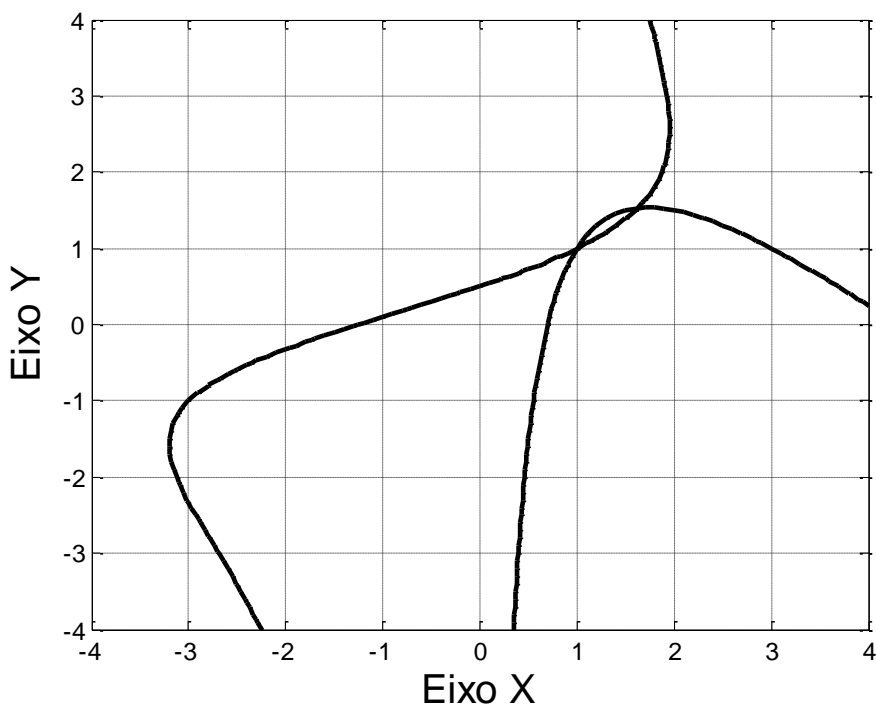


Orientações: Os resultados deverão ser entregues em formato digital, por e-mail, em arquivo zipado, nos mesmos moldes das listas anteriores. Cada comando que será utilizado para responder a lista deverá ser salvo em um arquivo, separado por questão, com os seguintes nomes: “L5_1a.m”, “L5_2a.m”, etc, assim como todas as demais funções utilizadas deverão constar no arquivo compactado. Os pontos serão distribuídos igualmente entre os itens. Tolerância de 1E-04.

1. Observa-se no gráfico que o sistema não linear abaixo possui duas raízes no respectivo intervalo, sendo que uma está localizada em $x=1$ e $y=1$. Determine a segunda raiz utilizando o método das aproximações sucessivas.

$$\begin{cases} f(x, y) = 0,2x^2 + 0,2xy - x + 0,6 \\ g(x, y) = 0,4x + 0,1xy^2 - y + 0,5 \end{cases}$$



2. Utilize o método das aproximações sucessivas para encontrar as raízes do sistema:

$$\begin{cases} f(x, y) = x^2 + xy - 10 \\ g(x, y) = y + 3xy^2 - 57 \end{cases} \quad \text{com os seguintes valores iniciais: } (x_0, y_0) = (1,5 \text{ e } 3,5)$$

considerando a utilização imediata dos novos valores calculados (x_1 e y_1), sendo os mesmos atualizados assim que forem calculados, ou seja, na mesma iteração.

3. Exercício do slide MNC_aula_06, slide 9, utilizando o método:

- a) MAS
- b) MNR

4. Exercício do slide MNC_aula_06, slide 13, utilizando o método:

- a) MAS
- b) MNR

5. Calcule as raízes do sistema não-linear abaixo, utilizando o MNR.

$$\begin{cases} f(x, y, z) = 3x - \cos(yz) - \frac{1}{2} \\ g(x, y, z) = x^2 - 81(y + 0,1)^2 + \operatorname{sen}(z) + 1,06 \\ w(x, y, z) = e^{-xy} + 20z + \frac{10\pi - 3}{3} \end{cases} \quad \text{com } (x_0, y_0, z_0) = (0.1, 0.1, -0.1)$$

6. Calcule as raízes do sistema não-linear abaixo, utilizando o Método de Newton.

$$\begin{cases} f(x, y, z) = 15x + y^2 - 4z - 13 \\ g(x, y, z) = x^2 + 10y - z - 11 \\ w(x, y, z) = y^3 - 25z + 22 \end{cases} \quad \text{com } (x_0, y_0, z_0) = (0, 0, 0)$$