



Lista de atividades 2

RA2 (TE1): Determinar posições relativas entre vetores, retas e planos, utilizando definições algébricas e geométricas.

1. Determine a **equação paramétrica** da reta que contém o ponto $A(1, 2, 3)$ e é paralela à reta

$$r : (x, y, z) = (1, 4, 3) + t(0, 0, 1)$$

2. Determine as coordenadas m e n do ponto $P = (m, 1, n)$ que pertence a reta que contém os pontos $A = (3, -1, 4)$ e $B = (4, -3, -1)$.
3. Escreva a **equação reduzida** na variável x da reta:

- (a) que contém os pontos $A = (1, -2, 3)$ e $B = (3, -1, -1)$;
- (b) que contém o ponto $A = (4, 0, -3)$ e tem a direção do vetor $\vec{v} = (2, 4, 5)$;
- (c) representada na forma paramétrica por

$$r : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \\ z = 4t - 5 \end{cases}$$

4. Determine o **ângulo** entre as seguintes retas:

$$r : \begin{cases} y = \frac{z+1}{-1} \\ x = 4 \end{cases} \quad s : \begin{cases} y = -2x + 3 \\ z = x - 2 \end{cases}$$

5. Estabeleça a **equação paramétrica** da reta que passa pelo ponto de interseção das retas abaixo e é ao mesmo tempo ortogonal a elas.

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

6. Sabendo que as retas r e s dadas abaixo são **ortogonais**, determine o valor de m .
- r : reta que contém os pontos $A(1, 0, m)$ e $B(-2, 2m, 2m)$

$$s : \begin{cases} y = mx + 3 \\ z = x - 1 \end{cases}$$

7. Calcule o **ponto de interseção** entre as retas a seguir.

$$r : \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{4} \qquad s : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 4 - t \\ z = -8 + 3t \end{cases}$$

8. A reta que contém os pontos $A = (-2, 5, 1)$ e $B = (1, 3, 0)$ é paralela a reta determinada pelos pontos $C = (3, -1, -1)$ e $D = (0, y, z)$. Determine o ponto D .

9. Encontre a **equação paramétrica** da reta que contém o ponto $A = (3, 2, -1)$ e é simultaneamente ortogonal às retas r e s dadas abaixo.

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

10. A reta r que contém o ponto $A = (1, -2, 1)$, é paralela a reta

$$s : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3t \\ z = -t \end{cases}$$

Se o ponto $P = (-3, m, n) \in r$, determine os valores de m e n .