

# 問題

問題 1. 次の複素数と共役な複素数をいえ。

(1)  $5 + 2i$                       (2)  $2 - 7i$                       (3)  $\frac{-1 - \sqrt{5}i}{4}$                       (4)  $\frac{-5 + i}{2}$

(5)  $-8$                               (6)  $3$                               (7)  $2i$                               (8)  $-\sqrt{2}i$

問題 2. 次の式を計算せよ。

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

問題 3. 次の数を  $i$  を用いて表せ。

(1)  $\sqrt{-7}$                       (2)  $\sqrt{-11}$                       (3)  $\sqrt{-16}$                       (4)  $\sqrt{-24}$

(5)  $-20$  の平方根

(6)  $-36$  の平方根

問題 4. 次の式を計算せよ。

(1)  $\sqrt{-2}\sqrt{-5}$                       (2)  $\sqrt{-3}\sqrt{-9}$                       (3)  $\frac{\sqrt{-5}}{\sqrt{-2}}$                       (4)  $\frac{\sqrt{-10}}{\sqrt{-5}}$

(5)  $\frac{\sqrt{-4}}{\sqrt{2}}$                       (6)  $\frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{5}}$                       (7)  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{-9}}$                       (8)  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{-8}}$

## 練習

練習 1. 次の複素数と共役な複素数をいえ。

(1)  $4 + 7i$                       (2)  $4 - 6i$                       (3)  $\frac{-2 - \sqrt{2}i}{2}$                       (4)  $\frac{-3 + 2i}{6}$

(5)  $-1$                               (6)  $6$                               (7)  $3i$                               (8)  $-2i$

練習 2. 次の式を計算せよ。

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

練習 3. 次の数を  $i$  を用いて表せ。

(1)  $\sqrt{-3}$                       (2)  $\sqrt{-17}$                       (3)  $\sqrt{-25}$                       (4)  $\sqrt{-32}$

(5)  $-28$  の平方根

(6)  $-49$  の平方根

練習 4. 次の式を計算せよ。

(1)  $\sqrt{-3}\sqrt{-7}$                       (2)  $\sqrt{-3}\sqrt{-6}$                       (3)  $\frac{\sqrt{-2}}{\sqrt{-9}}$                       (4)  $\frac{\sqrt{-12}}{\sqrt{-6}}$

(5)  $\frac{\sqrt{-6}}{\sqrt{3}}$                       (6)  $\frac{\sqrt{-5}}{\sqrt{7}}$                       (7)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{-2}}$                       (8)  $\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{-12}}$

# 解答

問題 1.

(1)  $5 - 2i$  (2)  $2 + 7i$  (3)  $\frac{-1 + \sqrt{5}i}{4}$  (4)  $\frac{-5 - i}{2}$  (5)  $-8$  (6)  $3$  (7)  $-2i$   
(8)  $\sqrt{2}i$

問題 2.

(1)  $\frac{8 + i}{5}$  (2)  $\frac{2 - i}{5}$  (3)  $\frac{4 + 3i}{5}$  (4)  $\frac{3 - 7i}{2}$

問題 3.

(1)  $\sqrt{7}i$  (2)  $\sqrt{11}i$  (3)  $4i$  (4)  $2\sqrt{6}i$  (5)  $\pm 2\sqrt{5}i$  (6)  $\pm 6i$

問題 4.

(1)  $-\sqrt{10}$  (2)  $-3\sqrt{3}$  (3)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$  (4)  $\sqrt{2}$  (5)  $\sqrt{2}i$  (6)  $\frac{\sqrt{15}}{5}i$  (7)  $-\frac{2\sqrt{3}}{3}i$   
(8)  $-\frac{\sqrt{10}}{2}i$

練習 1.

(1)  $4 - 7i$  (2)  $4 + 6i$  (3)  $\frac{-2 + \sqrt{2}i}{2}$  (4)  $\frac{-3 - 2i}{6}$  (5)  $-1$  (6)  $6$  (7)  $-3i$   
(8)  $2i$

練習 2.

(1)  $1 + i$  (2)  $\frac{6 - 7i}{5}$  (3)  $\frac{3 + 4i}{5}$  (4)  $\frac{-11 - 16i}{13}$

練習 3.

(1)  $\sqrt{3}i$  (2)  $\sqrt{17}i$  (3)  $5i$  (4)  $4\sqrt{2}i$  (5)  $\pm 2\sqrt{7}i$  (6)  $\pm 7i$

練習 4.

(1)  $-\sqrt{21}$  (2)  $-3\sqrt{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  (4)  $\sqrt{2}$  (5)  $\sqrt{2}i$  (6)  $\frac{\sqrt{35}}{7}i$  (7)  $-\frac{\sqrt{14}}{2}i$   
(8)  $-\frac{\sqrt{42}}{6}i$