

**4ª Lista de Exercícios**  
**Geometria Analítica - 2023**

1. Mostre que o ponto  $P(2, 2, 3)$  é equidistante dos pontos  $A(1, 4, -2)$  e  $B(3, 7, 5)$

2. Calcular:

(a) a distância do ponto  $P(1, 2, 3)$  à reta

$$r : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

(b) a distância do ponto  $P(1, 2, 3)$  a cada um dos eixos coordenados.

3. Calcular a distância entre as retas  $r$  e  $s$  nos seguintes casos:

(a)  $r : \begin{cases} x = 0 \\ y = z \end{cases}$  e  $s : \begin{cases} y = 3 \\ z = 2x \end{cases}$

(b)  $r : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = -t \end{cases}$  e  $s : \text{eixo dos } x$

4. Determinar a distância do ponto  $P(2, -1, 2)$  a cada um dos planos:

(a)  $\pi : 2x - 2y - z + 3 = 0$

(b)  $\pi : x + y + z = 0$

(c)  $\pi : 2x + y = 3$

5. Determinar o ângulo entre as seguintes retas:

(a)  $r : \begin{cases} x = -2 - 2t, \\ y = 2t \\ z = 3 - 4t \end{cases}$  e  $s : \frac{x}{4} = \frac{y+6}{2} = \frac{z-1}{2}$

(b)  $r : \begin{cases} y = -2x - 1, \\ z = x + 2 \end{cases}$  e  $s : \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-3} = \frac{x-1}{4}$

6. Determinar o valor de  $n$  para que seja de 30 graus o ângulo entre as retas

$$r : \begin{cases} y = nx + 5, \\ z = 2x - 2 \end{cases} \text{ e } s : \frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{5} = \frac{z}{3}$$

7. Obtenha uma reta  $r$  que contém o ponto  $A = (1, 1, 2)$ , é paralela a  $\pi : x - 2y + 2z - 4 = 0$  e dista  $1/\sqrt{2}$  da reta  $X = (3, 1, 1) + t(4, 1, -1)$ .