

○途中式は消さないこと ○すべての問題を埋めること(半分以上空白の場合減点)

●複素数とは

2乗して-1になる数を記号*i*で表す. この*i*を虚数単位という.

$$\sqrt{-a} = \sqrt{a}i$$

*i*のついていない部分を実部, *i*のついている部分を虚部という.

●複素数の四則演算

加法・減法は, 文字式と同様に扱う. つまり虚数は虚数同士で計算をする(*i*のついているものだけで計算する).

乗法・除法は, *i*の有無に関係なく計算できる. ただし, $i^2 = -1$ となる.

ルートの中が負の時は, 先に虚数の表現(*i*)に変えて計算を行う.

問1 次の式を計算せよ.

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

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

Ans.

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

Ans.

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

Ans.

(4) $\sqrt{-4} + \sqrt{-9}$

Ans.

(5) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{-5}}$

Ans.

Ans.

●2次方程式

解き方1: 因数分解ができるのなら因数分解をする

解き方2: 解の公式を使う

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

問2 次の方程式を解きなさい.

(1) $x^2 = -3$

(2) $x^2 = -16$

Ans.

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

Ans.

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

Ans.

(5) $x^2 + 4x - 5 = 0$

Ans.

(6) $x^2 - 4x + 5 = 0$

Ans.

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

Ans.

(8) $2x^2 - 1x - 2 = 0$

Ans.

Ans.