

Решение системы уравнений методом Гаусса

$$\begin{cases} x + y - 3z = 2, \\ 3x - 2y + z = -1, \\ 2x + y - 2z = 0. \end{cases}$$

Выпишем расширенную матрицу данной системы

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -3 & 2 \\ 3 & -2 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

и произведем следующие элементарные преобразования над ее строками:

- а) из ее второй и третьей строк вычтем первую, умноженную соответственно на 3 и 2:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -3 & 2 \\ 0 & -5 & 10 & -7 \\ 2 & 1 & 4 & -4 \end{bmatrix}$$

- б) третью строку умножим на (-5) и прибавим к ней вторую:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -3 & 2 \\ 0 & -5 & 10 & -7 \\ 0 & 0 & -10 & 13 \end{bmatrix}$$

- Из последнего уравнения находим $z = -1,3$. Подставляя это значение во второе уравнение, имеем $y = -1,2$. Далее из первого уравнения получим $x = -0,7$.

