



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof. Adriano Barbosa

Geometria Analítica e Álgebra Linear — Avaliação PS

Química

6 de Abril de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

- (1) Encontre a equação paramétrica da reta que passa por $A = (2, -1, 0)$ e é ortogonal as retas

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

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

- (3) Combine as matrizes de rotação de 45° e 60° no sentido anti-horário para obter a matriz de rotação de 105° 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 $P = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, verifique que $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ é sua matriz inversa.

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

- (c) Calcule A^{10} .

Boa Prova!