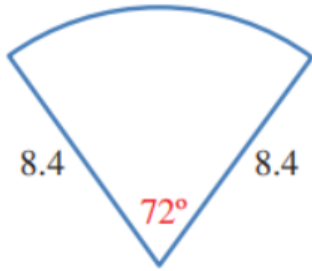


## حل أسئلة أدرب وأحل المسائل

### الأقواس والقطاعات الدائرية

#### أدرب وأحل المسائل



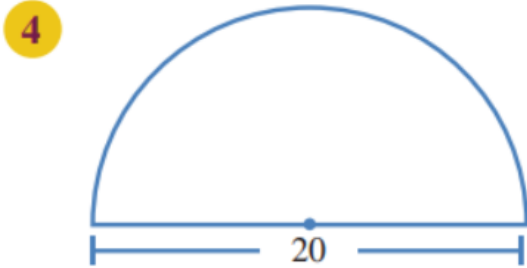
يُمثِّل الشكل المجاور قطاعًا دائريًّا: منهاجي

1 أُعَبِّرْ بِكسِرٍ عَنِ الْجِزءِ الَّذِي يُمَثِّلُهُ هَذَا الْقِطَاعُ مِنَ الدَّائِرَةِ.  $\frac{1}{5}$

2 أجد طول القوس، مُقَرَّبًا إيجابتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة. 10.6

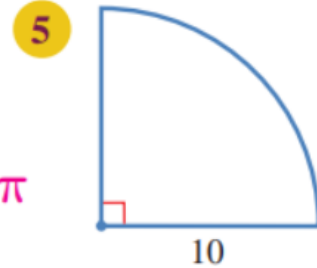
3 أجد مساحة القطاع، مُقَرَّبًا إيجابتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة. 44.3

أجد طول القوس ومساحة القطاع في كلٍّ مِنَ الأشكال الآتية (اكتب الإجابة بدلالة  $\pi$ ):



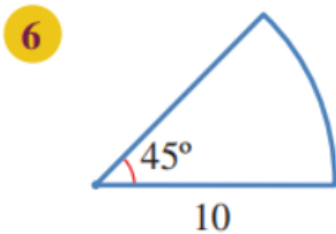
$$\ell = 10\pi$$

$$A = 50\pi$$



$$\ell = 5\pi$$

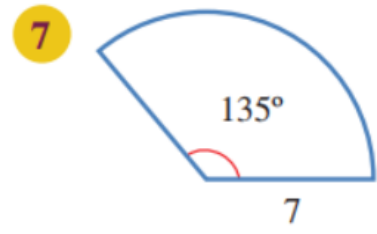
$$A = 25\pi$$



$$\ell = 2.5\pi$$

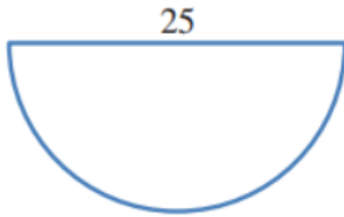
$$A = 12.5\pi$$

منهاجي



$$\ell = 5.25\pi$$

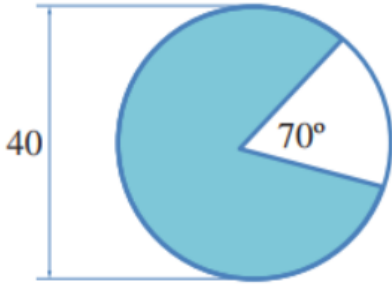
$$A = 18.375\pi$$



8 أجد مساحة نصف الدائرة المجاورة، ثم أجد محيطها.

245.4; 64.3

9 أجد مساحة الجزء المُظلل في الشكل المجاور (أكتب الإجابة بدلالة  $\pi$ ).



أبرر إجابتي.

$322.2 \pi$

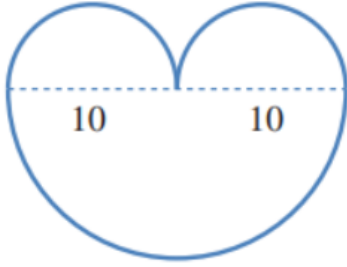
منهاجي

10 أحل المسألة الواردة في بداية الدرس.

بقسمة مساحة الفطيرة على 8

$56.5 \text{ cm}^2$

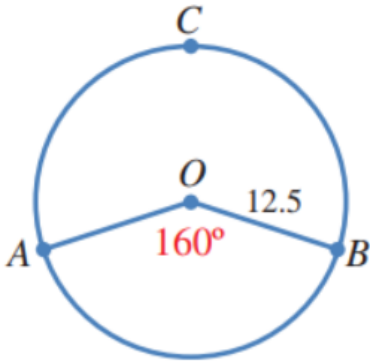
يُمثّل الشكل المجاور 3 أنصاف دوائر:



11 أجد محيط الشكل (أكتب الإجابة بدلالة  $\pi$ ).  $20\pi$

12 أجد مساحة الشكل (أكتب الإجابة بدلالة  $\pi$ )  $75\pi$

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

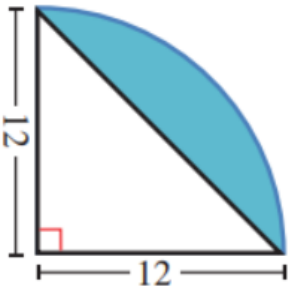


أجد طول القوس  $ACB$ .  $43.6$

منهاجي

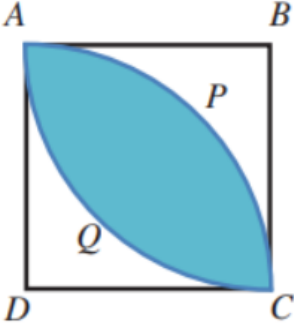
14 يُمثّل الشكل المجاور ربع دائرة. أجد مساحة الجزء المظلل في

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



منهاجي

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



أجد مساحة الجزء المُظلل (أكتب الإجابة بدلالة  $\pi$ ).

$$32\pi - 64$$

- 16 صمّم مهندسٌ مرشّ مياهٍ لريّ منطقةٍ مساحتها  $100\text{ m}^2$  على نصف قطره  $15\text{ m}$ . ما زاوية دوران هذا المرشّ؟  $51^\circ$

- 17 سياراتٌ: يُبين الشكل المجاورُ مساحة الزجاج الأمامي لسيارة. إذا كان طول شفرة الماسحة  $40\text{ cm}$ ، وطول شفرة الماسحة مع ذراعها  $66\text{ cm}$ ، 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  $4 \text{ cm}$ .

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

منهاجي

18 قياس الزاوية  $\theta$ .

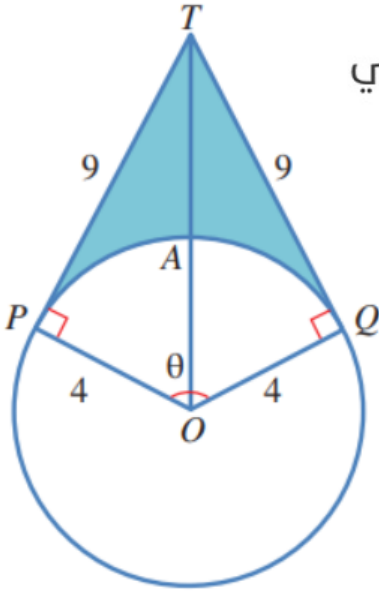
$$\tan\left(\frac{1}{2}\theta\right) = \frac{9}{4} \Rightarrow \frac{1}{2}\theta \approx 66^\circ \Rightarrow \theta \approx 132^\circ$$

19 طول القوس  $PAQ$ .  $9.2 \text{ cm}$

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.

ستتنوع إجابات الطلبة. وهذا مثال على إحدى الإجابات:

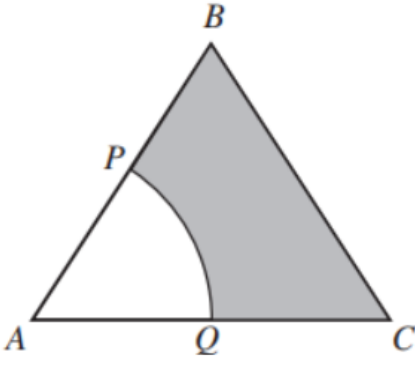
دائرة نصف قطرها  $12 \text{ cm}$ ، وزاوية القطاع  $60^\circ$  مع دائرة نصف قطرها  $6 \text{ cm}$ ، وزاوية

القطاع  $240^\circ$ ، أو نصف القطر  $24 \text{ cm}$ ، والزاوية  $15^\circ$  مساحة هذه القطاعات الثلاثة


هي  $75.4 \text{ cm}^2$  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  $180 \text{ cm}^2$  منها. أَجِدْ قياسَ الزاويةِ لقطعةِ البيتزا الواحدةِ، مُقَرَّبًا إيجابتي إلى أقربِ عددٍ كليٍّ.  $32^\circ$

23 تحدُّ: يُمثِّلُ الشكلُ المجاورُ مثلثًا مُتطابقَ الأضلاعِ، طولُ ضلعيه 6 cm. إذا كانتِ النقطتانِ P و Q تُنصِّفانِ الضلعينِ AB و AC على التوالي، وكانَ 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  $\text{cm}^2$ :  
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  $\text{cm}^2$ :  $1.5\pi = \frac{60}{360} \times 3^2 \times \pi$   
(لأن نصف قطر الدائرة 3، وزاوية القطاع  $60^\circ$ .)

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

لفهم درس الأقواس والقطاعات الدائرية ، شاهد الفيديو