

円とおうぎ形 (3)

円周率 (π)

円周の直径に対する割合を円周率といい、ギリシャ文字 π で表すことができる。

計算をするとき、円周率のおよその値 3.14 のかわりに、 π を使って計算することができる。

円周の長さとおうぎ形の面積

半径 r の円の周の長さを l 、面積を S とすると、円周の長さとおうぎ形の面積は次の式で表せる。

$$\text{円周の長さ} \cdots l = 2\pi r$$

$$\text{円の面積} \cdots S = \pi r^2$$

おうぎ形の弧の長さとおうぎ形の面積

おうぎ形の弧の長さ l と、おうぎ形の面積 S は、半径を r 、中心角を a° とすると、次の式で表すことができる。

$$\text{おうぎ形の弧の長さ} \cdots l = 2\pi r \times \frac{a}{360}$$

$$\text{おうぎ形の面積} \cdots S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$

※おうぎ形の弧の長さや面積は、中心角の大きさに比例する。

※これより後の問題では、円周率を π として計算すること。

【1】半径が 6cm の円周の長さとおうぎ形の面積を、それぞれ求めなさい。

$$\text{(周の長さ)} \quad 2\pi \times 6 = 12\pi$$

$$\text{(面積)} \quad \pi \times 6^2 = 36\pi$$

答え 周の長さ $12\pi \text{ cm}$ 面積 $36\pi \text{ cm}^2$

【2】半径 3cm、中心角 120° のおうぎ形の、弧の長さとおうぎ形の面積を、それぞれ求めなさい。

$$\text{(弧の長さ)} \quad 2\pi \times 3 \times \frac{120}{360} = 2\pi \quad \text{(面積)} \quad \pi \times 3^2 \times \frac{120}{360} = 3\pi$$

答え 弧の長さ $2\pi \text{ cm}$ 面積 $3\pi \text{ cm}^2$