

複素数の計算

問題プリント（全27問）

氏名 _____

得点 /27点

DRILL

練習問題（全20問）

基本（1～8）

1

加法

$(2 + 3i) + (4 - 5i)$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

2

減法

$(5 - i) - (3 + 4i)$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

3

乗法（分配法則）

$(2 + i)(3 - i)$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

4

共役の積（結果は実数）

$(1 - 2i)(1 + 2i)$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

5

i の累乗（小さい数）

i^5 を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

6

i の累乗（4で割る）

i^{10} を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

7

負の数の平方根

$\sqrt{-9}$ を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

8

複素数の相等

実数 x, y が $(x - 2) + (y + 1)i = 3 - 4i$ を満たすとき、 x, y の値を求めよ。

$x=$ $y=$

標準（9～16） ※パターンは自分で判定

9

$(3 + 2i)(1 - i)$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

10

$\frac{4 - i}{1 + i}$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

11

$\frac{2 + 3i}{i}$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

12 i^{37} を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

13 i^{100} を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

14 根号の中が両方負の罫に注意

$\sqrt{-4} \times \sqrt{-25}$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

15 $\sqrt{-8}$ を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

16 実数 x, y が $(2x + y) + (x - y)i = 7 + 2i$ を満たすとき、 x, y の値を求めよ。

$x=$ $y=$

挑戦 (17~20)

17 共役の平方どうしの積

$(1 + i)^2(1 - i)^2$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

18 3乗の展開

$(2 - i)^3$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

19 i の累乗 (大きい数)

i^{123} を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

20 $\frac{1 + 2i}{2 - i} - \frac{1 - 2i}{2 + i}$ を計算し、 $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

DRILL

応用問題 (プリント限定)

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1 複素数の値の計算

$x = 1 + i$ のとき、 $x^2 - 2x + 3$ の値を求めよ。

値

応2 i の累乗 (大きい指数)

i^{2026} を $a + bi$ の形で表せ。

$a+bi$ の形で $a=$ $b=$

応3 相等条件から係数決定

実数 a, b が $(a + bi)(2 - i) = 4 + 3i$ を満たすとき、 a, b の値を求めよ。

$a=$ $b=$

応4 i の周期性を利用した和

$i + i^2 + i^3 + \dots + i^{40}$ の値を求めよ。

値

応5 解の公式と負の判別式

2次方程式 $x^2 - 2x + 5 = 0$ を解け。(解の公式を用いよ。コンマ区切りで入力)

$x=$

DRILL

記述チャレンジ

答えだけでなく「なぜそうなるか」を文章と式で書く練習。模範解答と見比べて、書き方の型を身につけよう。

記1 根号の中が両方とも負の数るとき、なぜ $\sqrt{a}\sqrt{b} = \sqrt{ab}$ をそのまま使ってはいけないのかを、 $\sqrt{-2}\sqrt{-3}$ を例にして説明せよ。

記2 $z = 2 - 3i$ について、 $z\bar{z}$ と $\frac{z}{\bar{z}}$ を、共役複素数の性質に触れながら求めよ。
