



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof. Adriano Barbosa

Geometria Analítica e Álgebra Linear — Avaliação P2

Química

30 de Março de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

- (1) Encontre a equação paramétrica da reta que passa por $A = (0, 0, 0)$ e é ortogonal as retas

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

- (2) Encontre a equação paramétrica do plano que passa pelo ponto $(2, 0, 0)$ e tem vetor normal $(3, -2, -1)$.

- (3) Combine as matrizes de rotação de 30° e 45° no sentido anti-horário para obter a matriz de rotação de 75° no sentido anti-horário.

- (4) Calcule os autovalores e autovetores da matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}.$$

- (5) Usando a matriz A da questão anterior:

(a) Dada a matriz $P = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, verifique que $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ é sua matriz inversa.

- (b) Calcule a matriz $D = P^{-1}AP$. A matriz A é diagonalizável?

- (c) Calcule A^{10} .

Boa Prova!