Universidade Federal Fluminense
Intituto de Computação
Departamento de Ciência da Computação
Alun{a/o}:

Estudo Dirigido de Métodos Numéricos I
data de entrega do trabalho:23/10/07

Revisão de Matrizes Dadas as matrizes A, B e C de mesma ordem $m \times n$, onde m é o número de linhas e n é o número de colunas de uma matriz, e números k, k_1 e k_2, temos as seguintes propriedades:

- $A + B = B + A$.
- $A + (B + C) = (A + B) + C$.
- $A + 0_{m\times n} = A$, onde $0_{m\times n}$ denota a matriz nula..
- $k(A + B) = kA + kB$.
- $(k_1 + k_2)A = k_1A + k_2A$.
- $0_{m\times n}A = 0_{m\times n}$
- $k_1(k_2A) = (k_1k_2)A$
- A matriz *transposta* A‘ de uma matriz $A_{m\times n}$ obtida trocando-se as linhas pelas colunas.
- Uma matriz é *simétrica* se, e somente se $A_{m\times n} = A‘_{n\times m}$.
- $(A + B)‘ = A‘ + B‘$.
- $(kA)‘ = kA‘$.
- uma matriz é *quadrada* quando o número de linhas é igual ao número de colunas ($m = n$). Dizemos que uma matriz quadrada $A_{n\times n}$ é de ordem n.

Exercícios sobre matrizes (Consulte as referências bibliográficas do curso para resolver os exercícios abaixo):

1. Como é definido o *produto* de duas matrizes A e B?
2. O que é a matriz *identidade*?
3. O que é o *determinante* de uma matriz?
4. Enumere as propriedades do *determinante* de uma matriz A de ordem n.
5. O que é a matriz dos *co-fatores* de uma matriz?
6. Como podemos calcular o *determinante* de uma matriz A de ordem n.
7. O que é a matriz *inversa* de uma matriz A?
8. Enumere as propriedades de uma matriz *inversível*, ou seja, que admite matriz inversa.
9. Se a matriz A é inversível, como calculamos a matriz inversa de A?
10. A matriz B abaixo admite matriz inversa? Caso positivo, calcule-a.

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$