



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} é paralelo a \vec{b} implica necessariamente que $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ()
- b) Se $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ então \vec{a} e \vec{b} são LD ()
- c) Se $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] \neq 0$ então \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} são LI ()

2ª Questão Supondo que $\|\vec{u}\| = 3$, $\|\vec{v}\| = 4\sqrt{2}$ e que 45° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine os valores $\vec{u} \cdot \vec{v}$ e $(2\vec{u} - \vec{v}) \cdot (\vec{v})$.

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

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

a) Calcule:

i) $(\vec{u} - 2\vec{v}) \cdot (\vec{u} + \vec{w})$

ii) $\|2\vec{u} \times \vec{v}\|$

iii) $[2\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}]$

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

c) Escreva o vetor $\vec{a} = \vec{i} + 4\vec{j} - 5\vec{k}$ 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