

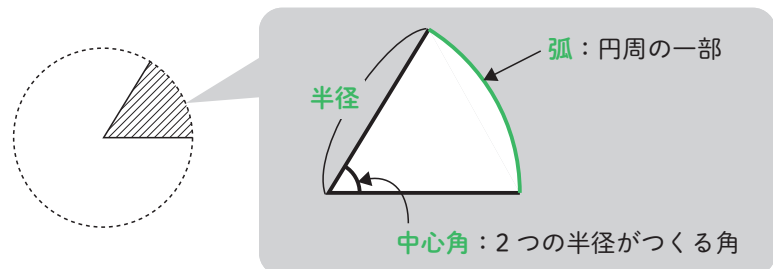
# 6-2 おうぎ形の面積

6年生(応用)



おうぎ形の弧の長さは「**もとの円周の長さ** ×  $\frac{\text{中心角}}{360}$ 」！  
 おうぎ形の面積は「**もとの円の面積** ×  $\frac{\text{中心角}}{360}$ 」！

円を2つの半径で切り取った形を、おうぎ形といいます。



ピザを切ったときの形に似ているね

そうだね。切る前は円だったよね。おうぎ形は円の一部というのをイメージするのが大切だよ。おうぎ形について考えるときは、いつももとの円を基準にして考えるからだよ。



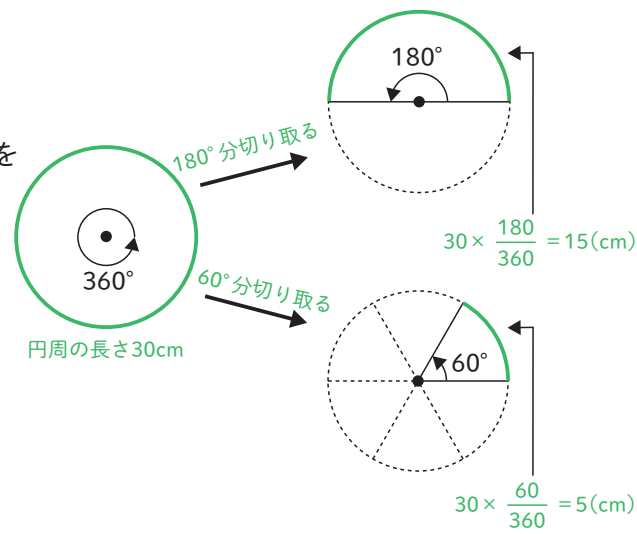
## 1. おうぎ形の弧の長さ

円の中心角はぐるっと一周で360°です。

おうぎ形は、このうち何度分かを切り取っているの、もとの円周に割合( $\frac{\text{中心角}}{360}$ )をかけることで、弧の長さを求めることができます。

おうぎ形の弧の長さ = もとの円周の長さ ×  $\frac{\text{中心角}}{360}$

円周の長さ = 直径 × 3.14 だったね！



## 2. おうぎ形の面積

check

面積も、弧の長さと同じような考えを使って求めることができます。

おうぎ形の面積 = もとの円の面積 ×  $\frac{\text{中心角}}{360}$

円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14 だったね！



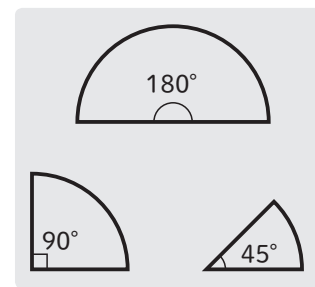
教え方のコツ

おうぎ形の公式の  $\frac{\text{中心角}}{360}$  の意味は？

おうぎ形の公式に出てくる  $\frac{\text{中心角}}{360}$  は、もとの円の一周分(360°)のうち、どれぐらいの角度分を切り取るのか、という「割合」を意味しています。視覚的にイメージしやすい、中心角が180°、90°、45°のおうぎ形を例に考えると理解しやすいです。

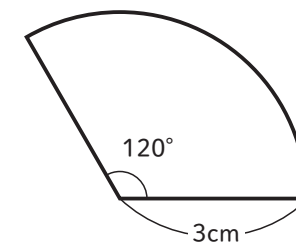
180°は半円なので、面積も弧の長さも、もとの円の半分( $\frac{180}{360} = \frac{1}{2}$ )になっています。

同様に、90°はもとの円を4等分( $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$ )、45°は8等分( $\frac{45}{360} = \frac{1}{8}$ )した形になります。



例題

右のおうぎ形の弧の長さや面積を求めましょう。



①直径 =  $3 \times 2 = 6(\text{cm})$ なので、

$$\begin{aligned} \text{弧の長さ} &= \underbrace{6 \times 3.14}_{\text{もとの円周の長さ}} \times \frac{120}{360} \\ &= 6 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \quad \leftarrow \frac{120}{360} \text{を約分} \\ &= \cancel{6} \times 3.14 \times \frac{1}{\cancel{3}} \quad \leftarrow 6 \text{と} \frac{1}{3} \text{を約分} \\ &= 6.28 \end{aligned}$$

答え 6.28cm

解説

$$\begin{aligned} \text{②面積} &= \underbrace{3 \times 3 \times 3.14}_{\text{もとの円の面積}} \times \frac{120}{360} \\ &= 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \quad \leftarrow \frac{120}{360} \text{を約分} \\ &= \cancel{3} \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{\cancel{3}} \quad \leftarrow 3 \text{と} \frac{1}{3} \text{を約分} \\ &= 9.42 \end{aligned}$$

答え 9.42cm<sup>2</sup>

↑ おうちの方へ

おうぎ形は、①円を2つの半径で切り取った円の一部であること、②弧の長さや面積を求めるときにはもとの円に  $\frac{\text{中心角}}{360}$  をかけること、この2点をしっかりおさえさせることがポイントです。