



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



Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

MA23 - Geometria II (Geometria Analítica)

2ª Avaliação Local

Prof.: Pedro A. Hinojosa

Nome: _____ Matrícula: _____

1 (4 pts. = 2×2) Dados os planos $\pi_1 : x - y + 2z = 1$, $\pi_2 : x + 2y - z = 3$ e $\pi_3 : x + 2y - 3z = 2$, e as retas $r_1 : (0, 1, 1) + t(1, 2, 1)$ e $r_2 : x = y + 2 = z + 1$. Determine:

- (a) os pontos da reta r_1 , que equidistam dos planos π_1 e π_2 ;
- (b) a equação do plano que contém a reta r_2 e faz um ângulo de $\frac{\pi}{3}$ radianos com o plano π_3 .

2 (3 pts. = 3×1) Dadas as retas de equações paramétricas:

$$r_1 : \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases} \quad e \quad r_2 : \begin{cases} x = -3 + s \\ y = 5 - s \\ z = 2s \end{cases}$$

- (a) Verifique se as retas são paralelas, concorrentes ou reversas. Justifique;
- (b) Calcule a distância entre elas;
- (c) Determine a equação da reta, se existir, perpendicular às retas r_1 e r_2 .

3 (4 pts. = 4×1) Determine a equação dos seguintes planos:

- (a) Perpendicular ao vetor $\vec{v} = (-1, -2, 5)$ e que passa pelo ponto $P = (2, -1, 3)$;
- (b) Perpendicular ao vetor $\vec{v} = (4, 2, -4)$ cuja distância à origem é 6 unidades;
- (c) Que contém a reta $r : x = -y = 1 - z$, equidista dos pontos $A = (1, 0, 0)$ e $B = (0, 1, 0)$, e separa estes pontos;
- (d) Que passa nos pontos $A = (3, 1, 2)$, $B = (-3, 1, -1)$ e $C = (4, 3, 5)$.

Boa Prova !!