

Lista de Exercícios 8

1. Expresse o vetor $u = (-1, 4, -4, 6) \in \mathbb{R}^4$ como combinação linear dos vetores $v_1 = (3, -3, 1, 0)$, $v_2 = (0, 1, -1, 2)$ e $v_3 = (1, -1, 0, 0)$.
2. Determine os subespaços do \mathbb{R}^3 gerados pelos seguintes conjuntos:
 - (a) $A = \{(2, -1, 3)\}$.
 - (b) $A = \{(-1, 3, 2), (2, -2, 1)\}$.
 - (c) $A = \{(1, 0, 1), (0, 1, 1), (-1, 1, 0)\}$.
3. Determine o valor de "k" para que o conjunto $\{(1, 0, -1), (1, 1, 0), (k, 1, -1)\}$ seja LI.
4. Determine uma base para cada um dos seguintes espaços vetoriais:
 - (a) $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; y = 2x\}$
 - (b) $S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^3, x + y = 0\}$
 - (c) $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; 2x - y + 3z = 0\}$
 - (d) $S = \{(x, y, x); x, y \in \mathbb{R}\}$
 - (e) $S = \{(x, y, z, w); x - 3y + z = 0\}$
 - (f) $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x = 3y, e z = -y\}$
5. Encontre a dimensão e o espaço gerado por:
 - (i) $(1, -2, 3, -1)$ e $(1, 1, -2, 3)$.
 - (ii) 3 e -3 .
 - (iii) $t^3 - 2t^2 + 5$ e $t^2 + 3t - 4$.
6. Seja o conjunto $A = \{w_1, w_2\}$, sendo $w_1 = (-1, 3, -1)$, $w_2 = (1, -2, 4)$. Determine:
 - (a) O subespaço S gerado pelo conjunto A .
 - (b) O valor de "k" para que o vetor $w = (5, k, 11)$ pertença à S .
7. Considere $S = [(2, 1, 0), (1, -1, 2), (0, 3, -4)]$, o subespaço do \mathbb{R}^3 gerado pelos vetores $(2, 1, 0)$, $(1, -1, 2)$ e $(0, 3, -4)$. Determine sua equação.

8. Para qual valor de "k" será o vetor $u = (1, -2, k)$ de \mathbb{R}^3 uma combinação linear dos vetores $v = (3, 0, -2)$ e $w = (2, -1, -5)$?
9. Determine "m" para que o conjunto $\{(2, -3, 2m), (1, 0, m + 4), (-1, 3, m - 2)\}$ seja L.I.

Lista elaborada pela Profa. Solimá - GAN/UFF