

TPC I
ANÁLISE NUMÉRICA
ENUNCIADO

Turmas: LEMEC21, LEMT21 e LEMT22
Ano Lectivo: 2024-2º Semestre

Data: 11-Setembro-2024
Pontuação: 25

Variante I

1. Dado o problema: A equação: $\sqrt{x+1} = 3 \cos(x)$ tem mais que uma solução em \mathbb{R} .
- (a) Use o método gráfico para identificar as duas primeiras raízes em intervalos de amplitude de uma unidade.
 - (b) Prove que os intervalos encontrados contêm raízes únicas.
 - (c) Calcule a menor raiz usando o método da Bisseção com uma precisão de 10^{-3} .
 - (d) Calcule a menor raiz utilizando o método de Newton com uma precisão de 10^{-4} .
 - (e) Calcule a menor raiz pelo método das Secantes, usando como valores iniciais os limites do intervalo, com uma precisão de 10^{-4} .

Variante II

1. Dado o problema: A equação: $3 \sin(x) = \ln(x+2)$ tem mais que uma solução em \mathbb{R} .
- (a) Use o método gráfico para identificar as duas primeiras raízes em intervalos de amplitude de uma unidade.
 - (b) Prove que os intervalos encontrados contêm raízes únicas.
 - (c) Calcule a menor raiz usando o método da Bisseção com uma precisão de 10^{-3} .
 - (d) Calcule a menor raiz utilizando o método de Newton com uma precisão de 10^{-4} .
 - (e) Calcule a menor raiz pelo método das Secantes, usando como valores iniciais os limites do intervalo, com uma precisão de 10^{-4} .

Variante III

1. Dado o problema: A equação: $\tan(x) = \sqrt{x+0.5}$ tem mais que uma solução em \mathbb{R} .
- (a) Use o método gráfico para identificar as duas primeiras raízes em intervalos de amplitude de uma unidade.
 - (b) Prove que os intervalos encontrados contêm raízes únicas.
 - (c) Calcule a menor raiz usando o método da Bisseção com uma precisão de 10^{-3} .
 - (d) Calcule a menor raiz utilizando o método de Newton com uma precisão de 10^{-4} .
 - (e) Calcule a menor raiz pelo método das Secantes, usando como valores iniciais os limites do intervalo, com uma precisão de 10^{-4} .

Bom trabalho!

Incrível!

“Estudar pode não ser o que mais gosta de fazer, mas será essencial para um dia fazer o que mais gosta.”

Autor desconhecido