

# 1

## 文字と式

# 文字式の表し方, いろいろな数量の表し方

### ● 考え方を理解する

#### ○文字式

**文字式** …アルファベットなどの文字を用いた式。

$\pi$  …円周率の値 (3.14159…) を表す。

$\pi$  は, 決まった1つの数 (3.14159…) を表す文字であるから,  $\times$  をはぶいた積の中では, 数のあと, そのほかの文字の前に書く。

**例** 120円のノートを  $n$  冊買うときの代金は,  
 $(120 \times n)$  円

**例** 半径  $r$  cm の円の円周の長さは,  
 $2 \times r \times \pi = 2\pi r$  (cm)

### ココが 大切

#### 文字式の表し方のきまり

- [1] 文字を含んだ乗法では, 乗法の記号  $\times$  をはぶく。
- [2] 数と文字の積では, 数を文字の前に書く。
- [3] 文字どうしの積は, アルファベット順に書くことが多い。
- [4] 1と文字の積は1をはぶき,  $-1$ と文字の積は $-$ (マイナス)だけを書いて1をはぶく。
- [5] 同じ文字の積は, 指数を用いて書く。
- [6] 除法の記号  $\div$  を用いずに, 分数の形で書く。

- 例**
- [1]  $120 \times n = 120n$
  - [2]  $n \times 120 = 120n$
  - [3]  $b \times a \times c = abc$
  - [4]  $1 \times x = x$   
 $x \times (-1) = -x$
  - [5]  $a \times a \times 4 \times a = 4a^3$
  - [6]  $x \div 5 = \frac{x}{5}$   
 $\left( x \div 5 = x \times \frac{1}{5} \text{ だから, } \frac{1}{5}x \right)$   
と書いてもよい。

### 例題 1 文字式の表し方のきまり

次の式を, 文字式の表し方にしたがって書きなさい。

- (1)  $y \times (-5) \times x$     (2)  $(a+b) \times (-1)$     (3)  $a \div (-9)$     (4)  $4 + 0.1 \times a$

#### 問題を解く前に ▶ 文字式の表し方のきまりにしたがうと

$\times, \div, -1$  はどのように表すか, 確認しよう!



(1)  $y \times (-5) \times x$

=

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

=

(3)  $a \div (-9)$

=

←  $-$  の符号は  
はぶけない。

(4)  $4 + 0.1 \times a$

=

←  $+$  の記号は  
はぶけない。

#### 考え方

コレを  
つかって  
考える

$0.1a$  の 1 ははぶけない!

(4)  $4 + 0.1a$  としないように注意!



文字式は, たとえば自然数 1, 2, 3, … を 1 つの文字  $n$  で表したもので, その扱いは数と同じだから, 文字式でももちろん, 累乗, ( ) の中  
→ 乗法, 除法  
→ 加法, 減法  
の順に計算するよ。

**例題2** いろいろな数量の表し方

次の数量を、文字式で表しなさい。

- (1) 3 m のリボンから、 $a$  cm のリボンを7本切り取ったときの残りの長さ
- (2) 人口  $x$  人のA市の5%の人数

問題を解く前に (1)は、単位をそろえることに注意！  
(2)は、5%を分数で表そう。



(1)  $3\text{ m} = \boxed{\text{オ}}$  cm 単位をそろえる。

(残りの長さ)

$= (\text{はじめの長さ}) - (1\text{本の長さ}) \times (\text{本数})$  文字式をつくる。

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

$\boxed{\text{カ}} - \boxed{\text{キ}} \times \boxed{\text{ク}}$

$= \boxed{\text{ケ}} - \boxed{\text{コ}}$  文字式の表し方のきまりにしたがって表す。

答  $\boxed{\text{サ}}$

(2)  $1\% = 0.01 = \frac{1}{\boxed{\text{シ}}}$  だから、 $5\% = \frac{5}{\boxed{\text{ス}}} = \frac{1}{\boxed{\text{セ}}}$

$x$  人の5%は、 $x \times \frac{1}{\boxed{\text{ソ}}}$  文字式の表し方のきまりにしたがって表す。

$= \boxed{\text{タ}}$  答  $\boxed{\text{チ}}$

**考え方**

**コレをつかって考える** まず文字式をつくってから、文字式の表し方のきまりにしたがって表す！

(1) mに単位をそろえると、こんな別解もある。

$$1\text{ cm} = \frac{1}{100}\text{ m} \text{ だから、 } a\text{ cm} = \frac{a}{100}\text{ m}$$

$$(\text{はじめの長さ}) - (1\text{本の長さ}) \times (\text{本数})$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$3 - \frac{a}{100} \times 7$$

$$= 3 - \frac{7}{100}a \quad \text{答 } \left(3 - \frac{7}{100}a\right)\text{ m}$$

(2) まず、%で表した割合を分数で表そう。  
小数で表すと0.05だから、 $x \times 0.05$  答  $0.05x$  人  
こんな別解もある。

**CHECK 問題**

**1** 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。

- (1)  $x \times y \times (-2) \times x \times x \times y$
- (2)  $-a \div 6$
- (3)  $(a-b) \times 4 \times (-3)$
- (4)  $(x-y) \div z \div 6$
- (5)  $3 \div b \times a - 1 \times (a+b)$
- (6)  $-8 \times (x \times z \times y - 1)$

**2** 次の数量を、文字式の表し方にしたがって、[ ]の単位で表しなさい。

- (1)  $x$  kgの品物を、重さ200 gの箱に入れたときの全体の重さ [g]
- (2)  $x$  円の商品を2割引で買ったときの代金 [円]
- (3) 3600 m離れた場所へ向けて、時速  $x$  km で  $y$  時間歩いたときの、残りの道のり [km]

★ 解答

**例題 1** ア  $-5xy$  イ  $-(a+b)$  ウ  $-\frac{a}{9}$  ( $-\frac{1}{9}a$  も可) エ  $4+0.1a$

**例題 2** オ 300 カ 300 キ  $a$  ク 7 ケ 300 コ  $7a$

サ  $(300-7a)$  cm シ 100 ス 100 セ 20 ソ 20

タ  $\frac{x}{20}$  ( $\frac{1}{20}x$  も可) チ  $\frac{x}{20}$  人 ( $\frac{1}{20}x$  人も可)

**CHECK 問題 1** (1)  $-2x^3y^2$  (2)  $-\frac{a}{6}$  ( $-\frac{1}{6}a$  も可) (3)  $-12(a-b)$

(4)  $\frac{x-y}{6z}$  (5)  $\frac{3a}{b}-(a+b)$  (6)  $-8(xyz-1)$

**2** (1)  $(1000x+200)$  g (2)  $\frac{4}{5}x$  円 ( $0.8x$  円も可) (3)  $(3.6-xy)$  km

★ 解説 CHECK 問題

**1** (1)  $x \times y \times (-2) \times x \times x \times y$   
 $= -2x^3y^2$   
 記号  $\times$  をはぶき、数を文字の前、文字はアルファベットの順に書く。同じ文字の積は指数を用いる。

(2)  $-a \div 6$   
 $= -\frac{a}{6}$   
 $= -\frac{a}{6}$   
 除法の記号  $\div$  を用いずに、分数の形で書く。  
 $-$  の符号は分数の前に書く。

(3)  $(a-b) \times 4 \times (-3)$   
 $= -12(a-b)$   
 記号  $\times$  をはぶき、数を文字の前に書く。  
 ( ) は 1 つのかたまりとみなす。

(4)  $(x-y) \div z \div 6$   
 $= \frac{x-y}{6z}$   
 除法の記号  $\div$  を用いずに、分数の形で書く。  
 分子の  $(x-y)$  は 1 つのかたまりとわかるので、( ) はとる。

(5)  $3 \div b \times a - 1 \times (a+b)$   
 $= \frac{3a}{b} - (a+b)$   
 記号  $\times$ 、 $\div$  は用いない。( ) は 1 つのかたまりとみなす。 $-$  の記号ははぶけない。

(6)  $-8 \times (x \times z \times y - 1)$   
 $= -8(xyz - 1)$   
 記号  $\times$  ははぶく。( ) は 1 つのかたまりとみなす。

**2** **ポイント 確認** 数量を文字式で表す手順  
 ① 必要があれば、単位をそろえる。  
 ② 文字を使った式をつくる。  
 ③ 文字式の表し方のきまりにしたがって表す。  
 ④ 単位をつけて答えとする。

(1)  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$  だから、  
 $x \text{ kg} = (1000 \times x) \text{ g}$  ①  
 (全体の重さ) = (品物の重さ) + (箱の重さ) ②  
 $1000 \times x + 200$  ③  
 $= 1000x + 200$  ③  
 単位をつけて、 $(1000x + 200) \text{ g}$  ④

(2)  $2$  割  $= \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$  だから、割引後の割合は、  
 $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$   
 (代金) = (元の値段)  $\times$  (割引後の割合)  
 よって、 $x \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5}x$   
 単位をつけて、 $\frac{4}{5}x$  円

(3)  $3600 \text{ m} = 3.6 \text{ km}$  ①  
 (道のり) = (速さ)  $\times$  (時間)  
 (残りの道のり) = (道のり全体) - (歩いた道のり) ②  
 $3.6 - x \times y$  ③  
 $= 3.6 - xy$  ③  
 単位をつけて、 $(3.6 - xy) \text{ km}$  ④