

相似比と体積比

目標時間 10分

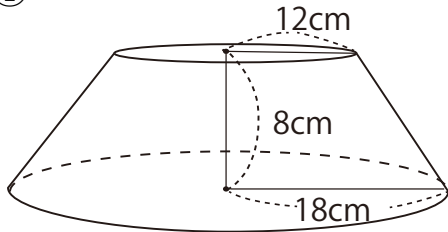
NO. 4

名前

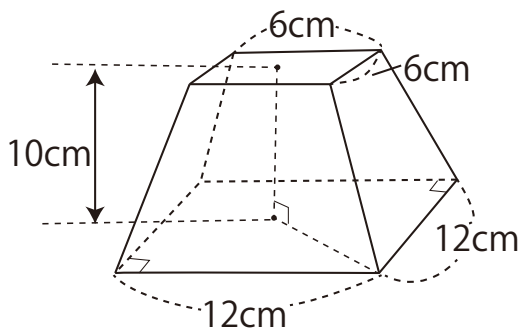
 / 2

■ 次の立体の体積を体積比を使って求めなさい。

①



②



答え

① 大きな円すいを作ると

大きな円すいと小さい円すいの相似比は

$$18 : 12 = 3 : 2$$

大きな円すいと円すい台の体積比は

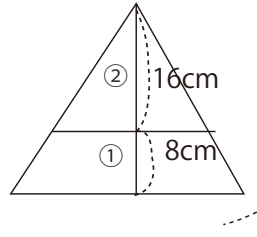
$$(3 \times 3 \times 3) : (3 \times 3 \times 3 - 2 \times 2 \times 2)$$

$$= 27 : 19$$

大きな円すいの高さは右図より

$$8 + 16 = 24 \text{ cm}$$

円すい台の体積は大きな円すい $\times \frac{19}{27}$ なので



$$18 \times 18 \times 3.14 \times 24 \times \frac{1}{3} \times \frac{19}{27}$$

$$= 5727.36 \text{ cm}^3$$

② 大きな四角柱を作ると

大きな四角すいと小さい四角すいの相似比は

$$12 : 6 = 2 : 1$$

大きな四角すいと四角すい台の体積比は

$$(2 \times 2 \times 2) : (2 \times 2 \times 2 - 1 \times 1 \times 1)$$

$$= 8 : 7$$

大きな四角すいの高さは

$$10 + 10 = 20 \text{ cm}$$

体積は

$$12 \times 12 \times 20 \times \frac{1}{3} \times \frac{7}{8}$$

$$= 840 \text{ cm}^3$$

