

3. 等式の性質と方程式

等式の性質を利用して、方程式を解いてみよう。

<例2> 両辺に同じ数をたす。

① $x - 7 = 4$

両辺に7をたして

$$x - 7 + 7 = 4 + 7$$

$$x = 11 \quad \leftarrow \text{これが解}$$

② $x - 5 = -7$

両辺に5をたして

$$x - 5 + 5 = -7 + 5$$

$$x = -2$$

<練習1> 次の方程式を、例にならって（等式の性質を利用して）解きなさい。

① $x - 9 = 3$

② $x - 8 = -10$

③ $x - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$

<例3> 両辺から同じ数をひく。

① $x + 9 = 12$

両辺から9ひいて

$$x + 9 - 9 = 12 - 9$$

$$x = 3$$

② $x + 2 = -5$

両辺から2ひいて

$$x + 2 - 2 = -5 - 2$$

$$x = -7$$

<練習2> 次の方程式を、例にならって（等式の性質を利用して）解きなさい。

① $x + 7 = 15$

② $x + 6 = 2$

③ $x + 12 = 0$

<例4> 両辺に同じ数をかける。

① $\frac{x}{5} = -6$

両辺に5をかけて

$$\frac{x}{5} \times 5 = -6 \times 5$$

$$x = -30$$

② $-\frac{1}{4}x = 7$

両辺に-4をかけて

$$\frac{1}{4}x \times (-4) = 7 \times (-4)$$

$$x = -28$$

<練習3> 次の方程式を、例にならって（等式の性質を利用して）解きなさい

① $\frac{x}{7} = 3$

② $\frac{x}{4} = -5$

③ $-\frac{1}{6}x = 2$

<例5> 両辺を同じ数でわる

① $-5x = 20$

両辺を-5でわって

$$-5x \div (-5) = 20 \div (-5)$$

$$x = -4$$

② $6x = -30$

両辺を6でわって

$$6x \div 6 = -30 \div 6$$

$$x = -5$$

<練習4> 次の方程式を、例にならって（等式の性質を利用して）解きなさい

① $5x = 45$

② $-8x = 48$

③ $12x = 3$

<練習問題> 次の方程式を、等式の性質を使って、解きなさい。

① $x - 8 = 23$

② $x + 15 = 11$

③ $7 + x = 30$

④ $-5 + x = 3$

⑤ $4x = -12$

⑥ $-7x = -35$

⑦ $\frac{x}{3} = 5$

⑧ $\frac{x}{8} = -\frac{3}{4}$

⑨ $\frac{2}{3}x = 8$

⑩ $x + 1.6 = -1.9$

⑪ $0.2x = -12$

⑫ $\frac{1}{4} + x = -\frac{1}{2}$