

ÁLGEBRA LINEAR – LNCC
LISTA I

Prof. Alexandre Madureira

Data de entrega: **25 de março de 2003**

1-(H.K.) Do livro Linear Algebra do K. Hoffman e R. Kunze, Segunda Edição, fazer os problemas

- página 11: problema 8 (assuma nesse caso que o Corpo é \mathbb{R}).
- página 16: problema 8
- página 21: problema 4
- página 27: problema 9
- página 34: problema 4
- página 40: problema 9

2- Mostre que uma matriz quadrada A de ordem n tem $\text{rank} \leq 1$ se e somente se existem escalares $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ e β_1, \dots, β_n tais que $A_{ij} = \alpha_i \beta_j$.

3- Seja V o espaço vetorial de matrizes $n \times n$ sobre o corpo \mathbb{R} . Quais conjuntos de matrizes são subespaços de V ?

- (1) O conjunto das matrizes inversíveis.
- (2) O conjunto das matrizes não inversíveis.
- (3) O conjunto das matrizes $A \in V$ que comutam com uma outra matriz $B \in V$ fixa.
- (4) O conjunto das matrizes $A \in V$ tais que $A^2 = A$.

Provar no caso afirmativo, ou mostrar contra-exemplo da propriedade não válida em caso negativo.