

Álgebra Linear

Combinção linear

1. No espaço vetorial \mathbb{R}^3 , verifica se o vetor $u = (3,6,6)$ é combinação linear dos vetores $u_1 = (1,1,0)$, $u_2 = (0,2,3)$ e $u_3 = (1,2,3)$.
2. No espaço vetorial $P[x]$ dos polinómios com coeficientes reais, verifica se $u = x^2 + 1$ é combinação linear dos polinómios $u_1 = 1$, $u_2 = x + 1$ e $u_3 = x^2 + x + 1$.
3. No espaço vetorial $M_{2 \times 2}(\mathbb{R})$, verifica se o vetor $u = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ é combinação linear dos vetores $u_1 = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$, $u_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ e $u_3 = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$.
4. Determina o valor de k de modo que o vetor $u = (1, -2, k)$ se possa escrever como combinação linear dos vetores $u_1 = (3,0, -2)$ e $u_2 = (2, -1, -5)$.