

氏名 _____

■ 複素数の計算

(1) i の付いていないところ同士は計算して良い。 i の付いているところ同士は計算して良い。

(2) i^2 が出てきたら $i^2 \implies -1$ と置き換えて計算する。

例題

$$(1) \quad 4 - 5i + 1 + 3i = 4 + 1 - 5i + 3i \\ = 5 - 2i \quad \text{答}$$

$$(2) \quad (4 - 5i) - (1 + 3i) = 4 - 5i - 1 - 3i \\ = 4 - 1 - 5i - 3i \\ = 3 - 8i \quad \text{答}$$

$$(3) \quad (4 - 5i)(1 + 3i) = 4 \times 1 + 4 \times 3i - 5i \times 1 - 5i \times 3i \\ = 4 + 12i - 5i - 15i^2 \\ = 4 + 12i - 5i - 15 \times (-1) \\ = 4 + 12i - 5i + 15 \\ = 4 + 15 + 12i - 5i \\ = 19 + 7i \quad \text{答}$$

(7) $(1 + 3i)(2 + 4i)$

(8) $(2 + 6i)(3 - 2i)$

(9) $(2 + 3i)(2 - 3i)$

(10) $(1 + 2i)^2$

1 次の計算をなさい。

(1) $(2 + 3i) + (5 + 8i)$

(2) $(1 + 2i) + (8 - 6i)$

(3) $(8 + 3i) - (4 + 6i)$

(4) $(2 + i) - (4 - 3i)$

(11) $1 + i + i^2 + i^3$

(12) i^{50}

■ 複素数の計算

(1) i の付いていないところ同士は計算して良い。 i の付いているところ同士は計算して良い。

(2) i^2 が出てきたら $i^2 \implies -1$ と置き換えて計算する。

例題

$$(1) \quad 6 + 2i + 1 - 7i = 6 + 1 + 2i - 7i \\ = 7 - 5i \quad \text{答}$$

$$(2) \quad (6 - i) - (8 - 9i) = 6 - i - 8 + 9i \\ = 6 - 8 - i + 9i \\ = -2 + 8i \quad \text{答}$$

$$(3) \quad (7 - 2i)(4 - 3i) = 7 \times 4 + 7 \times (-3i) - 2i \times 4 - 2i \times (-3i) \\ = 28 - 21i - 8i + 6i^2 \\ = 28 - 21i - 8i + 6 \times (-1) \\ = 28 - 21i - 8i - 6 \\ = 28 - 6 - 21i - 8i \\ = 22 - 29i \quad \text{答}$$

1 次の計算をなさい。

(1) $(2 - 5i) + (-5 + 4i)$

(2) $(-4 - 3i) - (-7 + 2i)$

(3) $(3 + 5i) + (4 - 2i)$

(4) $(-2 + 7i) + (5 - 5i)$

(5) $(1 - 6i) - (4 + 3i)$

(6) $(-2 + i) - (-3 - 4i)$

(7) $(4 + 3i)(2 - 3i)$

(8) $(-1 + 2i)(2 + i)$

(9) $5i(4 - 7i)$

(10) $(1 + 3i)(3 - 2i)$

(11) $(2 - i)^2$

(12) i^{15}

2 次の数を i を用いて表しなさい。

(1) $\sqrt{-2}$

(2) $\sqrt{-23}$

(3) $\sqrt{-16}$

(4) $\sqrt{-27}$

3 次の式を $a + bi$ の形にしなさい。

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

(2) $\frac{2i}{1+i}$

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

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