

1 Lista II - Exercícios

1. Dadas as matrizes abaixo:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -2 \\ 7 & 1 & 2 \\ 3 & -5 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 8 & -4 & 5 \\ 5 & 5 & -4 \end{bmatrix}$$

Calcule AB e BA .

2. Dadas as matrizes abaixo:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 9 & 4 \\ 4 & 2 & 6 \\ 1 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Calcule AB , BA , $2AB$, $3AB$.

3. Dada as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \\ -3 & -4 & 3 \end{bmatrix} \quad B^T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -3 \\ -1 & 2 & -4 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Calcule AA , BB , AB , AB^T , $B^T A$, BB^T , $B^T B$

4. Dada as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 5 \\ 11 \end{bmatrix} \quad A^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

Calcule, se possível Ax , $x^T b$, $b^T x$, AA^{-1} , $A^{-1}A$, $A^{-1}x$.

1.1 Primeiros Contatos com Programação Matemática

Acesse: <http://jupyter.org>, clique em “Try it in your browser”, e depois em “Try Jupyter with Julia”, espere carregar, clique em “File > New Notebook> Julia 0.6.4”. Vamos resolver por exemplo o exercício 1A. Digite na cédula:

```
A = [2 3 -2; 7 1 2; 3 -5 4]
B = [1 3 4; 8 -4 5; 5 5 -4]
A*B
```

E depois, pressione [ENTER] para rodar. Para definir uma matriz, cada espaço representa uma coluna e ; representa o fim de uma linha. Agora, por exemplo, para resolver BA, basta digitar:

```
B*A
```

Pois as matrizes A e B já estão salvar na memória, não havendo a necessidade de digitar novamente.