

等式の性質

等式の性質

• 方程式を解くために、次の**等式の性質**を利用する

- 両辺に**同じ数をたしても**成り立つ
- 両辺から**同じ数をひいても**成り立つ
- 両辺に**同じ数をかけても**成り立つ
- 両辺を**0以外**の**同じ数**でわっても成り立つ
- 両辺を入れかえても成り立つ ($A=B$ なら $B=A$)

計算の工夫

$$A = B \text{ なら}$$

$$A + C = B + C$$

$$A - C = B - C$$

$$AC = BC$$

$$\frac{A}{C} = \frac{B}{C} \quad (C \neq 0)$$

<例>

• $x - 3 = 6$

両辺に3を加えると、

$$x - 3 + 3 = 6 + 3 \text{ よって } \underline{x = 9}$$

解

• $x + 3 = 6$

両辺から3をひくと、

$$x + 3 - 3 = 6 - 3 \text{ よって } \underline{x = 3}$$

解

• $\frac{1}{2}x = 6$

両辺に2をかけると、

$$\frac{1}{2}x \times 2 = 6 \times 2 \text{ よって } \underline{x = 12}$$

解

• $2x = 6$

両辺を2でわると、

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2} \text{ よって } \underline{x = 3}$$

解

これら等式の性質を用いて方程式の解を求める

<確認問題>

次の方程式を解け。

(1) $x - 6 = 5$

(5) $x - 2 = -3$

(2) $x + 2 = 1$

(6) $x + 4 = 4$

(3) $\frac{1}{3}x = 4$

(7) $\frac{1}{6}x = -2$

(4) $2x = -4$

(8) $5x = 5$

等式の性質

等式の性質

• 方程式を解くために、次の**等式の性質**を利用する

- 両辺に**同じ数をたしても**成り立つ
- 両辺から**同じ数をひいても**成り立つ
- 両辺に**同じ数をかけても**成り立つ
- 両辺を**0以外**の**同じ数でわっても**成り立つ
- 両辺を入れかえても成り立つ ($A=B$ なら $B=A$)

計算の工夫

$$\begin{aligned}
 A &= B \text{ なら} \\
 A + C &= B + C \\
 A - C &= B - C \\
 AC &= BC \\
 \frac{A}{C} &= \frac{B}{C} \quad (C \neq 0)
 \end{aligned}$$

<例>

• $x - 3 = 6$

両辺に3を加えると、

$$x - 3 + 3 = 6 + 3 \text{ よって } \underline{x = 9} \text{ 解}$$

• $x + 3 = 6$

両辺から3をひくと、

$$x + 3 - 3 = 6 - 3 \text{ よって } \underline{x = 3} \text{ 解}$$

• $\frac{1}{2}x = 6$

両辺に2をかけると、

$$\frac{1}{2}x \times 2 = 6 \times 2 \text{ よって } \underline{x = 12} \text{ 解}$$

• $2x = 6$

両辺を2でわると、

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2} \text{ よって } \underline{x = 3} \text{ 解}$$

これら等式の性質を用いて方程式の解を求める

<確認問題>

次の方程式を解け。

(1) $x - 6 = 5$

$$x - 6 = 5$$

$$x - 6 + 6 = 5 + 6$$

$$x = 11$$

(2) $x + 2 = 1$

$$x + 2 = 1$$

$$x + 2 - 2 = 1 - 2$$

$$x = -1$$

(3) $\frac{1}{3}x = 4$

$$\frac{1}{3}x = 4$$

$$\frac{1}{3}x \times 3 = 4 \times 3$$

$$x = 12$$

(4) $2x = -4$

$$2x = -4$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{-4}{2}$$

$$x = -2$$

(5) $x - 2 = -3$

$$x - 2 = -3$$

$$x - 2 + 2 = -3 + 2$$

$$x = -1$$

(6) $x + 4 = 4$

$$x + 4 = 4$$

$$x + 4 - 4 = 4 - 4$$

$$x = 0$$

(7) $\frac{1}{6}x = -2$

$$\frac{1}{6}x = -2$$

$$\frac{1}{6}x \times 6 = -2 \times 6$$

$$x = -12$$

(8) $5x = 5$

$$5x = 5$$

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

$$x = 1$$