

Exercício de Programação 5: Cálculo de Raízes via Métodos da Bissecção e de Newton-Raphson

1) Cálculo das Raízes das Equações

a) $f_1(x) = 2x^4 + 4x^3 + 3x^2 - 10x - 15, \xi \in [0, 3]$

i) Método da Bissecção

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

ii) Método de Newton-Raphson

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

b) $f_2(x) = 5x^3 + x^2 - e^{1-2x} + \cos(x) + 20, \xi \in [-3, 3]$

i) Método da Bissecção

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

ii) Método de Newton-Raphson

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

c) $f_3(x) = \sin(20x) + x^3 - 2,2, \xi \in [0, 2]$

i) Método da Bissecção

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

ii) Método de Newton-Raphson

<Captura de tela da Janela de Comandos do Octave mostrando a execução do programa e o resultado>

2) Comparação do Desempenho dos Métodos

Tabela 1: $f_1(x) = 2x^4 + 4x^3 + 3x^2 - 10x - 15, \xi \in [0, 3]$

Método	Raiz	Iter	Info
Bissecção			
Newton-Raphson			

Tabela 2: $f_2(x) = 5x^3 + x^2 - e^{1-2x} + \cos(x) + 20, \xi \in [-3, 3]$

Método	Raiz	Iter	Info
Bisseção			
Newton-Raphson			

Tabela 3: $f_3(x) = \text{sen}(20x) + x^3 - 2, 2, \xi \in [0, 2]$

Método	Raiz	Iter	Info
Bisseção			
Newton-Raphson			