



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



1ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____ Data: 22/Jun/2004

Turno: Manhã

Curso: _____ Nome: _____

Período: 04.1

Turma(s):

Matrícula:

Obs.: Considere a constante \mathcal{K} como sendo o último número da sua matrícula ↑↑↑

1ª Questão Num triângulo equilátero ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos segmentos AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que o triângulo MNP é equilátero.

2ª Questão Dados os pontos $A = (\mathcal{K} - 5, -1, 3)$, $B = (2, 1, -2)$ e $C = (1, 1, 1)$.

a) Verifique que A , B e C são vértices de um triângulo.

b) Este triângulo é retângulo?

3ª Questão Sabendo que $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$ e $\|\vec{u}\| = \frac{1}{4}$, $\|\vec{v}\| = \frac{3}{4}$ e $\|\vec{w}\| = \frac{3}{2}$, calcule $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v} \cdot \vec{w} + \vec{w} \cdot \vec{u}$.

4ª Questão Considere os vetores $\vec{a} = \vec{i} + (10 - \mathcal{K})\vec{j} + 3\vec{k}$, $\vec{b} = 3\vec{i} - \vec{k}$.

a) Determine uma base ortogonal positiva $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$, de tal forma que, os vetores \vec{u} e \vec{v} sejam paralelos aos vetores \vec{a} e \vec{b} respectivamente.

b) Escreva o vetor $\vec{c} = 5\vec{i} + (\mathcal{K} - 10)\vec{j} - 5\vec{k}$ como combinação linear dos vetores \vec{u} , \vec{v} e \vec{w}

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

1ª Prova - 04.1

Data: 22/Jun/2004

Turma(s): - Manhã

Nome:

Matrícula:

Assinatura