

Segundo Estágio

Estudante: _____ Turno: Tarde

Professor : _____ NOTA:

1. (2 pontos) Determinar o valor de n para que seja igual a $\frac{\pi}{6}$ o ângulo entre as seguintes retas

$$r: \text{eixo Oy} \quad \text{e} \quad s: \begin{cases} y = nx - 1 \\ z = 2x \end{cases}$$

2. (2 pontos) Encontrar equações paramétricas da reta s que passa pelo ponto $A = (0, 0, 0)$ e é simultaneamente ortogonal às retas

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

3. (2 pontos) Obter a equação geral do plano π que passa pelo ponto médio do segmento de extremos $A = (5, -1, 4)$ e $B = (-1, -7, 1)$, e que é ortogonal a este segmento.

4. (2 pontos) Determinar m de modo que os seguintes planos formem um ângulo igual a $\frac{\pi}{6}$:

$$\pi_1: x + my + 2z = 7 \quad \text{e} \quad \pi_2: 4x + 5y + 3z = -2.$$

5. (2 pontos)

- (a) Calcular a distância entre o ponto $P = (1, 3, -6)$ e o plano

$$\pi: 4x - y + z + 5 = 0.$$

- (b) Calcular a distância entre as seguintes retas:

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