

Zadania do rozwiązania przy tablicy 9 października

1 Dokończyć zadanie: dla jakiego parametru $a \in \mathbb{R}$ układ zadany macierzą $\left[\begin{array}{ccc|c} a & 1 & 1 & a-1 \\ 1 & a & 1 & 1-a \\ 1 & 1 & a & 0 \end{array} \right]$ ma jedno/wiele/zero rozwiązań.

2 Rozwiązać układ równań zadany przez macierz $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & a & a^2 & 1 \\ 1 & b & b^2 & 0 \\ 1 & c & c^2 & 0 \end{array} \right]$ dla $a, b, c \in \mathbb{R}$.

3 Wyznaczyć wartość parametru $a \in \mathbb{R}$, dla których układ równań jest niesprzeczny

$$\begin{cases} ax_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = a \\ x_1 + ax_2 + x_3 + ax_4 = 3 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 + 2x_4 = 2 \end{cases}$$

4 Niech $n \geq 3$. Rozwiąż, w zależności od n , układ równań:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 0 \\ x_i + x_{i+1} + x_{i+2} = 0 \quad (1 \leq i \leq n-2) \\ x_{n-1} + x_n = 0. \end{cases}$$

5 Znaleźć układ równań nad \mathbb{R} , którego zbiór rozwiązań jest postaci

$$(s + t + 1, 3s - t - 2, s - t, 2s - t - 1).$$

6 Wiemy, że $(1,2,3)$, $(2,3,1)$ i $(3,1,2)$ są rozwiązaniami pewnego układu równań liniowych oraz $(0,0,0)$ nie jest rozwiązaniem. Wskazać wszystkie trójki liczb będące rozwiązaniami.