

Lista 9

Geometria Analítica – SMA0394

Prof. Fernando Manfio

Assunto: Medida Angular

1. Verifique se as retas

$$r: X = (1, 1, 1) + \lambda(2, 1, -3), \lambda \in \mathbb{R},$$

$$s: X = (0, 1, 0) + \lambda(-1, 2, 0), \lambda \in \mathbb{R}.$$

São ortogonais. São perpendiculares?

2. Ache equações paramétricas da reta r que passa por $P = (-1, 3, 1)$ e é perpendicular à reta $s: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = z$.

3. Ache a medida em radianos do ângulo entre as retas $r: X = (1, 1, 9) + \lambda(0, 1, -1)$ e $s: \begin{cases} x - 1 = y \\ z = 4 \end{cases}$

4. Obtenha equações paramétricas da reta r que passa pelo ponto $P = (1, 1, 1)$, é paralela ao plano $\pi_1: x + 2y - z = 0$ e forma com o plano $\pi_2: x - y + 2z - 1 = 0$ um ângulo de $\pi/3$.

5. Ache a media em radianos do ângulo entre a reta $r: X = (0, 0, 1) + \lambda(-1, 1, 0)$ e o plano $3x + 4y = 0$.

6. Calcule a distância:

- Do ponto $P = (1, 1, -1)$ ao plano $\pi: 3x - 4y - 5z + 1 = 0$.
- Entre as retas paralelas $x = \frac{y-3}{2} = z - 2$ e $x - 3 = \frac{y+1}{2} = z - 2$
- Entre as retas

$$r: \begin{cases} x = z - 1 \\ y = 3z - 2 \end{cases} \quad s: \begin{cases} 3x - 2z + 3 = 0 \\ y - z - 2 = 0 \end{cases}$$

- Entre planos paralelos $\pi_1: ax + by + cz + d_1 = 0$ e $\pi_2: ax + by + cz + d_2 = 0$

7. Obtenha uma equação vetorial da reta r paralela a $s: \begin{cases} 2x - z = 3 \\ y = 2 \end{cases}$, concorrente com $t: X = (-1, 1, 1) + \lambda(0, -1, 2)$ e que dista 1 do ponto $(1, 2, 1)$.