

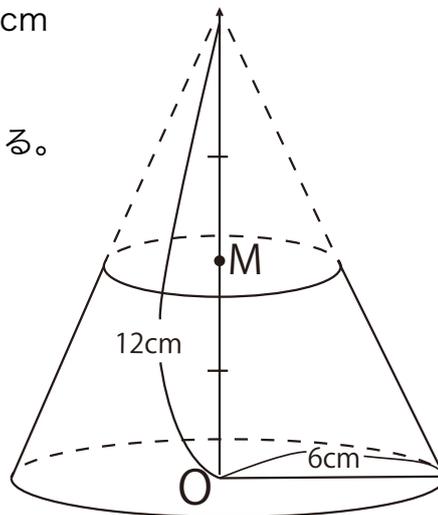
# 体積比2

NO.1

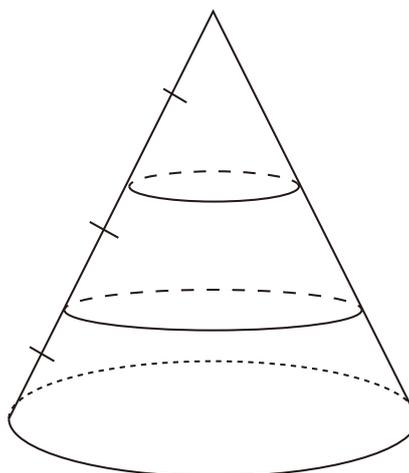
名前	
----	--

/ 2 点

- 1 右は、底面の半径が 6 cm、高さOHが 12 cm の円錐を、OH の中点 M を通り底面に平行な平面で切り取り、小さな円錐を取り除いたものである。この立体の体積を求めなさい。



- 2 右の図のように、体積が  $602\pi \text{ cm}^3$  の円錐を底面に平行な平面で切り取り、3つに分ける。この時、一番下の立体の体積を求めなさい。



解答

1 もとの円錐の体積

$$\frac{1}{3} \times 6^2 \pi \times 12 = \frac{432}{3} \pi \text{ cm}^3$$

もとの円錐と切り取った円錐の相似比は 2 : 1

体積比は  $2^3 : 1^3 = 8 : 1$

切り取った円錐の体積は  $\frac{432}{3} \pi \times \frac{1}{8} = \frac{54}{3} \pi$

よって切り取った後の立体の体積は

$$\frac{432}{3} \pi - \frac{54}{3} \pi = \frac{378}{3} \pi = 126 \pi \text{ cm}^3$$

2 右のように P, Q, R で分けるとする。

P + Q と P + Q + R

の円錐は相似で

相似比は 2 : 3

体積比は  $2^3 : 3^3 = 8 : 27$

P + Q の体積を x とすると

$$x : 602 \pi = 8 : 27$$

$$27 x = 602 \pi \times 8$$

$$x = 178 \pi$$

よって R の部分の体積は

$$602 \pi - 178 \pi = 424 \pi \text{ cm}^3$$

