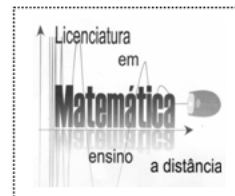




UFPBVirtual
Licenciatura em Matemática
Disciplina: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
1ª. Avaliação Presencial 2008.1
Professor: Sérgio de Albuquerque Souza



Aluno(a): _____ Matrícula: _____

Pólo de apoio presencial: _____ Data: ____/____/____

1ª Questão Dados três vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} quaisquer em \mathbb{R}^3 , assinale com a letra **V** para VERDADEIRO ou a letra **F** para FALSO, os itens abaixo, justificando cada resposta dada.

- a) Se $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ implica necessariamente que $\vec{a} = \vec{0}$ ou $\vec{b} = \vec{0}$ ()
- b) Se $\vec{a} = 2\vec{b}$ então $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ ()
- c) Se $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] \neq 0$ então $\vec{a} \times \vec{b} \neq \vec{0}$ ()

2ª Questão Supondo que $||\vec{u}|| = 2$, $||\vec{v}|| = 7$ e que 60° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine os valores $\vec{u} \cdot \vec{v}$ e $(\vec{u} - \vec{v}) \cdot (2\vec{u})$.

3ª Questão Qual a área do triângulo formado pelos pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (2, 2, 2)$ e $C = (2, 1, 2)$?

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

a) Calcule:

- i) $(\vec{u} + 2\vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{w})$
- ii) $||\vec{u} \times 2\vec{v}||$
- iii) $[\vec{u}, 2\vec{v}, 3\vec{w}]$

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

c) Escreva o vetor $\vec{a} = 4\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ como combinação linear dos vetores \vec{u} , \vec{v} e \vec{w} , ou seja, encontre os valores de x , y e z onde $\vec{a} = x\vec{u} + y\vec{v} + z\vec{w}$.

Boa Sorte