

Matrizes Vetores e Geometria Analítica - Lista 3
Prof. Dr. Helton Hideraldo Bísaro

1. Indique quais dos seguintes conjuntos de vetores de \mathbb{R}^3 são linearmente independentes.

- (a) $\{(1, 1, 1), (0, 1, 0), (1, 0, 1)\}$
- (b) $\{(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 0)\}$
- (c) $\{(1, 2, 3), (0, 2, 3), 0, 0, 3\}$
- (d) $\{(1, 2, 3), (-1, 3, 4), (5, -5, 6)\}$
- (e) $\{(1, -2, 3), (-2, 4, -6)\}$

2. Escreva o vetor $u = (3, 4, -2)$ como combinação linear dos vetores

- (a) $v = (1, 2, 0); w = (0, 1, 2)$ e $z = (1, 0, 2)$.
- (b) $v = (6, 0, 4); w = (0, 1, 0)$ e $z = (3, 2, -2)$.

3. Mostre que o conjunto de vetores $\{(1 - i, i), (2, i - 1)\}$ é linearmente dependente no espaço vetorial \mathbb{C}^2 .

4. Verifique que o conjunto de vetores $\{(1, 1, -1), (-2, -2, 2), (a, b, c)\} \subset \mathbb{R}^3$ é linearmente dependente para qualquer vetor $(a, b, c) \in \mathbb{R}^3$.

5. Considere o seguinte conjunto de vetores em \mathbb{R}^4

$$\{a = (1, 0, 1, 0), b = (1, 0, 0, 1) \text{ e } c = (1, 1, 1, 1)\}$$

- (a) Mostre que $\{a, b, c\}$ é L.I.
- (b) Indique todos os subconjuntos de $\{a, b, c\}$ que também são L.I.
- (c) Dê um exemplo de um vetor $d \neq 0$ tal que o conjunto $\{a, b, c, d\}$ seja L.D.