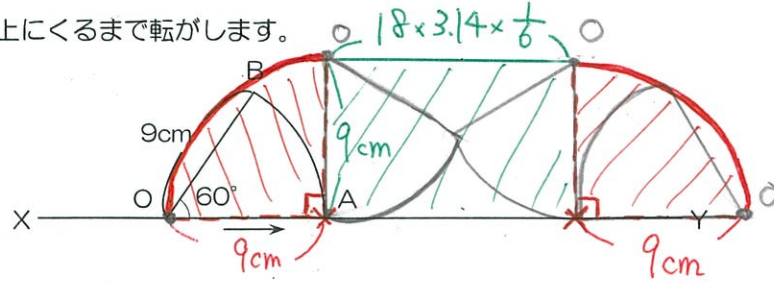


1から学ぶ中学受験算数 ~第57回 回転移動④~

氏名：

解答・解説

例題 図のような半径9cmのおうぎ形を図の位置から矢印のほうに直線XY上をすべらないようにして、Oが再び直線XY上にくるまで転がします。



(1) 点Oがえがいた線の長さは何cmですか。

$$\begin{aligned}
 & \frac{18 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2}{\text{赤の曲線 2つ分}} + \frac{18 \times 3.14 \times \frac{1}{6}}{\text{緑の直線}} \\
 = & (18 \times \frac{1}{4} \times 2 + 18 \times \frac{1}{6}) \times 3.14 \\
 = & 12 \times 3.14 \\
 = & \underline{37.68 \text{ cm}}
 \end{aligned}$$

★ おうぎ形の回転移動  
 ⇒ 中心角にかかわらず！  
 必ず中心Oは下の様な線を描く！！

(2) 点Oがえがいた線と直線XYで囲まれた面積は何cm<sup>2</sup>ですか。

上の図の赤と緑の斜線の面積を求める。

$$\begin{aligned}
 & \frac{9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2}{\text{赤のおうぎ形 2つ分}} + \frac{9 \times 18 \times 3.14 \times \frac{1}{6}}{\text{緑の長方形}} \\
 = & (9 \times 9 \times \frac{1}{4} \times 2 + 9 \times 18 \times \frac{1}{6}) \times 3.14 \\
 = & \frac{135}{2} \times 3.14 \\
 = & 67.5 \times 3.14 \\
 = & \underline{211.95 \text{ cm}^2}
 \end{aligned}$$