

演習問題 13

問題 1 因数分解を用いて次の 2 次方程式を解け。

$$(1) \quad x^2 - 9x + 20 = 0 \quad x^2 - 9x + 20 = (x - 4)(x - 5) = 0 \text{ より、} x = 4, 5$$

$$(2) \quad x^2 - x - 12 = 0 \quad x^2 - x - 12 = (x + 3)(x - 4) = 0 \text{ より、} x = -3, 4$$

$$(3) \quad x^2 + 3x - 28 = 0 \quad x^2 + 3x - 28 = (x - 4)(x + 7) = 0 \text{ より、} x = -7, 4$$

$$(4) \quad x^2 - 6x + 5 = 0 \quad x^2 - 6x + 5 = (x - 1)(x - 5) = 0 \text{ より、} x = 1, 5$$

$$(5) \quad 2x^2 - 5x + 2 = 0 \quad 2x^2 - 5x + 2 = (2x - 1)(x - 2) = 0 \text{ より、} x = \frac{1}{2}, 2$$

$$(6) \quad 2x^2 + x - 3 = 0 \quad 2x^2 + x - 3 = (2x + 3)(x - 1) = 0 \text{ より、} x = -\frac{3}{2}, 1$$

$$(7) \quad 3x^2 - 11x + 6 = 0 \quad 3x^2 - 11x + 6 = (3x - 2)(x - 3) = 0 \text{ より、} x = \frac{2}{3}, 3$$

$$(8) \quad 6x^2 + 5x + 1 = 0 \quad 6x^2 + 5x + 1 = (3x + 1)(2x + 1) = 0 \text{ より、} x = -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$$

問題 2 平方完成を用いて、次の 2 次方程式を解け。

$$(1) \quad x^2 + 2x - 8 = 0 \quad x^2 + 2x - 8 = (x + 1)^2 - 9 = 0 \text{ だから、} x + 1 = \pm 3. \therefore x = -4, 2$$

$$(2) \quad x^2 + 6x - 7 = 0 \quad x^2 + 6x - 7 = (x + 3)^2 - 16 = 0 \text{ だから、} x + 3 = \pm 4. \therefore x = -7, 1$$

$$(3) \quad 2x^2 + 11x + 5 = 0 \quad 2x^2 + 11x + 5 = 2 \left(x + \frac{11}{4} \right)^2 - \frac{81}{8} = 0 \text{ だから、} x = -\frac{11}{4} \pm \frac{9}{4} \\ \therefore x = -\frac{1}{2}, -5$$

$$(4) \quad x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = 0 \quad x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = (x - \sqrt{3})^2 - 9 = 0 \text{ だから、} x = \sqrt{3} \pm 3$$