

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & 9 \\ -1 & 2 & -3 & -1 & -4 & -1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{I \leftrightarrow \frac{1}{2}I} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ -1 & 2 & -3 & -1 & -4 & -1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \quad [I - \frac{1}{2} \cdot IV]$$

$$\sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} & -5 & 0 & -\frac{3}{2} & \frac{7}{2} \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{II - \frac{3}{2}I} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} & -5 & 0 & -\frac{3}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} & 4 & 0 & \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{II \cdot \frac{2}{3}} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & -\frac{3}{2} & 4 & 0 & \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \sim$$

$$\xrightarrow{III - (-\frac{3}{2}) \cdot II} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{III \cdot (-1)} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \sim$$

$$\xrightarrow{IV - I \cdot III} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & \frac{24}{3} & -1 & \frac{12}{3} & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{\begin{array}{l} -\frac{24}{3} \cdot III \\ -\frac{12}{3} \cdot IV \end{array}} \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & \frac{34}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{V - I \cdot III} \sim$$

$$\sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 1 & \frac{3}{2} & -2 & 1 & \frac{5}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{10}{3} & 0 & -\frac{3}{2} & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & \frac{34}{3} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \end{array} \right)$$

Ответ: корней нет не существует решений

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \\ -1 & 2 & -3 & -1 & -4 & | & -1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & | & 3 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & | & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & | & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ -1 & 2 & -3 & -1 & -4 & | & -1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & | & 3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \checkmark$$

$$\sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & | & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 1 & -2 & 2 & 1 & 3 & | & 3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & | & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 0 & -7 & 8 & 0 & 1 & | & -3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \sim$$

$$\sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & 2 & | & -1 \\ 0 & -7 & 8 & 0 & 1 & | & -3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 0 & 0 & 22 & -7 & 15 & | & -10 \\ 0 & -7 & 8 & 0 & 1 & | & -3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \sim$$

$$\sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 2 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 0 & 0 & 22 & -7 & 15 & | & -10 \\ 0 & -7 & 8 & 0 & 1 & | & -3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & | & 4 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & | & 2 \\ 0 & 0 & 22 & -7 & 15 & | & -10 \\ 0 & -7 & 8 & 0 & 1 & | & -3 \\ 2 & 3 & -4 & 2 & 5 & | & 9 \end{pmatrix}$$