبة. وهذا مثال على إحدى الإجابات:


دائرة نصف قطرها 12 cm ، وزاوية القطاع 60° مع دائرة نصف قطرها 6 cm ، وزاوية القطاع 240° ، أو نصف القطر 24 cm ، والزاوية 15° مساحة هذه القطاعات الثلاثة هي 75.4 cm^2 تقريباً.

22 تحدُّ: اشترى سعيدُ فطيرةً بيتزا دائرية الشكل طولُ قُطْرِها 36 cm، ثمَّ قَسَمَها إلى قطعٍ متساويةٍ. بعدَ ذلكَ أَكَلَ منها قطعَينِ تُمثِّلانِ معًا 180 cm^2 منها. أَجِدْ قياسَ الزاويةِ لقطعةِ البيتزا الواحدةِ، مُقَرَّبًا إيجابتي إلى أَقربِ عددٍ كليٍّ. 32°

23 تحدُّ: يُمثِّلُ الشكلُ المجاورُ مثلثًا مُتطابقَ الأضلاعِ، طولُ ضلعيه 6 cm. إذا كانتِ النقطتانِ P و Q تُنصِّفانِ الضلعينِ \overline{AB} و \overline{AC} على التوالي، وكانَ APQ قطاعًا دائريًّا من دائرةٍ مركزها A، فأجِدْ مساحةَ الجزءِ المُظللِ.



مساحة الجزء المظلل تساوي مساحة المثلث ABC مطروحًا منها مساحة القطاع الدائري APQ

مساحة المثلث تساوي cm^2 :
منهاجي  $\frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

(لأن قاعدته 6، وارتفاعه $\sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$.)

مساحة القطاع الدائري APQ تساوي cm^2 : $1.5\pi = \frac{60}{360} \times 3^2 \times \pi$
(لأن نصف قطر الدائرة 3، وزاوية القطاع 60° .)

مساحة الجزء المظلل تساوي: $9\sqrt{3} - 1.5\pi \approx 10.9 \text{ cm}^2$

لفهم درس الأقواس والقطاعات الدائرية ، شاهد الفيديو