



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

Matemática – 2ª chamada

24/08/2017

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

1. Dado o conjunto $\{(3, 3, 3, 3), (0, 2, 2, 2), (0, 0, 1, 1)\} \subset \mathbb{R}^4$, verifique:

- (a) Os vetores são LI ou LD?
- (b) Podemos escrever qualquer vetor de \mathbb{R}^4 como combinação linear dos vetores dados?
- (c) Os vetores formam uma base de \mathbb{R}^4 ?

2. Dada $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $T(x, y) = (2x + y, 3x + 4y)$

- (a) Calcule a matriz canônica de T .
- (b) Calcule o núcleo e a imagem de T .
- (c) T é invertível? Calcule sua inversa, se possível.

3. Verifique se $T_1 \circ T_2 = T_2 \circ T_1$, onde $T_1 : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ é a rotação por um ângulo θ em torno da origem no sentido anti-horário e $T_2 : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ é a projeção ortogonal sobre o eixo x .

4. Determine a transformação linear resultante de uma escala de fator 2 seguida de uma rotação de 45° em torno da origem no sentido anti-horário.

5. Dada $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$, calcule:

- (a) Seus autovalores.
- (b) Seus autovetores.
- (c) A é diagonalizável? Justifique.
- (d) Encontre uma matriz P que diagonaliza A , se possível.

Boa Prova!