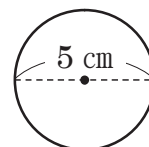


## Point

## 【円周の長さ】

$$\text{円周の長さ} = \text{直径} \times \text{円周率}(3.14)$$

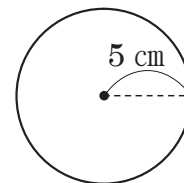
(例) 直径 5 cm の円の円周の長さは、 $5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$



## 【円の面積】

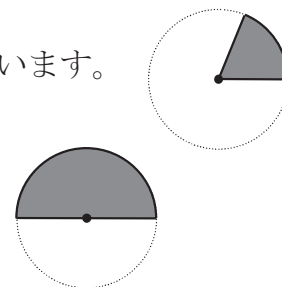
$$\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率}(3.14)$$

(例) 半径 5 cm の円の面積は、 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$



## 【おうぎ形】

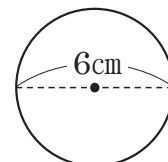
- ・ 2本の半径で切りとられた円の一部分を、**おうぎ形**といいます。
- ・ 特に、円の半分の形のおうぎ形を、**半円**といいます。
- ・ おうぎ形の曲線部分の長さや、おうぎ形の面積は、円を何等分にしたかをもとにして考えます。



## 事前チェック問題

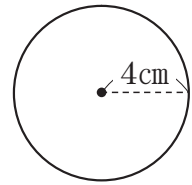
1 次の円の、円周の長さと面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1) 直径 6 cm の円



円周の長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

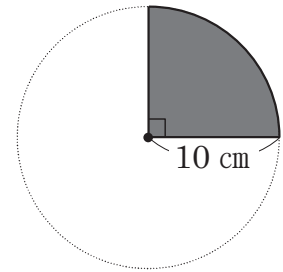
(2) 半径 4 cm の円



円周の長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

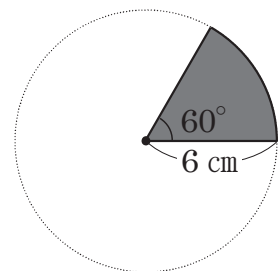
2 次のおうぎ形の、まわりの長さと面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1)



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(2)

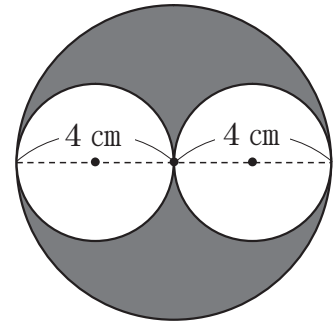


まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

演習問題 1

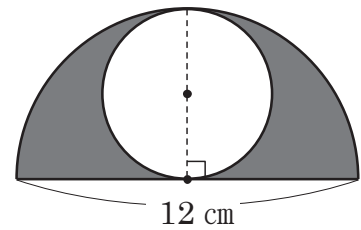
次の図の、色をぬった部分のまわりの長さや面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1)



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(2)

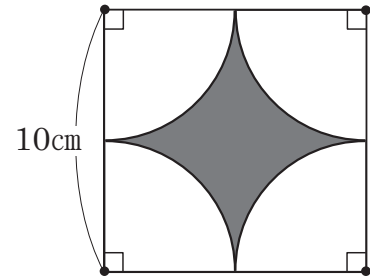


まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

演習問題 2

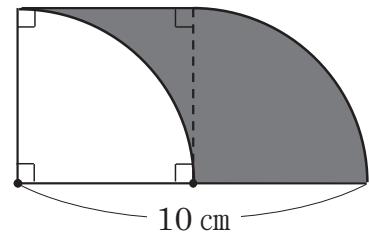
次の図は、正方形とおうぎ形を組み合わせた図です。色をぬった部分のまわりの長さ  
と面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1)



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(2)

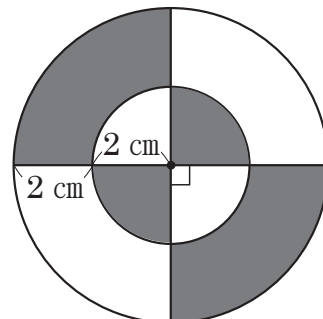


まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

演習問題 3

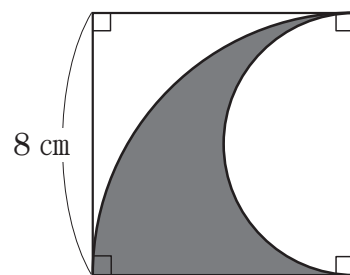
1 次の図の、色をぬった部分のまわりの長さ<sup>①</sup>と面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1) 2つの円の中心を重ねた図



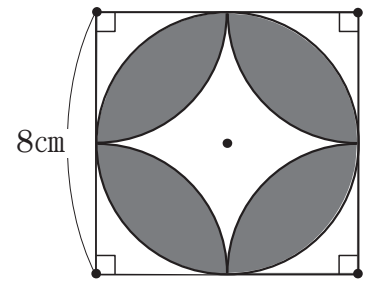
まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(2) 正方形とおうぎ形を組み合わせた図



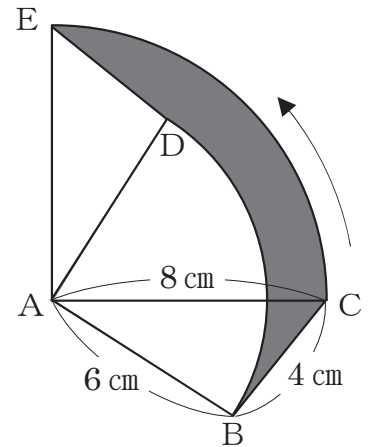
まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(3) 円とおうぎ形，正方形を組み合わせた図



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

- 2 右の図の三角形ABCを，頂点Aを中心として矢印の方向に $90^\circ$ 動かしたところ，三角形ADEになりました。このとき，色のついた部分(辺BCが通った部分)のまわりの長さ<sup>ちよう</sup>と面積を求めなさい。ただし，円周率は3.14とします。

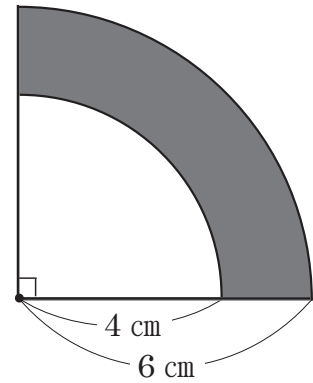


まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

復習問題

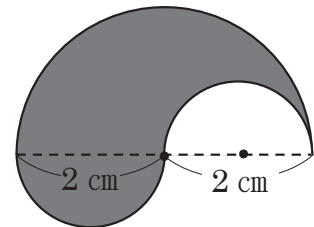
次の図の、色をぬった部分のまわりの長さ<sup>①</sup>と面積<sup>②</sup>を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1) 2つのおうぎ形の、中心を重ねた図



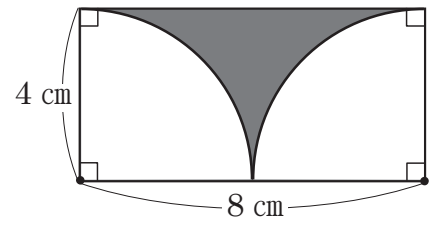
まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(2)



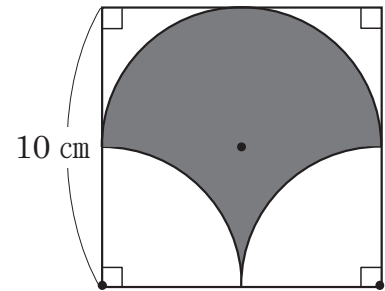
まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(3) 長方形とおうぎ形を組み合わせた図



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

(4) 正方形とおうぎ形を組み合わせた図



まわりの長さ \_\_\_\_\_ cm, 面積 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$



15

円の面積 (2)

事前チェック問題

P114

1(1) 円周の長さ 18.84 cm, 面積 28.26 cm<sup>2</sup>

P115

(2) 円周の長さ 25.12 cm, 面積 50.24 cm<sup>2</sup>2(1) まわりの長さ 35.7 cm, 面積 78.5 cm<sup>2</sup>(2) まわりの長さ 18.28 cm, 面積 18.84 cm<sup>2</sup>

演習問題 1

P116

(1) まわりの長さ 50.24 cm, 面積 25.12 cm<sup>2</sup>(2) まわりの長さ 49.68 cm, 面積 28.26 cm<sup>2</sup>

演習問題 2

P117

(1) まわりの長さ 31.4 cm, 面積 21.5 cm<sup>2</sup>(2) まわりの長さ 25.7 cm, 面積 25 cm<sup>2</sup>

演習問題 3

P118

1(1) まわりの長さは、半径 2 cm の円と半径 4 cm の円の半分、2本の直径を合わせた長さになる。

$$\begin{aligned} & 2 \times 2 \times 3.14 + 4 \times 2 \times 3.14 \div 2 + 8 \times 2 \\ &= 4 \times 3.14 + 4 \times 3.14 + 16 \\ &= (4+4) \times 3.14 + 16 \\ &= 8 \times 3.14 + 16 \\ &= 41.12(\text{cm}) \end{aligned}$$

面積は、半径 4 cm の円の半分になる。

$$4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 25.12(\text{cm}^2)$$

まわりの長さ 41.12 cm, 面積 25.12 cm<sup>2</sup>

(2) まわりの長さは、半径 8 cm のおうぎ形(円を 4 等分)と、直径 8 cm のおうぎ形(半円)と 8 cm を合わせた長さになる。

$$\begin{aligned} & 8 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 8 \times 3.14 \div 2 + 8 \\ &= 4 \times 3.14 + 4 \times 3.14 + 8 \\ &= (4+4) \times 3.14 + 8 \\ &= 8 \times 3.14 + 8 \\ &= 33.12(\text{cm}) \end{aligned}$$

面積は、半径 8 cm のおうぎ形(円を 4 等分)から直径 8 cm のおうぎ形(半円)をひいたものになる。

$$8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 4 \times 4 \times 3.14 \div 2$$

$$= 16 \times 3.14 - 8 \times 3.14$$

$$= (16-8) \times 3.14$$

$$= 8 \times 3.14$$

$$= 25.12(\text{cm}^2)$$

まわりの長さ 33.12 cm, 面積 25.12 cm<sup>2</sup>

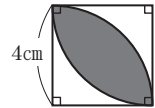
P119

(3) まわりの長さは、直径 8 cm の円周 2 つぶんになる。

$$8 \times 3.14 \times 2 = 50.24(\text{cm})$$

面積は、右の図形 4 つぶん

になる。



$$(4 \times 4 \times 3.14 \div 4 - 4 \times 4 \div 2) \times 2$$

$$= (4 \times 3.14 - 8) \times 2$$

$$= 4.56 \times 2$$

$$= 9.12(\text{cm}^2)$$

$$9.12 \times 4 = 36.48(\text{cm}^2)$$

まわりの長さ 50.24 cm, 面積 36.48 cm<sup>2</sup>

2 まわりの長さは、半径 8 cm の円の 4 等分と半径 6 cm の円の 4 等分に、辺 BC と辺 DE を合わせた長さになる。

$$8 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 6 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 4 \times 2$$

$$= 4 \times 3.14 + 3 \times 3.14 + 8$$

$$= (4+3) \times 3.14 + 8$$

$$= 7 \times 3.14 + 8$$

$$= 29.98(\text{cm})$$

面積は、半径 8 cm の円の 4 等分と三角形 ABC の合計から、半径 6 cm の円の 4 等分と三角形 ADE をひいたものになる。2 つの三角形の面積は等しいので、

$$8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \times 3.14 \div 4$$

$$= 16 \times 3.14 - 9 \times 3.14$$

$$= (16-9) \times 3.14$$

$$= 7 \times 3.14$$

$$= 21.98(\text{cm}^2)$$

まわりの長さ 29.98 cm, 面積 21.98 cm<sup>2</sup>

復習問題

P120

(1) まわりの長さ 19.7 cm, 面積 15.7 cm<sup>2</sup>(2) まわりの長さ 12.56 cm, 面積 6.28 cm<sup>2</sup>

P121

(3) まわりの長さ 20.56 cm, 面積 6.88 cm<sup>2</sup>(4) まわりの長さ 31.4 cm, 面積 50 cm<sup>2</sup>