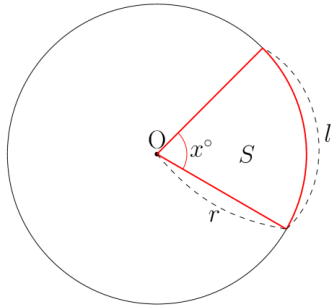


おうぎ形の弧の長さや面積

おうぎ形

1つの円において、**おうぎ形の弧の長さや面積は中心角に比例する**
 -おうぎ形の中心角の大きさは、円(360°)に対してどれくらいか



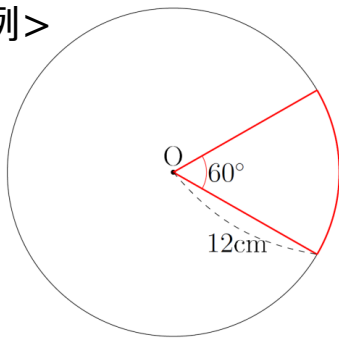
半径 r , 中心角 x° のおうぎ形

$$\text{弧の長さ } l \quad l = 2\pi r \times \frac{x}{360}$$

$$\text{面積 } S \quad S = \pi r^2 \times \frac{x}{360}$$

$$\text{弧の長さや面積の関係} \quad S = \frac{1}{2}lr$$

<例>



半径 12cm, 中心角 60° のおうぎ形

$$\text{弧の長さ } l \quad l = 2\pi \times 12 \times \frac{60}{360} = 24\pi \times \frac{1}{6} = 4\pi(\text{cm})$$

円周

$$\text{面積 } S \quad S = \pi \times 12^2 \times \frac{60}{360} = 144\pi \times \frac{1}{6} = 24\pi(\text{cm}^2)$$

円の面積

<確認問題>

(1) 半径 6cm, 中心角 30° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

(5) 半径 10cm, 中心角 180° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

(2) 半径 6cm, 中心角 30° の
 おうぎ形の面積を求めよ。

(6) 半径 8cm, 中心角 90° の
 おうぎ形の面積を求めよ。

(3) 半径 15cm, 中心角 180° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

(7) 半径 16cm, 中心角 270° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

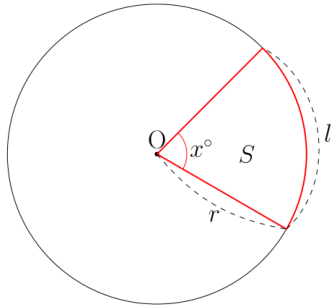
(4) 半径 4cm, 弧の長さ $6\pi\text{cm}$ の
 おうぎ形の面積を求めよ。

(8) 半径 13cm, 弧の長さ $6\pi\text{cm}$ の
 おうぎ形の面積を求めよ。

おうぎ形の弧の長さや面積

おうぎ形

1つの円において、**おうぎ形の弧の長さや面積は中心角に比例する**
 -おうぎ形の中心角の大きさは、円(360°)に対してどれくらいか



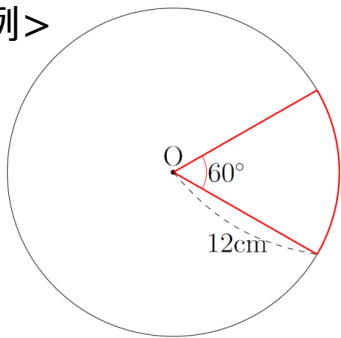
半径 r , 中心角 x° のおうぎ形

$$\text{弧の長さ } l \quad l = 2\pi r \times \frac{x}{360}$$

$$\text{面積 } S \quad S = \pi r^2 \times \frac{x}{360}$$

$$\text{弧の長さや面積の関係} \quad S = \frac{1}{2}lr$$

<例>



半径 12cm, 中心角 60° のおうぎ形

$$\text{弧の長さ } l \quad l = 2\pi \times 12 \times \frac{60}{360} = 24\pi \times \frac{1}{6} = 4\pi(\text{cm})$$

円周

$$\text{面積 } S \quad S = \pi \times 12^2 \times \frac{60}{360} = 144\pi \times \frac{1}{6} = 24\pi(\text{cm}^2)$$

円の面積

<確認問題>

(1) 半径 6cm, 中心角 30° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

$$2\pi \times 6 \times \frac{30}{360} = \pi$$

弧の長さ π cm

(2) 半径 6cm, 中心角 30° の
 おうぎ形の面積を求めよ。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{30}{360} = 3\pi$$

面積 3π cm²

(3) 半径 15cm, 中心角 180° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

$$2\pi \times 15 \times \frac{180}{360} = 15\pi$$

弧の長さ 15π cm

(4) 半径 4cm, 弧の長さ 6π cm の
 おうぎ形の面積を求めよ。

$$\frac{1}{2} \times 6\pi \times 4 = 12\pi$$

面積 12π cm²

(5) 半径 10cm, 中心角 180° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

$$2\pi \times 10 \times \frac{180}{360} = 10\pi$$

弧の長さ 10π cm

(6) 半径 8cm, 中心角 90° の
 おうぎ形の面積を求めよ。

$$\pi \times 8^2 \times \frac{90}{360} = 16\pi$$

面積 16π cm²

(7) 半径 16cm, 中心角 270° の
 おうぎ形の弧の長さを求めよ。

$$2\pi \times 16 \times \frac{270}{360} = 24\pi$$

弧の長さ 24π cm

(8) 半径 13cm, 弧の長さ 6π cm の
 おうぎ形の面積を求めよ。

$$\frac{1}{2} \times 6\pi \times 13 = 39\pi$$

面積 39π cm²