

# 回転体の体積

目標時間

12分

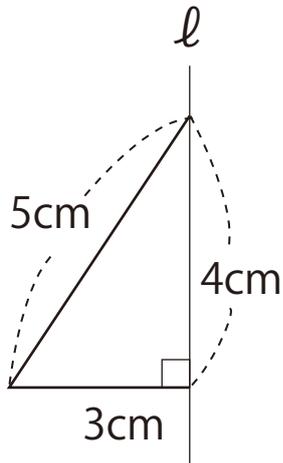
NO. 1

名前

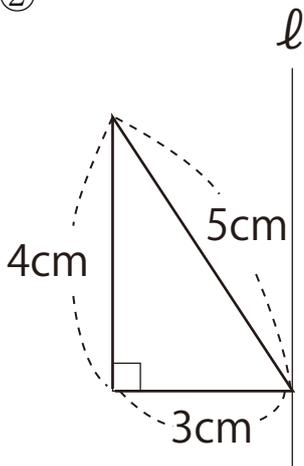
/4

- 下の図形を直線 $l$ を中心にして回転したときにできる立体の見取り図を書き、体積と表面積を求めなさい。

①



②



答え

① 体積

$$2 \times 2 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{3} = 37.68$$

$$37.68 \text{ cm}^3$$

表面積

$$\frac{\text{中心角}}{360^\circ} = \frac{3}{5}$$

側面積

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{3}{5} = 47.1 \text{ cm}^2$$

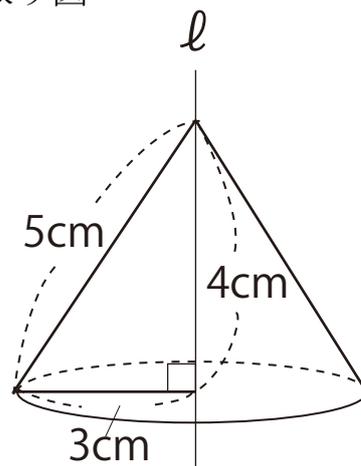
底面積

$$3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ cm}^2$$

表面積

$$47.1 + 28.26 = 75.36 \text{ cm}^2$$

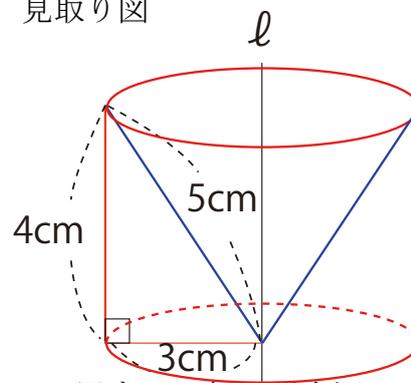
見取り図



② 体積＝円柱－円すい

$$\begin{aligned} & ( 3 \times 3 \times 3.14 \times 4 ) - \\ & ( 3 \times 3 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{3} ) \\ = & ( 36 - 12 ) \times 3.14 \\ = & 24 \times 3.14 = 75.36 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

見取り図



\*円すいの部分が空洞

表面積＝底の円＋円柱の側面＋円すいの側面

底面  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ cm}^2$

円柱の側面  $6 \times 3.14 \times 4 = 75.36 \text{ cm}^2$

円すいの側面

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{3}{5} = 47.1 \text{ cm}^2$$

$$28 + 75 + 47.1 = 150.72 \text{ cm}^2$$