

これでだいじょうぶ!

# 中1数学の 文字と式

別冊

答え  
と  
解説



積の表し方 ①

スパ  
1

「×は省いて、数が前」がルール!

P2・3

- ① ①  $4x$                       ②  $5x$   
 ③  $a$                               ④  $-a$

解説 ① ×の記号を省いて、数が前。  
 ②  $x5$ ではなく、 $5x$ と書く。  
 ③  $1a$ ではなく、 $a$ と書く。  
 ④  $-1a$ ではなく、 $-a$ と書く。

- ② ①  $-2m$                       ②  $-6x$   
 ③  $x$                               ④  $-n$

解説 ① ( )と×を省いて、 $-2m$ と書く。  
 ② ( )と×を省いて、数を文字の前に書くので、 $-6x$ 。  
 ③ 1をかけるとき、その1は書かない。×を省いて、 $x$ 。  
 ④  $-1$ をかけるとき、その1は書かない。( )と×を省いて、 $-n$ 。

- ③ ①  $m$                               ②  $7c$   
 ③  $-y$                               ④  $10b$

解説 ① 1は書かない。  
 ③  $(-1)$ の( )は省くが、 $-$ は省かないので気をつける。1は書かない。

知って得するコーナー

[1を書かない例]

$$a \times 1 = a, \quad a \times (-1) = -a$$

$$1 \times a = a, \quad (-1) \times a = -a$$

[1を書く例]

$$a \times 0.1 = 0.1a, \quad a \times (-0.1) = -0.1a$$

$$0.1 \times a = 0.1a, \quad (-0.1) \times a = -0.1a$$

小数点以下の1は書く。

積の表し方 ②

スパ  
2

文字の順番に注意!

P4・5

- ① ①  $mn$                               ②  $9mn$   
 ③  $4(m+n)$                       ④  $x^3$

解説 ① アルファベットの順番に気をつける。  
 ② 文字はアルファベット順。  
 ③  $(m+n)$ を1つの文字と考えるので、 $(m+n)$ の( )は省かない。  
 ④  $x \times x \times x = x^3$   
 $3 \times x = 3x$   
 $x \times 3 = 3x$  } ちがいに気をつける。

- ② ①  $abc$                               ②  $-ab$   
 ③  $-4(x-y)$                       ④  $5a^2$

- 解説 ③  $\times$ を省いて、数を( )の前に書く。  
 (-4)の( )は省く。  
 ④  $5aa$ ではなく、 $5a^2$ と書く。同じ文字の積は、指数を使って書く。

- 3 ①  $x^2y^2$       ②  $-7(x+y)$   
 ③  $xyz$       ④  $3xy$

- 解説 ①  $x \times x \times y \times y = x^2 \times y^2 = x^2y^2$   
 ② (-7)の( )は省くが、 $(x+y)$ の( )は省かない。数を( )の前に書く。

商の表し方 ①

スパウ 3  $\div$ は使わず、分数の形に変身! P6・7

- 1 ①  $\frac{3}{x}$       ②  $\frac{b}{2} \left[ \frac{1}{2}b \right]$   
 ③  $-\frac{2}{x}$       ④  $-\frac{n}{2} \left[ -\frac{1}{2}n \right]$

- 解説 ①  $3 \div x = \frac{3}{x}$   
 ②  $\div 2$ は、 $\times \frac{1}{2}$ と同じことなので、 $\frac{b}{2}$ は $\frac{1}{2}b$ のように書くこともできる。

- ④  $\frac{-n}{2}$ 、 $\frac{n}{-2}$ ではなく、 $-\frac{n}{2}$ として、  
 一の符号は、分数の前に書く。

- 2 ①  $\frac{1}{y}$       ②  $\frac{a}{7} \left[ \frac{1}{7}a \right]$   
 ③  $-\frac{8}{x}$       ④  $-\frac{a}{5} \left[ -\frac{1}{5}a \right]$

- 解説 ①  $1 \times y$ は、 $y$ のように1を書かないが、 $1 \div y$ は、 $\frac{1}{y}$ のように1を書くことに注意する。  
 ③、④ ( )を省いて、分数の形で表す。一の符号は分数の前に書く。

- 3 ①  $-\frac{x}{4} \left[ -\frac{1}{4}x \right]$       ②  $-\frac{2}{y}$   
 ③  $\frac{5}{m}$       ④  $\frac{n}{9} \left[ \frac{1}{9}n \right]$

知って得するコーナー

[1を書かない例]  
 $x \div 1 = x$ ,  $x \div (-1) = -x$

[1を書く例]  
 $1 \div x = \frac{1}{x}$ ,  $(-1) \div x = -\frac{1}{x}$

商の表し方 ②

スパウ 4 分子や分母の( )は、省いてOK。 P8・9

- 1 ①  $\frac{a}{b}$       ②  $-\frac{x}{y}$   
 ③  $\frac{x+y}{3} \left[ \frac{1}{3}(x+y) \right]$   
 ④  $-\frac{m+n}{3} \left[ -\frac{1}{3}(m+n) \right]$

- 解説 ③  $\div 3$ は、 $\times \frac{1}{3}$ と同じことなので、 $\frac{x+y}{3}$ は、 $\frac{1}{3}(x+y)$ のように書くこともできる。  
 $(x+y)$ が分子にくるときは、( )を省いて、 $\frac{x+y}{3}$ と表すが、 $\div 3$ を

$\times \frac{1}{3}$ と考えて計算するときは、 $\frac{1}{3}(x+y)$ と( )は省かない。

- ④ 一の符号は、分数の前に書く。  
 $\frac{m+n}{-3}$ や $\frac{-m-n}{3}$ ではなく、 $-\frac{m+n}{3}$ と書くことに注意する。

2 ①  $\frac{m}{n}$       ②  $-\frac{m}{n}$

③  $\frac{a-b}{9}\left[\frac{1}{9}(a-b)\right]$

④  $-\frac{a-b}{4}\left[-\frac{1}{4}(a-b)\right]$

解説 ②  $(-m)$ の( )は省く。

④  $(-4)$ の( )は省く。

3 ①  $-\frac{x-y}{5}\left[-\frac{1}{5}(x-y)\right]$

②  $\frac{b}{a}$

③  $-\frac{a}{b}$

④  $\frac{m+n}{10}\left[\frac{1}{10}(m+n)\right]$

解説 ③  $(-a)$ の( )は省く。

知って得するコーナー

下の式は、すべて同じことを表している。

$$\frac{a}{2}, \frac{1}{2}a, \frac{1}{2}\times a, a\times\frac{1}{2}, a\div 2$$

記号×, ÷を使わない表し方 ①

ズバ  
5

「+」と「-」は省いちゃダメ!

P10・11

1 ①  $2a+8$       ②  $4-\frac{m}{3}\left[4-\frac{1}{3}m\right]$

③  $-\frac{2}{x}+4y$

④  $-2a-\frac{b}{3}\left[-2a-\frac{1}{3}b\right]$

解説 ① 加法の+は省けない。

② 減法の-は省けない。

③ ÷は分数の形で表し, ×は省く。  
加法の+は省けない。

④ ×と( )と÷を省く。減法の-は  
省けない。

2 ①  $7m-3$

②  $-8+\frac{a}{10}\left[-8+\frac{1}{10}a\right]$

③  $-\frac{6}{a}-8b$

④  $-12x-\frac{y}{8}\left[-12x-\frac{1}{8}y\right]$

解説 文字式の表し方を復習しておこう。

乗法では, ×を省いて, 文字と数の積  
では, 数を文字の前に書く。

除法では, ÷を使わないで, 分数の形

で書く。

式を見て, 乗法の×は省いて, 除法の  
÷は分数の形で表そう。加法, 減法の+,  
-は省けないことに気をつける。

3 ①  $\frac{6}{x}-5$       ②  $5x+\frac{y}{3}\left[5x+\frac{1}{3}y\right]$

③  $m+15n$       ④  $\frac{8}{a}-6b$

記号×, ÷を使わない表し方 ②

ズバ  
6

「×」, 「÷」をもとにもどしてみよう。

P12・13

1 ①  $6\times m+10$       ②  $8-x\div 2$

③  $4\times a-b\div 4$       ④  $4\div x-3\times(y-z)$

解説 +や-以外のところで, ×や÷が省か  
れていないか考える。

数と文字が続けて書かれていれば, そ  
こには, かならず×が省かれている。

また, 分数の形で表されていれば, そ  
こには, ÷が省かれていると考えよう。

2 ①  $-7\times x+100$

②  $6\div m+9$

③  $2\div a+2\times b$

④  $7\times(x-y)+z\div 6$

解説 ④ ( )の前に数があるときは, かな

らず×が省かれている。

- 3 ①  $15-7 \div x$   
 ②  $45+5 \times a$   
 ③  $a \div 9+3 \times (b+c)$   
 ④  $9 \times x-y \div 8$

式の値 ①

スパ  
7

文字に数をあてはめて計算しよう。

P14・15

- 1 ①  $-2 \times 3$       ②  $(-1) \times 3 - 5$   
 $= -6$                        $= -3 - 5$   
 $= -8$   
 ③  $9 \div 3$               ④  $3^2$   
 $= 3$                                $= 3 \times 3$   
 $= 9$

**解説** 「式の値を求めなさい」ということは、「式の中の文字に数をあてはめて計算しなさい」ということである。

したがって、ここでは $x$ に3を代入して、それぞれ計算すればよい。

- ② 符号に気をつける。  
 $-x-5 = (-1) \times x - 5$   
 $= (-1) \times 3 - 5 = -3 - 5 = -8$   
 ③ 分数の形は、分子÷分母で計算する。  
 ④  $3^2 = 3 \times 3 = 9$  である。  
 $3^2$  は、 $3 \times 2 = 6$  ではない。 $3^2$  の2は、

3を2個かけあわせている意味である。

$$\frac{3 \times 3 = 3^2}{2 \text{ 個}}$$

- 2 ①  $4 \times \frac{1}{2} + 1$       ②  $-2 \times \frac{1}{2} + 1$   
 $= 2 + 1$                        $= -1 + 1$   
 $= 3$                                $= 0$   
 ③  $2 \div \frac{1}{2}$                   ④  $-\left(\frac{1}{2}\right)^2$   
 $= 2 \times \frac{2}{1}$                        $= -\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$   
 $= 4$                                $= -\frac{1}{4}$

**解説** 代入する値が分数でも、同じように計算すればよい。

- ①、② 乗法をしてから加法をする。  
 ③ 分数であるので、その逆数をかける。  
 ④ 分数の累乗は、( )をつけて表す。

- 3 ①  $2 \times 5 - 13$       ②  $-4 \times 5 + 10$   
 $= 10 - 13$                        $= -20 + 10$   
 $= -3$                                $= -10$   
 ③  $5 \div 20$                   ④  $2 \times 5^2$   
 $= \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$                        $= 2 \times 25$   
 $= 50$

- 解説** ① 乗法をしてから減法をする。  
 ② 乗法をしてから加法をする。  
 ③ 約分を忘れないようにする。また、0.25と答えてもよい。  
 ④ 計算の順序に気をつける。累乗の計算をしてから乗法をする。

式の値 ②

スパ  
8

負の数を代入するときは、かならず( )を！  
 P16・17

- 1 ①  $3 \times (-3) + 6$   
 $= -9 + 6$   
 $= -3$   
 ②  $2 - 4 \times (-3)$   
 $= 2 + 12$   
 $= 14$   
 ③  $6 \div (-3)$   
 $= -2$   
 ④  $(-3)^2$   
 $= (-3) \times (-3)$   
 $= 9$

**解説** 負の数を代入するときは、かならず( )をつけて代入する。

- ①、② 計算の順序に気をつける。先に乗法をする。  
 ③ 分数の形は、分子÷分母で計算する。  
 ④  $-3^2$ ではなく、( )をつけて代入す

るので、 $(-3)^2$ となる。

$-3^2$ と $(-3)^2$ では、計算が異なるので気をつける。

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

$$= -9$$

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

$$= 9$$

$$\textcircled{2} \textcircled{1} -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 3 \quad \textcircled{2} 10 - 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$= 1 - 3$$

$$= -2$$

$$= 10 + 3$$

$$= 13$$

$$\textcircled{3} -4 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \quad \textcircled{4} 8 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= -4 \times \left(-\frac{2}{1}\right)$$

$$= 8$$

$$= 8 \times \frac{1}{4}$$

$$= 2$$

**解説** 負の分数も負の数だから、( )をつけて代入する。

①、② 乗法を先に計算する。

$$\textcircled{3} \frac{-4}{x} = \frac{-4}{x} \text{ だから、} -4 \div x, \text{ つまり、}$$

$$-4 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \text{ を計算する。}$$

また、分数の除法は、その分数の逆数をかければよい。

④ 累乗を先に計算する。

$$8 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 8 \times \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \right\}$$

$$= 8 \times \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{1} 5 \times (-4) + 7$$

$$= -20 + 7$$

$$= -13$$

$$\textcircled{2} (-1) \times (-4) + 5$$

$$= 4 + 5$$

$$= 9$$

$$\textcircled{3} 12 \div (-4)$$

$$= -3$$

$$\textcircled{4} -3 \times (-4)^2$$

$$= -3 \times 16$$

$$= -48$$

**解説** ②  $-x = (-1) \times x$  だから、

$$(-1) \times (-4) = 4 \text{ つまり、}$$

$$-(-4) = 4 \text{ である。}$$

④ 計算の順序に気をつける。累乗の計算をしてから、 $-3$ にかける。

式の値 ③

スバ  
9

文字が2つでも、それぞれに代入して求めよう。  
P18・19

$$\textcircled{1} \textcircled{1} 3 \times 2 + 2 \times 3$$

$$= 6 + 6$$

$$= 12$$

$$\textcircled{2} -2 \times 2 - 3 \times 3$$

$$= -4 - 9$$

$$= -13$$

**解説** 文字が2つになっても、それぞれの文字に数をあてはめて、同じように計算すればよい。

① 乗法と加法では、乗法を先に計算する。

② 乗法と減法では、乗法を先に計算する。

$$\textcircled{2} \textcircled{1} 2 - 6 \times (-3)$$

$$= 2 + 18$$

$$= 20$$

$$\textcircled{2} -4 \times 2 - \frac{2}{3} \times (-3)$$

$$= -8 + 2$$

$$= -6$$

**解説**  $y$ に $-3$ を代入するときは、負の数だから、( )をつけて代入する。

$$\textcircled{1} x - 6y = x - 6 \times y$$

$$\textcircled{2} -4x - \frac{2}{3}y = -4 \times x - \frac{2}{3} \times y$$

どちらも×の記号が省かれている。  
乗法を先に計算する。

3 ①  $(-1) \times (-6) + 4 \times (-2)$   
 $= 6 - 8$   
 $= -2$

②  $\frac{1}{2} \times (-6) - 5 \times (-2)$   
 $= -3 + 10$   
 $= 7$

解説 ①  $-(-6) + 4 \times (-2)$   
 $= 6 - 8$   
 $= -2$  のように計算してもよい。

項と係数

スパウ 10 「項」, 「係数」をしっかりと理解しよう。  
 P20・21

1 ① 項…… $6x$ ,  $2$   
 $x$ の係数…… $6$

② 項…… $a$ ,  $-2b$ ,  $-5$   
 $a$ の係数…… $1$ ,  $b$ の係数…… $-2$

解説 文字式を加法だけの式になおしたときの加法の記号十で結ばれたそれぞれの式や数を項という。

また、文字をふくむ項の数の部分を係数という。

$$\begin{array}{c} \text{項} \quad \quad \quad \text{項} \\ \boxed{3x} + \boxed{2}, \quad \boxed{3x} - \boxed{2} \leftarrow 3x + (-2) \\ \text{係数} \quad \quad \quad \text{係数} \end{array}$$

②  $a - 2b - 5 = a + (-2b) + (-5)$   
 加法だけの式になおすと、上の式のようになる。

2 ① 項…… $8$ ,  $-4a$   
 $a$ の係数…… $-4$

② 項…… $\frac{2}{5}x$ ,  $-\frac{y}{2}$ ,  $6$

$x$ の係数…… $\frac{2}{5}$   $y$ の係数…… $-\frac{1}{2}$

解説 ②  $-\frac{y}{2} = -\frac{1}{2}y$ だから、 $y$ の係数は  
 $-\frac{1}{2}$

3 ① 項…… $-9$ ,  $8a$   
 $a$ の係数…… $8$

② 項…… $-\frac{x}{3}$ ,  $3y$ ,  $-1$

$x$ の係数…… $-\frac{1}{3}$   $y$ の係数…… $3$

解説 ②  $-\frac{x}{3} = -\frac{1}{3}x$ だから、 $x$ の係数は  
 $-\frac{1}{3}$

文字の項をまとめる

スパウ 11

同じ文字どうしは、計算できる!

P22・23

1 ①  $(-5+2)x$  ②  $(6-1)a$   
 $= -3x$   $= 5a$

③  $(1-\frac{1}{7})x$   
 $= \frac{6}{7}x$

解説 文字の部分が同じ項をまとめるときは、 $mx+nx=(m+n)x$ の法則を使う。  
 ③ 係数が分数でも同じように計算する。

2 ①  $(\frac{1}{5}+\frac{2}{5})x$  ②  $(3-9)a$   
 $= \frac{3}{5}x$   $= -6a$

③  $(-1+\frac{1}{6})a$   
 $= (-\frac{6}{6}+\frac{1}{6})a$   
 $= -\frac{5}{6}a$

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

$$\textcircled{3} \left(\frac{5}{9}-\frac{7}{9}\right)b$$

$$=-\frac{2}{9}b$$

**解説** ①  $1x$  の  $1$  は書かないので、答は  $x$ 。

式を簡単にする

**スパ**  
**12** 同じ文字の項あつまれー。数の項あつまれー。 P24・25

$$\textcircled{1} \textcircled{1} \boxed{8x+3} \quad \textcircled{2} \boxed{-3a-5}$$

$$\textcircled{3} \boxed{5y-14}$$

**解説** 文字の項は文字の項どうし、数の項は数の項どうしをまとめる。

$$\textcircled{2} \textcircled{1} -7x+3x+4$$

$$=-4x+4$$

$$\textcircled{2} 10y-7y-3+12$$

$$=3y+9$$

$$\textcircled{3} -6x-5x+1-15$$

$$=-11x-14$$

**解説** 文字の項と数の項は、まとめることができないので注意する。

$$\textcircled{3} \textcircled{1} \frac{x}{3}-x+2$$

$$=-\frac{2}{3}x+2$$

$$\textcircled{2} a-2a+8-9$$

$$=-a-1$$

$$\textcircled{3} 8y-8y-5+7$$

$$=2$$

**解説** ①  $\frac{x}{3}+2-x=\frac{x}{3}-x+2$

$$=\left(\frac{1}{3}-1\right)x+2$$

$$=\left(\frac{1}{3}-\frac{3}{3}\right)x+2$$

$$=-\frac{2}{3}x+2$$

$$\textcircled{2} a+8-2a-9$$

$$=a-2a+8-9$$

$$=(1-2)a-1$$

$$=-a-1$$

$-1a-1$  と書かないように気をつける。 $-1a$  の  $1$  は書かない。

③ 計算すると、文字の項はなくなってしまいうので、答は  $2$  になる。

$$8y-5-8y+7$$

$$=(8-8)y+2$$

$$=0y+2 \quad \text{とは書かない。}$$

( ) をはずして簡単にする

**スパ**  
**13**

-( ) の形を見つけたら、要注意!  
P26・27

$$\textcircled{1} \textcircled{1} 2x+\boxed{3x-4}$$

$$=\boxed{5x-4}$$

$$\textcircled{2} -3y+\boxed{-4y+8}$$

$$=\boxed{-7y+8}$$

**解説** ① 加法は、そのまま( ) をはずす。  
② 減法は、ひくほうの式の各項の符号を変えて( ) をはずす。  
ここでは、( ) の中の項の符号が、  
 $+4y$  は  $-4y$  に、 $-8$  は  $+8$  に変わる。

$$\textcircled{2} \textcircled{1} -6a-1+\boxed{3+2a}$$

$$=-6a+2a-1+3$$

$$=-4a+2$$

$$\textcircled{2} 9y+\boxed{3+8-5y}$$

$$=9y-5y+3+8$$

$$=4y+11$$

**解説** ① 加法だから、そのまま( ) をはずす。  
② 減法だから、( ) の中の各項の符号を変える。

$$\textcircled{3} \textcircled{1} 4x-2-\boxed{7x-5}$$

$$=4x-7x-2-5$$

$$=-3x-7$$

$$\textcircled{2} 3a-4-\boxed{2a+1}$$

$$=3a-2a-4+1$$

$$=a-3$$

**解説** ② 減法だから、( )の中の各項の符号を変える。

$$3a-4-(2a-1)$$

$$=3a-4-2a+1$$

$$=3a-2a-4+1$$

$$=(3-2)a-3$$

$$=a-3$$

式をたすこと、式をひくこと

**スパ**  
**14** 式には、かならず( )をつけること!  
P28・29

① ①  $3x+7+5x-4$

$$=8x+3$$

②  $3x+7-5x+4$

$$=-2x+11$$

**解説** 2つの式をたしたり、ひいたりするとき、それぞれの式に( )をつけ、記号十、一でつなぎ、次に( )をはずして簡単にする。

- ① 加法なので、そのまま( )をはずす。  
② 減法なので、ひかれるほうの式( )はそのままだらずし、ひくほうの式( )は、( )の中の各項の符号を変えてからはずす。

そして、文字の項どうし、数の項ど

うしをまとめる。

② ①  $(x+8)+(-2x-3)$

$$=x+8-2x-3$$

$$=-x+5$$

②  $(x+8)-(-2x-3)$

$$=x+8+2x+3$$

$$=3x+11$$

③ ①  $(-4y-7)+(9y+1)$

$$=-4y-7+9y+1$$

$$=5y-6$$

②  $(-4y-7)-(9y+1)$

$$=-4y-7-9y-1$$

$$=-13y-8$$

文字式×数

**スパ**  
**15** 文字式×数は、係数に数をかければ  
いいのだ!  
P30・31

① ①  $2 \times x \times 3$

$$=2 \times 3 \times x$$

$$=6x$$

②  $4 \times x \times (-5)$

$$=4 \times (-5) \times x$$

$$=-20x$$

③  $6 \times x \times \frac{2}{3}$

$$=6 \times \frac{2}{3} \times x$$

$$=4x$$

④  $\frac{5}{6} \times x \times (-18)$

$$=\frac{5}{6} \times (-18) \times x$$

$$=-15x$$

**解説** 乗法だから、交換法則を使って、かける順序を変えることができる。

したがって、項と数の積は、数どうしを計算して、そこに文字をつければよい。

② ①  $5 \times x \times 3$

$$=5 \times 3 \times x$$

$$=15x$$

②  $(-1) \times x \times (-8)$

$$=(-1) \times (-8) \times x$$

$$=8x$$

③  $9 \times x \times \frac{1}{6}$

$$=9 \times \frac{1}{6} \times x$$

$$=\frac{3}{2}x$$

④  $(-21) \times x \times \left(-\frac{2}{7}\right)$

$$=(-21) \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times x$$

$$=6x$$

**解説** ②  $-x=(-1) \times x$ だから、 $-x$ の係数は $-1$ 。よって、数どうしの計算は、 $(-1) \times (-8)=8$ となる。

③ ①  $4 \times x \times 7$

$$=4 \times 7 \times x$$

$$=28x$$

②  $7 \times x \times (-5)$

$$=7 \times (-5) \times x$$

$$=-35x$$

③  $\frac{4}{5} \times x \times 20$

$$=\frac{4}{5} \times 20 \times x$$

$$=16x$$

④  $\left(-\frac{3}{4}\right) \times x \times (-16)$

$$=\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-16) \times x$$

$$=12x$$

**解説** ④  $\left(-\frac{3}{4}\right)$ と、 $( )$ をつけて計算しているが、負の数の項でも、式の最初にくる場合には、 $( )$ を省いてよい。

文字式÷数

スバ  
16

文字式÷数は、係数を数でわればよいのだ！

P32・33

① ①  $\frac{18x}{6}$

$$=\frac{18 \times x}{6}$$

$$=3x$$

②  $3x \times \left(-\frac{5}{3}\right)$

$$=3 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \times x$$

$$=-5x$$

**解説** ① 分数の形に書いて、約分する。  
② 分数の除法は、わる数の逆数をかけて乘法になおす。

② ①  $\frac{8x}{8}$

$$=\frac{8 \times x}{8}$$

$$=x$$

②  $-6x \times \frac{4}{3}$

$$=-6 \times \frac{4}{3} \times x$$

$$=-8x$$

**解説** ① 同符号の商を求めるので、符号は正になる。  
② 分数の逆数は、分母と分子を入れかえた数になる。

③ ①  $-\frac{12x}{4}$

$$=-\frac{12 \times x}{4}$$

$$=-3x$$

②  $-10x \times \left(-\frac{6}{5}\right)$

$$=-10 \times \left(-\frac{6}{5}\right) \times x$$

$$=12x$$

**解説** ② 負の数の逆数は、負の数である。

したがって、 $-\frac{5}{6}$ の逆数は $\frac{6}{5}$ ではなく、 $-\frac{6}{5}$ になる。

スバ  
17

項が2つの式×数

項が2つのときは、それぞれの項に数をかけるよ。

P34・35

① ①  $2 \times 3x + 2 \times 7$

$$=6x + 14$$

②  $x \times (-2) + (-3) \times (-2)$

$$=-2x + 6$$

③  $\frac{3}{4} \times 8x + \frac{3}{4} \times 12$

$$=6x + 9$$

**解説** 分配法則を使って、 $( )$ をはずす。

①、③  $m(a+b)=ma+mb$ を使う。  
②  $(a+b)m=ma+mb$ を使う。

② ①  $-2 \times 4x + (-2) \times (-3)$

$$=-8x + 6$$

②  $x \times 5 + 6 \times 5$

$$=5x + 30$$

③  $-6x \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 10 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

$$=3x - 5$$

**解説** ① ( )の中の各項に数をかけるので、負の数をかけるときは、( )の中の各項の符号が変わる。

3 ①  $3 \times (-2x) + 3 \times (-3)$   
 $= -6x - 9$

②  $3x \times (-4) + (-5) \times (-4)$   
 $= -12x + 20$

③  $20x \times \left(-\frac{2}{5}\right) + (-10) \times \left(-\frac{2}{5}\right)$   
 $= -8x + 4$

**解説** ② 負の数をかけるので、( )の中の各項の符号が変わることに注意する。

③ 計算の途中で忘れずに約分をする。

項が2つの式÷数

**ス/ロ** 18 項が2つのときは、それぞれの項を数でわるよ。 P36・37

1 ①  $\frac{20x}{4} - \frac{28}{4}$   
 $= 5x - 7$

②  $-\frac{12x}{3} - \frac{9}{3}$   
 $= -4x - 3$

③  $(4x-6) \times \frac{5}{2}$   
 $= 4x \times \frac{5}{2} - 6 \times \frac{5}{2}$   
 $= 10x - 15$

**解説** ①  $(a+b) \div m = \frac{a+b}{m}$

$$= \frac{a}{m} + \frac{b}{m}$$

したがって、 $(20x-28) \div 4$

$$= \frac{20x-28}{4}$$

$$= \frac{20x}{4} - \frac{28}{4}$$

$$= 5x - 7$$

② ( )の中の各項を-3でわる。各項の符号が変わることに気をつける。

③ わる数が分数なので、逆数をかける。

$\frac{2}{5}$ の逆数は $\frac{5}{2}$ だから、( )の中の

各項に $\frac{5}{2}$ をかける。したがって、

$$4x \times \frac{5}{2} - 6 \times \frac{5}{2} = 10x - 15$$

2 ①  $-\frac{6x}{2} + \frac{22}{2}$

$$= -3x + 11$$

②  $\frac{30x}{6} + \frac{6}{6}$

$$= 5x + 1$$

③  $(6x-21) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$

$$= 6x \times \left(-\frac{4}{3}\right) - 21 \times \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$= -8x + 28$$

**解説** ③ ( )の中の各項に、 $-\frac{3}{4}$ の逆数の

$-\frac{4}{3}$ をかける。

$$\overset{2}{6}x \times \left(-\frac{4}{\overset{1}{3}}\right) - \overset{7}{21} \times \left(-\frac{4}{\overset{1}{3}}\right)$$

$$= -8x + 28$$

計算の途中で約分をしよう。

3 ①  $(16x-8) \times \frac{3}{8}$

$$= 6x - 3$$

②  $\frac{35x}{7} + \frac{56}{7}$

$$= 5x + 8$$

③  $\frac{15x}{5} + \frac{30}{5}$

$$= 3x + 6$$

**解説** 項が2つ以上の式を数でわるときは、それぞれの項を数でわる。下のよう、1つの項だけをわるのは誤りである。

[誤りの例]

$$(15x+30) \div 5 = \frac{15x+30}{5}$$

$$=3x+30$$

分数の形の式に数をかける

スバ  
19

先に約分をすると、計算がラク!

P38・39

1 ①  $(3x+5) \times 2$

$$=6x+10$$

②  $4 \times (5x-4)$

$$=20x-16$$

③  $\frac{-7x+3}{4} \times (-3)$

$$= \frac{21x-9}{4}$$

解説 分数の形の式に数をかけるときは、数をかける前に、分母と約分できないか確認する。約分できるときは、計算が簡単になるので、先に約分する。

③  $\frac{-7x+3}{8} \times (-6)$

$$= \frac{-7x+3}{4} \times (-6)$$

$$= \frac{(-7x+3) \times (-3)}{4}$$

$$= \frac{21x-9}{4}$$

分母とかける数で約分する。

分子の各項に-3をかける。

2 ①  $(-2x-3) \times (-2)$

$$=4x+6$$

②  $(-2) \times (2x-5)$

$$=-4x+10$$

③  $3 \times \frac{-3x-1}{2}$

$$= \frac{-9x-3}{2}$$

解説 約分をしてから、計算を進めよう。

3 ①  $\frac{4x+3}{3} \times 5$

$$= \frac{20x+15}{3}$$

②  $(3x-9) \times (-4)$

$$=-12x+36$$

③  $2 \times (-7x+6)$

$$=-14x+12$$

( )がある式の計算

スバ  
20

( )をはずすことからはじめよう。

P40・41

1 ①  $6x-8+3x+15$

$$=9x+7$$

②  $10x-15-12x+8$

$$=-2x-7$$

解説 分配法則を使って( )をはずしてから、文字の項どうし、数の項どうしをまとめる。

2 ①  $3x-4-12x+6$

$$=-9x+2$$

②  $-4x+3-2x+5$

$$=-6x+8$$

解説 数が分数でも、同じように分配法則を使って( )をはずしてから、項をまとめる。

3 ①  $15x+30-12x-4$

$$=3x+26$$

②  $7x-14-9x-18$

$$=-2x-32$$

数量を文字で表すこと

スバ  
21

「×」、「÷」を使わないで、文字式を表そう。

P42・43

1 ①  $x-5$ (人)

②  $60 \times x$

$$60x \text{ (円)}$$

③  $y \div 5$

$$\frac{y}{5} \text{ (m)}$$

2 ①  $1350-x$ (円)

②  $6x$ (円)

③  $\frac{x}{12}$ (円)

3 ①  $5x$ (円)

②  $65-x$ (個)

③  $\frac{x}{7}$ (g)

スバ  
22

(おつり) = (出した金額) - (代金)  
P44・45

- ①  $x \times 2 + y \times 7 = 2x + 7y$   
 $2x + 7y$  (円)
- ②  $10000 - a \times 12 = 10000 - 12a$   
 $10000 - 12a$  (円)

解説 まず、ことばの式で考える。  
次に、ことばの式に数や文字をあてはめる。  
最後に、×を省くなど、文字式の表し方にしたがって式を完成させる。

- ② ①  $3x + 9y$  (円)  
②  $6x - 700$  (円)

解説 ことばの式で表すと、それぞれ次のようになる。

- ① (あんパン1個の値段) × (あんパンの個数) + (ジャムパン1個の値段) × (ジャムパンの個数)  
 $x \times 3 + y \times 9 = 3x + 9y$
- ② (1人あたりの出した金額) × (人数) - (品物の代金)  
 $x \times 6 - 700 = 6x - 700$

- ③ ①  $30a + 50b$  (円)  
②  $15x - 7000$  (円)

解説 ことばの式で表すと、それぞれ次のようになる。

- ① (色紙1枚の値段) × (色紙の枚数) + (画用紙1枚の値段) × (画用紙の枚数)  
 $a \times 30 + b \times 50 = 30a + 50b$
- ② (1人あたりの出した金額) × (人数) - (ぬいぐるみの代金)  
 $x \times 15 - 7000 = 15x - 7000$

スバ  
23

(道のり) = (速さ) × (時間)

P46・47

- ① ①  $a \times 4 = 4a$   $4a$  (km)  
②  $60 \times x = 60x$   $60x$  (m)  
③  $14 \times s = 14s$   $14s$  (m)

解説 (道のり) = (速さ) × (時間)の公式を利用する。



道のりを求めるときは、左の図の道のりを指でかくすと、「速さ × 時間」の公式があらわれる。

- ② ①  $5x$  (km)    ②  $40a$  (km)  
③  $250a$  (m)
- ③ ①  $15x$  (m)    ②  $25a$  (m)  
③  $2a$  (km)

スバ  
24

(時間) = (道のり) ÷ (速さ)

P48・49

- ① ①  $x \div 50 = \frac{x}{50}$   $\frac{x}{50}$  (時間)  
②  $y \div 4 = \frac{y}{4}$   $\frac{y}{4}$  (分)  
③  $a \div 20 = \frac{a}{20}$   $\frac{a}{20}$  (秒)

解説 (時間) = (道のり) ÷ (速さ)の公式を利用する。

- ② ①  $\frac{a}{55}$  (時間)    ②  $\frac{800}{x}$  (分)  
③  $\frac{3000}{x}$  (秒)
- ③ ①  $\frac{a}{900}$  (分)    ②  $\frac{x}{15}$  (秒)  
③  $\frac{200}{x}$  (時間)

スバ  
25

(速さ) = (道のり) ÷ (時間)

P50・51

- ① ①  $8 \div x = \frac{8}{x}$   $\frac{8}{x}$  (km/h)

$$\textcircled{2} 20 \div \boxed{m} = \frac{20}{m} \quad \frac{20}{m} \text{ (km/min)}$$

$$\textcircled{3} \boxed{x} \div 15 = \frac{x}{15} \quad \frac{x}{15} \text{ (km/s)}$$

**解説** (速さ) = (道のり) ÷ (時間) の公式を利用する。

① km/h は、時速を表す単位で、h は hour(時)の頭文字である。「時速  $\frac{8}{x}$  km」や、「毎時  $\frac{8}{x}$  km の速さ」という表現もある。

② km/min は、分速を表す単位で、min は minute(分)を略したものである。

③ km/s は、秒速を表す単位で、s は second(秒)の頭文字である。

$$\textcircled{2} \textcircled{1} \frac{y}{16} \text{ (km/h)} \quad \textcircled{2} \frac{3000}{a} \text{ (m/min)}$$

$$\textcircled{3} \frac{100}{x} \text{ (m/s)}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{1} \frac{1000}{a} \text{ (m/s)} \quad \textcircled{2} \frac{x}{3} \text{ (km/h)}$$

$$\textcircled{3} \frac{30}{x} \text{ (km/min)}$$

割合

スパ  
26

% ⇒ 分母は100, 割 ⇒ 分母は10。

P52・53

$$\textcircled{1} \textcircled{1} a \times \frac{9}{100} = \frac{9}{100}a \quad \frac{9}{100}a \text{ (kg)}$$

$$\textcircled{2} a \times \left(1 - \frac{1}{10}\right) = \frac{9}{10}a \quad \frac{9}{10}a \text{ (円)}$$

**解説** ② 定価の1割引きということは、代金は定価の9割になる。

$$\textcircled{2} \textcircled{1} \frac{37}{100}y \text{ (km)} \quad \textcircled{2} \frac{3}{5}x \text{ (円)}$$

$$\text{解説} \textcircled{1} y \times \frac{37}{100} = \frac{37}{100}y$$

37% を小数で表すと、0.37 になるので、 $y \times 0.37 = 0.37y$  より、 $0.37y$  (km) と答えてもよい。

② 忘れずに約分をしよう。

$$x \times \left(1 - \frac{4}{10}\right) = x \times \frac{6}{10} = \frac{3}{5}x$$

4割を小数で表すと、0.4 になるので、 $x \times (1 - 0.4) = 0.6x$  より、 $0.6x$  (円) と答えてもよい。

$$\textcircled{3} \textcircled{1} \frac{4}{5}a \text{ (円)} \quad \textcircled{2} \frac{11}{100}x \text{ (L)}$$

$$\text{解説} \textcircled{1} a \times \left(1 - \frac{2}{10}\right) = \frac{4}{5}a$$

2割を小数で表すと、0.2 になるので、 $a \times (1 - 0.2) = 0.8a$  より、 $0.8a$  (円) と答えてもよい。

$$\textcircled{2} x \times \frac{11}{100} = \frac{11}{100}x$$

11% を小数で表すと、0.11 になるので、 $x \times 0.11 = 0.11x$  より、 $0.11x$  (L) と答えてもよい。

式の意味

スパ  
27

文字式の意味を考えるよ。

P54・55

- ① ① 長方形の面積  
② 長方形の周の長さ  
③ 横と縦の辺の長さの差

**解説** ② 長方形の「まわり」の長さとして答えてもよい。

- ② ① 5年前の兄の年齢  
② 兄と妹の年齢の差  
③ 兄と妹の年齢の和

**解説** ことばの式で表すと、それぞれ次のようになる。

$$\textcircled{1} (\text{兄の年齢}) - (5 \text{ 年})$$

$$\textcircled{2} (\text{兄の年齢}) - (\text{妹の年齢})$$

③ (兄の年齢)+(妹の年齢)

3 ① 直方体の体積

② 直方体の表面積

③ 直方体の全部の辺の長さの和

解説 ①  $abc=a \times b \times c$  だから、(縦)×(横)×(高さ)で、直方体の体積を表している。

② 直方体の表面全体の面積と答えてもよい。

$ab+bc+ac$  は、直方体の大きさのちがう3つの長方形の面の面積の和を表している。直方体は、向かいあう面が合同なので、それらの面積の和の2倍、つまり、直方体の表面全体の面積を表している。

③  $a+b+c$  は、(縦)+(横)+(高さ)で、3つの辺の長さの合計を表している。直方体は、その3つの辺がそれぞれ4つずつあるので、 $4(a+b+c)$  は、直方体の全部の辺の長さの合計を表している。

数直線の等しい関係を等式に表す①

スパ  
28

等しいときは、等号(=)を使う。

P56・57

1 ①  $5x=y$  ②  $a=b+6$

③  $500-a=b$

2 ①  $4x=y$  ②  $a+8=b$

③  $5000-a=b$

解説 次のように表すこともできる。

① 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $y=4x$

時速に目をつけると、 $\frac{y}{4}=x$  また

は、 $x=\frac{y}{4}$

時間に目をつけると、 $\frac{y}{x}=4$  また

は、 $4=\frac{y}{x}$

② 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b=a+8$

$a$ に目をつけると、 $b-8=a$  または、  
 $a=b-8$

$8$ に目をつけると、 $b-a=8$  または、  
 $8=b-a$

③ 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b=5000-a$

プラモデルの代金に目をつけると、  
 $5000-b=a$  または、 $a=5000-b$   
出した金額に目をつけると、  
 $a+b=5000$  または、 $5000=a+b$

3 ①  $10000-a=b$  ②  $x=y+7$

③  $6a=b$

解説 次のように表すこともできる。

① 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b=10000-a$

シャツの代金に目をつけると、  
 $10000-b=a$  または、 $a=10000-b$   
出した金額に目をつけると、  
 $a+b=10000$  または、 $10000=a+b$

② 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $y+7=x$

妹の身長に目をつけると、 $x-7=y$   
または、 $y=x-7$

身長差に目をつけると、 $x-y=7$   
または、 $7=x-y$

③ 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b=6a$

$a$ に目をつけると、 $\frac{b}{6}=a$  または、

$a=\frac{b}{6}$

6に目をつけると、 $\frac{b}{a}=6$  または、

$$6 = \frac{b}{a}$$

数量の等しい関係を等式に表す ②

スパ  
29

「たりない」「余る」は、**図**で考えてみよう。  
P58・59

1

$$\textcircled{1} y = \boxed{2x} - \boxed{5}$$
$$\textcircled{2} \boxed{x} = \boxed{3a} + \boxed{2}$$
$$\textcircled{3} a - \boxed{c} = \boxed{b} + \boxed{c}$$

2

$$\textcircled{1} x = 5y - 3 \quad \textcircled{2} a = 8b + 11$$
$$\textcircled{3} a - c = b + c$$

解説 次のように表すこともできる。

① 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $5y - 3 = x$

たりない長さに目をつけると、

$$5y - x = 3 \quad \text{または、} \quad 3 = 5y - x$$

切りとる長さに目をつけると、

$$x + 3 = 5y \quad \text{または、} \quad 5y = x + 3$$

② 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $8b + 11 = a$

余る数に目をつけると、

$$a - 8b = 11 \quad \text{または、} \quad 11 = a - 8b$$

配る数に目をつけると、

$$a - 11 = 8b \quad \text{または、} \quad 8b = a - 11$$

③ 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b + c = a - c$

3

$$\textcircled{1} a - c = b + c \quad \textcircled{2} x = 6y - 2$$

$$\textcircled{3} 3a = b + 150$$

解説 次のように表すこともできる。

① 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b + c = a - c$

② 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $6y - 2 = x$

たりない数に目をつけると、

$$6y - x = 2 \quad \text{または、} \quad 2 = 6y - x$$

配る数に目をつけると、

$$x + 2 = 6y \quad \text{または、} \quad 6y = x + 2$$

③ 答の左辺と右辺を入れかえると、  
 $b + 150 = 3a$

残った金額に目をつけると、

$$3a - b = 150 \quad \text{または、} \quad 150 = 3a - b$$

まんがの代金に目をつけると、

$$3a - 150 = b \quad \text{または、} \quad b = 3a - 150$$

不等号を使って関係を表す

スパ  
30

不等号(<, >, ≤, ≥)のちがいを  
知ろう。  
P60・61

1

$$\textcircled{1} x - 2 < 4 \quad \textcircled{2} 3x + 2 > y$$
$$\textcircled{3} y + 6 \geq 20 \quad \textcircled{4} 3x + y \leq 400$$

解説 不等号の使い方を理解しよう。

・  $a$  は  $b$  より大きい。

$$a > b \quad \text{または、} \quad b < a$$

(「 $a$  は  $b$  より大きい」と「 $b$  は  $a$  より小さい」は同じ。)

・  $a$  は  $b$  より小さい。

$$a < b \quad \text{または、} \quad b > a$$

(「 $a$  は  $b$  より小さい」と「 $b$  は  $a$  より大きい」は同じ。)

・  $a$  は  $b$  未満

$$a < b \quad \text{または、} \quad b > a$$

(「 $a$  は  $b$  未満」と「 $a$  は  $b$  より小さい」は同じ。)

・  $a$  は  $b$  以上

$$a \geq b \quad \text{または、} \quad b \leq a$$

(「 $a$  は  $b$  以上」と「 $b$  は  $a$  以下」は同じ。)

・  $a$  は  $b$  以下

$$a \leq b \quad \text{または、} \quad b \geq a$$

(「 $a$  は  $b$  以下」と「 $b$  は  $a$  以上」は同じ。)

2

$$\textcircled{1} \frac{x}{3} < 2 \quad \textcircled{2} x - 10 > 5$$

$$\textcircled{3} a + b \geq 280 \quad \textcircled{4} 4a + 2b \leq 500$$

解説 次のように表してもよい。

$$\textcircled{1} 2 > \frac{x}{3} \quad \textcircled{2} 5 < x - 10$$

$$\textcircled{3} 280 \leq a + b \quad \textcircled{4} 500 \geq 4a + 2b$$

問題文で使われていることから、ど

の不等号を使えばよいか、わかるようにしておこう。

- ① 「～未満」だから、 $<$ か $>$ を使う。
- ② 「～より長い」だから、 $<$ か $>$ を使う。
- ③ 「～以上」だから、 $\leq$ か $\geq$ を使う。
- ④ 「買うことができる」のは、「～以下」だから、 $\leq$ か $\geq$ を使う。

「～未満」や「～より…」の場合は、その数を含めないで、 $=$ (等号)がない $<$ か $>$ の不等号を使う。

「～以上」や「～以下」の場合は、その数を含めるので、 $=$ (等号)がある $\leq$ か $\geq$ の不等号を使う。

3 ①  $a-b \geq 10$       ②  $x+y \geq 800$

③  $a+b < c$       ④  $7x > 120$

解説 次のように表してもよい。

①  $10 \leq a-b$       ②  $800 \leq x+y$

③  $c > a+b$       ④  $120 < 7x$

関係を表す式の意味

スラッシュ  
31

式から数量の関係を考えよう。

P62・63

- 1 ① おとなの入館料は、子ども入館料の2人分より安い。
- ② おとな4人と、子ども5人の入館料の合計は、7000円以下である。

- 解説 ①  $x$ は $2y$ より小さい。  
 $x, y$ に、ことばをあてはめよう。
- ②  $4x$ と $5y$ の和は7000以下である。

- 2 ① ケーキ1個の値段は、ドーナツ3個の値段より高い。
- ② 姉がケーキを2個買ったときの残金は、弟がドーナツを4個買ったときの残金より少ない。

解説 ①  $a$ は、ケーキ1個の値段、 $3b$ は、ドーナツ3個の値段になる。不等号の向きから、ケーキ1個の値段の方が高いことがわかる。

②  $1200-2a$ は、姉がケーキを2個買ったときの残金、 $800-4b$ は、弟がドーナツを4個買ったときの残金になる。不等号の向きから、姉の残金の方が少ないことがわかる。

- 3 ① 兄の身長と弟の身長之差は、20cmより小さい。
- ② 兄の身長と弟の身長をあわせると、270cmより大きい。