



Контрольная работа #1 [ИКТ 1.2-3]

Задача 1



Найдите значение $(-3 + 3i - (-3 + 2i))(-3 - 4i - (-9 - 2i)) - (-3 + 2i)^2$

Ответу $1 - 2i$ соответствует

Пример ввода: 1,-2

Ваш ответ: -3,18

Задача 2



Найдите значение $\sqrt[2]{13(\cos(6.142) + i \sin(6.142))}$ в тригонометрической форме с наименьшим значением угла. Ответ нужно указать с точностью до двух знаков после запятой.

Ответу $2.11(\cos(1.43) + i \sin(1.43))$ соответствует

Пример ввода: 2.11,1.43

Ваш ответ: 3.60,3.07

Задача 3



Найдите пару корней полинома $x^4 - 11x^2 + 18x - 8$, если известны его корни 1 и -4

Ответу 3, 4 соответствует

Пример ввода: 3, 4

Ваш ответ: 1, 2

Задача 4



Найдите НОД: $(x^5 + x^4 - 4x^3 - 4x^2, 1)$

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

Пример ввода: 4, -1, 0, 8, -4

Ваш ответ: 1

Задача 5



Даны матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Найдите матрицу $D = A - B - 2C$

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]

Ваш ответ: [-2, 1, 1; 0, -2, 4; 1, 4, -5]

Задача 6



Найдите значение выражения:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 3 & -5 & 4 \\ -3 & 4 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}^T -$$
$$-(2) \cdot \begin{pmatrix} -5 & -4 & -3 \\ 3 & -5 & 4 \\ -3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

Ответу $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$ **соответствует**

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

Ваш ответ: [13, 14, 10; -21, 0, -12; 12, 14, 4]

Задача 7



Найти алгебраическое дополнение к элементу A_{21}

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & -3 & -6 \\ 2 & 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

Пример ввода: 11

Ваш ответ: -1

Задача 8



Решить систему методом Крамера:

$$\begin{cases} \xi_1 - \xi_2 + \xi_3 = -1 \\ -2\xi_1 + 3\xi_2 - 2\xi_3 = 2 \\ -\xi_1 + \xi_2 = 0 \end{cases}$$

Решение должно быть на прикрепленном файле. В поле ответа введите решение в формате [1.35, 2, 3]

Ваш ответ: [0, 0, -1]

Задача 9



Найти координаты вектора $\vec{x}(0, 1)$ в базисе векторов $\vec{e}_1(1, 1)$ и $\vec{e}_2(0, 1)$.

Пример ввода: [1.11, 2.22]

Ваш ответ: [0, 1]

Задача 10



Найдите матрицу X из уравнения $AXB = C$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Пример ответа: $R = \begin{pmatrix} 1.1 & 1.1 & 1.1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

Пример ввода: [1.1, 1.1, 1.1; 2, 2, 2; 3, 3, 3]

Ваш ответ: [1, 4; 0, 1]

[На главную](#)