

Repositório de Cálculo Numérico

UFSC Joinville - EMB5016

Artur Gemaque

9 de setembro de 2024

Resumo

Este documento tem a finalidade de repositório atuando como material de reforço para os alunos da disciplina de Cal. Numérico do professor Alexandre Zabet. Nesse sentido, devo informar que os seguintes conteúdos são nada mais do que anotações dos alunos no decorrer das aulas. Agradecimentos ao Maicon que me deu essa ideia!

1 Método da Bissecção

O método divide repetidamente pela metade (bissecção) subintervalos de $[a, b]$ e, em cada passo, localiza a metade que contém p , sendo p a raiz da equação.

O método consiste em:

1. Chute um valor para "a" e outro para "b", de maneira que $f(x)$ seja contínua no intervalo $[a, b]$.
2. Atribua o valor médio de "a" e "b" a uma variável chamanda de "q".
3. Certifique-se que "q" não é uma raiz.
4. Verifique o sinal de $f(a)$ e $f(q)$.

5. Caso I. $f(a)$ e $f(q)$ contém mesmo sinal \implies A raiz está entre "q" e "b".

6. Substitua "a" pelo valor de "q"

7. Retorne para o item 2

8. Caso II. $f(a)$ e $f(q)$ contém sinais opostos \implies A raiz está entre "a" e "q".

9. Substitua "b" pelo valor de "q"

10. Retorne para o item 7

2 Iteração de Ponto Fixo