

文字と式 (図形への利用) 解答と解説

1 解答 18 倍

円柱 A の体積は

$$\pi \times r^2 \times h = \pi r^2 h \text{ (cm}^3\text{)}$$

円柱 B の半径は $3r$ cm, 高さは $2h$ cm であるから, その体積は

$$\pi \times (3r)^2 \times 2h = 18\pi r^2 h \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\begin{aligned} 18\pi r^2 h \div \pi r^2 h &= \frac{18\pi r^2 h}{\pi r^2 h} \\ &= 18 \end{aligned}$$

よって, 円柱 B の体積は, 円柱 A の体積の 18 倍

2 解答 (1) $3r$ (2) $2h$ (3) 18 倍

(1) $3r$

(2) $2h$

(3) 円錐 A の体積は $\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

円錐 B の体積は $\frac{1}{3} \times \pi \times (3r)^2 \times 2h = 6\pi r^2 h$

であるから, $6\pi r^2 h \div \frac{1}{3} \pi r^2 h = 18$ より, 円錐 B の体積は円錐 A の体積の 18 倍である。

3 解答 8 倍

立方体 A の体積は $a \times a \times a = a^3$

立方体 B の体積は $2a \times 2a \times 2a = 8a^3$

$$8a^3 \div a^3 = 8$$

よって, 立方体 B の体積は, 立方体 A の体積の 8 倍