

 <p>Subespaços Vetoriais 2ª Lista</p>	<p>UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP Disciplina: Álgebra Linear Curso: Ciência da Computação Prof^a. Juliana Brassolatti Gonçalves</p>
--	---

Subespaço Vetorial

Teorema: Se W for um conjunto de um ou mais vetores num espaço vetorial V , então W é um subespaço de V se, e só se, as condições seguintes forem válidas:

- a) O vetor nulo pertence a W .
- b) Se u e v forem vetores em W , então $u + v$ está em W .
- c) Se α for um escalar qualquer e u algum vetor de W , então αu está em W .

Exemplos:

1. Verifique se $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / y = 0; z = 0\}$ é um subespaço vetorial do \mathbb{R}^3 ?
2. Verifique se $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / y = x + z\}$ é um subespaço vetorial do \mathbb{R}^3 ?
3. Verifique se $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / y = x + z + 1\}$ é um subespaço vetorial do \mathbb{R}^3 ?
4. Todos os polinômios $P_3 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$ com $a_0 = 0$.

Exercício: Quais dos seguintes conjuntos W abaixo são subespaços vetoriais do \mathbb{R}^3 ? Justifique sua resposta.

- a) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x = 0\}$
- b) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x \in \mathbb{Z}\}$
- c) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / y \text{ é irracional}\}$
- d) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x - 3z = 0\}$
- e) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x = 1\}$
- f) $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y + z = 0\}$