

Самостоятельная работа.

N1

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{-36-12\sqrt{3}i} &= \sqrt[3]{12\sqrt{3}(-\sqrt{3}-1i)} = \sqrt[3]{24\sqrt{3}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i\right)} = \\ &= \sqrt[3]{24\sqrt{3}\left(\cos\frac{7\pi}{6}+i\sin\frac{7\pi}{6}\right)} = \sqrt[3]{24\sqrt{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\frac{7\pi}{6}+2\pi k}{3}\right) + i\sin\left(\frac{\frac{7\pi}{6}+2\pi k}{3}\right)\right) = \\ &= 2\sqrt[3]{3\sqrt{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{18} + \frac{2\pi k}{3}\right) + i\sin\frac{7\pi}{18} + \frac{2\pi k}{3}\right) = \\ &= 2\sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{18} + \frac{2\pi k}{3}\right) + i\sin\left(\frac{7\pi}{18} + \frac{2\pi k}{3}\right)\right) \end{aligned}$$

$k=0$ получаем

$$2\sqrt{3} \cdot \left(\cos\frac{7\pi}{18} + i\sin\frac{7\pi}{18}\right)$$

$k=1$ получаем

$$2\sqrt{3} \cdot \left(\cos\frac{13\pi}{18} + i\sin\frac{13\pi}{18}\right)$$

$k=2$ получаем

$$2\sqrt{3} \cdot \left(\cos\frac{31\pi}{18} + i\sin\frac{31\pi}{18}\right)$$

ответ:

N2

Запишем уравнения в виде векторов с их коэффициентами

$$v_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad v_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad v_3 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad V = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 0 & 1 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & 0 & 1 \\ -2 & 0 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 0 & 5 \end{array}\right) \xrightarrow{I \leftrightarrow II} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ -2 & 0 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 0 & 5 \end{array}\right) \xrightarrow{\begin{array}{l} III \leftrightarrow III + 2 \cdot II \\ IV \leftrightarrow IV - 3 \cdot II \end{array}} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & -2 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \end{array}\right) \rightarrow$$

$$\begin{array}{l} \text{II} \rightarrow \text{III} + 2 \cdot \text{II} \\ \text{IV} \rightarrow \text{IV} - 2 \cdot \text{II} \end{array} \rightarrow$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 6 \end{array} \right)$$

\Rightarrow решит

ответ: решит.