

第1学年 数学II 復習課題

確認事項

2乗して -1 になる数を i とする.

2つの実数 a, b を用いて $a + bi$ の形で表される数を _____ という.

$a + bi$ について,

- $b = 0$ のとき,
- $b \neq 0$ のとき,
- $b \neq 0, a = 0$ のとき,

1 実部と虚部を求めよ.

(1) $3 + 4i$

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

(3) 2

(4) $-i$

2 x, y を実数とする. x, y を求めよ.

(1) $x + yi = 3 + 4i$

(2) $(x + 3) + (y + 2)i = 0$

(3) $(x + y) + (x + 2y)i = 3 + 5i$

共役な複素数

R5. 1

$a + bi$ と _____ を互いに共役な複素数という.

共役な複素数の嬉しい点

$$(a + bi)(a - bi)$$

$$(a + bi) + (a - bi)$$

3 計算せよ.

(1) $i \times i$

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

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

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

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

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

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第1学年 数学II 復習課題

R5. 1

確認事項

$a > 0$ としたとき, $\sqrt{-a} = \underline{\hspace{2cm}}$ とする.

また, $-a$ の平方根は, $\underline{\hspace{2cm}}$ となる.

1 次の数を, 虚数単位 i を用いて表せ.

(1) $\sqrt{-1}$

(2) $\sqrt{-3}$

(3) $\sqrt{-16}$

(4) -24 の平方根

2 計算せよ.

(1) $\sqrt{-3}\sqrt{-12}$

(2) $\sqrt{-3}\sqrt{6}$

(3) $\frac{\sqrt{-2}}{\sqrt{-6}}$

(4) $\frac{\sqrt{-12}}{\sqrt{8}}$

(5) $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{-14}}$

3 次の2次方程式を解け.

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

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

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

4 以下の問いに答えよ.

(1) $x^2 + 5x + 5 = 0$ の解の種類を判別せよ.

(2) m を定数とする. 2次方程式 $x^2 + mx + 1 = 0$ の解の種類を判別せよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 II 復習課題

R5. 1

確認事項 (因数定理)

1 次の多項式を複素数の範囲で因数分解せよ.

(1) $x^2 - 1$

(2) $x^2 + 1$

(3) $x^2 + 4$

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

2 $2x^2 + 3x + 4 = 0$ の 2 つの解を α, β とする.

(1) $\alpha + \beta$ を求めよ.

(2) $\alpha\beta$ を求めよ

(3) $\alpha^2 + \beta^2$ を求めよ.

(4) $\alpha^3 + \beta^3$ を求めよ.

3 $x = 1, 2$ を解にもつ 2 次方程式を 1 つ作れ.

4 2 次方程式 $x^2 + 4x + 5$ の 2 つの解を α, β とする.

(1) $\alpha - 1, \beta - 1$ を解にもつ 2 次方程式を作れ.

(2) α^2, β^2 を解にもつ 2 次方程式を作れ.

5 和が 4, 積が 5 になる数を探せ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 II 復習課題

R5. 1

- 1** 2 次方程式 $x^2 + 2(m+1)x + 3m = 0$ が次のような解を持つとき, m の値の範囲を求めよ.

(1) 異なる 2 つの正の解

(2) 異なる 2 つの負の解

(3) 正と負の解

- 2** 多項式 $P(x)$ を $x-3$ で割った余りが 3, $x+3$ で割った余が -2 である. $P(x)$ を $(x-3)(x+3)$ で割った余りを求めよ.

- 3** 多項式 $P(x)$ を $(x+3)(x-1)$ で割った余りが $x+2$, $(x+2)(x-1)$ で割った余が $3x$ である. $P(x)$ を $(x+3)(x+2)(x-1)$ で割った余りを求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 II 復習課題

確認事項

n 乗すると α になる数を α の _____ という.

1 以下の高次方程式を解け.

(1) $x^3 - 1 = 0$

(2) $x^3 - 27 = 0$

(3) $x^3 - 6x^2 + 27 = 0$

(4) $x^4 - 1 = 0$

(5) $x^6 - 27x^3 + 26 = 0$

R5. 1

2 a, b を実数とする. 3 次方程式 $x^3 - 4x^2 + ax + b = 0$ が $2 + i$ を解に持つとき, 実数 a, b の値を求めよ. また, 他の解を求めよ.

3 上の問題を別の解法で解け.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____