



Lista III

1. Em cada item abaixo, verifique se é possível escrever o vetor $u = (-1, 2, 3)$ como combinação linear dos vetores v e 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 $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ é LI e o vetor v_{n+1} não pode ser escrito como combinação linear de $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$, então $\{v_1, v_2, \dots, v_n, v_{n+1}\}$ é LI.