

## DEMO VARIANT (Вариант 1)

### TEST 1

#### Задача 1

Найдите пару корней полинома  $x^4 - x^3 - 17x^2 + 21x + 36$ , если известны его корни 3 и 3

**Ответу 3, 4 соответствует**

**Пример ввода:** 3, 4

#### Задача 2

Даны матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & -1 & -2 \\ 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -2 & 5 & 3 \\ -3 & 7 & 5 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 3 & -1 \\ -2 & 4 & -1 \end{pmatrix}.$$

Найдите матрицу  $D = A + 2B - 5C$

**Пример ответа:**  $D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

**Пример ввода:** [1, 1, 1; 2, 2, 2; 3, 3, 3]

#### Задача 3

Найдите результирующий полином:  $(x^5 - 4x^4 - 3x^3 + 34x^2 - 52x + 24)/(x^3 - x^2 - 8x + 12)$

**Ответу  $4x^4 - x^3 + 8x - 4$  соответствует**

**Пример ввода:** 4, -1, 0, 8, -4

#### Задача 4

Вычислите произведение матриц:

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ -5 & 1 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 4 & 1 \\ 4 & -5 & -2 \\ 1 & -4 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$$

**Пример ответа:**  $X = \begin{pmatrix} 1.1 & 1.1 & 1.1 \\ 2.0 & 2.0 & 2.0 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

**Пример ввода:** [1.1, 1.1, 1.1; 2.0, 2.0, 2.0; 3, 3, 3]

### Задача 5

Решить систему методом обратной матрицы:

$$\begin{cases} \xi_1 + \xi_2 - 4\xi_3 = 4 \\ -\xi_1 + 2\xi_3 = -2 \\ -3\xi_1 - 2\xi_2 + 11\xi_3 = -11 \end{cases}$$

В поле ответа введите решение в формате [1.35, 2, 3]

### Задача 6

Преобразуйте комплексное число из тригонометрической формы в алгебраическую с точностью не менее двух знаков после запятой:  $4(\cos(0.5\pi) + i\sin(0.5\pi))$

**Ответу  $2.32 - i0.14$  соответствует**

**Пример ввода:** 2.32,0.14

### Задача 7

Найдите значение  $(-6 - 8i - (6 + 5i))(6 - 10i - (18 - 5i)) - (6 + 5i)^2$

**Ответу  $1 - 2i$  соответствует**

**Пример ввода:** 1,-2

### Задача 8

Вычислить детерминант матрицы:  $\begin{pmatrix} -1 & -3 & 4 \\ 0 & -3 & -1 \\ 3 & -5 & 3 \end{pmatrix}$

**Ответу 5 соответствует**

**Пример ввода:** 5