

文字式の表し方

■文字式の表し方(積の表し方)

- ① 文字×文字、文字×数字では、「×」を省略する
(例) $-3 \times a = -3a$ $a \times b \times c = abc$
- ② 文字×数字では、数字を文字の前に書く
(例) $x \times (-5) = -5x$ $4 \times (-y) = -4y$
- ③ $1 \times$ 文字、 $-1 \times$ 文字では1を省略する
(例) $1 \times m = m$ $n \times (-1) = -n$
- ④ 文字×文字では、アルファベット順に書く
(例) $y \times x \times z = xyz$ $b \times (-6) \times a = -6ab$
- ⑤ 同じ文字の積では、累乗の指数を使って表す
(例) $x \times x = x^2$ $m \times n \times m \times m = m^3n$
- ⑥ ()でくくられた和や差は、一つの文字として扱う
(例) $(a - 1) \times 6 = 6(a - 1)$ $(x + y)(x + y) = (x + y)^2$

全てのルールを同時に満たさなければいけません。
特に③は分かっているつもりでもやっちゃうがちですから注意しましょう！

■文字式の表し方(商の表し方)

$A \div B = A \times \frac{1}{B} = \frac{A}{B}$	○ 割り算は分数で表し、「÷」は使わない ○ 3数以上の除法は逆数をかける
---	--

(例 1) $x \div (-3) = -\frac{x}{3}$

$\frac{x}{-3}$ と書いてはいけません

(例 2) $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

「×」や「÷」は使わないで表すのが「文字式の表し方」の基本です。
たくさん練習して、迷わず出来るようにしましょう！

数量を表す文字式

■ 個数と代金

- 代金 = 1 個の値段(単価) × 個数
- おつり = 出した金額 - 代金

- (例1) 1冊90円のノートx冊の代金 → $90x$
- (例2) 1個a円のゼリー4個と1個b円のプリン5個の代金の合計 → $4a + 5b$
- (例3) 1本50円のペンをa本買い、1000円出したときのおつり → $1000 - 50a$

■ 整数の表し方

- 十の位の数がx、一の位の数yである2ケタの整数 → $10x + y$
- 5で割ると商がaで余りが3となる整数 → $5a + 3$

「割り算」の商や余りが出てきたら、とりあえずそのままの式を作り、「割り算の確かめの式に変形させる」

$$\begin{array}{ccccccc} \text{割られる数} & & \text{割る数} & & \text{商} & & \text{余り} \\ 7 & \div & 2 & = & 3 & \cdots & 1 \\ & & & \downarrow & & & \\ 7 & = & 2 & \times & 3 & + & 1 \end{array}$$

…のように、「5で割ると商がaで余りが3となる整数」は

$$\begin{array}{ccccccc} \square & \div & 5 & = & a & \cdots & 3 \\ & & & \downarrow & & & \\ \square & = & 5 & \times & a & + & 3 \end{array}$$

だから、 $5a + 3$ となるのです。

■平均

$$\textcircled{1} \text{ 平均} = \text{合計} \div \text{総数}$$

$$\textcircled{2} \text{ 合計} = \text{平均} \times \text{総数}$$

①は誰でも知っています。「平均の問題」は常に**合計**で考えるので
②の式を理解してはじめて、「平均」を理解したといえます。

平均について、ちゃんと理解しておいた方が良いのでもう少し説明すると…
たとえば、A、B、C、D、Eの5人が数学のテストを受けたとしましょう。
その結果は以下の通りです。

	A	B	C	D	E	合計
得点	45点	59点	92点	74点	30点	300点

5人の平均点は $(45 + 59 + 92 + 74 + 30) \div 5 = 60$ 点ですね。

平均とは、バラツキのあるデータ(この場合は得点)の**中間的な値**であり、**合計をならした値**なので、平均点は5人全員が同じ得点だったら…という発想で求めた値です。
これを上の表に加えると…こうなります。↓

	A	B	C	D	E	合計
得点	45点	59点	92点	74点	30点	300点
平均点	60点	60点	60点	60点	60点	300点

合計の300点を均等にならして、全員が同じ得点だったとすると、みんなが60点ということになります。だから **平均(60点) × 総数(5人) = 合計(300点)** となり、平均点から合計点を求めることが出来ます。

前置きが長くなりましたが、ここからが本題です。

(例) 男子 15 人の身長が a cm、女子 17 人の身長が b cm であるとき、この 32 人の身長の平均を文字式で表しなさい。

○男子 15 人の身長の合計 → $15 \times a = 15a$

○女子 17 人の身長の合計 → $17 \times b = 17b$

◎男女 32 人の身長の合計 → $15a + 17b$

◎男女 32 人の身長の平均 → $(15a + 17b) \div 32 = \frac{15a + 17b}{32}$

■単位の変換

単位の変換のコツは、2つの単位の基本形を書いて、変換したい単位に直すときに何倍しているかを見れば良い。

たとえば、 $a(\text{km})$ は何(m)か、という問題なら、
 $1(\text{km}) = 1000(\text{m})$ という基本形を書く。



■道のり・速さ・時間の表し方



基本は「み・は・じ」でOK!

ポイントは「単位に注意する」こと

(例) 分速 $a \text{ m}$ のバスに2時間乗ったときに進む道のりは何mか。

速さは時間(時・分・秒)と道のり(km・m)の2つの単位を使って表すのでこれらが、時間と速さの単位と合っているかを確認することが重要。

- 分速 $a \text{ m}$ と“分”で表されているのに、時間は2時間と“時間”で表されている。 \Rightarrow 2時間を120分に直す!
- 分速 $a \text{ m}$ と“m”で表されていて、道のりも“m”なのでOK!

時間を分に直せても、分を時間に直せない人も多いのでは?
 分を時間に直すのは、**60で割れば**できますので覚えましょう!

$$\bullet 10 \text{ 分} = \frac{10}{60} \text{ 時間} = \frac{1}{6} \text{ 時間}$$

$$\bullet 15 \text{ 分} = \frac{15}{60} \text{ 時間} = \frac{1}{4} \text{ 時間}$$

■割合の表し方

ルール①

割合を表す数字の前にある「の」は「×」に直す

★100人の20% は $100 \times 0.2 = 20$ 人 だから

(例1) a g の20% $\rightarrow a \times \frac{20}{100} = \frac{a}{5}$ (g)

(例2) a km² の65%の面積 $\rightarrow a \times \frac{65}{100} = \frac{13a}{20}$ (km²)

ルール②(暗記)

$$a \% = \frac{a}{100}$$

$$a \text{ 割} = \frac{a}{10}$$

$$1\% = \frac{1}{100}, 17\% = \frac{17}{100}$$

$$1 \text{ 割} = \frac{1}{10}, 1 \text{ 割} 7 \text{ 分} = \frac{17}{100}$$

★ルール①と組み合わせて…

(例1) a L の x %は何Lか $\rightarrow a \times \frac{x}{100} = \frac{ax}{100}$ (L)

(例2) a km² の x 割の面積 $\rightarrow a \times \frac{x}{10} = \frac{ax}{10}$ (km²)

ルール①と②さえ理解出来れば、割合は難しくはありません。
先入観を捨てて、自然体で臨んで下さい！



氏名