Lista 3
Geometria Analítica – SMA0394
Prof. Fernando Manfio

Assunto: Bases

1. Mostre que se $\{\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3\}$ é um conjunto maximal linearmente independente de V^3 então o conjunto é uma base de V^3.

2. Dado $\vec{v_1} = (1, 3, 2)$ e $\vec{v_2} = (-3, 2, 1)$ defina uma base para $\mathbb{R}^3$ que contenha $\vec{v_1}$ e $\vec{v_2}$. Defina uma base ortonormal de $\mathbb{R}^3$ que contenha $\vec{v_2}$.

3. Dê a matriz de mudança de base $E = (\vec{e_1}, \vec{e_2}, \vec{e_3})$ para a base $F = (\vec{f_1}, \vec{f_2}, \vec{f_3})$ para $\vec{f_1} = \vec{e_1} - \vec{e_3}$, $\vec{f_2} = 3\vec{e_1}$, $\vec{f_3} = 4\vec{e_1} - 3\vec{e_2}$

4. Sejam $E = (\vec{e_1}, \vec{e_2}, \vec{e_3})$, $F = (\vec{f_1}, \vec{f_2}, \vec{f_3})$ e $G = (\vec{g_1}, \vec{g_2}, \vec{g_3})$ bases com

$$\begin{array}{ll} \vec{e_1} = \frac{\sqrt{3}}{2}\vec{f_1} - \frac{1}{2}\vec{f_3} & \vec{g_1} = \vec{e_1} + \vec{e_2} + \vec{e_3} \\ \vec{e_2} = \frac{1}{2}\vec{f_1} + \frac{\sqrt{3}}{2}\vec{f_3} & \vec{g_2} = \vec{e_1} + \vec{e_2} \\ \vec{e_3} = \vec{f_2} & \vec{g_3} = \vec{e_1}. \end{array}$$

Ache todas as matrizes de mudança.