Домашнее задание по теме: «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»

Доказать, что система совместна и найти ее решение (решения):

а) $\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_4 + 3 = 0 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 - 3x_4 + 6 = 0 \\ 3x_1 + 4x_2 - x_3 + 2x_4 = 0 \\ x_1 + 3x_2 + x_3 - x_4 - 2 = 0 \end{cases}$

Ответ: $x_1 = -2$, $x_2 = 1$, $x_3 = 4$, $x_4 = 3$.

б) $\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ 8x_1 + 12x_2 - 9x_3 + 8x_4 = 3 \\ 4x_1 + 6x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 3 \\ 2x_1 + 3x_2 + 9x_3 - 7x_4 = 3 \end{cases}$ **Ответ:** $\begin{cases} x_1 = 0{,}1(6 - 15x_2 - x_4) \\ x_3 = 0{,}2(1 + 4x_4) \end{cases}$

в) $\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 3 \\ 4x_1 - 2x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 2 \\ 2x_1 - x_2 + 5x_3 - 6x_4 = 1 \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 5 \end{cases}$ **Ответ:** система несовместна.