

1章 式の計算

1. 式の計算

1-1 単項式と多項式

1-2 多項式の計算

1-3 単項式の乗法と除法

1-4 式の値

解答

課題について

◇前回の課題（5月11日配付）の答え合わせをしてみましょう。

自分が間違えた問題やわからなかった問題はチェックをして、授業の時に再度確認ができるようにしておきましょう。

授業再開後、最初の数学の授業で提出になります。

◇この課題を参考に「よくわかる数学の学習②」（問題集）のP2～P17に取り組んでみましょう。

1章 式の計算

いくつかの文字をふくむ式の計算や、文字を用いた式を使って数の性質を説明することについて考えていきましょう。

1. 式の計算

1-1 単項式と多項式(教科書P10~P11)

目標

●単項式と多項式、次数の意味を理解し、多項式の項や式の次数をいうことができるようになる!

$2a$ や $2x$, $\frac{1}{3}a^2$ などのように、数や文字についての乗法だけで作られた式を【**単項式**】という。

1つの文字や1つの数、たとえば、 x や -5 なども単項式と考える。

$2a + 2b$ や $3x + 10$, $3a^2 + 4ab + 1$ などのように、単項式の和の形で表された式を【**多項式**】といい、そのひとつひとつの単項式を、多項式の【**項**】という。

$3x^2 - 2x - 5$ の項は?

単項式の和の形で表してみると・・・

$$3x^2 - 2x - 5 = (3x^2) + (-2x) + (-5)$$

項は $3x^2, -2x, -5$

$\rightarrow 3x^2 / -2x / -5$

式を符号の前で区切ると、項がわかる!!

① 次の多項式の項をいいなさい。

① $4a + 3b$ ($4a, 3b$)

② $-2x + y - 3$ ($-2x, y, -3$)

③ $\frac{1}{2}x + y^2 - \frac{1}{3}$ ($\frac{1}{2}x, y^2, -\frac{1}{3}$)

④ $mn + 3m^2n$ ($mn, 3m^2n$)

単項式でかけられている文字の個数を、その式の【**次数**】という。

$3ab = 3 \times a \times b \Rightarrow$ 文字が2個かけられているので $3ab$ の次数は2

$4x^2y = 4 \times x \times x \times y \Rightarrow$ 文字が3個かけられているので $4x^2y$ の次数は3

② 次の単項式の次数をいいなさい。

① $-3a^2$ (2)
 $= -3 \times a \times a$

② $-5ab$ (2)
 $= -5 \times a \times b$

③ $\frac{1}{2}x^2y^3$ (5)
 $= \frac{1}{2} \times x \times x \times y \times y \times y$

多項式では、各項の次数のうちでもっとも大きいものを、その多項式の【次数】という。
 また、次数が1の式を【1次式】、次数が2の式を【2次式】という。

$$x^3 + 4x^2 - 5x = x^3 + 4x^2 + (-5x)$$

↓ ↓ ↓

各項の次数は 3 2 1



各項の次数のうち、もっとも大きいものは**3**

$x^3 + 4x^2 - 5x$ は3次式

③ 次の式は何次式ですか。

① $-4x + y$ (1次式)
 1 1

② $-3y^2$ (2次式)
 2

③ $a^2b - ab + 2a$ (3次式)
 3 2 1

④ $-s^2t^3 + \frac{t^2}{4}$ (5次式)
 5 2

目標

- 同類項の意味を理解し、同類項をまとめる計算や、多項式の加法、減法の計算ができるようになるろう!
- 多項式と数の乗法や除法の計算ができるようになるろう!
- 多項式についてのいろいろな計算ができるようになるろう!

《復習》 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} & 5x + 7 - 3x + 6 \\ &= 5x - 3x + 7 + 6 \\ &= 2x + 13 \end{aligned}$$

文字の部分が同じである項を【同類項】という。

例

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 5x + 7y - 3x + 6y \\ &= 5x - 3x + 7y + 6y \\ &= 2x + 13y \end{aligned}$$



項を並べかえる
同類項をまとめる

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & 4x^2 + 2x - 5x + 6x^2 \\ &= 4x^2 + 6x^2 + 2x - 5x \\ &= 10x^2 - 3x \end{aligned}$$

10x²と-3xは次数が異なるので1つの項にまとめることはできない

① 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 8a - 7b - 3a + 5b \\ &= 8a - 3a - 7b + 5b \\ &= 5a - 2b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & x^2 - 5x - x - 3x^2 \\ &= x^2 - 3x^2 - 5x - x \\ &= -2x^2 - 6x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 4ab - 2a - ab + 2a \\ &= 4ab - ab - 2a + 2a \\ &= 3ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & x + \frac{1}{2}y - 2x + \frac{2}{3}y \\ &= x - 2x + \frac{1}{2}y + \frac{2}{3}y \\ &= -x + \frac{3}{6}y + \frac{4}{6}y \\ &= -x + \frac{7}{6}y \end{aligned}$$

☆多項式の加法と減法☆

加法 ⇒ それらの多項式のすべての項を加える

例

$$\begin{aligned} & (3x + 4y) + (2x - 5y) \\ &= 3x + 4y + 2x - 5y \\ &= 3x + 2x + 4y - 5y \\ &= 5x - y \end{aligned}$$



$$\begin{array}{r} 3x + 4y \\ +) 2x - 5y \\ \hline 5x - y \end{array}$$

減法 ⇒ ひくほうの多項式の各項の符号を変えて加える

例

$$\begin{aligned} & (3x + 4y) - (2x - 5y) \\ &= 3x + 4y - 2x + 5y \\ &= 3x - 2x + 4y + 5y \\ &= x + 9y \end{aligned}$$



$$\begin{array}{r} 3x + 4y \\ -) 2x - 5y \\ \hline x + 9y \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 3x + 4y \\ +) -2x + 5y \\ \hline x + 9y \end{array}$$

② 次の計算をなさい。

① $(x + y) + (3x + 2y)$
 $= x + y + 3x + 2y$
 $= x + 3x + y + 2y$
 $= 4x + 3y$

③ $(3x - 2y) - (-x + 5y)$
 $= (3x - 2y) + (x - 5y)$
 $= 3x - 2y + x - 5y$
 $= 3x + x - 2y - 5y$
 $= 4x - 7y$

⑤ $x - 4y$
 $\begin{array}{r} x - 4y \\ +) 5x - 3y \\ \hline 6x - 7y \end{array}$

② $(-5x - 9 - 3y) + (6 + 5x - 8y)$
 $= -5x - 9 - 3y + 6 + 5x - 8y$
 $= -5x + 5x - 3y - 8y - 9 + 6$
 $= -11y - 3$

④ $(a^2 - 3a + 4) - (2a^2 + 5 - a)$
 $= (a^2 - 3a + 4) + (-2a^2 - 5 + a)$
 $= a^2 - 3a + 4 - 2a^2 - 5 + a$
 $= a^2 - 2a^2 - 3a + a + 4 - 5$
 $= -a^2 - 2a - 1$

⑥ $a + 2b - 3$
 $\begin{array}{r} a + 2b - 3 \\ -) a - b + 2 \\ \hline 3b - 5 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} a + 2b - 3 \\ +) -a + b - 2 \\ \hline 3b - 5 \end{array}$

③ 次の2つの式について、下の間に答えなさい。

$a + 4b$, $4a - 2b$

① 2つの式の和を求めなさい。

$$\begin{aligned} & (a + 4b) + (4a - 2b) \\ &= a + 4b + 4a - 2b \\ &= a + 4a + 4b - 2b \\ &= 5a + 2b \end{aligned}$$

② 左の式から右の式をひいたときの差を求めなさい。

$$\begin{aligned} & (a + 4b) - (4a - 2b) \\ &= (a + 4b) + (-4a + 2b) \\ &= a + 4b - 4a + 2b \\ &= a - 4a + 4b + 2b \\ &= -3a + 6b \end{aligned}$$

☆多項式と数の乗法と除法☆

乗法 ⇒ 分配法則を使って計算する

例

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 3(x + 2y) \\ &= 3 \times x + 3 \times 2y \quad \curvearrowright \text{分配法則} \\ &= 3x + 6y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & -5(3x - y + 2) \\ &= -5 \times 3x - 5 \times (-y) - 5 \times (+2) \\ &= -15x + 5y - 10 \end{aligned}$$

除法 ⇒ 乗法になおして計算する

↪ わる数の逆数をかける

例

$$\begin{aligned} & (6a - 9b) \div 3 \\ &= (6a - 9b) \times \frac{1}{3} \quad \curvearrowright \text{わる数の逆数をかける} \\ &= 6a \times \frac{1}{3} - 9b \times \frac{1}{3} \quad \curvearrowright \text{分配法則} \\ &= 2a - 3b \end{aligned}$$

4 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 4(3x - y + 2) \\ &= 4 \times 3x + 4 \times (-y) + 4 \times 2 \\ &= 12x - 4y + 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & -7(-2x + 3y) \\ &= -7 \times (-2x) - 7 \times 3y \\ &= 14x - 21y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 6\left(\frac{a}{3} - \frac{b}{2}\right) \\ &= \overset{2}{\cancel{6}} \times \overset{1}{\cancel{3}} a + \overset{3}{\cancel{6}} \times \left(-\frac{b}{\cancel{2}}\right) \\ &= 2a - 3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & (-4x - 6y + 10) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= \overset{2}{\cancel{-4}} x \times \left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right) - \overset{3}{\cancel{-6}} y \times \left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right) + \overset{5}{\cancel{10}} \times \left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right) \\ &= 2x + 3y - 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & (-9a + 12b) \div 3 \\ &= (-9a + 12b) \times \frac{1}{3} \\ &= \overset{3}{\cancel{-9}} a \times \frac{1}{\cancel{3}} + \overset{4}{\cancel{12}} b \times \frac{1}{\cancel{3}} \\ &= -3a + 4b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad & (15x^2 - 5x + 30) \div (-5) \\ &= (15x^2 - 5x + 30) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\ &= \overset{3}{\cancel{15}} x^2 \times \left(-\frac{1}{\cancel{5}}\right) - 5x \times \left(-\frac{1}{\cancel{5}}\right) + \overset{6}{\cancel{30}} \times \left(-\frac{1}{\cancel{5}}\right) \\ &= -3x^2 + x - 6 \end{aligned}$$

☆いろいろな式の計算☆

例

$$\begin{aligned}
 & 4(2x - y) - 3(2x - 5y) \\
 &= 8x - 4y - 6x + 15y \\
 &= 8x - 6x - 4y + 15y \\
 &= -2x + 11y
 \end{aligned}$$

\curvearrowright かけこをはずす
 \curvearrowright 項を並べかえる
 \curvearrowright 同類項をまとめる

5 次の計算をなさい。

① $2(x + 4y) + 3(x - 5y)$

$$\begin{aligned}
 &= 2x + 8y + 3x - 15y \\
 &= 2x + 3x + 8y - 15y \\
 &= 5x - 7y
 \end{aligned}$$

② $4(3a - 2b) + 6(-a + 3b)$

$$\begin{aligned}
 &= 12a - 8b - 6a + 18b \\
 &= 12a - 6a - 8b + 18b \\
 &= 6a + 10b
 \end{aligned}$$

③ $3(3x - y) - 5(2x + y)$

$$\begin{aligned}
 &= 9x - 3y - 10x - 5y \\
 &= 9x - 10x - 3y - 5y \\
 &= -x - 8y
 \end{aligned}$$

④ $4(2x - y) - 3(2x - 5y)$

$$\begin{aligned}
 &= 8x - 4y - 6x + 15y \\
 &= 8x - 6x - 4y + 15y \\
 &= 2x + 11y
 \end{aligned}$$

6 $2x - 4y$ の3倍から、 $x + 3y$ の4倍をひいたときの差を求めなさい。

$2x - 4y$ の3倍 $\xrightarrow{\text{式で表すと}}$ ① $3(2x - 4y)$

$x + 3y$ の4倍 $\xrightarrow{\text{式で表すと}}$ ② $4(x + 3y)$

この2つの式の差を求めるので①式-②式という式をつくる

$$\begin{aligned}
 & 3(2x - 4y) - 4(x + 3y) \\
 &= 6x - 12y - 4x - 12y \\
 &= 6x - 4x - 12y - 12y \\
 &= 2x - 24y
 \end{aligned}$$

例

$$\frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4}$$

【解法1】

$$\begin{aligned} & \frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4} \\ &= \frac{2(3x-y)}{4} - \frac{x-4y}{4} && \left. \begin{array}{l} \text{通分して分母} \\ \text{をそろえる} \end{array} \right\} \\ &= \frac{2(3x-y)-(x-4y)}{4} && \left. \begin{array}{l} \text{1つの分数に} \\ \text{まとめる} \end{array} \right\} \\ &= \frac{6x-2y-x+4y}{4} && \left. \begin{array}{l} \text{かっこをはずす} \end{array} \right\} \\ &= \frac{5x+2y}{4} && \left. \begin{array}{l} \text{同類項をまとめる} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

【解法2】

$$\begin{aligned} & \frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4} \\ &= \frac{1}{2}(3x-y) - \frac{1}{4}(x-4y) && \left. \begin{array}{l} (\text{分数}) \times (\text{多項式}) \\ \text{の形になおす} \end{array} \right\} \\ &= \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}y - \frac{1}{4}x + y && \left. \begin{array}{l} \text{かっこをはずす} \end{array} \right\} \\ &= \frac{5}{4}x + \frac{1}{2}y && \left. \begin{array}{l} \text{同類項をまとめる} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

やり方は2通りあります!! 自分のやりやすい方法を使って計算してみましょう!!

7 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \frac{7x-4y}{10} + \frac{x+2y}{5} \\ &= \frac{7x-4y}{10} + \frac{2(x+2y)}{10} \\ &= \frac{7x-4y+2(x+2y)}{10} \\ &= \frac{7x-4y+2x+4y}{10} \\ &= \frac{9}{10}x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & \frac{5x-y}{3} + \frac{3x+y}{2} \\ &= \frac{2(5x-y)}{6} + \frac{3(3x+y)}{6} \\ &= \frac{2(5x-y)+3(3x+y)}{6} \\ &= \frac{10x-2y+9x+3y}{6} \\ &= \frac{19x+y}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & \frac{2a+b}{3} - \frac{a-2b}{6} \\ &= \frac{2(2a+b)}{6} - \frac{a-2b}{6} \\ &= \frac{2(2a+b)-(a-2b)}{6} \\ &= \frac{4a+2b-a+2b}{6} \\ &= \frac{3a+4b}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & x+y - \frac{x-6y}{3} \\ &= \frac{3(x+y)}{3} - \frac{x-6y}{3} \\ &= \frac{3(x+y)-(x-6y)}{3} \\ &= \frac{3x+3y-x+6y}{3} \\ &= \frac{2x+9y}{3} \end{aligned}$$

1-3 単項式の乗法と除法(教科書P16~P18)

目標

- 単項式どうしの乗法や除法の計算ができるようになるう!
- 単項式どうしの乗法と除法の混じった計算ができるようになるう!

乗法 ⇒ 係数の積に文字の積をかける

例 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 5x \times 4y \\ &= 5 \times x \times 4 \times y \\ &= 5 \times 4 \times x \times y \\ &= 20xy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 3x \times (-6y) \\ &= 3 \times x \times (-6) \times y \\ &= 3 \times (-6) \times x \times y \\ &= -18xy \end{aligned}$$

1 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad (-3n) \times (-2m) \\ &= (-3) \times n \times (-2) \times m \\ &= (-3) \times (-2) \times m \times n \\ &= 6mn \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad (-2ab) \times 4c \\ &= (-2) \times a \times b \times 4 \times c \\ &= (-2) \times 4 \times a \times b \times c \\ &= -8abc \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{1}{3}y \times 6x \\ &= \frac{1}{3} \times y \times 6 \times x \\ &= \frac{1}{3} \times 6 \times x \times y \\ &= 2xy \end{aligned}$$

例 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 2a \times 3a^2 \\ &= 2 \times a \times 3 \times a \times a \\ &= 2 \times 3 \times a \times a \times a \\ &= 6a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad (-4m)^2 \\ &= (-4m) \times (-4m) \\ &= (-4) \times m \times (-4) \times m \\ &= (-4) \times (-4) \times m \times m \\ &= 16m^2 \end{aligned}$$

2 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 5a \times (-a^2) \\ &= 5 \times a \times (-1) \times a \times a \\ &= 5 \times (-1) \times a \times a \times a \\ &= -5a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad (-2x)^2 \\ &= (-2x) \times (-2x) \\ &= (-2) \times x \times (-2) \times x \\ &= (-2) \times (-2) \times x \times x \\ &= 4x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad ab \times 4ab^2 \\ &= a \times b \times 4 \times a \times b \times b \\ &= 4 \times a \times a \times b \times b \times b \\ &= 4a^2b^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad (-a)^3 \times 2b \\ &= (-a) \times (-a) \times (-a) \times 2b \\ &= (-1) \times a \times (-1) \times a \times (-1) \times a \times 2 \times b \\ &= (-1) \times (-1) \times (-1) \times 2 \times a \times a \times a \times b \\ &= -2a^3b \end{aligned}$$

除法 ⇒ 乗法になおして計算する (分数にする)

例 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 8xy \div (-2x) & \\ &= \frac{8xy}{-2x} \quad \text{分数で表す} \\ &= -\frac{8xy}{2x} \\ &= -\frac{8 \times x \times y}{2 \times x} \quad \text{約分をする} \\ &= -4y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{1}{2}a^2b \div \frac{2}{3}a & \\ &= \frac{a^2b}{2} \div \frac{2a}{3} \quad \text{逆数をかける} \\ &= \frac{a^2b}{2} \times \frac{3}{2a} \\ &= \frac{a \times a \times b \times 3}{2 \times 2 \times a} \quad \text{約分をする} \\ &= \frac{3}{4}ab \end{aligned}$$

③ 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 9xy \div (-3xy) & \\ &= \frac{9xy}{-3xy} \\ &= -\frac{9xy}{3xy} \\ &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 8x^2 \div (-6x) & \\ &= \frac{8x^2}{-6x} \\ &= -\frac{4x^2}{3x} \\ &= -\frac{4}{3}x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad (-4xy^2) \div \frac{1}{2}xy & \\ &= (-4xy^2) \div \frac{xy}{2} \\ &= (-4xy^2) \times \frac{2}{xy} \\ &= \frac{-4xy^2 \times 2}{xy} \\ &= -8y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad \frac{2}{3}b^2c \div \frac{5}{6}bc^2 & \\ &= \frac{2b^2c}{3} \div \frac{5bc^2}{6} \\ &= \frac{2b^2c}{3} \times \frac{6}{5bc^2} \\ &= \frac{2b^2c \times 2}{3 \times 5bc^2} \\ &= \frac{4b}{5c} \end{aligned}$$

☆乗法と除法の混じった式の計算☆

例

$$\begin{aligned} ab \times b \div a^2b & \\ &= \frac{ab \times b}{a^2b} \quad \text{かける数は分子、割る数は分母へ} \\ &= \frac{a \times b \times b}{a \times a \times b} \\ &= \frac{b}{a} \quad \text{約分をする} \end{aligned}$$

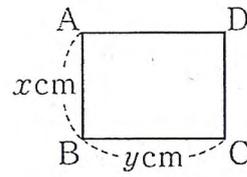
④ 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad a^2b \div ab^2 \times 3 & \\ &= \frac{a^2b \times 3}{ab^2} \\ &= \frac{3a}{b} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 8x^3 \div (-4x) \div x & \\ &= \frac{8x^3}{-4x \times x} \\ &= -2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad (-2x)^3 \times x \div (-2x) & \\ &= \frac{(-2x)^3 \times x}{-2x} \\ &= (-2x^2) \times x \\ &= 4x^2 \times x \\ &= 4x^3 \end{aligned}$$

例 右の図の長方形で、辺DCを軸として1回転させてできる円柱Pの側面積と、辺BCを軸として1回転させてできる円柱Qの側面積はどちらが大きいですか。

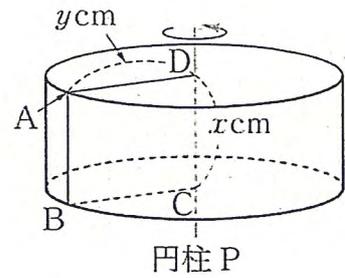


《解答》

円柱Pは、底面が半径【 $\frac{y}{2}$ 】cmの円で、高さが【 x 】cmの円柱であるから、側面積は

$$x \times (y \times 2 \times \pi)$$

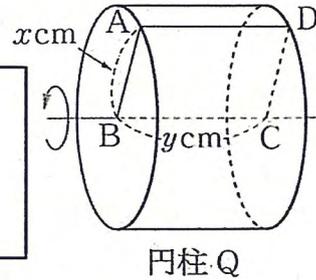
$$= \underline{2\pi xy \text{ cm}^2}$$



円柱Qは、底面が半径【 $\frac{x}{2}$ 】cmの円で、高さが【 y 】cmの円柱であるから、側面積は

$$y \times (x \times 2 \times \pi)$$

$$= \underline{2\pi xy \text{ cm}^2}$$



☆円柱の展開図☆

【底面の円の周の長さ】と【側面の長方形の横の長さ】は等しい

∴ 2つの円柱の側面積は等しい

5 上の例で、円柱Pと円柱Qの体積の比を求めなさい。

円柱の体積 = 底面積 × 高さ

↳ 円の面積 = 半径 × 半径 × 円周率

円柱Pの体積

$$y \times y \times \pi \times x = \underline{\pi xy^2 \text{ cm}^3}$$

円柱Qの体積

$$x \times x \times \pi \times y = \underline{\pi x^2 y \text{ cm}^3}$$

2つの円柱の体積を比で表すと

$$P : Q = \pi xy^2 : \pi x^2 y = y : x$$

1-4 式の値(教科書P19)

目標

● 式を計算してから数を代入して、式の値を求めることができるようになるう！

例 $a = 5, b = -3$ のとき、 $2(3a - 4b) - 4(a + 3b)$ の式の値を求めなさい。

※ 式の値を求めるとき、式を計算してから数を代入すると、求めやすくなる場合がある。

$$\begin{aligned} & 2(3a - 4b) - 4(a + 3b) \\ &= 2 \times 3a + 2 \times (-4b) - 4 \times a - 4 \times (+3b) \\ &= 6a - 8b - 4a - 12b \\ &= 6a - 4a - 8b - 12b \\ &= 2a - 20b \end{aligned}$$

式を計算して整理する！！

↓

$a = 5, b = -3$ を代入

$$\begin{aligned} & 2 \times 5 - 20 \times (-3) \\ &= 10 + 60 \\ &= 70 \end{aligned}$$

負の数を代入するときはかっこをつける！！

① $a = -2, b = \frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & 4(a + 2b) + (a - 5b) \\ &= 4a + 8b + a - 5b \\ &= 5a + 3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & a = -2, b = \frac{1}{3} \text{ を代入} \\ & 5 \times (-2) + 3 \times \frac{1}{3} \\ &= -10 + 1 \\ &= -9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & 8a^2b \div 4a \\ &= \frac{2\cancel{a}^2b}{\cancel{4}a} \\ &= 2ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & a = -2, b = \frac{1}{3} \text{ を代入} \\ & 2 \times (-2) \times \frac{1}{3} \\ &= -\frac{4}{3} \end{aligned}$$