

Universidade Federal do Ceará
Departamento de Computação
Disciplina: Métodos Numéricos
Prof. Dr. João Paulo do Vale Madeiro

LISTA DE EXERCÍCIOS 04

- 1) Para os polinômios dados abaixo, desenvolva um algoritmo para estimar o número de raízes reais positivas (p), o número de raízes reais negativas (neg), o número de raízes complexas conjugadas e a região circular (valor do raio r) onde se encontram as correspondentes raízes:

(a) $f(x) = x^4 - 7,5x^3 + 14,5x^2 + 3x - 20$

(b) $f(x) = x^5 - 5x^4 + x^3 - 6x^2 - 7x + 10$

(c) $f(x) = x^3 + x^2 - 3x - 5$

(d) $f(x) = x^3 - 0,5x^2 + 4x - 3$

(e) $f(x) = 2x^4 + 6x^2 + 10$

(f) $f(x) = x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 8x + 8$

- 2) Determine estimativas iniciais apropriadas, e aplique os seguintes métodos para a determinação de uma raiz real, respectivamente para cada item acima:

- (a) Método da Secante;
- (b) Método de Newton-Raphson;
- (c) Método do Ponto Fixo;
- (d) Método da Falsa-Posição;
- (e) Método da Bissecção;
- (f) Método de Newton-Raphson.

- 3) Aplique o método de Muller a cada item (polinômio) da questão 1, com apropriados valores iniciais, para determinação das raízes. Indique em uma tabela quais valores iniciais possibilitaram a geração de quais raízes.**