



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática



Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

2ª Prova: MA23 - Geometria II (Geometria Analítica)

João Pessoa, 01 de dezembro de 2017

Prof.: Pedro A. Hinojosa

Nome: _____ Matrícula: _____

1 (2 pts.) Considere a reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R}$ e o ponto $A = (1, 0, 1)$.

Determine a equação da reta l que contém o ponto A e intersesta perpendicularmente à reta r .

2 3 (3 pts.) Dadas as retas

$$r_1 : \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R} \quad e \quad r_2 : \begin{cases} x = 2 - s \\ y = 3 + s \\ z = -2s \end{cases}, \quad s \in \mathbb{R}.$$

Calcule a distância entre elas e determine a equação da reta que intersesta ambas perpendicularmente.

4 (2 pts.) Determine a equação dos seguintes planos:

(a) Perpendicular ao vetor $\vec{v} = (-4, 2, -4)$ cuja distância à origem é 3 unidades;

(b) que passa pelos pontos $A = (1, 1, 0)$, $B = (0, 1, 0)$ e $C = (2, -1, 3)$.

5 (3 pts.) O plano que contém a face ABC de um tetraedro dista $\frac{3}{7}$ unidades do plano $\pi : 6x + 3y + 2z = 3$. As outras três faces estão contidas nos planos coordenados. Determine os vértices do tetraedro.

Boa Prova.