

9

方程式：方程式とその解き方
方程式とその解

名前	年 組 番	/ 20 問
----	-------	--------

知

①数量の間の関係を等式で表す

a 円の鉛筆 5 本の代金と b 円の消しゴム 3 個の代金が等しいとき、これらの数量の間の関係は、

$$5a = \boxed{3b}$$

という式で表すことができ、このように等号を使った式を **等式** という。

②等式の性質

等式の両辺に同じ数や式を加えても、等式は成り立つ。 $A=B$ ならば、 $A+C=B+C$

等式の両辺から同じ数や式をひいても、等式は成り立つ。

$$A = \boxed{B} \quad \text{ならば、} \quad A - C = B - \boxed{C}$$

等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立つ。 $A=B$ ならば、 $AC = \boxed{BC}$

等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立つ。 $A=B$ ならば、 $\frac{A}{C} = \frac{B}{C}$ ただし、

このとき $C \neq 0$ である。

問 1 次の数量の間の関係を、等式で表しなさい。

(1) 20g の金属球 x 個と 50g の木片 2 個の重さの合計は 220g である。

● 20g の金属球 x 個の重さは、 $20 \times x = 20xg$ である。

$$(\quad 20x + 100 = 220 \quad)$$

(2) 毎時 x km の速さで 3 時間進んだら、60km 進む。

● 速さ \times 時間 = 道のり である。

$$x \times 3 = 60$$

$$(\quad 3x = 60 \quad)$$

(3) 128 ページの本を 1 日に 12 ページずつ x 日間読んだら、残りが 32 ページになった。

● x 日間に読んだページ数は、 $12 \times x = 12x$ ページ。128 ページから読んだページ数 $12x$ をひけば、残りのページ数となる。

$$(\quad 128 - 12x = 32 \quad)$$

(4) ある数 x に 6 を加えた数は、もとの数 x の 4 倍になる。

● ある数 x の 4 倍は、 $4x$ で表される。

$$(\quad x + 6 = 4x \quad)$$

図 2 次の方程式を、等式の性質を使って解きなさい。

① $x+5=15$

●両辺から5をひくと

$$x+5-5=15-5$$

$$x=10$$

ポイント 等式の両辺から同じ数や式をひいても、等式は成り立つ。

($x=10$)

② $x+8=11$

●両辺から8をひくと

$$x+8-8=11-8$$

$$x=3$$

($x=3$)

③ $x-7=12$

●両辺に7を加えると

$$x-7+7=12+7$$

$$x=19$$

($x=19$)

④ $x-13=6$

●両辺に13を加えると

$$x-13+13=6+13$$

$$x=19$$

($x=19$)

⑤ $2x=12$

●両辺を2でわると

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x=6$$

ポイント 等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立つ。

(ただし、0でわることはしない。)

($x=6$)

⑥ $6x=36$

●両辺を6でわると

$$x=6$$

($x=6$)

⑦ $5x=-15$

●両辺を5でわると

$$x=-3$$

($x=-3$)

⑧ $-4x=-12$

●両辺を-4でわると

$$x=3$$

($x=3$)

⑨ $\frac{2}{3}x=4$

●両辺に $\frac{3}{2}$ をかけると

$$\frac{2}{3}x \times \frac{3}{2} = 4 \times \frac{3}{2}$$

$$x=6$$

($x=6$)

⑩ $\frac{1}{8}x=-3$

●両辺に8をかけると

$$\frac{1}{8}x \times 8 = -3 \times 8$$

$$x=-24$$

($x=-24$)

解法テク 係数の逆数をかける。