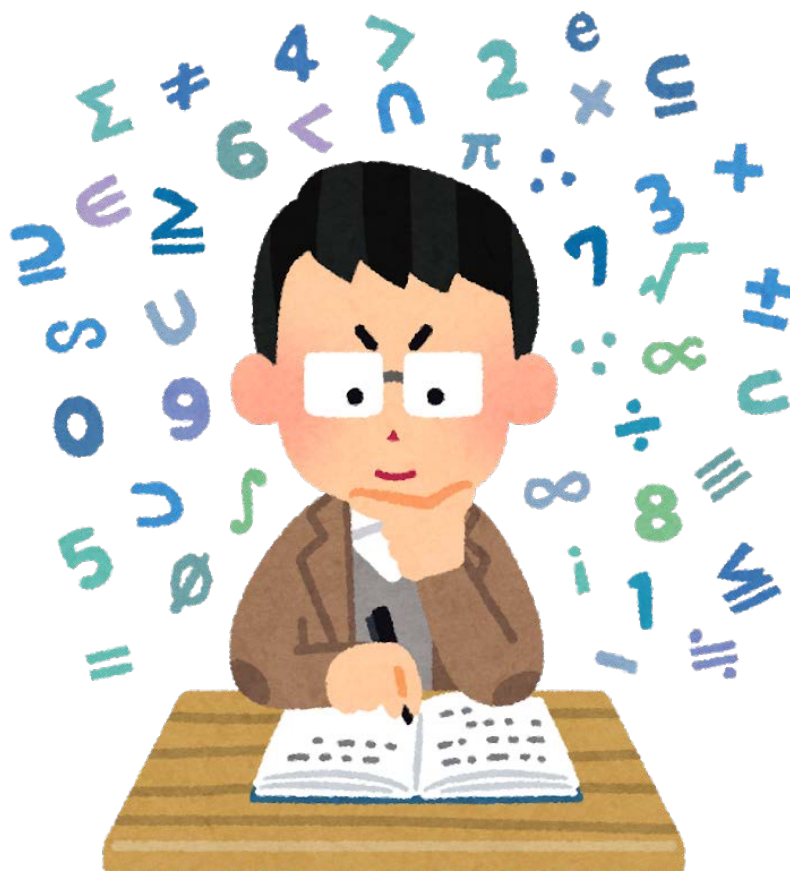


1年数学

文字式

Character Expression



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は分かっているやっちゃん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 → $17 \times b = 17b$

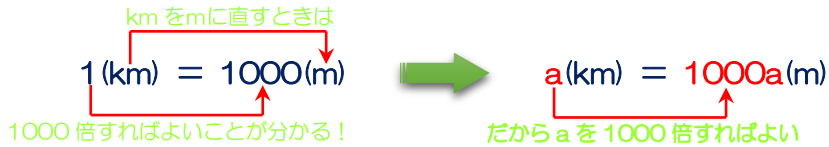
◎男女 32 人の身長の合計 → $15a + 17b$

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

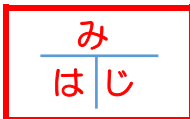
■単位の変換

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。 ⇒ 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
