

ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ

1. Найти произведение матриц: $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 & 0 \\ 3 & 5 & -1 & 2 \end{pmatrix}$,

$$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 3 & -4 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}.$$

2. Доказать, что система имеет единственное решение и найти его матричным методом:

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 1 \\ x + y - z = 4 \\ 2x - y + 3z = -2 \end{cases}$$

3. Доказать, что система имеет единственное решение и найти неизвестное x_1 по формулам Крамера:

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + 4x_3 - x_4 = 4 \\ 3x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ 4x_1 + x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 0 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 2 \end{cases}$$

4. Доказать, что система имеет нетривиальные решения и найти фундаментальную систему решений:

$$\begin{cases} -3x_1 - 4x_2 + 5x_3 - 7x_4 + 4x_5 = 0 \\ -x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 + x_5 = 0 \\ 3x_1 + 3x_2 - 4x_3 + 7x_4 - 5x_5 = 0 \\ -x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 2x_4 = 0 \end{cases}$$