

Orientações: Os resultados deverão ser entregues em formato digital, por e-mail, em arquivo zipado, nos mesmos moldes das listas anteriores (somente arquivos, não incluir pastas). Cada comando que será utilizado para responder a lista deverá ser salvo em um arquivo, separado por questão, com os seguintes nomes: “L4_1a.m”, “L4_1b.m”, etc, assim como todas as demais funções utilizadas deverão constar no arquivo compactado. Os pontos serão distribuídos igualmente entre os itens.

1) Calcule as raízes reais das funções abaixo. Utilize o método de Newton (MNR.m).

a)
$$f(x) = x^5 + 5,1x^4 + \left(\frac{149}{50}\right)x^3 - \left(\frac{729}{50}\right)x^2 - \left(\frac{451}{50}\right)x + \left(\frac{363}{25}\right)$$
 para $[-4, 2]$

b)
$$f(x) = \sqrt{2} \left(\sin\left(2x + \frac{2\pi}{3}\right) + \sin\left(5x - \frac{2\pi}{3}\right) \right)$$
 para $[-5.5, 4]$

Utilize uma tolerância de 1E-04 e um número máximo de iterações igual a 50 para todos os exercícios. Os resultados deverão apresentar as seguintes colunas: Iteração, Chute Inicial, x1 e f(x1), durante a simulação, conforme exemplo adaptado para o **método da bissecção da lista anterior**.

Adicionalmente, as seguintes mensagens deverão ser apresentadas no final da simulação, quando for o caso:
“Método convergiu. Raiz exata encontrada.” ou “Método convergiu. Raiz aproximada encontrada.”. Caso contrário:
“Método não convergiu. Número máximo de iterações atingido.”