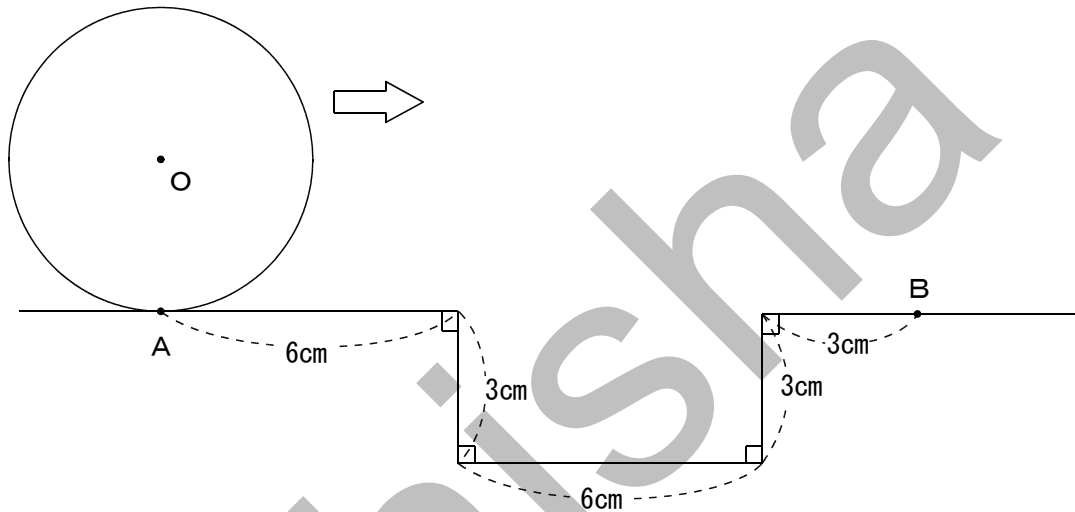


2020年度 世田谷学園中学校(問題)

- 6 図のように，中心がOで半径 3cm の円が，点Aから矢印の方向に折れ線にそって，点Bまで転がっていきます。
このとき，次の問いに答えなさい。

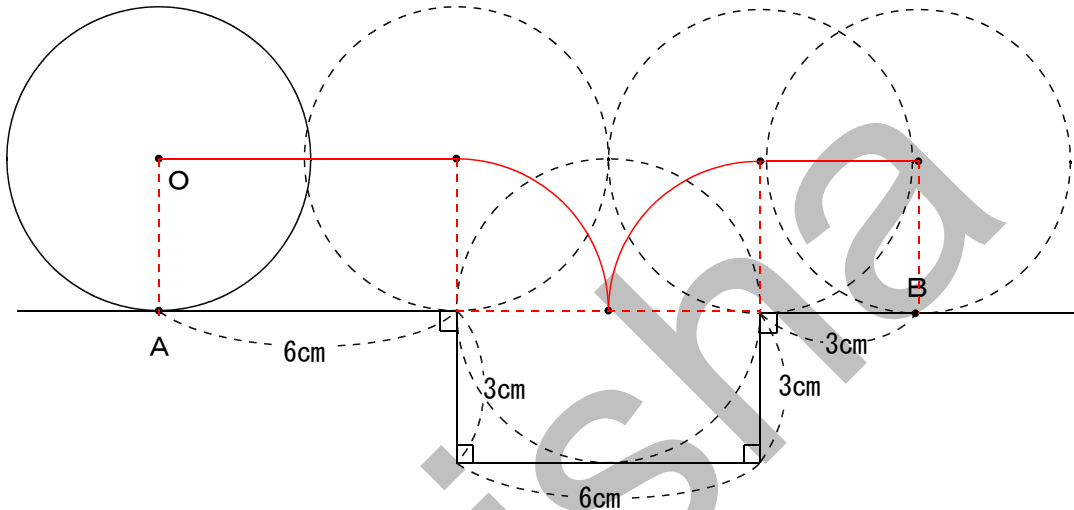


- (1) 点Oが動いた長さは何 cm ですか。
- (2) 円が通ったあとにできる図形の面積は何 cm^2 ですか。
ただし，一辺の長さが 6cm の正三角形の面積は 15.59cm^2 であるものとします。

2020年度 世田谷学園中学校(解説)

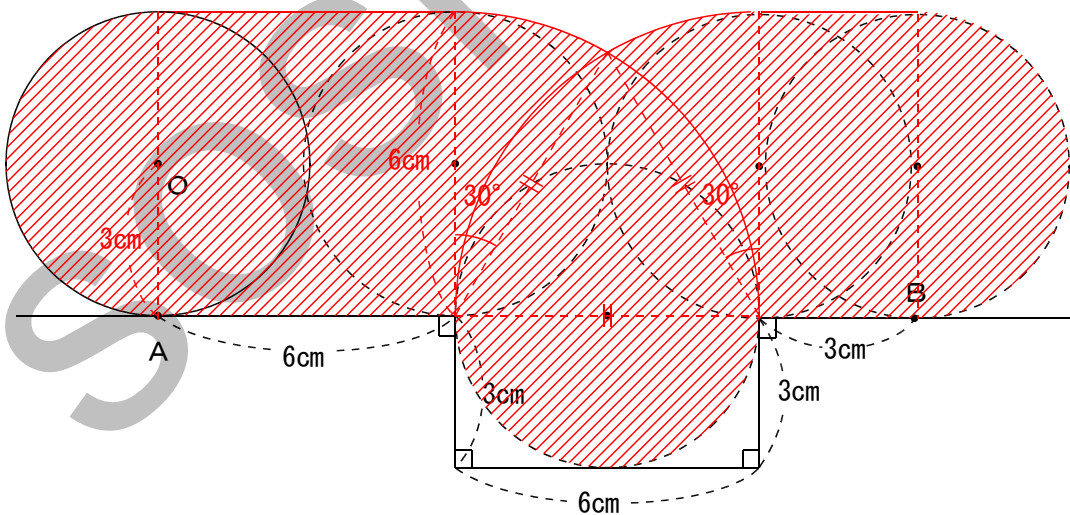
6

(1)



点Oが動いたあとは上図のようになる。よって、点Oが動いた長さは
 $6 + 3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{90}{360} \times 2 + 3 = 6 + 9.42 + 3 = \underline{18.42\text{cm}}$ です。

(2)



円が通ったあとにできる図形は上図の斜線部分のようになる。
 よって、面積は

$$\begin{aligned}
 & 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 3 + 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{30}{360} \times 2 \\
 & \quad + 6 \times 6 + 6 \times 3 + 15.59 \\
 & = (13.5 + 6) \times 3.14 + 36 + 18 + 15.59 \\
 & = 19.5 \times 3.14 + 54 + 15.59 \\
 & = 61.23 + 69.59 = \underline{130.82\text{cm}^2} \text{ です。}
 \end{aligned}$$