

MA 327 A - Álgebra Linear - 1^o semestre de 2010
Segundo Teste - 06/04/2010

RA..... Nome.....

Assinatura.....

Questão 1

Considere o espaço $M_{2 \times 2}$ das matrizes reais 2×2 . Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}; \quad C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

- a) (**valor 2.0**) Prove que $\{A, B, C\}$ é linearmente independente.
b) (**valor 3.0**) Complete o conjunto $\{A, B, C\}$ de modo a formar uma base de $M_{2 \times 2}$. É necessário provar que é uma base.
c) (**valor 2.0**) Encontre as coordenadas da matriz identidade 2×2 em relação à base do item anterior.

Questão 2 (valor 3.0)

Considere o espaço dos polinômios de grau menor ou igual a 2. Sejam os polinômios:

$$p_1(t) = t^2 + 2t - 1; \quad p_2(t) = -2t^2 - t + 3; \quad p_3(t) = 3t + 1.$$

O conjunto $\{p_1(t), p_2(t), p_3(t)\}$ é LI ou LD? Justifique.