

1. (za 3 pkt.)

Następujący układ równań rozwiązać metodą eliminacji Gaussa

$$\begin{cases} x & +y & & = 1 \\ x & +2y & -3z & = 2 \\ 2x & +4y & +z & = 4 \end{cases}$$

2. (za 3 pkt.)

Nie rozwiązując poniższego układu równań, określić liczbę jego rozwiązań (i ewentualnie liczbę parametrów)

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

3. (za 2 pkt.)

Podać przykład dowolnej bazy w $R_2[x]$ zawierającej wielomiany $p(x) = 1 + x$ i $q(x) = x^2 + 1$. Odpowiedź uzasadnić.

4. (za 3 pkt.)

Napisać macierz w bazach standardowych odpowiednich przestrzeni liniowych przekształcenia $L_2 \circ L_1$, jeżeli $L_1 : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $L_1(x, y, z) = (x - y + z, 2y + z)$, $L_2 : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $L_2(x, y) = (2x + y, x - y)$. Wyznaczyć $L_2 \circ L_1([1, 0, -1])$.