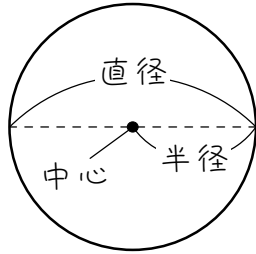


## ステップ1 円の面積を求める

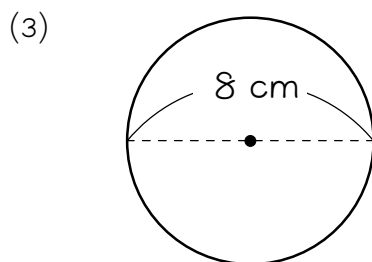
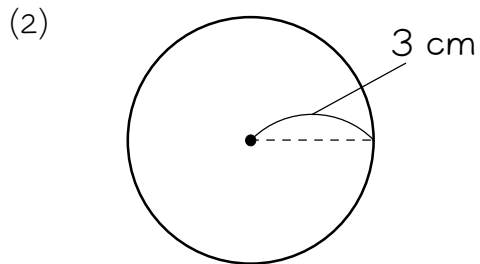
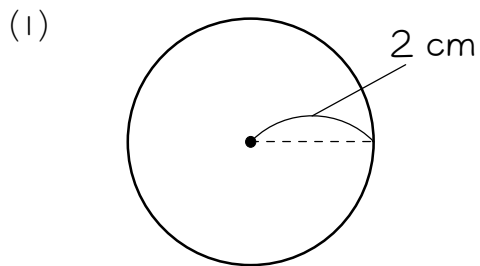
1 次の円の面積を求めなさい。ただし円周率を 3.14 とします。



$$\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14$$

$$\text{※ 半径} = \text{直径} \div 2$$

※ 3.14 のことを「円周率」といいます。

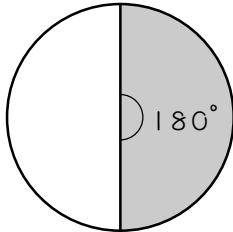


## ステップ2 円の何分のいくつかを求める

2

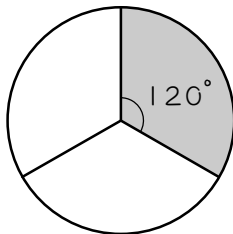
( ) にあてはまる数を書きなさい。

(1)



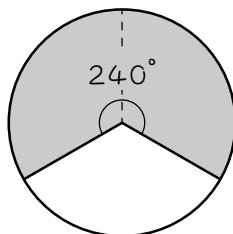
180度は、円を ( ) 等分したうちの  
( ) つです。

(2)



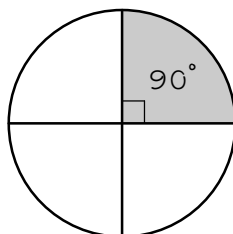
120度は、円を ( ) 等分したうちの  
( ) つです。

(3)



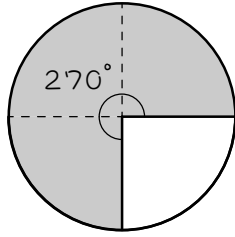
240度は、120度の ( ) 倍なので、  
円を ( ) 等分したうちの ( ) つです。

(4)



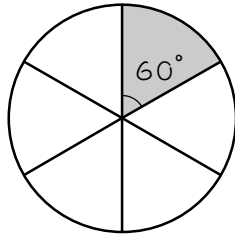
90度は、円を ( ) 等分したうちの  
( ) つです。

(5)



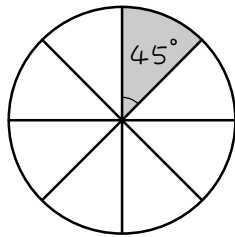
270度は、90度の（ ）倍なので、  
円を（ ）等分したうちの（ ）つです。

(6)



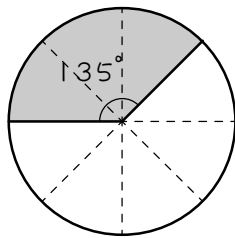
60度は、円を（ ）等分したうちの  
（ ）つです。

(7)



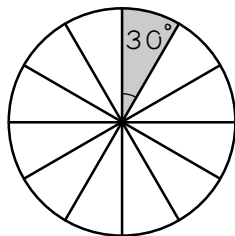
45度は、円を（ ）等分したうちの  
（ ）つです。

(8)



135度は、45度の（ ）倍なので、  
円を（ ）等分したうちの（ ）つです。

(9)

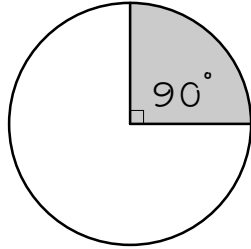


30度は、円を（ ）等分したうちの  
（ ）つです。

3

色のついたおうぎ形は、円の何分のいくつですか。例にならって答えなさい。

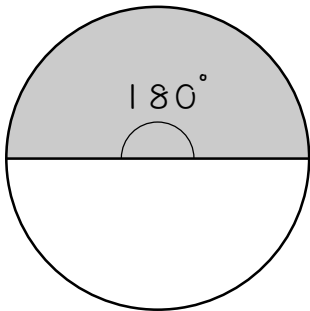
例)



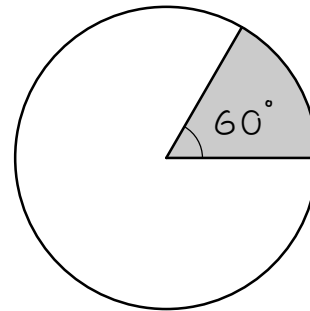
360° のうち 90° を使っているから、

$$\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$$

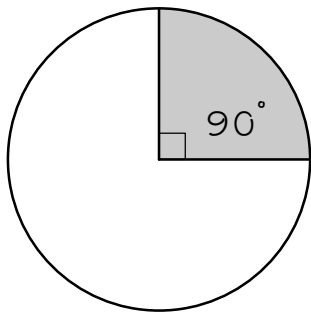
(1)



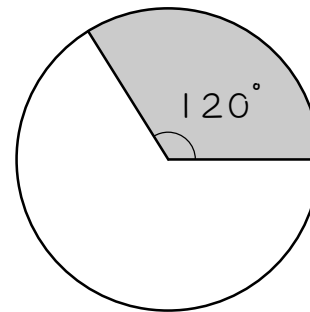
(4)



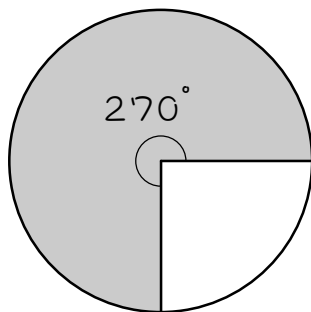
(2)



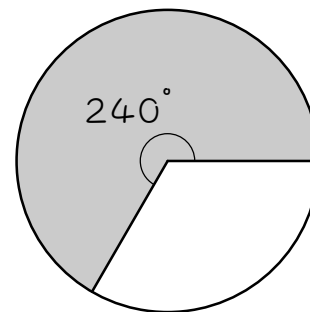
(5)



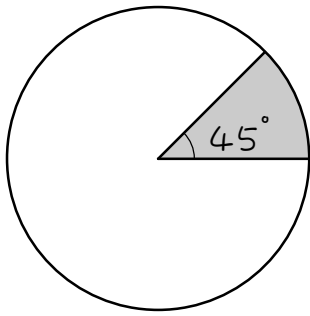
(3)



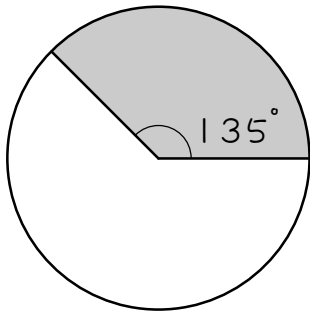
(6)



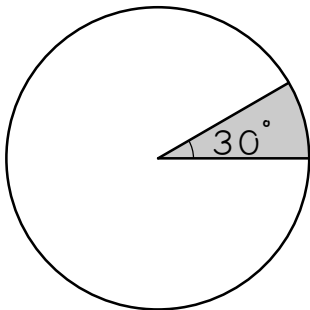
(7)



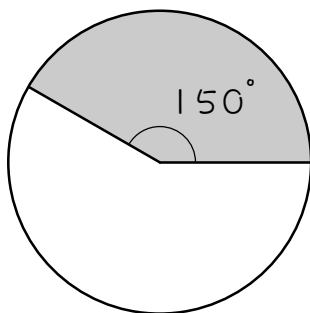
(8)



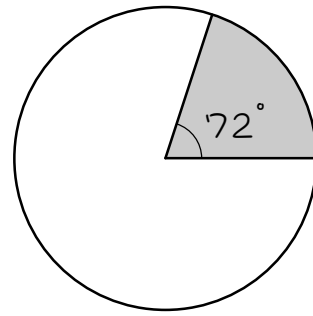
(9)



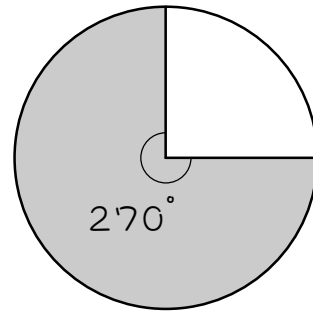
(10)



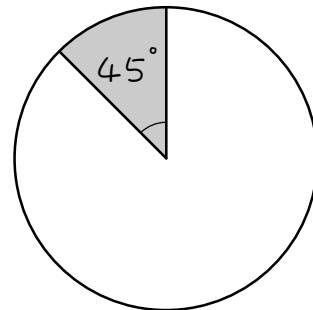
(11)



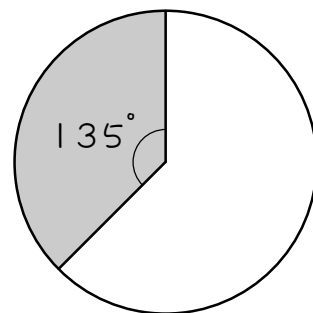
(12)



(13)



(14)



ステップ3  $\frac{\square}{2} \times 3.14$  になる場合の計算

- 4 かけ算とわり算だけでできた式があるとき、次のように、計算の順序をかえても答えは変わりません。

$$\begin{aligned}
 \underline{3 \times 3} \times 3.14 \times \underline{\frac{1}{2}} &= \underline{3 \times 3} \times \underline{\frac{1}{2}} \times 3.14 \\
 &= \frac{9}{2} \times 3.14 \\
 &= 4.5 \times 3.14 \\
 &= 14.1
 \end{aligned}$$

この考え方を利用して、次の計算をなさい。

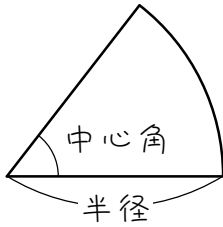
(1)  $1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

(2)  $5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$

## ステップ4 おうぎ形の面積を求める

5

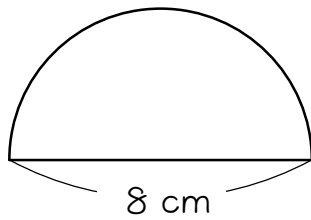
次のおうぎ形の面積を求めなさい。ただし円周率を 3.14 とします。



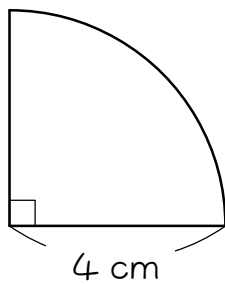
$$\text{おうぎ形の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14 \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

※  $\frac{\text{中心角}}{360}$  はできるだけ暗算で約分し、式にはすでに約分した分数を書きます。

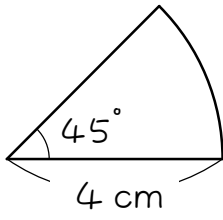
(1)



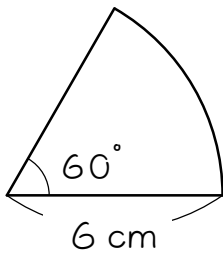
(2)



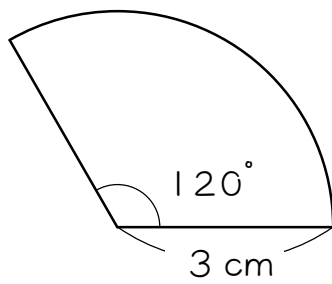
(3)



(4)

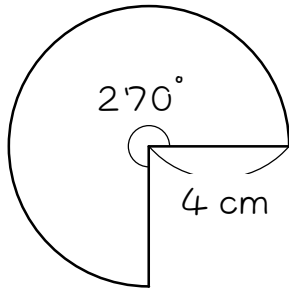


(5)

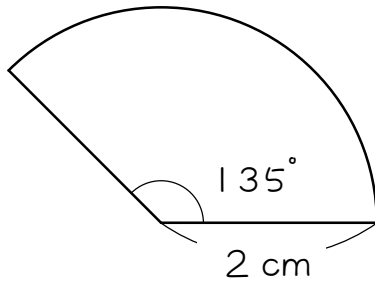




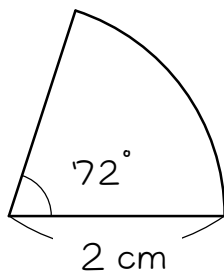
(6)



(7)



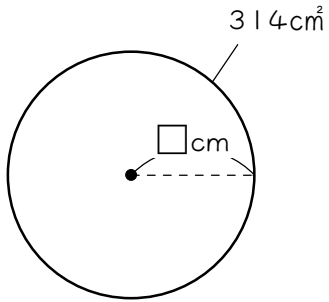
(8)



## ステップ5 逆算① - 直径・半径を求める

6 次の長さを求めなさい。ただし円周率は3.14とします。

(1) 面積が  $314 \text{ cm}^2$  の円の半径



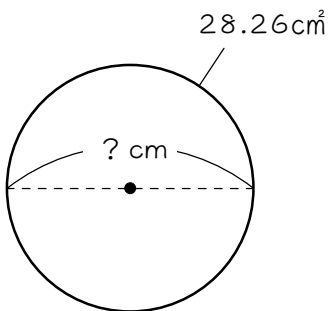
半径を  $\square \text{ cm}$  とすると、

$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$

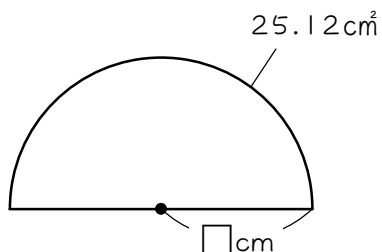
$$\square \times \square = 314 \div 3.14 = ( \quad )$$

$$\square = ( \quad ) \text{ cm}$$

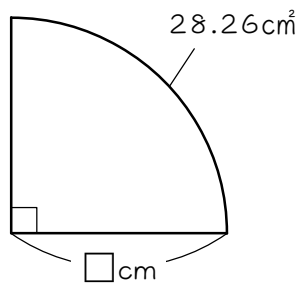
(2) 面積が  $28.26 \text{ cm}^2$  の円の直径



(3) 面積が  $25.12 \text{ cm}^2$  の半円の半径



- (4) 中心角が  $90$  度で、面積が  $28.26 \text{ cm}^2$  のおうぎ形の半径



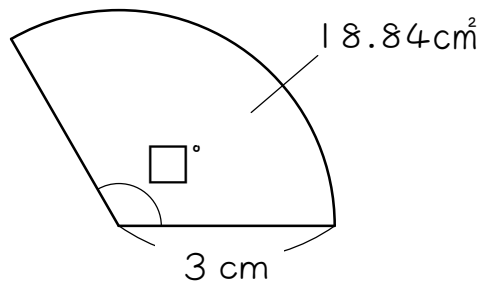
- (5) 中心角が  $45$  度で、面積が  $25.12 \text{ cm}^2$  のおうぎ形の半径

- (6) 中心角が  $270$  度で、面積が  $235.5 \text{ cm}^2$  のおうぎ形の半径

## ステップ6 逆算② - 中心角を求める

7

図のように、半径が3 cmで、面積が $18.84\text{cm}^2$ のおうぎ形があります。このおうぎ形の中心角の大きさを、次のようにして求めました。( ) にあてはまる数を書きなさい。ただし円周率は3.14とします。



まず、中心角を□度として、弧の長さ12.56cmを表す式を立てます。

$$3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{\square}{360} = 18.84$$

次に、 $\frac{\square}{360}$ の部分を大きい□にします。そして、この大きい□を求めます。

$$\underline{3 \times 3} \times 3.14 \times \square = 18.84$$

$$9 \times 3.14 \times \square = 18.84$$

$$\square = 18.84 \div 3.14 \div 9$$

$$= 6 \div 9$$

$$= \frac{6}{9}$$

$$= \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

よって、

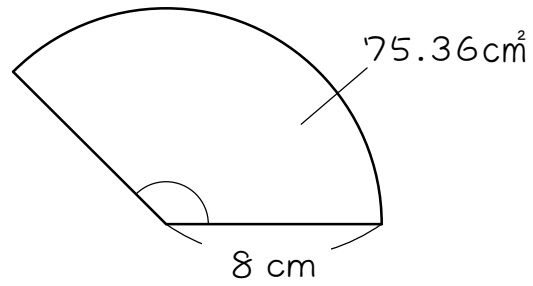
$$\frac{\square}{360} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\square = (\quad) \text{度}$$

となります。

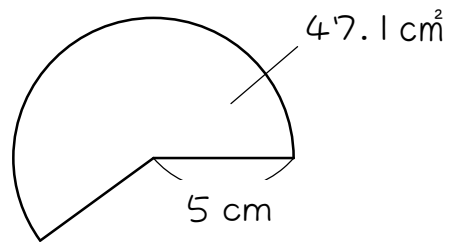
8

図のような、半径が  $8\text{ cm}$  で、面積が  $75.36\text{ cm}^2$  のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。ただし円周率は  $3.14$  とします。



9

図のような、半径が5 cmで、面積が $47.1 \text{ cm}^2$ のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。ただし円周率は3.14とします。



## ■ 解答 ■

1 (1)  $12.56\text{cm}^2$  (2)  $28.26\text{cm}^2$  (3)  $50.24\text{cm}^2$

2 (1) 2、1 (2) 3、1 (3) 2、3、2 (4) 4、1 (5) 3、4、3  
(6) 6、1 (7) 8、1 (8) 3、8、3 (9) 12、1

3 (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{4}$  (3)  $\frac{3}{4}$  (4)  $\frac{1}{6}$  (5)  $\frac{1}{3}$  (6)  $\frac{2}{3}$   
(7)  $\frac{1}{8}$  (8)  $\frac{3}{8}$  (9)  $\frac{1}{12}$  (10)  $\frac{5}{12}$  (11)  $\frac{1}{5}$  (12)  $\frac{3}{4}$  (13)  $\frac{1}{8}$  (14)  $\frac{3}{8}$

4 (1) 1.57 (2) 39.25

5 (1)  $25.12\text{cm}^2$  (2)  $12.56\text{cm}^2$  (3)  $6.28\text{cm}^2$  (4)  $18.84\text{cm}^2$  (5)  $9.42\text{cm}^2$   
(6)  $37.68\text{cm}^2$  (7)  $4.71\text{cm}^2$  (8)  $2.512\text{cm}^2$

6 (1) 10cm (2) 6 cm (3) 4 cm (4) 6 cm (5) 8 cm (6) 10cm

7 順に、2、3、2、3、240

8 135度

9 216度