



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



1ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

Data: 15/Mar/2007

Turno: Manhã

Curso: _____

Nome: _____

Período: 06.2

Turma(s):

Matrícula:

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

1ª Questão (2,0) Em um paralelogramo $ABCD$ qualquer, sejam M e N os pontos médios dos lados AB e AD , respectivamente. Mostre que

$$\overrightarrow{CM} - \overrightarrow{NC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CA}$$

2ª Questão (2,0) Sabendo que $\|\vec{u}\| = \sqrt{3}$, $\|\vec{v}\| = (2\mathcal{K} + 2)$ e que 30° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine o produto interno entre os vetores $(\vec{u} + \vec{v})$ e $(\vec{u} - \vec{v})$.

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

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

b) Esse triângulo é equilátero?

c) Determine a área desse triângulo.

4ª Questão (3,0) Considere os vetores $\vec{a} = 3\vec{i} + \vec{k}$, $\vec{b} = (9 - \mathcal{K})\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$ e $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{k}$.

a) $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é uma base para o \mathbb{R}^3 ? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.
Se verdadeiro, esta base é ortogonal?

b) Escreva o vetor \vec{i} como combinação linear dos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c}

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

1ª Prova - 06.2

Data: 15/Mar/2007

Turma(s): - Manhã

Nome:

Matrícula:

Assinatura