

Решение СЛАУ методом Гаусса.

Запишем систему в виде расширенной матрицы:

3	2	-1	-3
2	-1	3	21
1	1	-1	-5

Умножим 1-ю строку на (2). Умножим 2-ю строку на (-3). Добавим 2-ю строку к 1-й:

0	7	-11	-69
2	-1	3	21
1	1	-1	-5

Умножим 3-ю строку на (-2). Добавим 3-ю строку к 2-й:

0	7	-11	-69
0	-3	5	31
1	1	-1	-5

Умножим 1-ю строку на (3). Умножим 2-ю строку на (7). Добавим 2-ю строку к 1-й:

0	0	2	10
0	-3	5	31
1	1	-1	-5

Теперь исходную систему можно записать так:

$$x_3 = 10/2$$

$$x_2 = [31 - (5x_3)]/(-3)$$

$$x_1 = [-5 - (x_2 - x_3)]/1$$

Из 1-й строки выражаем x_3

$$x_3 = \frac{10}{2} = 5$$

Из 2-й строки выражаем x_2

$$x_2 = \frac{31 - 5 \cdot 5}{-3} = \frac{6}{-3} = -2$$

Из 3-й строки выражаем x_1

$$x_1 = \frac{-5 - 1(-2) - (-1) \cdot 5}{1} = \frac{2}{1} = 2$$