

Universidade Federal da Paraíba

Departamento de Matemática

1ª Prova de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica - Noit

Aluno(a) _____ Matrícula _____

1º) Sejam $\vec{u} = \frac{1}{4}\vec{i} - \vec{j} + \frac{1}{2}\vec{k}$ e $\vec{v} = n\vec{i} + m\vec{j} - m\vec{k}$.

Determine m e n de modo que \vec{v} tem sentido contrário de \vec{u} e é 4 vezes maior do que \vec{u} .

2º) Sejam $A = (1, 2, 4)$ $B = (2, 3, 2)$ e $C = (2, 1, -1)$.

a) Os pontos A, B, C são vértices de um triângulo?

b) Determine D de modo que $ABCD$ seja um paralelogramo.

3º) Sejam $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{v} = \vec{j} + 2\vec{k}$ e $\vec{w} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$

a) O conjunto $\rho = \{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ é base de \mathbb{R}^3 ? Justifique

b) Escreva o vetor $\vec{a} = 4\vec{i} + 2\vec{j} - 4\vec{k}$ como combinação linear de \vec{u}, \vec{v} e \vec{w} .

4º) No quadrilátero abaixo, $\vec{AM} = \vec{MC}$ e $\vec{DM} = \vec{MB}$.

Mostre que $ABCD$ é um paralelogramo.

Sugestão: Basta mostrar que $\vec{AB} = \vec{DC}$ ou $\vec{AD} = \vec{BC}$

