

Exercícios de Física Computacional
Escola de Ciências da Universidade do Minho
Física e Engenharia Física
ano letivo 2019/2020, 1º semestre

Folha 3

1. Inverta a seguinte matriz e verifique o resultado obtido:

$$\begin{pmatrix} 8 & 2 & 5 \\ 7 & 3 & 1 \\ 4 & 9 & 6 \end{pmatrix}$$

2. Faça a decomposição LU da seguinte matriz:

$$\begin{pmatrix} 7 & 3 & -1 & 2 \\ 3 & 8 & 1 & 4 \\ -1 & 1 & 4 & -1 \\ 2 & -4 & -1 & 6 \end{pmatrix}$$

3. Resolva a equação $4^x - 3^{2x} + 2^{3x} - 1 = 0$ usando os métodos da bissecção e da secante.
4. Resolva a equação $x^2 - x - 1$ usando o método de Newton.

Para casa:

5. Implemente um código geral para resolver sistemas lineares de equações usando o método de eliminação de Gauss. Verifique o código comparando com a resolução analítica de:

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 5 \\ x + y &= 3 \end{aligned}$$