

Prof^a. Me. Samanta Santos da Vara Vanini

Lista sobre Espaços Vetoriais

EXERCÍCIOS

1) Considere o R^3 e verifique se os vetores são LI ou LD.

a) $u_1 = (2, -1, 0)$ $u_2 = (-1, 3, 0)$ $u_3 = (3, 5, 0)$

b) $u_1 = (1, -1, -2)$ $u_2 = (2, 1, 1)$ $u_3 = (-1, 0, 3)$.

2) No espaço vetorial $M_{2 \times 2}$ 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 ou

LI?

3) Seja $u_1 = (1, 2, 1)$, $u_2 = (2, 4, 2)$ e $u_3 = (5, 10, 5)$ analise se são LD ou LI.

4) Seja $u_1 = (1, 1, 0)$, $u_2 = (1, 4, 5)$ e $u_3 = (3, 6, 5)$ analise se são LD ou LI.

5) Classificar os seguintes conjuntos do R^3 em LI ou LD:

a) $\{(2, -1, 3)\}$

b) $\{(1, -1, 1), (-1, 1, 1)\}$

c) $\{(2, -1, 0), (-1, 3, 0), (3, 5, 0)\}$

d) $\{(2, 1, 3), (0, 0, 0), (1, 5, 2)\}$

e) $\{(1, 2, -1), (1, 0, 0), (0, 1, 2), (3, -1, 2)\}$

6) Determinar o valor de k para que seja LI o conjunto $\{(-1, 0, 2), (1, 1, 1), (k, -2, 0)\}$.

7) Determinar k para que $\left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ k & 0 \end{bmatrix} \right\}$ seja LD.

8) Verificar quais dos seguintes conjuntos de vetores formam base do R^2 :

a) $\beta = \{(1, 2), (-1, 3)\}$

b) $\beta = \{(3, -6), (-4, 8)\}$

c) $\beta = \{(3, -1), (2, 3)\}$

9) O conjunto $\beta = \{(1, 1, -1), (2, -1, 0), (3, 2, 0)\}$ forma uma base do R^3 ?

Respostas:

1) a) LD

b) LI

2) LD

3) LD

4) LD

5) a) LI

b) LI

c) LD

d) LD

e) LD

6) $k = -3$

7) $k = 3$

8) a) β gera o R^2

b) β não gera o R^2

c) β gera o R^2

9) β gera o R^3