

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
CCEN - Departamento de Matemática

**1ª Prova**

**Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**

Professor: \_\_\_\_\_

Data: 02/05/95

Turno: Noite

Curso: \_\_\_\_\_

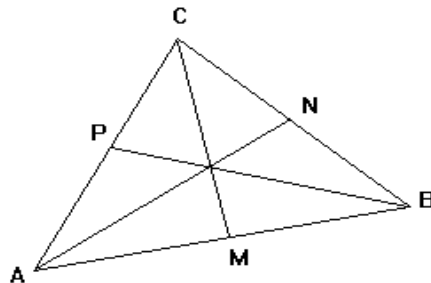
Turma: \_\_\_\_\_

—

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

**1ª Questão (2,0)** Dado um triângulo  $ABC$  qualquer e  $M$ ,  $N$  e  $P$  os pontos médios de  $AB$ ,  $BC$  e  $CA$  respectivamente. Mostre que  $\overline{AN} + \overline{BP} = \overline{MC}$ .



**2ª Questão (2,0)** Sejam  $A=(-1,2,0)$ ,  $B=(3,2,-5)$ ,  $C=(-1,-1,-1)$  e  $D=(-5,-1,4)$ , mostre que  $ABCD$  é um paralelogramo.

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

a) Verifique que  $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$  é uma base de  $\mathbf{r}^3$ .

b) Escreva o vetor  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  na base  $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ .

**4ª Questão (2,0)** O vetor  $\vec{p} = \vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$  pode ser escrito como combinação linear de  $\vec{v} = -\vec{i} + \vec{j}$  e  $\vec{w} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$ ? Justifique.

Boa Sorte