

解と係数の関係

問題プリント（全23問）

氏名 _____

得点 _____ / 23点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1

係数から直接

$x^2 - 5x + 6 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ を求めよ。

$\alpha + \beta =$ $\alpha\beta =$

計算スペース

2

aが1でない

$2x^2 - 7x + 3 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ を求めよ。

$$\alpha + \beta = \boxed{} \quad \alpha\beta = \boxed{}$$

計算スペース

3

負の項をふくむ

$x^2 + 4x - 1 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ を求めよ。

$$\alpha + \beta = \boxed{} \quad \alpha\beta = \boxed{}$$

計算スペース

4

aが1でない・負の項

$3x^2 + x - 2 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ を求めよ。

$$\alpha + \beta = \boxed{} \quad \alpha\beta = \boxed{}$$

計算スペース

5

D<0でも成り立つ

$x^2 - x + 3 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + \beta$ 、 $\alpha\beta$ を求めよ。

$$\alpha + \beta = \boxed{} \quad \alpha\beta = \boxed{}$$

計算スペース

6

 $\alpha^2 + \beta^2$ の基本

$\alpha + \beta = 4$ 、 $\alpha\beta = 7$ のとき、 $\alpha^2 + \beta^2$ の値を求めよ。

$$\alpha^2 + \beta^2 = \boxed{}$$

計算スペース

7

 $1/\alpha + 1/\beta$ の基本

$\alpha + \beta = -2$ 、 $\alpha\beta = 3$ のとき、 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ の値を求めよ。

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \boxed{}$$

計算スペース

標準 (8~14) ※どの公式を使うか自分で判定

- 8 $x^2 - 4x + 2 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha^2 + \beta^2$ の値を求めよ。

$$\alpha^2 + \beta^2 = \boxed{}$$

計算スペース

- 9 $x^2 + 2x - 4 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha^3 + \beta^3$ の値を求めよ。

$$\alpha^3 + \beta^3 = \boxed{}$$

計算スペース

- 10 $x^2 - 3x + 1 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $(\alpha - \beta)^2$ の値を求めよ。

$$(\alpha - \beta)^2 = \boxed{}$$

計算スペース

11

2数から方程式を作る

4 と -3 を解とする2次方程式を、 $x^2 + ax + b = 0$ の形で求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

12

和と積から方程式を作る

$\alpha + \beta = 5$ 、 $\alpha\beta = -6$ であるとき、 α, β を解とする2次方程式を $x^2 + ax + b = 0$ の形で求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

挑戦 (15~18)

15

解を平行移動した方程式

$x^2 - 4x + 6 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha + 1, \beta + 1$ を解とする2次方程式を $x^2 + ax + b = 0$ の形で求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

16

解の逆数を解とする方程式

$x^2 - 3x + 6 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$ を解とする2次方程式を $x^2 + ax + b = 0$ の形で求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

17

係数が分数になる対称式

$2x^2 - 3x + 4 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha^3 + \beta^3$ の値を求めよ。

$$\alpha^3 + \beta^3 =$$

計算スペース

18

 $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$ の変形

$x^2 + 3x + 5 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$ の値を求めよ。

$$\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2 =$$

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。解の条件から係数の範囲を求める問題など、入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

解の条件（2解ともに正）から係数の範囲

$x^2 - 2kx + (k + 2) = 0$ が異なる2つの正の実数解をもつとき、定数 k の値の範囲を求めよ。 $(k > \text{　　})$ の形で境界の値を入力)

$k >$

計算スペース

応2

対称式の応用

$x^2 - 4x + 2 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 $(\alpha + 1)^2 + (\beta + 1)^2$ の値を求めよ。

$(\alpha + 1)^2 + (\beta + 1)^2 =$

計算スペース

応3

解の差の条件からkを求める (2つ答えあり)

2次方程式 $x^2 - (k + 1)x + k = 0$ の2つの解の差が 3 であるとき、定数 k の値を求めよ。(2つある場合はコンマ区切りで入力)

$k =$

計算スペース

応4

解を2乗した数を解とする方程式

$x^2 - 2x - 2 = 0$ の2つの解を α, β とするとき、 α^2, β^2 を解とする2次方程式を $x^2 + ax + b = 0$ の形で求めよ。

$a =$

$b =$

計算スペース

応5

虚数解と絶対値（複素数の单元らしい応用）

$x^2 - 4x + 13 = 0$ の2つの解を α, β (互いに共役な複素数) とするとき、 $\alpha\bar{\alpha}$ (α の絶対値の2乗) の値を求めよ。ただし $\bar{\alpha}$ は α と共役な複素数を表す。

$$\alpha \overline{\alpha} =$$

計算スペース