

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG / CCT / UAME

Disciplina: Álgebra Vetorial e Geometria Analítica

Data: 14/10/2010

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Turno: Tarde

### Segunda Avaliação 2010.2

1. (2,0 pts) Dados os pontos  $A(2, 1, 1)$ ,  $B(-1, 0, 1)$  e  $C(3, 2, -2)$ , determinar o ponto  $D$  do eixo  $Oz$  para que o volume do paralelepípedo determinado por  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  e  $\overrightarrow{AD}$  seja igual a 25 u.v..

2. (a) (1,0 pt) Os vértices de um triângulo são os pontos  $A(-1, 1, 3)$ ,  $B(2, 1, 4)$  e  $C(3, -1, -1)$ . Escrever equações paramétricas da reta  $r$  que contém a mediana relativa ao vértice  $B$ .

- (b) (1,0 pt) Verifique se as retas são concorrentes e, em caso afirmativo, encontrar o ponto de interseção:

$$r_1 : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - 5t \\ z = 6 - 6t \end{cases} \quad \text{e} \quad r_2 : \begin{cases} x = -3 + 6h \\ y = 1 + 7h \\ z = -1 + 13h \end{cases}$$

3. (2,0 pts) Dados os pontos  $A(2, 0, -1)$ ,  $B(-2, 6, 3)$  e  $C(0, 3, 4)$ , determine:

(a) Um sistema de equações paramétricas do plano determinado por estes pontos;

(b) Uma equação geral do plano determinado por estes pontos.

4. (2,0 pts) Calcular os valores de  $m$  e  $n$  para que a reta

$$r : (x, y, z) = t(2, m, n) + (n, 2, 0)$$

esteja contida no plano  $\pi : x - 3y + z = 1$ .

5. (2,0 pts) Achar a distância entre:

$$r_1 : x = y = z \quad \text{e} \quad r_2 : \begin{cases} y = x + 1 \\ z = 2x - 1 \end{cases}$$