

レビュー問題

中学校1年 数学

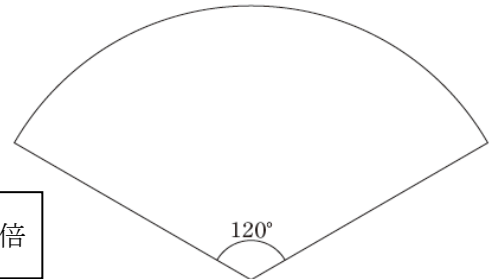
(月 日)

【⑤ - 3-2 円とおうぎ形の計量】

氏名

- 1 次の図のような中心角 120° のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。

倍

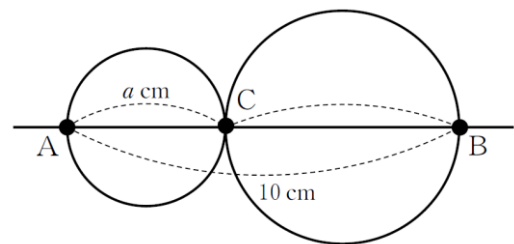


- 2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 半径 9 cm 、中心角 40° のおうぎ形について、弧の長さとおうぎ形の面積を求めなさい。
- (2) 半径 5 cm 、弧の長さ $4\pi\text{ cm}$ のおうぎ形について、中心角の大きさとおうぎ形の面積を求めなさい。

(1)	弧の長さ	(cm)
	面積	(cm^2)
(2)	中心角	($^\circ$)
	面積	(cm^2)

- 3 直線上に2点A、Bを $AB=10\text{ cm}$ となるようにとる。AB上を動く点Cをとり、線分AC、CBを直径とする2つの円の円周の長さの和について、 $AC=a\text{ cm}$ として、次のように計算した。



線分ACの長さは、 $a\text{ cm}$ だから、線分CBの長さは、 $(10-a)\text{ cm}$ と表すことができるので、2つの円の円周の長さの和を計算すると、
 $a\pi + (10-a)\pi = a\pi + 10\pi - a\pi = 10\pi$

答え $10\pi\text{ cm}$

この計算では、ACの長さを $a\text{ cm}$ としたのに、答えの「 $10\pi\text{ cm}$ 」に文字 a がありません。このことから、2つの円の円周の長さについてどんなことが分かりますか。下の の中に書きなさい。

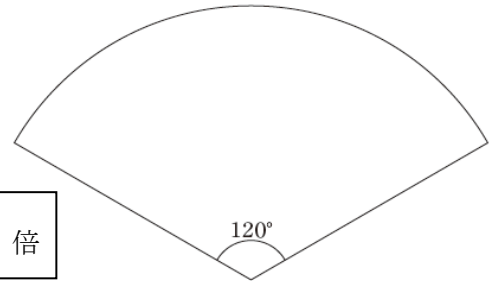
【⑤ - 3-2 円とおうぎ形の計量】

氏 名	解 答
-----	-----

- 1 次の図のような中心角 120° のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。

120° は 360° の $1/3$ なので、面積も $1/3$ になります。

$\frac{1}{3}$ 倍



- 2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 半径 9 cm 、中心角 40° のおうぎ形について、弧の長さとおうぎ形の面積を求めなさい。

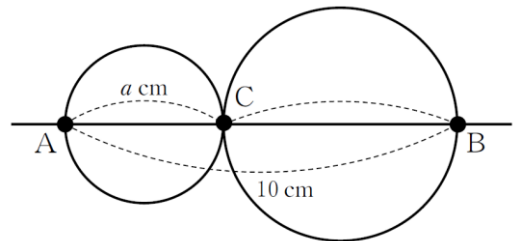
弧の長さ = 直径 \times 円周率 \times 中心角 $\div 360$
 $= 18 \times \pi \times 40 \div 360$
 おうぎ形の面積 = 半径 \times 半径 \times 円周率 \times 中心角 $\div 360$
 $= 9 \times 9 \times \pi \times 40 \div 360$

(1)	弧の長さ	2π	(cm)
	面積	9π	(cm^2)
(2)	中心角	144	($^\circ$)
	面積	10π	(cm^2)

- (2) 半径 5 cm 、弧の長さ $4\pi\text{ cm}$ のおうぎ形について、中心角の大きさとおうぎ形の面積を求めなさい。

半径 5 cm の円の円周の長さは $10\pi\text{ cm}$ になります。弧の長さは円周の $2/5$ なので、中心角も 360° の $2/5$ になります。 $360 \times 2/5 = 144$ 中心角は 144° になります。
 面積は、半径 \times 半径 $\times \pi \times$ 中心角 $\div 360$ なので、 $5 \times 5 \times \pi \times 144 \div 360 = 10\pi$ あるいは、弧の長さが円周の $2/5$ 倍なので、面積も円の面積の $2/5$ 倍になる。よって、 $5 \times 5 \times \pi \times 2/5 = 10\pi$

- 3 直線上に2点A、Bを $AB = 10\text{ cm}$ となるようにとる。AB上を動く点Cをとり、線分AC、CBを直径とする2つの円の円周の長さの和について、 $AC = a\text{ cm}$ として、次のように計算した。



線分ACの長さは、 $a\text{ cm}$ だから、線分CBの長さは、 $(10 - a)\text{ cm}$ と表すことができるので、2つの円の円周の長さの和を計算すると、
 $a\pi + (10 - a)\pi = a\pi + 10\pi - a\pi = 10\pi$

答え $10\pi\text{ cm}$

この計算では、ACの長さを $a\text{ cm}$ としたのに、答えの「 $10\pi\text{ cm}$ 」に文字 a がありません。このことから、2つの円の円周の長さについてどんなことがわかりますか。下の の中に書きなさい。

(例1) 2つの円の円周の長さの和は、線分ACの長さ $a\text{ cm}$ に関係せず、いつでも $10\pi\text{ cm}$ になる。

(例2) 2つの円の円周の長さの和は、点Cの位置に関係せず、いつでも $10\pi\text{ cm}$ になる。