Universidade Federal de Roraima
Álgebra Linear I - Lista 6
Prof. Jairo S. Araujo Costa

Data:
24/09/2020
MB202
Turma 1

Questão 1. Dados V um espaço vetorial e $v \in V$, com $v \neq \mathbf{0}$, mostre que o conjunto $U = \{\lambda v\,;\ \lambda \in \mathbb{R}\}$ é um subespaço de V.

Questão 2. Dados $u = (a, b)$ e $v = (c, d)$ vetores não nulos de $\in \mathbb{R}^2$. Mostre que $U \oplus V = \mathbb{R}^2$, onde $U = \{\lambda u\,;\ \lambda \in \mathbb{R}\}$ e $V = \{\lambda v\,;\ \lambda \in \mathbb{R}\}$.

Questão 3. Considere os seguintes subespaços de $\mathbb{R}^3$:

$$\begin{array}{rcl} U & = & \{(x, y, z)\,;\ x + y + z = 0\}, \\ V & = & \{(x, y, z)\,;\ x = z = 0\} \text{ e} \\ W & = & \{(x, y, z)\,;\ y = z\}. \end{array}$$

Verifique que: $U + V = \mathbb{R}^3$, $U + W = \mathbb{R}^3$ e $V + W = \mathbb{R}^3$. Em quais dos casos a soma é direta?

Observações:

i) Resolva as questões (escreva as soluções em uma folha branca, de preferência papel A4, para facilitar a visibilidade), em seguida digitalize as folhas com as soluções e rena-as em um (único) arquivo no formato PDF. O envio desse arquivo será utilizado para atestar sua frequência na aula do dia 24/09/2020. As soluções contidas no referido arquivo serão corrigidas para, com as demais listas de exercícios, formar a nota N_4 (ver plano de ensino do curso);

ii) **assine em todas as folhas**.