



# UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

## 2ª Prova CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

Professor: Sérgio

Data: 05/JUL/95

Turno: Noite

Curso:

Nome:

Turma:

Matrícula:

**1ª Questão** Dados os pontos  $P = (-1, -1, 2)$ ,  $Q = (-2, 1, 1)$  e  $R = (3, 2, 0)$ . Os pontos PQR formam um triângulo? Justifique. Calcule a área e encontre o maior lado.

**2ª Questão** Dado o vetor  $\vec{a} = 3\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ . Encontrar vetores  $\vec{b}$  e  $\vec{c}$  tais que  $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$  seja base ortogonal, com  $\|\vec{c}\| = 3$ .

**3ª Questão** Sejam  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  vetores tais que  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$ ,  $\|\vec{v}\| = 3\sqrt{2}$  e  $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{4}$ . Calcule  $\|\vec{u}\|$  e  $\|\vec{u} + \vec{v}\|$ .

**4ª Questão** Dados os vetores  $AB = (0, -2, 3)$ ,  $AC = (1, 1, 2)$  e  $AD = (1, 1, 1)$  de um paralelepípedo onde o ponto  $A = (0, 0, 1)$ . Pede-se que calcule o volume do sólido considerado, e as coordenadas do ponto E, sendo AE uma diagonal interna.

Boa Sorte