

# 問題

問題 1. 次の 2 次方程式を解け。

(1)  $x^2 = -2$

(2)  $x^2 = -10$

(3)  $x^2 = -18$

(4)  $x^2 = -36$

問題 2. 次の 2 次方程式を解け。

(1)  $x^2 + 3x + 5 = 0$

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

(3)  $2x^2 - 2\sqrt{3}x + 5 = 0$

(4)  $x^2 + \sqrt{5}x + 4 = 0$

問題 3. 次の 2 次方程式の解の種類を判別せよ。

(1)  $x^2 + 2x + 4 = 0$

(2)  $2x^2 - 2x - 1 = 0$

(3)  $3x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$

(4)  $-x^2 + \sqrt{5}x - 5 = 0$

問題 4.  $m$  は定数とする。次の 2 次方程式の解の種類を判別せよ。

(1)  $x^2 + mx + 1 = 0$

(2)  $x^2 + 2(m - 1)x + m + 5 = 0$

## 練習

練習 1. 次の 2 次方程式を解け。

(1)  $x^2 = -5$

(2)  $x^2 = -15$

(3)  $x^2 = -49$

(4)  $x^2 = -20$

練習 2. 次の 2 次方程式を解け。

(1)  $x^2 + 5x + 8 = 0$

(2)  $4x^2 - 4x + 3 = 0$

(3)  $3x^2 - 2\sqrt{5}x + 6 = 0$

(4)  $x^2 + \sqrt{2}x + 3 = 0$

練習 3. 次の 2 次方程式の解の種類を判別せよ。

(1)  $x^2 + 3x + 1 = 0$

(2)  $3x^2 - 2x + 5 = 0$

(3)  $-x^2 - 4\sqrt{5}x - 25 = 0$

(4)  $5x^2 + 2\sqrt{5}x + 1 = 0$

練習 4.  $m$  は定数とする。次の 2 次方程式の解の種類を判別せよ。

(1)  $x^2 + mx + 9 = 0$

(2)  $x^2 + 2(m + 2)x + 2m + 12 = 0$

# 解答

問題 1.

$$(1) x = \pm\sqrt{2}i \quad (2) x = \pm\sqrt{10}i \quad (3) x = \pm 3\sqrt{2}i \quad (4) x = \pm 6i$$

問題 2.

$$(1) x = \frac{-3 \pm \sqrt{11}i}{2} \quad (2) x = \frac{1 \pm 2\sqrt{2}i}{3} \quad (3) x = \frac{\sqrt{3} \pm \sqrt{7}i}{2} \quad (4) x = \frac{-\sqrt{5} \pm \sqrt{11}i}{2}$$

問題 3.

- (1) 異なる 2 つの虚数解をもつ (2) 異なる 2 つの実数解をもつ  
(3) 重解をもつ (4) 異なる 2 つの虚数解をもつ

問題 4.

- (1)  $\begin{cases} m < -2, 2 < m \text{ のとき, 異なる 2 つの実数解} \\ m = \pm 2 \text{ のとき, 重解} \\ -2 < m < 2 \text{ のとき, 異なる 2 つの虚数解} \end{cases}$
- (2)  $\begin{cases} m < -1, 4 < m \text{ のとき, 異なる 2 つの実数解} \\ m = -1, 4 \text{ のとき, 重解} \\ -1 < m < 4 \text{ のとき, 異なる 2 つの虚数解} \end{cases}$

# 解答

練習 1.

$$(1) x = \pm\sqrt{5}i \quad (2) x = \pm\sqrt{15}i \quad (3) x = \pm 7i \quad (4) x = \pm 2\sqrt{5}i$$

練習 2.

$$(1) x = \frac{-5 \pm \sqrt{7}i}{2} \quad (2) x = \frac{1 \pm \sqrt{2}i}{2} \quad (3) x = \frac{\sqrt{5} \pm \sqrt{13}i}{3} \quad (4) x = \frac{-\sqrt{2} \pm 2\sqrt{3}i}{2}$$

練習 3.

- (1) 異なる 2 つの実数解をもつ    (2) 異なる 2 つの虚数解をもつ  
(3) 異なる 2 つの虚数解をもつ    (4) 重解をもつ

練習 4.

- (1)  $\begin{cases} m < -6, 6 < m \text{ のとき, 異なる 2 つの実数解} \\ m = \pm 6 \text{ のとき, 重解} \\ -6 < m < 6 \text{ のとき, 異なる 2 つの虚数解} \end{cases}$
- (2)  $\begin{cases} m < -4, 2 < m \text{ のとき, 異なる 2 つの実数解} \\ m = -4, 2 \text{ のとき, 重解} \\ -4 < m < 2 \text{ のとき, 異なる 2 つの虚数解} \end{cases}$