

大問 1 (前半 30 点分) 反復練習問題 第 3 回

1. 次の各問に答えよ。

(1) $-6^2 \times \frac{1}{4} + 4$ を計算せよ。

(2) $2a + b - \frac{3a + b}{2}$ を計算せよ

(3) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 5)$ を計算せよ。

(4) 一次方程式 $3x - 5 = -x + 3$ を解け。

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + 5y = 9 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$ を解け。

(6) 二次方程式 $x^2 + 3x - 6 = 0$ を解け。

2. もうちょっと頑張りたい人へ

(1) $-4^2 \times \frac{1}{2} + 3$ を計算せよ。

(2) $\frac{3a - b}{2} - \frac{a + 2b}{4}$ を計算せよ。

(3) $(\sqrt{7} - 1)(\sqrt{7} - 3)$ を計算せよ。

(4) 一次方程式 $2x - 8 = -x + 1$ を解け。

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ x + 4y = -1 \end{cases}$ を解け。

(6) 二次方程式 $x^2 + 3x - 5 = 0$ を解け。

1. (解答)

(1) $-6^2 \times \frac{1}{4} + 4$

$$= -36 \times \frac{1}{4} + 4 = -9 + 4 = -5$$

(2) $2a + b - \frac{3a + b}{2}$

$$= \frac{2(2a + b) - (3a + b)}{2} = \frac{4a + 2b - 3a - b}{2} = \frac{a + b}{2}$$

(3) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 5)$

$$= (\sqrt{7})^2 + 5\sqrt{7} - 2\sqrt{7} - 2 \times 5$$

$$= 7 + 3\sqrt{7} - 10 = -3 + 3\sqrt{7}$$

(4) $3x - 5 = -x + 3$

$$3x + x = 3 + 5$$

$$4x = 8 \quad x = 2$$

(5) $\begin{cases} 2x + 5y = 9 & \dots(1) \\ 3x + 4y = 10 & \dots(2) \end{cases}$

加減法による解法。

$$6x + 15y = 27 \quad \dots(1) \times 3 \dots(1)'$$

$$6x + 8y = 20 \quad \dots(2) \times 2 \dots(2)'$$

$$(1)' - (2)' \text{より, } 7y = 7 \quad y = 1$$

(1) に $y = 1$ を代入して

$$2x + 5 \times 1 = 9 \quad 2x + 5 = 9 \quad 2x = 9 - 5$$

$$2x = 4 \quad x = 2$$

(6) $x^2 + 3x - 6 = 0$

乗法公式を利用した因数分解ができない→解の公式。

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 24}}{2} \quad x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{2}$$

2. (答えのみ)

(1) -5 (2) $\frac{5a - 4b}{4}$ (3) $10 - 4\sqrt{7}$

(4) $x = 2$ (5) $x = 3, y = -1$ (6) $x = \frac{-3 \pm \sqrt{29}}{2}$