



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

Eng. de Alimentos

24/10/2022

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a): .....

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Determine uma base para os subespaços de  $\mathbb{R}^3$  abaixo.

(a) o plano  $z = y - x$ .

(b) a reta  $x = 2t, y = -t, z = -t$ .

2. Seja  $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^4, T(x, y) = (y - x, x - y, y - 2x, 2x - y)$ .

(a) Determine a matriz canônica de  $T$ .

(b) Determine o núcleo de  $T$ .  $T$  é injetiva?

(c) Determine a imagem de  $T$ .  $T$  é sobrejetiva?

3. Encontre a transformação linear resultante da aplicação de uma reflexão em torno do eixo  $x$ , seguida de uma projeção ortogonal no eixo  $y$ , seguida de uma escala de razão  $\alpha = 2$ .

4. Calcule os autovalores e autovetores de  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3, T(x, y, z) = (x + z, 2y, y + z)$ .

5. Determine se a matriz  $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  é diagonalizável.

*Boa Prova!*