

Lista 2

Geometria Analítica – SMA0394

Prof. Fernando Manfio

Assunto: Dependência Linear

1. Justifique a veracidade ou não da seguinte afirmação: Dado o conjunto $\{\vec{0}, \vec{v}_1, \dots, \vec{v}_n\}$, podemos afirmar que sempre é LD.
2. Considere o espaço vetorial V do conjunto das funções na variável t , prove que
 - (1) $f(t) = e^t$ e $g(t) = e^{2t}$ são LI.
 - (2) $f(t) = \sin t$ e $g(t) = \sin 2t$ são LI.
 - (3) $f(t) = \sin t$ e $g(t) = \cos t$ são LI.
3. Determine um conjunto LI em $\mathbb{R}^3$ diferente do conjunto $\{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$.
4. Prove que o conjunto $\{(1, 1), (-1, 2)\}$ é um conjunto LI em $\mathbb{R}^2$. Determine as coordenadas de $(1, 0)$ com respeito ao conjunto $\{(1, 1), (-1, 2)\}$.
5. Sejam (a, b) e (c, d) dois vetores no plano. Se $ad - bc = 0$, mostre que são LD. $ad - bc \neq 0$, mostre que são LI.
6. Se o conjunto $\{\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}\}$ for LI, então o conjunto $\{\vec{u} + \vec{v}, \vec{u} + \vec{w}, \vec{v} + \vec{w}\}$ é LI.