



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: Tarde

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) Seja $ABCD$ o paralelogramo abaixo e M e N os pontos médios dos lados AD e DC , respectivamente. Mostre que:

$$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$$

2ª Questão (2,0) Sabendo que $\|\vec{u}\| = 4$, $\|\vec{v}\| = (2\mathcal{K} - 4)$ e que 60° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine o produto interno entre os vetores $(2\vec{u} + \vec{v})$ e $(\vec{u} - 3\vec{v})$.

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

a) Mostre que os pontos A , B e C não são colineares.

b) O triângulo ABC é isóceles?

c) Determine a área do triângulo ABC .

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

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{k} 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): - Tarde

Nome: _____

Matrícula: _____

Assinatura _____