

1ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 19/Jun/2010

Turno: Virtual

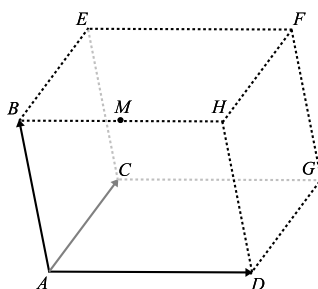
Curso: Nome:

Período: 10.1 Pólo:

Matrícula:

Reposição da Primeira Avaliação - 10.1

1ª Questão Escreva o vetor \overrightarrow{CM} como uma combinação linear dos vetores \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} e \overrightarrow{AD} , onde M é o ponto tal que $\overrightarrow{BH} = 2\overrightarrow{MH}$, do seguinte paralelepípedo representado abaixo:



2ª Questão Dados dois vetores \vec{a} , \vec{b} não nulos 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 o produto vetorial $\vec{a} \times \vec{b} \neq \vec{0}$, implica que $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ()
- b) Se \vec{a} e \vec{b} são LD, então o produto interno $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ()

3ª Questão Supondo que $\|\vec{u}\| = 4$, $\|\vec{v}\| = 3$ e que 60° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine os valores $\vec{u} \cdot \vec{v}$ e $(\vec{u} - \vec{v}) \cdot (2\vec{u})$.

4ª Questão Qual a área e o menor lado do triângulo formado pelos pontos $A = (1, 1, 1)$, $B = (2, 2, -2)$ e $C = (1, 2, 3)$?

5ª Questão Considere os vetores $\vec{u} = -2\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$, $\vec{v} = 3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ e $\vec{w} = \vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$.

- a) Calcule $(\vec{w} \times \vec{v}) \cdot \vec{u}$
- b) $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ é uma base para o \mathbb{R}^3 ? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.
- c) Escreva o vetor $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 4\vec{k}$ como combinação linear dos vetores \vec{u} , \vec{v} e \vec{w} , ou seja, encontre os valores de x , y e z onde $\vec{a} = x\vec{u} + y\vec{v} + z\vec{w}$.