



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: Tarde

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 ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que

$$\overrightarrow{AN} + \overrightarrow{BP} = \overrightarrow{MC}$$

2ª Questão Dados os pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (2, 1, 2)$, $C = (-1, \mathcal{K}, 3)$ e $D = (2, -1, 0)$.

a) Verifique se A , B , C e D são coplanares.

b) Qual o ângulo entre os vetores \overrightarrow{AB} e \overrightarrow{AC} .

3ª Questão Se A , B e C são vértices de um triângulo equilátero de lado unitário, calcule:

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$$

4ª Questão Considere os vetores $\vec{a} = 3\vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = (\mathcal{K} - 5)\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$.

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

b) Escreva o vetor $\vec{c} = (5 - \mathcal{K})\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$ 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): - Tarde

Nome: _____

Matrícula: _____

Assinatura