

P2 de Álgebra Linear I

Professora Aline Guedes

1ª período – 2013.1

1. (1,5 ponto) Encontre a solução do sistema abaixo pela Eliminação de Gauss.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 = 1 \\ x_1 + x_3 = 2 \end{cases}$$

2. (1,0 ponto) Determine as interseções da reta $\frac{x-2}{4} = \frac{y+3}{7} = \frac{z+2}{3}$ com os planos coordenados xy , yz e xz .
3. (1,5 ponto) Calcule o valor de k para o qual a esfera $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 10z + k = 0$ tenha o raio igual a 5. Escreva essa equação na sua forma reduzida.
4. (1,5 ponto) Mostre que os pontos $A(1, -1, 3)$, $B(2, 1, 7)$ e $C(4, 2, 6)$ são os vértices de um triângulo retângulo.
5. (1,5 ponto) Dado o plano $\alpha: 2x + y + 3z + 5 = 0$, pede-se:
- (a) O ponto de interseção de α com cada um dos eixos
 - (b) Um plano paralelo a α e que passe pelo ponto $P(3, 2, 4)$
6. (1,5 ponto) Dados os pontos $A(1, 2, -1)$ e $B(0, 1, -4)$, determine:
- (a) A equação da reta que passa por esses pontos nas formas vetorial, paramétrica e simétrica
 - (b) A equação do plano que passa pelos pontos A e B e pelo ponto $C(3, -1, 0)$
7. (1,5 ponto) Determine a natureza das seguinte quádricas e faça o esboço de sua representação gráfica:
- (a) $4x^2 + 9y^2 + z^2 = 36$
 - (b) $4x^2 + 9y^2 - z^2 = 36$
 - (c) $\frac{x^2}{36} + \frac{z^2}{25} - 4y = 0$