



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



1ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____ Data: 03/Jul/2008

Turno: Tarde

Curso: _____ Nome: _____

Período: 08.1

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão Sejam M e N os pontos médios dos lados não paralelos de um trapézio $ABCD$. Mostre que \overrightarrow{MN} é paralelo à base e que

$$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$$

2ª Questão Os pontos $A = (1, 2, -1)$, $B = (-2, 2, 4)$ e $C = (3, -1, 2)$ são vértices de um triângulo? Em caso afirmativo, determine a sua área. Este triângulo é equilátero?

3ª Questão Sabendo-se que $||\vec{a}|| = 11$, $||\vec{b}|| = 23$ e $||\vec{a} + \vec{b}|| = 20$, determine $||\vec{a} - \vec{b}||$.

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

a) $||-\vec{a} \times 2\vec{c}||$

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

c) Escreva o vetor $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$ como combinação linear dos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} .

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

1ª Prova - 08.1

Data: 03/Jul/2008

Turma(s): - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura