

1. Sejam $v_1, v_2, v_3 \in \mathbb{R}^3$. (a) Apresente duas definições para que o conjunto $\{v_1, v_2, v_3\}$ seja linearmente dependente. (b) Dê um exemplo.

2. Dê exemplo de um conjunto com quatro vetores em \mathbb{R}^3 , tal que a dimensão do espaço gerado por estes vetores seja dois. Justifique seu exemplo explicitando o conceito de dimensão.

3. Considere $\begin{cases} x = \frac{t}{2} - 1 \\ y = 2 - t \\ z = 3t - 6 \end{cases}$ a solução parametrizada de um sistema linear com infinitas soluções em \mathbb{R}^3 . (a)

Escreva esta solução como um espaço gerado transladado. (b) A solução é uma reta em \mathbb{R}^3 . Justifique! (c) Esta reta passa pela origem? Justifique.

4. Dê exemplo de um sistema linear homogêneo com três linhas e três colunas. Reduza o sistema à forma escalonada, exibindo as operações elementares utilizadas em cada passo e apresente a solução do sistema. Você precisava ter escalonado o sistema para saber sua solução? Por quê?