



Disciplina: CM303 - Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear

Lista de Exercícios – Semana 4

1. Para qual valor de m os pontos $A(m, 1, 2)$, $B(2, -2, -3)$, $C(5, -1, 1)$ e $D(3, -2, -2)$ são coplanares?
2. Três vértices de um tetraedro de volume 6 são $A(-2, 4, -1)$, $B(-3, 2, 3)$ e $C(1, -2, -1)$. Determinar o quarto vértice D sabendo que ele está no eixo y .
3. Encontre equações paramétricas da reta que passa pelos pontos $A(1, 2, 3)$ e $B(4, 5, 6)$. O ponto $C(7, 8, 9)$ pertence à reta?
4. Encontre y e z tais que a reta que passa pelos pontos $A(-2, 5, 1)$ e $B(1, 3, 0)$ seja paralela à reta determinada por $C(3, -1, -1)$ e $D(0, y, z)$.
5. Encontre a equação geral do plano que passa pelos pontos $A(-1, 2, 0)$, $B(2, -1, 1)$ e $C(1, 1, -1)$.
6. Encontre a equação geral do plano que passa por P e tem \vec{n} como normal:
(a) $P(-1, 3, -2)$; $\vec{n} = (-2, 1, -1)$ (b) $P(2, 0, 0)$; $\vec{n} = (0, 0, 2)$
7. Encontre as equações paramétricas dos planos do item anterior (sugestão: encontre dois vetores não paralelos ortogonais a \vec{n})

Respostas:

1. $m = 4$

2. $D(0, 2, 0)$ ou $D(0, -4, 0)$.

3. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. O ponto $C(7, 8, 9)$ pertence à reta.

4. $y = 1$ e $z = 0$

5. $4x + 5y + 3z - 6 = 0$

6. (a) $-2x + y - z - 7 = 0$

(b) $2z = 0$ (também pode ser $z = 0$)

7. (a) $\begin{cases} x = -1 + s \\ y = 3 + t + 2s \\ z = -2 + t \end{cases}$

(b) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = s \\ z = 0 \end{cases}$

OBS: há outras respostas possíveis