

Reposição

1) Sejam $V = \mathbb{R}^2$ e $S = \{(x, 2x) \mid x \in \mathbb{R}\}$, isto é, S é o conjunto de vetores do plano que tem a segunda componente igual ao dobro da primeira. S é subespaço de \mathbb{R}^2 ?

*Sejam $\bar{u} = (x_1, 2x_1) \in S$ e $\bar{v} = (x_2, 2x_2) \in S$

C

2) Considere os vetores $\bar{v}_1 = (1, -3, 2)$ e $\bar{v}_2 = (2, 4, -1)$ no \mathbb{R}^3 :

a) Escreva o vetor $\bar{v} = (-4, -18, 7)$ como combinação linear dos vetores \bar{v}_1 e \bar{v}_2 .

b) Mostre que o vetor $\bar{v} = (4, 3, -6)$ não é combinação linear dos vetores \bar{v}_1 e \bar{v}_2 .

c) Determine o valor de k para que o vetor $\bar{u} = (-1, k, -7)$ seja combinação linear dos vetores \bar{v}_1 e \bar{v}_2 .

d) Determine a condição para x, y e z de modo que (x, y, z) seja combinação linear dos vetores \bar{v}_1 e \bar{v}_2 .

C

3) No espaço vetorial $M(2,2)$, mostre que o conjunto

$$A = \left\{ \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \right\}$$

é LD.

$\text{d} \neq 0 \text{ se}$
 $\text{b} \neq 0 \text{ se}$
 $\text{c} \neq 0$

Examine a equação

$$\alpha_1 \bar{v}_1 + \alpha_2 \bar{v}_2 + \alpha_3 \bar{v}_3 = \bar{0}$$

4) No espaço vetorial $V = \mathbb{R}^3$, o conjunto de vetores $\{\bar{e}_1, \bar{e}_2, \bar{e}_3\}$, tal que $\bar{e}_1 = (1, 0, 0)$ $\bar{e}_2 = (0, 1, 0)$ e $\bar{e}_3 = (0, 0, 1)$ formam um conjunto linearmente independente? Mostre.

5) Verificar se o conjunto com as operações definidas por:

$$(x_1, y_1) + (x_2, y_2) = (x_1 \cdot x_2, y_1 \cdot y_2)$$

$$\alpha \cdot (x, y) = (x^\alpha, y^\alpha)$$

é um espaço vetorial sobre \mathbb{R} .

C