

3ª Lista de Exercícios

Espaços e subespaços

Exercício 1. Verifique que os conjuntos abaixo são subespaços.

a) Plano em \mathbb{R}^3 que passa pela origem: seja $n \in \mathbb{R}^3$, $n \neq 0$

$$\pi = \{v \in \mathbb{R}^3 : v \cdot n = 0\}$$

b) $V = M_{3 \times 3}(\mathbb{R})$ é o espaço das matrizes quadradas 3×3 . mostre ue o conunto das matrizes simétricas é subespaço

$$U = \{A \in M_{3 \times 3}(\mathbb{R}) : A = A^t\}$$

Exercício 2. a) Se U e W são subespaços de um espaço vetorial V , mostre que $Z = U \cap W$ também é subespaço.

b) Dê um contra-exemplo qualquer para mostrar que união de subespaços pode não ser subespaço.