

☆ 等式の変形

等式 $4x + 3y = 18$ を変形して, $y = \dots\dots$ の形の等式に導くことを, y について 解く という。

※ この場合, $y = \frac{18-4x}{3}$ または $y = -\frac{4}{3}x + 6$ となる。

〈例題〉 次の等式を [] 内の文字について解きなさい。

(1) $2x - 6y = 9$ [y]

$$\underline{-6y} = -2x + 9$$

$$y = \frac{1}{3}x - \frac{3}{2}$$

(2) $V = \frac{1}{3}sh$ [h]

$$\frac{1}{3}sh = V$$

$$\underline{sh} = 3V$$

$$h = \frac{3V}{s}$$

(3) $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ [a]

$$\frac{1}{2}(a+b)h = S$$

$$(a+b)\underline{h} = 2S$$

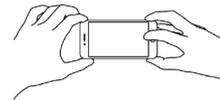
$$\underline{a+b} = \frac{2S}{h}$$

$$a = \frac{2S}{h} - b$$

デジタル板書データ (youtube動画)

『等式の変形 (+図形の関係式を変形する)』

動画QRコード



1 次の等式を [] の中の文字について解きなさい。

(1) $2m + n = 3$ [n]

(2) $3x - 6y = 18$ [y]

(3) $S = \frac{ah}{3}$ [h]

(4) $\frac{3a}{b} = 12$ [a]

(5) $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ [x]

(6) $\frac{2}{3}xy = 6$ [y]

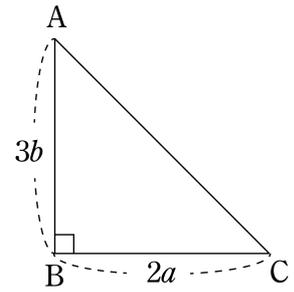
(7) $\frac{\ell}{3} = 4(a-b)$ [a]

(8) $V = \frac{1}{3}a^2h$ [h]

(9) $y = \frac{4}{3x-z}$ [z]

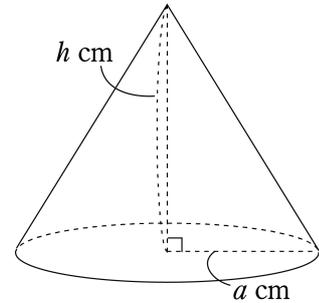
2 下の図のような直角三角形ABCについて、次の各問いに答えなさい。
ただし、円周率は π とする。

- (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。
- (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。



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。
- (2) 高さ h を求める式を a, V を用いて表しなさい。



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。
- (2) 円柱Pと円柱Qの体積の比を求めなさい。

