

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 π 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。

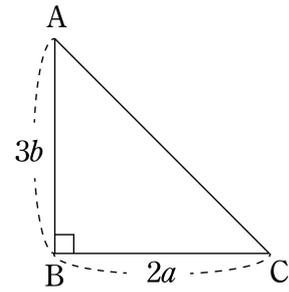
半径 $2a$ 、高さ $3b$ の円錐

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

- (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 cm³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

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

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

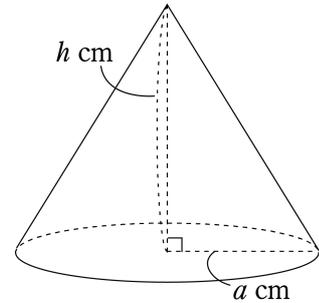
- (2) 高さ h を求める式を a 、 V を用いて表しなさい。

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

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

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

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



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 π 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

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

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

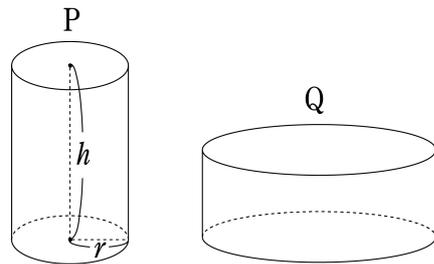
- (2) 円柱Pと円柱Qの体積の比を求めなさい。

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) $1 : 2$
--------------------	----------------