

## Exercícios Complementares sobre Espaços $\mathbb{R}^n$

Dê exemplo de:

1. Três vetores:  $V_1, V_2$  e  $V_3$ , sendo  $\{V_1\}$  L.I.,  $\{V_2, V_3\}$  L.I.,  $V_2$  e  $V_3$  não são múltiplos de  $V_1$  e  $\{V_1, V_2, V_3\}$  L.D.
2. Quatro vetores:  $V_1, V_2, V_3$  e  $V_4$ , sendo  $\{V_1, V_2\}$  L.I.,  $\{V_3, V_4\}$  L.I.,  $V_3$  e  $V_4$  não são combinação linear de  $V_1$  e  $V_2$  e  $\{V_1, V_2, V_3, V_4\}$  L.D.

## Exercícios Complementares sobre Diagonalização

1. Verifique que dado o polinômio  $p(t) = t^2 + bt + c$  a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ c & b \end{bmatrix}$$

é uma matriz cujo polinômio característico é  $p(t)$ .

2. Verifique que dado o polinômio  $p(t) = -t^3 + bt^2 + ct + d$  a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ d & c & b \end{bmatrix}$$

é uma matriz cujo polinômio característico é  $p(t)$ .

3. Dê exemplo de:

- (a) Uma matriz que não tem autovalor (real).
- (b) Uma matriz que tem um autovalor e não é diagonalizável (em  $\mathbb{R}^n$ )
- (c) Uma matriz que tem dois autovalores e não é diagonalizável (em  $\mathbb{R}^n$ )