



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Álgebra Linear e Geometria Analítica — Avaliação PS 2
Prof. Adriano Barbosa

Eng. Civil

03/11/2022

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Encontre a equação implícita do plano que contém as retas

$$r_1 : \begin{cases} y = 2x - 3 \\ z = -x + 2 \end{cases} \quad \text{e} \quad r_2 : \begin{cases} \frac{x-1}{3} = z - 1 \\ y = -1 \end{cases}$$

2. Determine uma base e a dimensão dos subespaços de \mathbb{R}^4 :

(a) Conjunto dos vetores da forma (a, b, a, b) , $a, b \in \mathbb{R}$

(b) Conjunto dos vetores da forma $(a, a - b, b + c, c)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$

3. Determine se o operador linear $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $T(x, y) = (4x + 3y, x + 2y)$ é invertível e calcule sua inversa, se possível.

Lembre que: $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

4. Encontre a matriz canônica da transformação linear resultante de uma rotação de $\frac{\pi}{3}$ radianos no sentido anti-horário seguida de uma reflexão em torno do eixo x .

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

Boa Prova!