

# 2章 文字と式

## 2-1 文字を使った式

### ① 文字を使った式の表し方

#### ● 積の表し方

文字の混じった乗法では、記号×をはぶく

文字と数の積では、数を文字の前に書く

同じ文字の積は 指数を使って表す

\*  $1 \times a$  や  $a \times (-1)$  では、1を書かなくて  
 $a$ ,  $-a$  と表す。

<例1> 次の式を、文字式の表し方にしただけで表しましょう。

(1)  $a \times b$     (2)  $x \times 5 \times y$     (3)  $(a-b) \times 3$

(4)  $y \times 1$     (5)  $a \times a \times a$     (6)  $a \times (-4) + y \times 2$

(1)  $a \times b = \square$     アルファベット順にかきましょう。  
はぶく

(2)  $x \times 5 \times y = \square$   
数を前に

(3)  $(a-b) \times 3 = \square$     ( ) はそのまま残す

(4)  $y \times 1 = \square$   
はぶく

(5)  $a \times a \times a = \square$     ← 指数で

(6)  $a \times (-4) + y \times 2 = \square + \square$   
 + の記号は はぶいてはダメ!

# 2章 文字と式

## 2-1 文字を使った式

解答

### ① 文字を使った式の表し方

#### ● 積の表し方

文字の混じった乗法では、記号×をはぶく  
 文字と数の積では、数を文字の前に書く  
 同じ文字の積は 指数を使って表す

\*  $1 \times a$  や  $a \times (-1)$  では、1を書かないで  
 $a$ ,  $-a$  と表す。

<例1> 次の式を、文字式の表し方にしついで表しましょう

(1)  $a \times b$     (2)  $x \times 5 \times y$     (3)  $(a-b) \times 3$

(4)  $y \times 1$     (5)  $a \times a \times a$     (6)  $a \times (-4) + y \times 2$

(1)  $a \times b = \boxed{ab}$     アルファベット順にかきましょう。  
 ↳ はぶく ↑

(2)  $x \times 5 \times y = \boxed{5xy}$   
 ↳ 数を前に ↑

(3)  $(a-b) \times 3 = \boxed{3(a-b)}$     ← ( ) はそのまま残す

(4)  $y \times 1 = \boxed{y}$   
 ↳ はぶく

(5)  $a \times a \times a = \boxed{a^3}$     ← 指数で

(6)  $\underline{a \times (-4)} + \underline{y \times 2} = \boxed{-4a} + \boxed{2y}$     + の記号は はぶくではない!

問1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1)  $c \times b \times a$       (2)  $a \times (-1) \times b$

(3)  $\frac{2}{3} \times x$       (4)  $m \times m \times 3$

(5)  $a \times b \times a \times b \times a$       (6)  $(a+b) \times (-3)$

(7)  $4 \times x + y \times (-3)$       (8)  $a - 0.1 \times b$

● 商の表し方

除法では、記号  $\div$  を使わずに分数の形で表す。

<例2>

(1)  $x \div 5$

(2)  $2a \div 7$

(3)  $(a-2) \div 5$

(4)  $b \div (-4)$

(1)  $x \div 5 = \square \rightarrow \frac{1}{5}x$  と書いてもよい  
逆数の考え  $x \times \frac{1}{5}$

(2)  $2a \div 7 = \square \rightarrow \frac{2}{7}a$  と書いてもよい

(3)  $(a-2) \div 5 = \square$  分子のかっこははぶく

(4)  $b \div (-4) = \frac{b}{-4} = \square \leftarrow \text{「-」は分数の前に}$

問2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1)  $a \div 3$       (2)  $5x \div 2$

(3)  $(a+b) \div 4$       (4)  $c \div (-5)$

問1

次の式を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1)  $c \times b \times a$  (2)  $a \times (-1) \times b$

$abc$   $-ab$

(3)  $\frac{2}{3} \times x$  (4)  $m \times m \times 3$

$\frac{2}{3}x$   $(\frac{2x}{3})$   $3m^2$

(5)  $a \times b \times a \times b \times a$  (6)  $(a+b) \times (-3)$

$a^3b^2$   $-3(a+b)$

(7)  $4 \times x + y \times (-3)$  (8)  $a - 0.1 \times b$

$4x - 3y$   $a - 0.1b$

● 商の表し方

除法では、記号  $\div$  を使わずに分数の形で表す。

<例2> (1)  $x \div 5$  (2)  $2a \div 7$   
 (3)  $(a-2) \div 5$  (4)  $b \div (-4)$

(1)  $x \div 5 = \frac{x}{5}$   $\rightarrow \frac{1}{5}x$  と書いてもよい  
 逆数の考え  $x \times \frac{1}{5}$

(2)  $2a \div 7 = \frac{2a}{7}$   $\rightarrow \frac{2}{7}a$  と書いてもよい

(3)  $(a-2) \div 5 = \frac{a-2}{5}$  分子のかっこははぶく

(4)  $b \div (-4) = \frac{b}{-4} = -\frac{b}{4}$   $\leftarrow$  「-」は分数の前

問2

次の式を、文字式の表し方にしたがって表しましょう。

(1)  $a \div 3$   $\frac{a}{3}$   $(\frac{1}{3}a)$  (2)  $5x \div 2$   $\frac{5x}{2}$   $(\frac{5}{2}x)$

(3)  $(a+b) \div 4$   $\frac{a+b}{4}$  (4)  $c \div (-5)$   $-\frac{c}{5}$

問 3

次の式を、 $\times$  や  $\div$  の記号を使って表しなさい。

(1)  $5xy$                       (2)  $3a^2$                       (3)  $-xy$

(4)  $\frac{3x}{7}$                       (5)  $a - \frac{b}{3}$                       (6)  $\frac{x}{3} - 5y$

● 数量の表し方

<例 3> 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) 半径 3cm の円の面積 と 円周の長さ
- (2) 1本 30円の鉛筆 a本 と 1冊 70円のノート b冊 を買ったときの代金の合計
- (3) x km の道のりを 2時間で歩くときの速さ
- (4) x円の 3% の値段

(1) 円周率 (3.14...) は  $\pi$  を使って表します。

面積は  $\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}} \times \pi = \boxed{\phantom{00}} \text{ (cm}^2\text{)}$

半径                      半径

円周は  $2 \times \boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} \text{ (cm)}$

直径                      円周率

半径 r の円  
円周  $\rightarrow 2\pi r$   
面積  $\rightarrow \pi r^2$

(2) 代金の合計は  $30 \times \boxed{\phantom{00}} + 70 \times \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} \text{ (円)}$

鉛筆の代金                      ノートの代金

(3) (速さ) = (道のり)  $\div$  (時間) だから

$\boxed{\phantom{00}} \div 2 = \boxed{\phantom{00}}$  よって 毎時  $\boxed{\phantom{00}}$  km

(4) 3% は  $\frac{3}{100}$  なので  $\boxed{\phantom{00}} \times \frac{3}{100} = \boxed{\phantom{00}} \text{ (円)}$

問 3

次の式を、 $\times$  や  $\div$  の記号を使って表しましょう。

(1)  $5xy$       (2)  $3a^2$       (3)  $-xy$   
 $5 \times x \times y$        $3 \times a \times a$        $-1 \times x \times y$

(4)  $\frac{3x}{7}$       (5)  $a - \frac{b}{3}$       (6)  $\frac{x}{3} - 5y$   
 $3x \div 7$  ( $\frac{3}{7} \times x$ )       $a - b \div 3$        $x \div 3 - 5 \times y$

● 数量の表し方

<例 3> 次の数量を、文字を使った式で表しましょう。

- (1) 半径 3cm の円の面積 と 円周の長さ
- (2) 1本 30円の鉛筆 a本 と 1冊 70円のノート b冊 を買ったときの代金の合計
- (3)  $x$  km の道のりを 2時間 で歩くときの速さ
- (4)  $x$  円の 3% の値段

(1) 円周率 (3.14...) は  $\pi$  を使って表します。

面積は  $\boxed{3} \times \boxed{3} \times \pi = \boxed{9\pi}$  (cm<sup>2</sup>)  
半径      半径

円周は  $2 \times \boxed{3} \times \pi = \boxed{6\pi}$  (cm)  
直径      円周率

半径  $r$  の円  
 円周  $\rightarrow 2\pi r$   
 面積  $\rightarrow \pi r^2$

(2) 代金の合計は  $\boxed{30} \times \boxed{a} + \boxed{70} \times \boxed{b} = \boxed{30a + 70b}$  (円)  
鉛筆の代金      ノートの代金

(3) (速さ) = (道のり)  $\div$  (時間) だから

$\boxed{x} \div 2 = \boxed{\frac{x}{2}}$  よって 毎時  $\boxed{\frac{x}{2}}$  km

(4) 3% は  $\frac{3}{100}$  なので

$\boxed{x} \times \frac{3}{100} = \boxed{\frac{3}{100}x}$  (円)

問4 次の数量を、文字を使った式で表しましょう。

- (1)  $x$  の2倍と  $y$  の和
- (2)  $b$  枚の画用紙を5人で等しく分けたときの1人分の枚数
- (3)  $y$  円の3割

## ② 代入と式の値

式の中の文字を数におきかえることを文字にその数を代入するといひ、代入して計算した結果を式の値といひます。

<例4>

$x$  が次の値のとき  $5-3x$  の値を求めましょう

- (1)  $x = 2$
- (2)  $x = -4$

(1)  $5 - 3x = 5 - 3 \times \square = 5 - \square = \square$

$\xrightarrow{\text{ } x=2 \text{ を代入}}$   
 $\xrightarrow{\text{ } 3x = 3 \times x}$     $\xrightarrow{\text{ } x \text{ を補う}}$

(2)  $5 - 3x = 5 - 3 \times \square = 5 \bigcirc 12 = \square$

$\xrightarrow{\text{ } \uparrow}$  負の数ときは( )をつけて代入  
 $\xrightarrow{\text{ } \swarrow}$  符号

問5  $x = -2$  のとき、次の式の値を求めましょう。

- (1)  $3x + 5$
- (2)  $\frac{12}{x}$
- (3)  $x^2$
- (4)  $-x^2$

問4 次の数量を、文字を使った式で表しましょう。

(1)  $x$ の2倍と  $y$ の和  $2x + y$

(2)  $b$ 枚の画用紙を5人で等しく分けたときの1人分の枚数

$\frac{b}{5}$

(3)  $y$ 円の3割

$0.3y$  ( $\frac{3}{10}y$ )

② 代入と式の値

式の中の文字を数におきかえることを文字にその数を代入するといひ、代入して計算した結果を式の値といひます。

<例4>

$x$ が次の値のとき  $5 - 3x$  の値を求めましょう

(1)  $x = 2$

(2)  $x = -4$

(1)  $5 - 3x = 5 - 3 \times \boxed{2} = 5 - \boxed{6} = \boxed{-1}$

$x=2$ を代入  
 $3x = 3 \times x$   
 $x$ を補う

(2)  $5 - 3x = 5 - 3 \times \boxed{-4} = 5 \oplus 12 = \boxed{17}$

符号  
 負の数とはは( )をつけて代入

問5  $x = -2$ のとき、次の式の値を求めましょう。

(1)  $3x + 5$   
 $= 3 \times (-2) + 5 = -1$

(2)  $\frac{12}{x} = 12 \div (-2) = -6$

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

(4)  $-x^2$   
 $= -(-2)^2 = -4$

補充問題 A

1. 次の式を, 文字式の表し方にしたがって表しなさい。

(1)  $c \times 6$

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

(3)  $b \times b \times b$

(4)  $3x \div 7$

(5)  $(x-3) \div 2$

(6)  $(-1) \times m$

(7)  $a \times 4 - 3$

(8)  $s \times (-4) - t \times 3$

2. 次の式を,  $\times$  や  $\div$  の記号を使って表しなさい。

(1)  $4ab$

(2)  $-3a^2$

(3)  $\frac{5}{6}a$

(4)  $\frac{7}{x}$

3.  $x=3$  のとき, 次の式の値を求めなさい。

(1)  $2x$

(2)  $5-3x$

(3)  $x^2$

(4)  $\frac{12}{x}$

4.  $x=-3$  のとき, 次の式の値を求めなさい。

(1)  $7x$

(2)  $4x-2$

(3)  $-x^2$

(4)  $\frac{6}{x}$

補充問題 A

1. 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

$$(1) c \times 6 \quad 6c$$

$$(2) y \times 2 \times x \quad 2xy$$

$$(3) b \times b \times b \quad b^3$$

$$(4) 3x \div 7 \quad \frac{3x}{7}$$

$$(5) (x-3) \div 2 \quad \frac{x-3}{2}$$

$$(6) (-1) \times m \quad -m$$

$$(7) a \times 4 - 3 \quad 4a - 3$$

$$(8) s \times (-4) - t \times 3 \quad -4s - 3t$$

2. 次の式を、 $\times$  や  $\div$  の記号を使って表しなさい。

$$(1) 4ab \quad 4 \times a \times b$$

$$(2) -3a^2 \quad -3 \times a \times a$$

$$(3) \frac{5}{6}a \quad \frac{5}{6} \times a \quad (5a \div 6)$$

$$(4) \frac{7}{x} \quad 7 \div x$$

3.  $x=3$  のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(1) 2x \\ = 2 \times 3 = 6$$

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

$$(3) x^2 \\ = 3^2 = 9$$

$$(4) \frac{12}{x} = 12 \div 3 = 4$$

4.  $x=-3$  のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(1) 7x \\ = 7 \times (-3) = -21$$

$$(2) 4x - 2 \\ = 4 \times (-3) - 2 = -14$$

$$(3) -x^2 \\ = -(-3)^2 = -9$$

$$(4) \frac{6}{x} \\ = 6 \div (-3) = -2$$

補充問題 B

1. 次の各問に答えなさい。

(1)  $a$  m のひもから  $b$  cm 切り取りました。

残ったひもの長さを 次の単位で表しなさい。

(i) cm

(ii) m

(2) 縦が  $5$  cm で横が縦より  $x$  cm 長い  
長方形の面積を求めなさい。

(3) A地から  $2000$  m はなれた B地まで、毎分  $80$  m の  
速さで  $x$  分歩いたときの、B地までの残りの道のり  
は何 m ですか。

2.  $x = -\frac{1}{2}$  のとき、次の式の値を求めなさい。

(1)  $-4x$

(2)  $3 - 6x$

(3)  $-x^2$

(4)  $\frac{4}{x}$

補充問題 B

1. 次の各問に答えなさい。

(1)  $a$  m のひもから  $b$  cm 切り取りました。

残ったひもの長さを 次の単位で表しなさい。

(i) cm  $a$  m = 100a cm として  $100a - b$  (cm)

(ii) m  $b$  cm =  $\frac{b}{100}$  m として  $a - \frac{b}{100}$  (m)

(2) 縦が 5 cm で 横が縦より  $x$  cm 長い

長方形の面積を求めなさい。  $5(5+x)$  (cm<sup>2</sup>)

(3) A地から 2000m はなれた B地まで、毎分 80m の速さで  $x$  分歩いたときの、B地までの残りの道のりは

は何mですか。

$$2000 - 80x \text{ (m)}$$

2.  $x = -\frac{1}{2}$  のとき、次の式の値を求めなさい。

(1)  $-4x$

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

(2)  $3 - 6x$

$$3 - 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 6$$

(3)  $-x^2$

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

(4)  $\frac{4}{x}$

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

$$= 4 \times (-2) = -8$$