

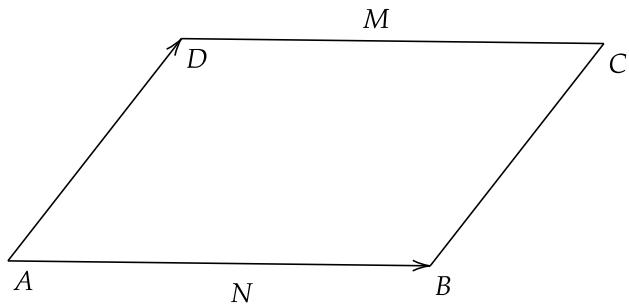
Lista 1
 Geometria Analítica – SMA0394
 Prof. Fernando Manfio

Assunto: Vetores

1. Prove que se $\alpha\vec{v} = 0$ então $\alpha = 0$ ou $\vec{v} = \vec{0}$.
2. Se (A, B) é um representante de $\vec{u} \neq \vec{0}$, e (C, D) um representante de $\vec{v} \neq \vec{0}$, prove que:

$$AB \parallel CD$$

 se e somente existe $\lambda \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ tal que $\vec{u} = \lambda\vec{v}$
3. Considere $\mathbb{R}^2 = \{(x, y); x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}\}$. Mostre que se definimos a operação soma “+” por $(a, b) + (c, d) = (a + b, c + d)$ e o produto por um escalar $\lambda \in \mathbb{R}$ por $\lambda \cdot (a, b) = (\lambda a, \lambda b)$ então $(\mathbb{R}^2, +, \cdot)$ é um espaço vetorial
4. Dado $\vec{x} \neq \vec{0}$, mostre que $\frac{\vec{x}}{\|\vec{x}\|}$ é um vetor unitário. Consegue descrever o subconjunto $X \subset \mathbb{R}^2$ que está formado pelos vetores unitários de \mathbb{R}^2 ? Desenhe X .
5. Dado o paralelogramo $ABCD$ onde M e N são pontos médios dos lados DC e AB respectivamente,



determine:

- (1) $\vec{AD} + \vec{AB}$
- (2) $\vec{AC} + \vec{CB}$
- (3) $\vec{BM} - \frac{1}{2}\vec{DC}$
6. Resolva a equação na incógnita \vec{x} : $5\vec{x} - 2\vec{u} = 7(\vec{v} - \vec{x})$