

## Задача 1

Найти базис суммы подпространств, натянутых на системы векторов

$$L_1 : \quad v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$
$$L_2 : \quad u_1 = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}, u_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

**Пример ввода:** [3.57, 2.71, 3.28; 7.81, 8.95, 1.44]

**Ваш ответ:** [1, -5, 1, 1; -1, 0, 1, 0; -1, 3, 0, -1]

## Задача 2

Найти размерность линейной оболочки натянутой на векторы

$$e_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad e_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad e_2 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad e_3 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \\ 2 \\ -4 \end{bmatrix}, \quad e_4 = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ -2 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}.$$

В ответ введите координаты векторов в виде матрицы по строкам

**Пример ввода:** [3.57, 2.71, 3.28; 7.81, 8.95, 1.44]

**Ваш ответ:** [1, 0, 0; 0, 1, 0; 0, 0, 1]

### Задача 3

Найти базис пересечения подпространств, натянутых на системы векторов

$$L_1 : \quad v_1 = \begin{bmatrix} 5 \\ -11 \\ -13 \\ 19 \end{bmatrix}, v_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \\ -5 \\ 7 \end{bmatrix}, v_3 = \begin{bmatrix} -6 \\ 12 \\ 15 \\ -21 \end{bmatrix}$$
$$L_2 : \quad u_1 = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \\ 7 \\ -10 \end{bmatrix}, u_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 5 \\ -7 \end{bmatrix}$$

**Пример ввода:** [3.57, 2.71, 3.28; 7.81, 8.95, 1.44]

**Ваш ответ:** [2, -4, -5, 7]

## Задача 4

Найти размерность линейной оболочки натянутой на векторы

$$e_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ -2 \\ -5 \end{bmatrix}, \quad e_1 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}, \quad e_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \\ -3 \\ 5 \\ 12 \end{bmatrix}, \quad e_3 = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \\ -1 \\ -2 \end{bmatrix}, \quad e_4 = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \\ -3 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix}.$$

**Пример ввода:** 2

**Ваш ответ:** 3