

КР-1 [6-9 ноября]

Контрольная работа #1. Раздел "Алгебраические структуры"

Задача 1

1/1

Вычислить детерминант матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & -3 & -2 \\ 6 & -6 & 6 \\ 0 & 6 & 6 \end{pmatrix}$$

Ответу 5 соответствует

Пример ввода:

5

-252

✓

Получено баллов

7/8

Задачи

№1

1/1

№2

1/1

№3

1/1

№4

1/1

№5

1/1

№6

1/1

№7

0/1

№8

1/1

Задача 2

1/1

Найдите пару корней полинома $x^4 + 6x^3 + 7x^2 - 6x - 8$, если известны его корни -2 и -1

Ответу 3, 4 соответствует

Пример ввода: 3, 4

-4, 1

✓

Задача 3

1/1

Найдите значение $(-10 + 2i - (9 + 2i))(9 - 4i - (27 - 2i)) - (9 + 2i)^2$

Ответу 1 - 2i соответствует

Пример ввода: 1,-2

265,2

✓

Задача 4

1/1

Преобразуйте комплексное число из тригонометрической формы в алгебраическую с точностью не менее двух знаков после запятой:
 $9(\cos(1.25\pi) + i\sin(1.25\pi))$

Ответу 2.32 - i0.14 соответствует

Пример ввода: 2.32,0.14

-6.36,-6.36

✓

Решить систему методом обратной матрицы:

$$\begin{cases} \xi_1 - 2\xi_2 + 2\xi_3 = 0 \\ \xi_2 - 2\xi_3 = 1 \\ \xi_1 - 4\xi_2 + 7\xi_3 = -3 \end{cases}$$

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

[0, -1, -1]

✓

Задача 6

1/1

Найдите результирующий полином: $(x^5 + x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 5x - 3)/(x^2 - 1)$

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

Пример ввода: 4, -1, 0, 8, -4

1,1,-5,3

✓

Задача 7

0/1

Даны матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & -4 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & -4 \\ -4 & 1 & -5 \end{pmatrix}.$$

Найдите матрицу $D = -A + 2B + 3C$

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]

[4, 2, 1; -8, 4, -12; -11, -1, -18]

✗

Задача 8

1/1

Вычислите произведение матриц:

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

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]

[18, 21; 2, 7; -20, 20]

✓

