

1. Решить методом Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 - 2x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = -2 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 = 4 \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -1 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & -1 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & -3 & 1 & 4 \end{array} \right) \Rightarrow \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 5 & -2 \\ 0 & 0 & -2 & 3 & 4 \end{array} \right)$$

Если $r=0$, тогда $\text{rang } A = \text{rang } \bar{A} = 3$, что $<$
 кол-во неизвестных $n=4$, в этом случае система
 имеет бесконечное мн-во решений, при любых значениях
 которого система будет иметь решение

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - x_3 - 2x_4 &= 0 \\ -x_2 + x_3 + 5x_4 &= -2 \\ -2x_3 + 3x_4 &= 4 \end{aligned}$$

$$x_4 = C, \quad x_3 = \frac{3C - 4}{2}$$

$$x_2 = \frac{3C - 4}{2} + 5C + 2 = \frac{13C - 4}{2} + 2 = \frac{13C}{2}$$

$$x_1 = 2C + \frac{3C - 4}{2} - \frac{13C}{2} = \frac{-6C - 4}{2} = -3C - 2$$