



Lista IV

1. Determine a equação simétrica da reta que passa pelo ponto $P = (3, 4, -2)$ e é paralela à reta:

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

2. Determine o ponto de interseção entre as retas:

$$r : \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{2} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} x = 8 + 2t \\ y = -11 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$$

3. Seja P o ponto de interseção entre as retas:

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

Determine a reta q perpendicular ao mesmo tempo às retas r e s e que passa pelo ponto $Q = (1, 1, -1)$

4. Determine a reta que é a interseção entre os planos $x - y + 2z - 1 = 0$ e $x - y - z - 5 = 0$.
5. Ache a equação do plano paralelo ao plano $2x - y + 5z - 3 = 0$ e que passa por $P = (1, -2, 1)$.
6. Dadas as retas

$$r : \frac{x-2}{2} = \frac{y}{2} = z \quad \text{e} \quad s : x - 2 = y = z,$$

obtenha uma equação geral para o plano determinado por r e s .

7. Seja o plano π que passa pela origem e é perpendicular à reta que une os pontos $A = (1, 0, 0)$ e $B = (0, 1, 0)$. Determine a equação geral de π .
8. Seja $ax + by + cz + d = 0$ a equação do plano π com $abcd \neq 0$.
(a) Determine a interseção de π com os eixos;
(b) Se $P_1 = (p_1, 0, 0)$, $P_2 = (0, p_2, 0)$ e $P_3 = (0, 0, p_3)$ são as interseções de π com os eixos, prove que a equação de π pode ser escrita como:

$$\frac{x}{p_1} + \frac{y}{p_2} + \frac{z}{p_3} = 1$$