1ª Prova de Geometria Analítica - Turma A1 - Professora: Juliana Pimentel - 20.10.2016

NOME:	**RA:**	**NOTA:**

Regras: 1 - Não é permitido o uso de calculadoras.

2 - Somente serão aceitas as resoluções feitas nas folhas anexas.

01ª Questão (Valor 2.0) No triângulo OAB, seja M o ponto médio de $\bar{AB}$. Prove que $\vec{OM} = \frac{1}{2}\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB}$.

02ª Questão (Valor 2.5) Dada a base $B = \{\vec{e_1}, \vec{e_2}, \vec{e_3}\}$, considere os vetores $\vec{f_1} = \vec{e_1} - \vec{e_2} - \vec{e_3}$, $\vec{f_2} = \vec{e_1} + 2\vec{e_2} + \vec{e_3}$ e $\vec{f_3} = 2\vec{e_1} + \vec{e_2} + 4\vec{e_3}$. Verifique $B' = \{\vec{f_1}, \vec{f_2}, \vec{f_3}\}$ é uma nova base e, sendo $\vec{v} = 3\vec{e_1} - 5\vec{e_2} + 4\vec{e_3}$, encontre as coordenadas de $\vec{v}$ em relação à nova base B'.

03ª Questão (Valor 1.5) Determine o ângulo formado pelos vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$, sabendo que $\sqrt{3}\|\vec{u}\| = \sqrt{3}\|\vec{v}\| = \|\vec{u} + \vec{v}\|$.

04ª Questão (Valor 2.5) Temos $\|\vec{a}\| = 2$, $\|\vec{b}\| = 1$ e $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$. Os vetores $\vec{a}$ e $\vec{b}$ são, respectivamente, paralelos aos vetores $\vec{i}$ e $\vec{j}$ e têm os mesmos sentidos que esses, calcule a área do triângulo ABC, sendo que $\vec{AB} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ e $\vec{AC} = 2\vec{a} + \vec{b} - 3\vec{c}$.

05ª Questão (Valor 1.5) Prove que $(\vec{a} \times (\vec{a} + \vec{b})) \cdot (\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}) = (\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$.

BOA PROVA!