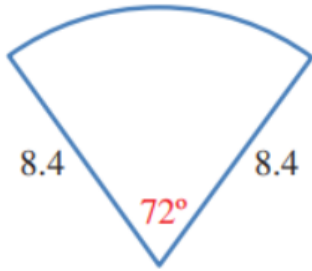


حل أسئلة أدرب وأحل المسائل

الأقواس والقطاعات الدائرية

أدرب وأحل المسائل



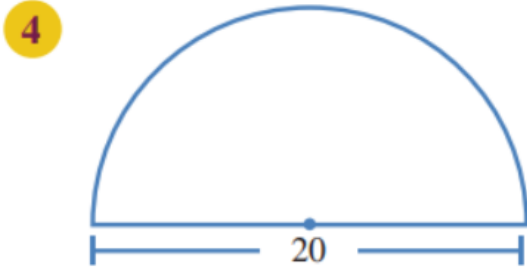
يُمثِّل الشكل المجاور قطاعًا دائريًّا: منهاجي

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

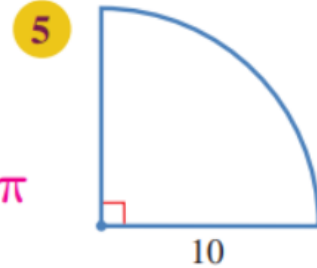
3 أجد مساحة القطاع، مُقَرَّبًا إيجابتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة. 44.3

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



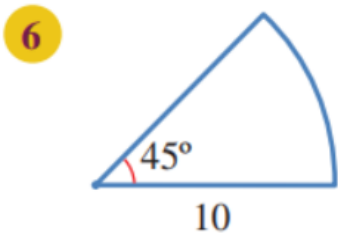
$$\ell = 10\pi$$

$$A = 50\pi$$



$$\ell = 5\pi$$

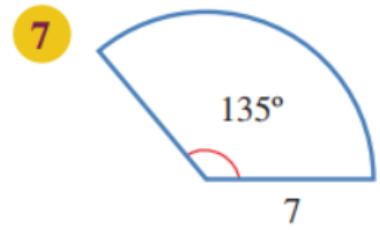
$$A = 25\pi$$



$$\ell = 2.5\pi$$

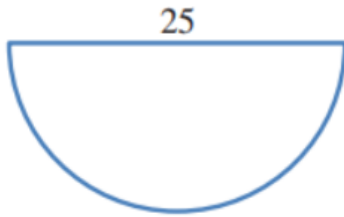
$$A = 12.5\pi$$

منهاجي



$$\ell = 5.25\pi$$

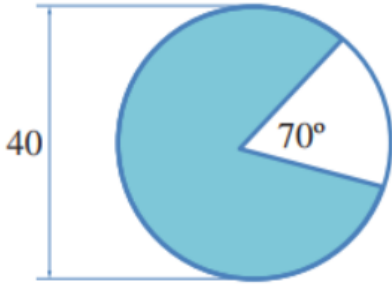
$$A = 18.375\pi$$



8 أجد مساحة نصف الدائرة المجاورة، ثم أجد محيطها.

245.4; 64.3

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



أبرر إجابتي.

322.2π

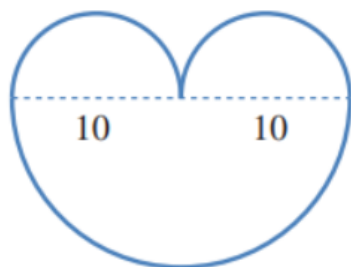
منهاجي

10 أحل المسألة الواردة في بداية الدرس.

بقسمة مساحة الفطيرة على 8

56.5 cm^2

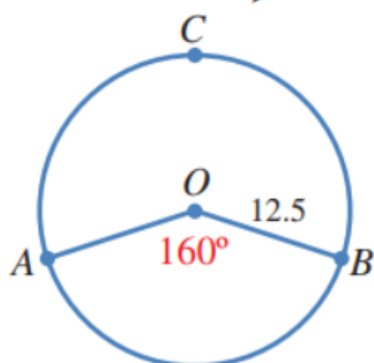
يُمثّل الشكل المجاور 3 أنصاف دوائر:



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.

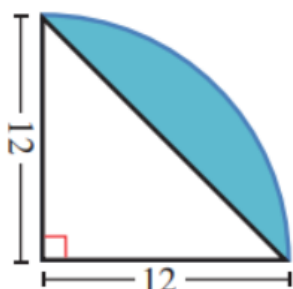


أجد طول القوس ACB . 43.6

منهاجي 

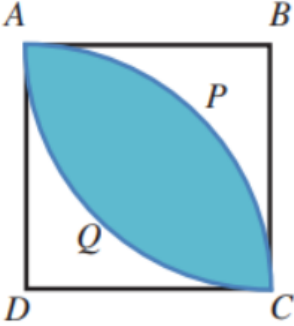
14 يُمثّل الشكل المجاور ربع دائرة. أجد مساحة الجزء المُظلل في

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



منهاجي 

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



أجد مساحة الجزء المُظلّل (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 سيارات: 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:



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.

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



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:

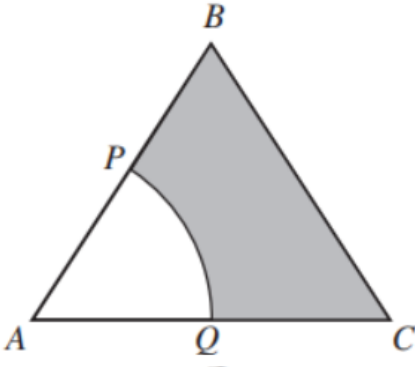
دائرة نصف قطرها 12 cm ، وزاوية القطاع 60° مع دائرة نصف قطرها 6 cm ، وزاوية

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 أقربِ عددٍ كليٍّ. 32°

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 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