

CÁLCULO DE ZERO DE FUNÇÕES

2ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Utilize a fórmula do erro relativo com $\varepsilon = 10^{-3}$. Considere todos os dígitos nos cálculos, mas apresente os valores com 4 casas decimais. Lista individual. Deverá ser feita à mão. Resolver, escanear/tirar foto e fazer upload da resolução no classroom.

- 1 Determine graficamente uma vizinhança para a primeira raiz positiva não nula das seguintes funções:
 - a) $f(x) = 2\cos x - e^{3x}$
 - b) $f(x) = 2x - \operatorname{tg}(x)$
 - c) $f(x) = \operatorname{sen} x - x + 5$
 - d) $f(x) = 2^x - 4x$
 - e) $f(x) = x^3 + x - 1000$
 - f) $f(x) = x^3 - \cos x$
 - g) $f(x) = x^2 + e^{3x} - 3$
 - h) $f(x) = 3x^4 - x - 1$
 - i) $f(x) = e^x + \cos x - 8$
 - j) $f(x) = 2\cos(x) - x$
- 2 Calcule a primeira raiz positiva não nula das funções do exercício 1 utilizando o Método de Newton.
- 3 Determine a menor raiz positiva não nula de $x - 2\operatorname{sen} x = 0$ pelo Método do Ponto Fixo.
- 4 Determine as raízes da função $f(x) = x^3 - 5x^2 - x + 5$ utilizando:
 - a) Método da Bissecção em $[-1.5, 0]$;
 - b) Método da Posição Falsa em $[0, 1.5]$;
 - c) Método do Ponto Fixo em $[4, 6]$.
- 5 Determine a raiz de $f(x) = \cos x + \ln x + x = 0$, em que $\xi \in [0.1, 0.5]$, utilizando o Método do Ponto Fixo.
- 6 Encontre todas as raízes reais do polinômio $x^4 + 2x^3 + 4x - 1.6$ pelo Método de Newton.