



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

Eng. Mecânica

07/11/2022

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Determine o valor de k para que o sistema admita uma única solução e apresente essa solução.

$$\begin{cases} -4x + 3y = 2 \\ 5x - 4y = 0 \\ 2x - y = k \end{cases}$$

2. Seja $A = \begin{bmatrix} 2 & x^2 \\ 2x - 1 & 0 \end{bmatrix}$. Se $A^T = A$, qual o valor de x ?

3. Encontre a equação da reta que passa pelo ponto $A = (1, 2, 3)$ e é perpendicular ao plano

$$\pi : \begin{cases} x = 1 + s - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 2s - 2t \end{cases}, s, t \in \mathbb{R}.$$

4. Descreva em palavras o efeito geométrico de multiplicar um vetor (x, y) pela matriz A .

(a) $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

(b) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(c) $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

5. Seja

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- (a) Quantos autovalores reais a matriz A possui?

- (b) Calcule os autovetores de A .

Boa Prova!