



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Álgebra Linear e Geometria Analítica — Lista 10
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Calcule o núcleo e a imagem das transformações lineares abaixo:
 - (a) $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y) = (2x - 3y, 3x)$
 - (b) $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^4, T(x, y) = (x - y, x, y, y - x)$
 - (c) $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}, T(x, y, z) = x - y + z$
- (2) Determine se as transformações lineares do exercício anterior são injetivas e se são sobrejetivas.
- (3) O operador linear $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y) = (2x + y, 3x + 4y)$ é invertível? Encontre sua inversa se possível.
- (4) Determine se os conjuntos de vetores abaixo são LI ou LD
 - (a) $\{(1, 2), (-2, 1)\}$ em \mathbb{R}^2
 - (b) $\{(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 0)\}$ em \mathbb{R}^3
 - (c) $\{(1, 2, 3), (1, 1, 1)\}$ em \mathbb{R}^3
 - (d) $\{(1, 0), (1, 1), (1, 2)\}$ em \mathbb{R}^2
- (5) Para quais conjuntos de vetores do exercício anterior é possível escrever qualquer vetor dos espaços vetoriais dados como combinação linear de seus elementos?
- (6) Determine quais dos conjuntos de vetores do exercício (10) são base dos espaços vetoriais dados.