



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Álgebra Linear e Geometria Analítica — Avaliação P2
Prof. Adriano Barbosa

Matemática

23/08/2017

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

- Dado o conjunto $\{(3, 3, 3), (0, 2, 2), (0, 0, 1)\} \subset \mathbb{R}^3$, verifique:
 - Os vetores são LI ou LD?
 - Podemos escrever qualquer vetor de \mathbb{R}^3 como combinação linear dos vetores dados?
 - Os vetores formam uma base de \mathbb{R}^3 ?
- Dada $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $T(x, y) = (x, y, x + y)$
 - Calcule a matriz canônica de T .
 - Calcule o núcleo e a imagem de T .
 - T é injetiva? E sobrejetiva?
- Mostre que os vetores $T(v)$ e $v - T(v)$ são ortogonais, onde $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ é uma projeção ortogonal sobre os eixos coordenados.
- Determine a transformação linear resultante de uma rotação de 45° em torno da origem no sentido anti-horário seguida de uma reflexão em torno do eixo y .
- Dada $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$, calcule:
 - Seus autovalores.
 - Seus autovetores.
 - Uma matriz P que diagonaliza A .
 - $P^{-1}AP$.

Boa Prova!