

方程式 [いろいろな1次方程式(2)]

係数に小数や分数を含む1次方程式

方程式を見やすく変形

- 等式の性質から、方程式の**両辺に同じ数をかけてもOK**
⇒小数は10や100など、分数は分母の最小公倍数をかけることで、
係数が**整数**だけの見やすい方程式へ

分母をはらう: 方程式全体に**分数を含まない形**へ変形すること

- 見やすくなった方程式で1次方程式の解を求める

<例>

$$0.1x + 0.3 = 0.01x + 0.12$$

↓ **両辺を100倍**

$$(0.1x + 0.3) \times 100 = (0.01x + 0.12) \times 100$$

$$\frac{10x + 30 = x + 12}{10x - x = 12 - 30} \quad \text{見やすい!}$$

$$9x = -18$$

$$\text{解 } x = -2$$

$$\frac{1}{3}x + 4 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \quad \text{両辺を6倍し、分母をはらう}$$

$$\left(\frac{1}{3}x + 4\right) \times 6 = \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) \times 6$$

$$\frac{2x + 24 = 3x + 3}{2x - 3x = 3 - 24} \quad \text{見やすい!}$$

$$-x = -21$$

$$\text{解 } x = 21$$

小数や分数のまま計算することもできるが、計算ミスが出やすい

<確認問題>

次の方程式を解け。

(1) $0.3x - 0.6 = 0.1x + 0.4$

(3) $\frac{5x+3}{2} = x$

(2) $\frac{1}{2}x + 3 = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$

(4) $\frac{x-1}{2} = \frac{3x+5}{4}$

方程式 [いろいろな1次方程式(2)]

係数に小数や分数を含む1次方程式

方程式を見やすく変形

- 等式の性質から、方程式の**両辺に同じ数をかけてもOK**
⇒小数は10や100など、分数は分母の最小公倍数をかけることで、
係数が整数だけの見やすい方程式へ

分母をはらう: 方程式全体に**分数を含まない形**へ変形すること

- 見やすくなった方程式で1次方程式の解を求める

<例>

$$0.1x + 0.3 = 0.01x + 0.12$$

↓ **両辺を100倍**

$$(0.1x + 0.3) \times 100 = (0.01x + 0.12) \times 100$$

$$\frac{10x + 30 = x + 12}{10x - x = 12 - 30} \quad \text{見やすい!}$$

$$9x = -18$$

$$9x = -18$$

$$\text{解 } x = -2$$

$$\frac{1}{3}x + 4 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \quad \text{両辺を6倍し、分母をはらう}$$

$$\left(\frac{1}{3}x + 4\right) \times 6 = \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) \times 6$$

$$\frac{2x + 24 = 3x + 3}{2x - 3x = 3 - 24} \quad \text{見やすい!}$$

$$2x - 3x = 3 - 24$$

$$-x = -21$$

$$\text{解 } x = 21$$

小数や分数のまま計算することもできるが、計算ミスが出やすい

<確認問題>

次の方程式を解け。

$$(1) \quad 0.3x - 0.6 = 0.1x + 0.4$$

$$0.3x - 0.6 = 0.1x + 0.4$$

$$(0.3x - 0.6) \times 10 = (0.1x + 0.4) \times 10$$

$$3x - 6 = x + 4$$

$$3x - 6 = x + 4$$

$$3x - x = 4 + 6$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$(2) \quad \frac{1}{2}x + 3 = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}x + 3 = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2}x + 3\right) \times 4 = \left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}\right) \times 4$$

$$2x + 12 = x + 2$$

$$2x - x = 2 - 12$$

$$x = -10$$

$$(3) \quad \frac{5x+3}{2} = x$$

$$\frac{5x+3}{2} = x$$

$$\left(\frac{5x+3}{2}\right) \times 2 = x \times 2$$

$$5x + 3 = 2x$$

$$5x - 2x = -3$$

$$3x = -3$$

$$x = -1$$

$$(4) \quad \frac{x-1}{2} = \frac{3x+5}{4}$$

$$\frac{x-1}{2} = \frac{3x+5}{4}$$

$$\left(\frac{x-1}{2}\right) \times 4 = \left(\frac{3x+5}{4}\right) \times 4$$

$$(x-1) \times 2 = 3x+5$$

$$2x-2 = 3x+5$$

$$2x-3x = 5+2$$

$$-x = 7$$

$$x = -7$$