



## Geometria Analítica

### Lista 5

Data da lista:	08/07/2024
Preceptor:	Murilo Perini
Curso:	Ciências da Computação
Coordenadora:	Patrícia Hernandes Baptistelli

1. Estude a posição relativa das retas  
 $r : X = (1, 2, 3) + \alpha(0, 1, 3)$  e  $s : X = (1, 3, 6) + \beta(0, 2, 6)$
2. Verifique se as retas  
 $r : X = (1, 1, 1) + \alpha(2, 1, -3), (\alpha \in \mathbb{R})$   
 $s : X = (0, 1, 0) + \beta(-1, 2, 0), (\beta \in \mathbb{R})$   
são ortogonais. Verifique também se são perpendiculares.
3. Calcular o valor de  $m$  para que os seguintes pares de retas sejam paralelas:

$$\text{a) } r : \begin{cases} x = -3t \\ y = 3 + t \\ z = 4 \end{cases} \quad \text{e } s : \frac{x+5}{6} = \frac{y-1}{m} : z = 6$$

$$\text{b) } r : \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 3 \\ z = mt \end{cases} \quad \text{e } s : \frac{x-4}{6} = \frac{z-1}{5} : y = 7$$

4. Calcule o valor de  $m$  para que as retas

$$r : \begin{cases} y = mx - 3 \\ z = -2x \end{cases} \quad \text{e } s : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 5t \end{cases}$$

Sejam ortogonais.

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

6. Sejam  $r$  e  $s$  as retas reversas, passando por A e B e por C e D respectivamente. Obtenha uma equação vetorial da reta  $t$ , concorrente com  $r$  e  $s$ , e paralela ao vetor  $\vec{v} = (1, -5, -1)$ . Dados:  $A = (0, 1, 0)$ ,  $B = (1, 1, 0)$ ,  $C = (-3, 1, -4)$  e  $D = (-1, 2, -7)$ .

7. Estude a posição relativa das retas:

$$r_1 : \left\{ \frac{x-2}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-5}{4} \right. \quad \text{e} \quad r_2 : \left\{ \frac{x+5}{-1} = y + 3 = \frac{z-6}{3} \right.$$

8. Duas retas  $r_1$  e  $r_2$  coplanares e não paralelas são concorrentes. Considere as retas:

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

Determine seu ponto de interseção