

RZĘDY MACIERZY, UKŁADY RÓWNAŃ LINIOWYCH.

1. Obliczyć rzędy macierzy: a) $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 3 & -3 \\ 2 & 2 & 3 & -4 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 & -2 & -3 & 8 \\ 3 & -1 & 5 & -3 & -1 & 6 \\ 1 & -2 & 3 & -1 & 2 & -2 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 4 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$.

2. Obliczając rzędy macierzy i stosując tw. Kroneckera - Capelliego, rozwiązać układy równań :

a) $\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ 3x + 2y + z = 5 \\ x + 3y + 2z = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ 4x - 8y + 2z = -2 \\ x - 2y + 3z = 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + y - 4z = -3 \\ -2x - 2y + 8z = 6 \\ 5x + 5y - 20z = -15 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x - 5y + 2z + 4u = 2 \\ 7x - 4y + z + 3u = 2 \\ 5x + 7y - 4z - 6u = -10 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x - y + 3z = -6 \\ -x + y - 3z + t = 5 \\ x + 2z = -3 \\ -x - 2z + t = 2 \end{cases}$ f) $\begin{cases} x - y + 3z = 0 \\ y - z + t = 0 \\ x - 2z + t = 0 \end{cases}$ g) $\begin{cases} x + y + z + 3t = 0 \\ 2x - z - 3t = 0 \\ x - 2y + z = 0 \\ 2x + z + 3t = 0 \end{cases}$.

3. Metodą Gaussa rozwiązać układ równań: a) $\begin{cases} x + y + z = -1 \\ 2x - y + z = 2 \\ 5x - y + 3z = 3 \\ 7x - 2y + 4z = 5 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y + z + 2t = 3 \\ x - 2z = -3 \\ x - 2y + z + t = -3 \\ 3x - 3y + 3t = 3 \end{cases}$.