

ВАРИАНТ

1. Доказать, что система совместна и решить её матричным методом и по формулам Крамера.

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 = -2 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 1 \\ -x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

2. Доказать, что система совместна и решить её методом Гаусса. Указать её общее и какое-либо частное решение.

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 5x_3 - x_4 = 4 \\ -x_1 - x_2 + 6x_3 - x_4 = 1 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 1 \\ x_1 - x_2 - x_3 - x_4 = -2 \end{cases}$$

3. Доказать, что система имеет нетривиальные решения, найти их и какую-либо фундаментальную систему решений.

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 0 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 - 2x_5 = 0 \\ x_1 - 5x_2 + x_3 - 2x_4 + x_5 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 - 3x_5 = 0 \end{cases}$$

4. Доказать утверждение «Если ранг матрицы равен m , то m ее базисных строк линейно независимы».

5. Найти матрицу X из уравнения:

$$X \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 \\ -1 & -4 & 4 \\ 3 & -4 & 2 \end{pmatrix}.$$