

2

下の図のような直角三角形ABCについて、次の各問いに答えなさい。  
ただし、円周率は $\pi$ とする。

- (1)  $\triangle ABC$ を、辺ABを軸として1回転させてできる円すいの体積を求めなさい。

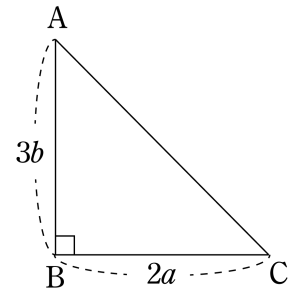
半径 $2a$ 、高さ $3b$ の円錐

$$2a \times 2a \times \pi \times 3b \times \frac{1}{3} = 4\pi a^2 b$$

- (2)  $\triangle ABC$ を、辺BCを軸として1回転させてできる円すいの体積を求めなさい。

半径 $3b$ 、高さ $2a$ の円錐

$$3b \times 3b \times \pi \times 2a \times \frac{1}{3} = 6\pi ab^2$$



3

下図のような、底面の円の半径が $a$  cm、高さが $h$  cmの円すいがあります。体積を $V$  cm<sup>3</sup>とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) この円すいの体積 $V$ を $a$ と $h$ を用いて表しなさい。

半径 $a$ 、高さ $h$ の円錐

$$V = a \times a \times \pi \times h \times \frac{1}{3}$$

$$V = \frac{1}{3}\pi a^2 h$$

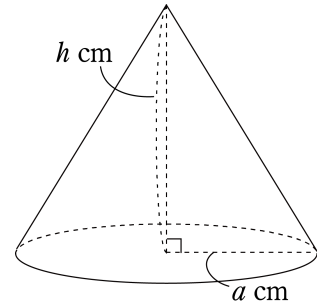
- (2) 高さ $h$ を求める式を $a$ 、 $V$ を用いて表しなさい。

$$V = \frac{1}{3}\pi a^2 h \quad [h]$$

$$\frac{1}{3}\pi a^2 h = V$$

$$\pi a^2 h = 3V$$

$$h = \frac{3V}{\pi a^2}$$



4

底面の半径が $r$ 、高さが $h$ の円柱Pがあります。円柱Pの底面の半径を2倍にし、高さを半分にした円柱Qをつくる時、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とする。

- (1) 円柱Pの体積を $r$ 、 $h$ を用いて表しなさい。

円柱の体積

$$\frac{\text{半径} \times \text{半径} \times \pi \times \text{高さ}}{r \quad r}$$

$$\underline{\pi r^2 h}$$

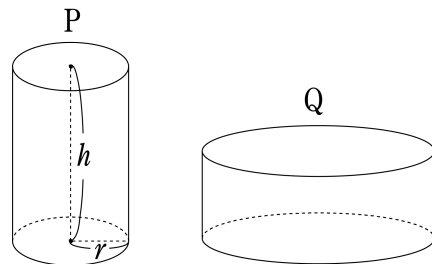
- (2) 円柱Pと円柱Qの体積の比を求めなさい。

Qの半径 $2r$ 、高さ $\frac{1}{2}h$

$$P : \pi r^2 h$$

$$Q : 2r \times 2r \times \frac{1}{2}h = 2\pi r^2 h$$

$$\underline{1 : 2}$$



**1**

(1) $n = -2m + 3$	(2) $y = \frac{x}{2} - 3$	(3) $h = \frac{3S}{a}$
(4) $a = 4b$	(5) $x = \frac{3}{4}y + 3$	(6) $y = \frac{9}{x}$
(7) $a = b + \frac{\ell}{12}$	(8) $h = \frac{3V}{a^2}$	(9) $z = 3x - \frac{4}{y}$

**2**

(1) $4\pi a^2 b$	(2) $6\pi ab^2$
---------------------	--------------------

**3**

(1) $V = \frac{1}{3}\pi a^2 h$	(2) $h = \frac{3V}{\pi a^2}$
-----------------------------------	---------------------------------

**4**

(1) $\pi r^2 h$	(2) $1 : 2$
--------------------	----------------