



LOB 1036 - Geometria Analítica

Lista de exercícios 2 - Parte 3
2º semestre de 2025

1. Mostrar que o ponto $P_1(2, 2, 3)$ é equidistante dos pontos $P_2(1, 4, -2)$ e $P_3(3, 7, 5)$.

2. Calcular:

a) a distância do ponto $P_1(1, 2, 3)$ 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. Seja o triângulo ABC de vértices $A(-3, 1, 4)$, $B(-4, -1, 0)$ e $C(-4, 3, 5)$. Calcular a medida da altura relativa ao lado BC .

4. 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 passa pelos pontos $A(1, 0, 1)$ e $B(-1, -1, 0)$ e s pelos pontos $C(0, 1, -2)$ e $D(1, 1, 1)$.

c) $r: \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$ e $s: \begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$

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

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

5. 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) $\pi: 2x + y = 3$

6. Achar a distância da origem de cada um dos planos:

a) $\pi : 3x - 4y + 20 = 0$

b) $\pi : \begin{cases} x = 2 - h + 2t \\ y = 1 + 3h - t \\ z = -t \end{cases}$

7. Calcular a distância entre os planos paralelos

a) $\pi_1 : 2x + 2y + 2z - 5 = 0$ e $\pi_2 : x + y + z - 3 = 0$

b) $\pi_1 : x - 2z + 1 = 0$ e $\pi_2 : 3x - 6z - 8 = 0$

8. Determinar a distância da reta

$$r : \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 \end{cases}$$

a) ao plano xOz

b) ao plano yOz

c) ao eixo dos z

d) ao plano $\pi : x + y - 12 = 0$

9. Calcule a distância entre os pontos P e Q nos casos

a) $P(0, -1, 0)$ e $Q(-1, 1, 0)$

b) $P(-1, -3, 4)$ e $Q(1, 2, -8)$

10. Calcule a distância entre os planos paralelos

$$\pi_1 : ax + by + cz + d_1 = 0 \quad \text{e} \quad \pi_2 : ax + by + cz + d_2 = 0$$