

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

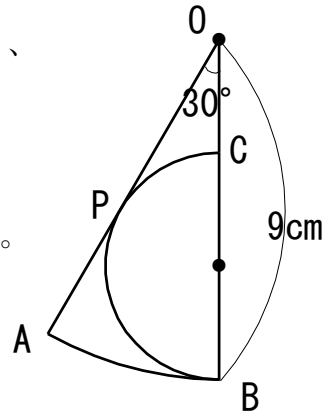
③ : (問題が **G** : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

246g020225d003bess 難易度3

右の図のように、半径9cm、中心角 30° のおうぎ形OABがある。半径OB上点Cがあり、線分BCを直径とする半円が点Pで半径OAと接している。このとき、次の間に答えよ。

- ア) ★弧ABの長さを求めよ。
- イ) ★★BCを直径とする半円の面積を求めよ。



問題の解き方と復習のポイント

これくらいの問題がすんなり解けるようになりましょう。

キーワード=接線=円中心と接点を結=90°

隠れた言葉=特別三角形(30-60-90)

$$1) 2\pi \times 9 \times \frac{30}{360} = \frac{18}{12}\pi = \frac{3}{2}\pi \text{ (cm)}$$

2) 円の中心をDとし、DとP,またP、Cを結ぶ

$\angle OPD = 90^\circ$ $\angle ODP = 60^\circ$ 、 $\angle POD = 30^\circ$ の特殊三角形である、

円の半径をrとすれば、 $PD = r$

特殊三角形から $OD = 2r$ である。

ゆえに、 $3r = 9$ 、 $r = 3$

半円の面積は $\frac{1}{2} \times 9 \times \pi = \frac{9}{2}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ である。

別解： $\triangle DPC =$ 中心角が 60° の二等辺三角形であるから

$\triangle DPC$ は正三角形である。

ゆえに $\angle OPC = 30^\circ$

$\triangle PCO$ は二等辺三角形である。

$PC = OC = CD = DB$ 円NO半径をrとすると

$$3r = 9$$

$r = 3 \text{ (cm)}$ である。

半円の面積は $\pi r^2 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

