

Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE Departamento de Ciências Exatas - DCEX



Disciplina: Geometria Analítica Semestre: 2020/5 Prof. Me. Luiz C. M. de Aquino

Lista III

- 1. Em cada item abaixo, verifique se é possível escrever o vetor u = (-1, 2, 3) como combinação linear dos vetores $v \in w$:
 - (a) v = (2, 1, 6), w = (3, -1, 3)
 - (b) v = (-5, 8, 1), w = (4, -6, 1)

(c)
$$v = (1, 0, -2), w = \left(2, -1, -\frac{3}{2}\right)$$

(d)
$$v = \left(1, \frac{3}{4}, -1\right), w = \left(1, -\frac{1}{6}, -\frac{5}{3}\right)$$

- 2. Verifique se o conjunto $B = \{v_1 = (-1, 2, 3), v_2 = (1, -3, -1), v_3 = (6, -16, 10)\}$ é LI ou LD.
- 3. Seja P o espaço vetorial formado por todas as funções polinomiais de grau menor ou igual a 2. Considerando esse espaço vetorial, verifique se o conjunto abaixo é LI ou LD:

$$\left\{ p_1(x) = -x^2 + \frac{x}{2} - \frac{5}{2}, \, p_2(x) = x^2 + 1, \, p_3(x) = 6x^2 - x + 9 \right\}$$

- 4. Prove que $\{v_1, v_2\}$ é LD se e somente se $v_1 = \alpha v_2$ ou $v_2 = \alpha v_1$.
- 5. Prove que se $\{v_1, v_2, \ldots, v_n\}$ é LI e o vetor v_{n+1} não pode ser escrito como combinação linear de $\{v_1, v_2, \ldots, v_n\}$, então $\{v_1, v_2, \ldots, v_n, v_{n+1}\}$ é LI.