Nome:____

Nome:____

Nome:____

Nome:____

Geometria Analítica - Prof.ª Cecilia Chirenti

Atividade para nota 1

Data de entrega 25/02/2019

1. O baricentro de um triângulo é definido como o ponto de intersecção das três medianas do triângulo. Desenhe um triângulo escaleno ABC no papel milimetrado e encontre (com régua e compasso) a posição do seu baricentro.

2. Mostre, usando somente combinações lineares de vetores, que o baricentro do seu triângulo divide cada mediana na razão 2:1. Para fazer isso, use os vetores $\overrightarrow{AB}$ e $\overrightarrow{AC}$ como uma base.

3. A posição do centro de massa de um conjunto de n partículas de massa m_i e posição $\vec{r}_i$ $(i = 1 \ldots n)$ é dada pelo vetor

$$\vec{r}_{CM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i \vec{r}_i}{\sum m_i}\,. \tag{1}$$

   Suponha que há uma partícula de massa $m = 1$ em cada um dos vértices do seu triângulo e calcule a posição do seu centro de massa usando a fórmula (1). (Encontre as coordenadas dos vértices usando a escala do papel milimetrado.) Compare com o resultado do item 1. e interprete o seu resultado.

4. Refaça o item 3. supondo que as massas em cada vértice sejam $m_A = 1$, $m_B = 2$ e $m_C = 3$ e interprete o resultado novamente.

5. É possível generalizar a fórmula (1) para distribuições contínuas de matéria (onde as somas são substituídas por integrais). Faça o seu triângulo em cartolina e marque a posição do baricentro. Neste caso, o baricentro coincide com o centro de massa? Verifique se é possível equilibrar o peso do triângulo usando apenas um ponto de apoio, e identifique este ponto. Quais são suas conclusões?