

Nome: _____

Álgebra Linear

Prova 1 - 25/07/2014

1. (2,5) Suponha que, num sistema homogêneo de equações lineares, os coeficientes de uma das incógnitas são todos zero. Mostre que o sistema tem solução não-nula.
2. (2,5) Sejam A e B matrizes inversíveis (de mesma ordem). Mostre que o produto AB também é inversível e que $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$.
3. (2,5) Seja V o espaço vetorial de todas as funções do corpo real \mathbb{R} em \mathbb{R} . Seja U o subespaço das funções pares e seja W o subespaço das funções ímpares. Mostre que $V = U \oplus W$.
4. (2,5) Seja W o espaço gerado pelos polinômios

$$\begin{aligned}v_1 &= t^3 - 2t^2 + 4t + 1 \\v_2 &= 2t^3 - 3t^2 + 9t - 1 \\v_3 &= t^3 + 6t - 5 \\v_4 &= 2t^3 - 5t^2 + 7t + 5\end{aligned}$$

Encontre uma base e a dimensão de W .