

2章 文字と式

2-4 文字式の利用

① 式が表す数量

いろいろな数を、文字を使って表しましょう。

たとえば 87 という 2けたの数を

$$87 = 10 \times \square + 1 \times \square \quad \text{と小学校で習いました。}$$

* \square に数を入れましょう

<例1>

十の位が x 、一の位が y である

2けたの数を、文字を使って表しましょう。

十の位が x 、一の位が y なので

2けたの数は

$$\begin{aligned} & 10 \times \square + 1 \times \square \\ = & \square \quad \text{と表される。} \end{aligned}$$

問1

次の数を文字を使って表しましょう。

(1) 十の位が 8、一の位が x の 2けたの数

(2) 百の位が a 、十の位が b 、一の位が c の 3けたの数

<例2>

n が整数のとき、 $2n$ はどんな数を表しているか。

$$2n = 2 \times n \quad \text{なので 2 の倍数}$$

つまり \square を表している

2, 4, 6 ... のような数を何というか?

2章 文字と式

2-4 文字式の利用

解答

① 式が表す数量

いろいろな数を、文字を使って表しましょう。

たとえば 87 という 2けたの数を

$$87 = 10 \times \boxed{8} + 1 \times \boxed{7} \quad \text{と小学校で習いました。}$$

* \square に数を入れましょう

<例1>

十の位が x 、一の位が y である

2けたの数を、文字を使って表しましょう。

十の位が x 、一の位が y なので

2けたの数は

$$\begin{aligned} & 10 \times \boxed{x} + 1 \times \boxed{y} \\ & = \boxed{10x + y} \quad \text{と表される。} \end{aligned}$$

問1

次の数を文字を使って表しましょう。

(1) 十の位が 8、一の位が

x の 2けたの数

$$80 + x$$

(2) 百の位が a 、十の位が b 、

一の位が c の 3けたの数

$$100a + 10b + c$$

<例2>

n が整数のとき、 $2n$ はどんな数を表していますか。

$$2n = 2 \times n \quad \text{なので } 2 \text{ の倍数}$$

つまり $\boxed{\text{偶数}}$ を表している

2, 4, 6 ... のような数を何というか?

問2

n が整数のとき、次の式はどんな数を表していますか。

- (1) $3n$ (2) $7n$ (3) $2n+1$

問3

n を整数として、2つの続いた整数を表しましょう。
ただし小さいほうを n とします。

② 関係を表す式

<例1>

1本50円の鉛筆 x 本と1冊80円のノート y 冊を買ったら750円だった。

この数量の間関係を式で表しましょう。

1本50円の鉛筆 x 本の代金 → 円

1冊80円のノート y 冊の代金 → 円

鉛筆 x 本とノート y 冊の代金は (円)

これが750円と等しいので等号(=)を使って

と表せる。

↑ 等式です。

問2

n が整数のとき、次の式はどんな数を表していますか。

(1) $3n$ (2) $7n$ (3) $2n+1$

3の倍数

7の倍数

奇数

問3

n を整数として、2つの続いた整数を表しましょう。
ただし、小さいほうを n とします。

 $n, n+1$

② 関係を表す式

<例1>

1本50円の鉛筆 x 本と1冊80円のノート y 冊を買ったら750円だった。

この数量の間関係を式で表しましょう。

1本50円の鉛筆 x 本の代金 → $50x$ 円

1冊80円のノート y 冊の代金 → $80y$ 円

鉛筆 x 本とノート y 冊の代金は $50x+80y$ (円)

これが750円と等しいので、等号(=)を使って

$$50x + 80y = 750$$

と表せる。

↑ 等式です。

- ① 等号を使って数量の関係を表した式を **等式** といい、
不等号を使って数量の関係を表した式を **不等式** といいます。

等号「 $=$ 」や不等号「 $<$ 」「 $>$ 」「 \leq 」「 \geq 」の
それぞれの左の部分を **左辺**、右の部分を **右辺**、
合わせて **両辺** といいます。

$$\underbrace{50x + 80y}_{\text{左辺}} = \underbrace{750}_{\text{右辺}}$$

両辺

<例2>

1本50円の鉛筆 x 本と1冊80円のノート y 冊を
買ったが 500円では足りなかった。

数量の関係を式で表しましょう。

500円では足りなかったので

買った代金が 500円より □。

不等号を使って

$50x + 80y$ □ 500 と表せる

不等号の表し方

$a < b$... a は b より 小さい (未満)

$a \leq b$... a は b 以下

$a > b$... a は b より 大きい

$a \geq b$... a は b 以上

● 等号を使って数量の関係を表した式を **等式** といい、
 不等号を使って数量の関係を表した式を **不等式** といいます。

等号「=」や不等号「<」「>」「≤」「≥」の
 それぞれの左の部分を **左辺**、右の部分を **右辺**、
 合わせて **両辺** といいます。

$$\underbrace{\begin{array}{ccc} 50x + 80y & = & 750 \\ \hline \text{左辺} & & \text{右辺} \end{array}}_{\text{両辺}}$$

<例2>

1本50円の鉛筆 x 本と1冊80円のノート y 冊を
 買ったが 500円では足りなかった。

数量の関係を式で表しましょう。

500円では足りなかったので

買った代金が 500円より **大きい**。

不等号を使って

← 「<」や「>」など

$$50x + 80y > 500 \quad \text{と表せる}$$

不等号の表し方

$a < b$... a は b より 小さい (未満)

$a \leq b$... a は b 以下

$a > b$... a は b より 大きい

$a \geq b$... a は b 以上

問1 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しましょう。

(1) 1本50円のボールペン x 本と1冊140円のノート y 冊を買って、1000円はらったらおつりがあった。

(2) 1枚3gの便せん x 枚を、重さ5gの封筒に入れると、重さは25gになった。

(3) x の5倍は y より5だけ大きい。

(4) a から b をひいたときの差は6以上である。

問2 ある動物園の入園料は、おとな a 円、子ども b 円です。このとき 次の式は どのようなことを表していますか。

(1) $a - b = 300$ (2) $2a + 3b \leq 3000$

問1 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しましょう。

(1) 1本50円のボールペン x 本と1冊140円のノート y 冊を買って、1000円はらったらおつりがあった。

$$50x + 140y < 1000$$

(2) 1枚3gの便せん x 枚を、重さ5gの封筒に入れると、重さは25gになった。

$$3x + 5 = 25$$

(3) x の5倍は y より5だけ大きい。

$$5x = y + 5$$

(4) a から b をひいたときの差は6以上である。

$$a - b \geq 6$$

問2 ある動物園の入園料は、おとな a 円、こども b 円です。このとき 次の式は どのようなことを表していますか。

(1) $a - b = 300$

おとなの入園料とこども a 入園料ではおとな a より300円高い

(その他可)

(2) $2a + 3b \leq 3000$

おとな2人とこども3人の入園料の合計は3000円以下である

補充問題 A

1. 次の数を, 文字を使って表しなさい。

(1) 十の位が a , 一の位が 3 の 2けたの数

(2) n を整数とするときの 5 の倍数

2. 次の数量の間の関係を, 等号または不等号で表しなさい。

(1) 1枚 x 円の切手を 10枚買うのに, 1000円札を出したら おつりは y 円だった。

(2) 30冊のノートを x 人に 2冊ずつ分けたら, ノートがいくつか余った。

(3) x の3倍に 2を加えた数は, y より小さい。

補充問題 A

1. 次の数を, 文字を使って表しなさい。

(1) 十の位が a , 一の位が 3 の 2けたの数

$$10a + 3$$

(2) n を整数とするときの 5 の倍数

$$5n$$

2. 次の数量の間の関係を, 等号または不等号で表しなさい。

(1) 1枚 x 円の切手を 10枚買うのに, 1000円札を出したら おつりは y 円だった。

$$1000 - 10x = y$$

(2) 30冊のノートを x 人に 2冊ずつ分けたら, ノートがいくつか余った。

$$30 > 2x$$

$$(30 - 2x > 0)$$

(3) x の3倍に 2 を加えた数は, y より小さい。

$$3x + 2 < y$$

補充問題 B

1. 次の数量の間の関係を, 等号または不等号で表しなさい。

(1) x km の道のりを時速 5 km で進んだときに y 時間かかった。

(2) x に y の 2 乗を加えると, -7 以上になります。

(3) ある学校の昨年の生徒数は x 人で, 今年の生徒数は昨年より p % 減って 400 人以下になった。

(4) 100 g が x 円の肉を y g 買ったとき, 代金は 1000 円だった。

2. みかん 1 個の値段が a 円, リンゴ 1 個の値段が b 円するとき

$1000 - (7a + 4b)$ は, どんな数量を表しているか。

補充問題 B

1. 次の数量の間の関係を, 等号または不等号で表しなさい。

(1) x kmの道のりを時速 5 kmで進んだときに
 y 時間かかった。

$$\frac{x}{5} = y$$

(2) x に y の2乗を加えると, -7 以上になります。

$$x + y^2 \geq -7$$

(3) ある学校の昨年の生徒数は x 人で, 今年の生徒数は昨年より $p\%$ 減って 400 人以下になった。

$$\left(1 - \frac{p}{100}\right)x \leq 400$$

(4) 100 g が x 円の肉を y g 買ったとき, 代金は 1000 円だった。

1 g が $\frac{x}{100}$ 円なので

$$\frac{xy}{100} = 1000$$

2. みかん1個の値段が a 円, リンゴ1個の値段が b 円の時

$1000 - (7a + 4b)$ は, どんな数量を表していますか。

1000円出して みかんを7個とリンゴを4個

買ったときのおつり