



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CCEN - Departamento de Matemática.

1ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

Data: 15/DEZ/98

Turno: Tarde

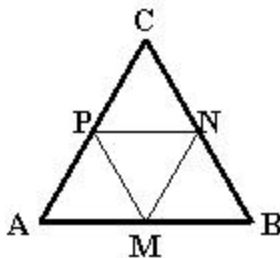
Curso: _____

Turma: _____

Nome: _____

Matrícula: _____

1ª Questão (2,0) Dado um triângulo equilátero ABC e M, N e P os pontos médios dos segmentos \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{CA} respectivamente, como na figura abaixo, mostre que o triângulo MNP é equilátero.



2ª Questão (2,0) Dados os pontos $A=(3,-1,1)$, $B=(-1,2,2)$, $C=(-1,y,1)$ e $D=(x,2,z)$. Determine os valores de x , y e z de modo que o quadrilátero ABCD seja um paralelogramo.

3ª Questão (4,0) Sejam $\vec{u} = 4\vec{i} + 4\vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ e $\vec{w} = \vec{j} + 2\vec{k}$.

- a) Verifique que $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ é uma base de \mathbb{R}^3 . Justifique sua resposta.
- b) Escreva, se possível, o vetor $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ como combinação linear dos vetores da base $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$.

4ª Questão (2,0) Dados os vetores $\vec{a} = -x\vec{i} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i} + x\vec{j} + \vec{k}$ e $\vec{c} = \vec{i} + x\vec{j} - \vec{k}$. Para quais valores de x os vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} são linearmente independente (LI)?

Boa Sorte