



UFPB/CCEN/Departamento de Matemática
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA - 2010.2
1ª LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Em um triângulo retângulo ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que o triângulo MNP também é um triângulo retângulo.
2. Em um triângulo isóceles ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que o triângulo MNP é isóceles.
3. Em um triângulo equilátero ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que o triângulo MNP é equilátero.
4. Em um paralelogramo $ABCD$ qualquer, sejam M e N os pontos médios dos lados AB e AD , respectivamente. Mostre que

$$\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{CN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CA}$$

5. Num triângulo ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Mostre que

$$\overrightarrow{AN} + \overrightarrow{BP} = \overrightarrow{MC}$$

6. Num triângulo ABC qualquer, sejam M , N e P os pontos médios dos lados AB , BC e CA , respectivamente. Se Q é um ponto qualquer do interior do triângulo, mostre que:

$$\overrightarrow{QM} + \overrightarrow{QN} + \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{QA} + \overrightarrow{QB} + \overrightarrow{QC}$$

7. Dado dois segmentos quaisquer AC e BD , que se interceptam no ponto médio comum M , mostre que os pontos A, B, C e D formam o paralelogramo $ABCD$.
8. Em um trapézio $ABDC$, sabe-se que M e N são pontos médios dos segmentos paralelos AB e CD , respectivamente. Escrever o vetor MN como combinação linear dos vetores AC e BD .
9. Dado um hexágono regular $ABCDEF$ com centro em O , mostre que

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} = 6\overrightarrow{AO}$$