



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CCEN - Departamento de Matemática

FINAL		Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
Professor: _____	Data: 25/07/95	Turno: Manhã
—		
Curso: _____	Turma: _____	
Nome: _____	Matrícula: _____	

Escolha apenas uma questão de cada parte

Parte A -----

1ª Dados os pontos $A = (1, -2, 3)$, $B = (5, 2, 5)$ e $C = (-4, 2, 9)$, ache o ponto D tal que ABCD seja um paralelogramo.

2ª O vetor $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ pode ser escrito como combinação linear dos vetores $\vec{v} = -\vec{i} - \vec{j}$ e $\vec{w} = 2\vec{i} + 5\vec{j} + 2\vec{k}$? Justifique.

Parte B -----

1ª Determine a área do triângulo cujos vértices são os pontos $A = (3, 2, 1)$, $B = (3, 2, 2)$ e $C = (3, 3, 2)$.

2ª Pode existir $x \in \mathbb{R}$ tal que os vetores $\vec{a} = x\vec{i} + 3\vec{j} - 6\vec{k}$ e $\vec{b} = 3x\vec{i} + 4\vec{j} + \vec{k}$ sejam ortogonais? Justifique?

Parte C -----

1ª Escrever a equação do plano π que contém o ponto $Q = (2, 1, 2)$ e é perpendicular à reta que passa pela origem e pelo ponto Q.

2ª Encontre a reta definida pelos planos $2x + 3y - z + 4 = 0$ e $5x - 4y + z + 1 = 0$.

Parte D -----

1ª Dada a cônica de equação $y^2 - 4y + x - 1 = 0$, trace o seu gráfico, identifique-a e encontre os seus elementos.

2ª Dada a superfície quádrlica $\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{(y+3)^2}{16} + \frac{z^2}{25} = 1$, identifique-a e faça um esboço.

Boa Sorte