

Matematyka
Zarządzanie
Kolokwium I, semestr zimowy 2021/2022

1	2	3	4	5	SUMA

1. Wyznacz (jeśli to możliwe) iloczyny AB , BA , jeżeli

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

2. Wyznacz niewiadome x, y, z w równaniu macierzowym

$$4 \begin{bmatrix} x & y \\ z & -1 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} y & z \\ -x & 1 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 4 & x \\ 5 & -x \end{bmatrix}.$$

3. Stosując operacje elementarne na wierszach lub kolumnach obniżające stopień wyznacznika oblicz:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 2 & -1 \end{vmatrix}.$$

4. Rozwiąż równanie macierzowe

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot X \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

5. Stosując wzory Cramera rozwiąż podany układ równań

$$\begin{cases} x & +3y & +4z & = & 1 \\ 2x & +4y & +7z & = & 2 \\ 4x & +9y & +11z & = & 5 \end{cases}.$$