Nome:____

Geometria Analítica

Prova 1 - Turma A - 26/10/2010

1. (2,5ptos) Dadas as bases: $E = (\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$,

$$F = ((1,1,1)_E,\, (-1,0,1)_E,\, (0,0,1)_E) \quad \text{e}$$

$$B = ((0,1,0)_F,\, (-1,1,-1)_F,\, (1,0,2)_F)\,,$$

   resolva: $(a,b,c)_F + (1,-2,3)_B = (1,2,-1)_E$.

2. (2,5ptos) $ABCD$ é um losango equilátero (quadrilátero com quatro lados congruentes, diagonais perpendiculares que se cortam ao meio). M é o ponto médio das diagonais. $\overrightarrow{AM} = (3,0,2)$ e $\overrightarrow{BM} = (x,2,3)$. Calcule x e os ângulos internos do losango.

3. (2,5ptos) Se $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ é uma base ortonormal positiva, mostre que a seqüência $(\vec{i} \times \vec{k},\, \vec{j} \times \vec{i},\, \vec{j} \times \vec{k})$ é uma base ortonormal de V^3. Ela é uma base positiva ou negativa? Justifique as suas afirmações.

4. (2,5ptos) Os vetores $\vec{b}$ e $\vec{c}$ formam um ângulo de 30^o e $\vec{a}$ é ortogonal a ambos. Sendo $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$ e $|\vec{c}| = 3$, calcule $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$.