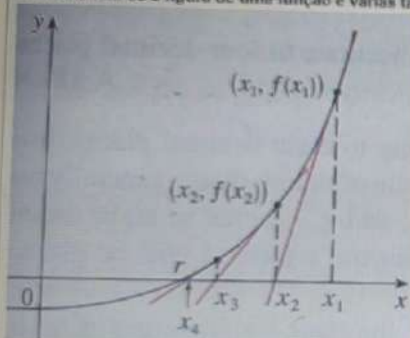


$\frac{x^3}{e^x}$ gerará a seguinte imagem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{e^x}$

1. Abaixo tem-se a figura de uma função e várias tangentes ao longo da curva. Esta é a representação gráfica de um método conhecido como:



- ☒ Newton-Raphson
- ☐ Ponto Fixo
- ☐ Falsa Posição Modificado
- ☐ Bisseção

2. Trata-se de um método simples e robusto, relativamente lento na convergência quando comparado a outros métodos.

- ☐ Método das Secantes (MS)

2. Trata-se de um método simples e robusto, relativamente lento na convergência quando comparado a outros métodos.

- ☐ Método das Secantes (MS).
- ☐ Método do Ponto Fixo (MPF).
- ☒ Método da Bissecção (MB).
- ☐ Método de Newton-Raphson (MNR).

3. Teorema de Bolzano (ou do valor intermediário) diz que: "toda sequência X ilimitada de reais possui uma subsequência convergente".

- ☐ Verdadeiro ☒ Falso

4. O que a fórmula abaixo calcula:

$$k \geq \frac{\ln(b-a) - \ln(\epsilon)}{\ln(2)}$$

- ☐ As raízes da bissecção.
- ☐ O valor de chute inicial.
- ☐ A raiz logarítmica da função.
- ☒ O número limite de iterações.

5. Em matemática, uma raiz ou "zero" da função consiste em determinar:

WhatsApp

Meu Amigo Totoro - Repro

Caixa de entrada (1.859) - i

Meet: yzp-xzif-mpq

sigaa.ufma.br/sigaa/ava/QuestionarioTurma/visualizarQuestionario.jsf

SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

LYSSIA GARCEZ PORTO

CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - CCET (42.00) - Semestre atual: 2021.1

DEIN0117 - CÁLCULO NUMÉRICO (CP) (2021 .1 - T01)

Turma Virtual

Perfil

Curso

ntes

r Programa

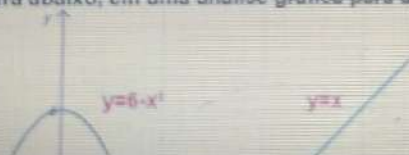
Turma

endados

5. Em matemática, uma raiz ou "zero" da função consiste em determinar:

- ☐ os pontos de união da função com o eixo das abscissas no plano cartesiano.
- ☐ os pontos de intersecção da função com o eixo das coordenadas no plano cartesiano.
- ☐ os pontos de união da função com o eixo das coordenadas no plano cartesiano.
- ☒ os pontos de intersecção da função com o eixo das abscissas no plano cartesiano.

6. A partir da figura abaixo, em uma análise gráfica para aplicar o Método do Ponto Fixo (MPF) para determinar a raiz real positiva, m



(1) WhatsApp

Meu Amigo Totoro - Repro

Caixa de entrada (1.859) - li

Meet: yzp-xzf-mpq

SIGAA - Sistema Integrado

sigaa.ufma.br/sigaa/ava/QuestionarioTurma/visualizarQuestionario.jsp

UFMA - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

JANDARA ALESSIA GARCEZ PORTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - CCET (42.00) - Semestre atual: 2021.1

DEIN0117 - CÁLCULO NUMÉRICO (CP) (2021 .1 - T01)

16:33:05 Tempo de Sessão: 00:03

Menu Turma Virtual

Turma

Principal

Gerenciar Perfil

Plano de Curso

Participantes

Visualizar Programa

Fóruns

Chat da Turma

Chats Agendados

Notícias

Alunos

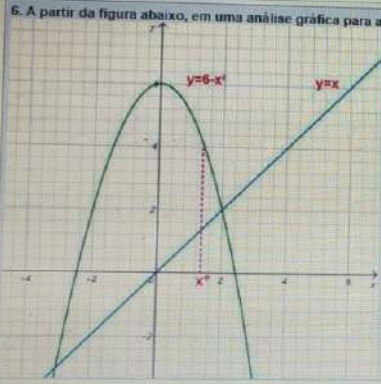
Materiais

Atividades

Estatística

Ajuda

5. A partir da figura abaixo, em uma análise gráfica para aplicar o Método do Ponto Fixo (MPF) para determinar a raiz real positiva, iniciando com x^0 , podemos afirmar que:



☐ O MPF não se aplica ao caso, pois o processo é divergente.

☐ O MPF não se aplica ao caso, pois o processo é convergente.

☒ O MPF se aplica ao caso, pois o processo é convergente.

☐ Nada se pode afirmar a partir do gráfico dado.

7. O método da Bissecção permite que seja estimado, a priori, o número mínimo de iterações para calcular uma raiz com uma precisão dada a partir de um intervalo $[a, b]$. As iterações geram uma sequência de intervalos encaixados da forma convergente. Essa afirmação está...

Notícias

17/08/2021 16:23
Vídeoaulas de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)

12/08/2021 17:48
3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 2
(Visualizar)

10/08/2021 12:25
Vídeoaulas de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS;
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL;
POL. DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)

05/08/2021 11:17
Sem reunião hoje de CN-CP
Meet
(Visualizar)

02/08/2021 16:39
Assunto da 2ª Avaliação de CN-CP
ELEMENTOS DE MATRIZES
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Nenhuma enquete encerrada

Atividades

22/08 Novo Questionário

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação - UFMA - sigaa-0.sigaa.sigs.svc.cluster.local - v3.7.30-190

UFMA - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

ANDARA ALYSSIA CARREZ POIRETO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - CCET (42.00) - Semestre atual: 2021.1 DEINO117 - CÁLCULO NUMÉRICO (CP) (2021.1 - T01)

16:33:14 Tempo de Sessão: 00:00

Notícias

17/08/2021 10:23
Vídeoaulas de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO Contínua
(Visualizar)

12/08/2021 17:19
3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/08
(Visualizar)

10/08/2021 12:25
Vídeoaulas de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL
POL. DE LAGRANGE Contínua
(Visualizar)

05/08/2021 11:17
Sem recibo hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)

02/08/2021 16:30
Assunto da 2ª Avaliação de CN
ELEMENTOS DE MATRIZES e
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Nenhuma enquete encontrada

Atividades

21/08 Novo Questionário 3ª

7. O método da Bissecção permite que seja estimado, a priori, o número mínimo de iterações para calcular uma raiz com uma precisão dada a partir de um intervalo $[a, b]$. As iterações geram uma sequência de intervalos encaixados da forma convergente. Essa afirmação está...?

☐ Errada

☒ Correta

☐ Incompleta

8. O método de Newton-Raphson considera uma função $f(x)$ contínua e diferenciável no intervalo $[a, b]$. A função possui, portanto, tangente única em cada ponto do intervalo.

☐ Verdadeiro ☒ Falso

9. Usando o método de Newton-Raphson com três iterações, determine o ponto de inflexão da função abaixo, e que se encontra no intervalo $(-1; 0)$. Considere nos cálculos 2 casas decimais e o arredondamento simétrico.

Função:
 $f(x) = 2e^x + x^3 - 1$

☒ Ponto de Inflexão= $(0,52; -0,26)$

☐ Ponto de Inflexão= $(-0,52; 0,26)$

☐ Ponto de Inflexão= $(-0,26; 0,52)$

☐ Ponto de Inflexão= $(-0,30; 1,92)$

10. Seja a função $f(x)$ abaixo. Considere o Método da Bissecção para cálculo da raiz, e o intervalo $[0, 3]$ o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na 2ª iteração a raiz deverá ser pesquisada no intervalo:

Função:

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação - UFMA - sigaa-0.sigaa.sigs.svc.cluster.local - v3.7.30-190

28°C Chuva fraca 16:32 24/08/2021

sigaa.ufma.br

SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

ALYSSIA CARREZ PORTO
CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA CCET (42.80) - Semestre atual: 2021.1 DEIN0117 - CÁLCULO NUMÉRICO (CP) (2021.1 - T01)

19:33:26 Tempo de Sessão: 66:42 SAIR

Trocar de Turma

10. Seja a função $f(x)$ abaixo. Considere o Método da Bisseção para cálculo da raiz, e o intervalo $[0;3]$ o escolhido para a busca. Assim, empregando o método, na 2ª iteração a raiz deverá ser pesquisada no intervalo:
 $f(x) = x^2 - 5x + 4$

☐ $[3/2;3]$

☒ $[0;3/2]$

☐ $[1;3]$

☐ $[2;3]$

11. Em Análise Numérica, o Método de Newton (ou Método de Newton-Raphson), também é conhecido por:

☒ Método das Tangentes.

☐ Método das Cordas.

☐ Método das Diferenças.

☐ Método Diferenciável Modificado.

12. O Método de Newton-Raphson, apresenta a seguinte principal desvantagem:

☐ Tem convergência muito boa (quadrática)

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação - UFMA - sigaa-0.sigaa.sigs.svc.cluster.local - v3.7.30-190

28°C Chuva fraca 18:33 24/08/2021

Notícias

17/08/2021 10:23
Vídeos de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON;
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)

12/08/2021 17:19
3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP:
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/08
(Visualizar)

10/08/2021 12:25
Vídeos de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS;
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL;
POL. DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)

05/08/2021 11:17
Sem reunião hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)

02/08/2021 16:30
Assunto da 2ª Avaliação de CN:
ELEMENTOS DE MÁTRIZES e
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Nenhuma enquete encontrada

Atividades

23/08 Novo Questionário 3ª

12. O Método de Newton-Raphson, apresenta a seguinte principal desvantagem:

- ☐ Tem convergência muito boa (quadrática).
- ☐ É consideravelmente rápido.
- ☐ Não é amplamente usado.
- ☒ Exige o cálculo e a análise do sinal de f' e f'' .

13. Considere a função $f(x)$ abaixo e que tem um zero no intervalo $(0,3)$. Para determinar o zero de $f(x)$ usando o método iterativo linear (MIL), qual(is) função(ões) você usaria?

Função: $f(x) = x^3 - x - 5$

Sabe-se que: $f(x) = 0 \iff x = \psi(x)$, onde $\psi(x)$ = função iterativa.

Formas de $\psi(x)$:

(a) $\psi(x) = x^3 - 5x$; (b) $\psi(x) = \sqrt[3]{x+5}$; (c) $\psi(x) = \frac{5}{(x^2-1)}$

- ☒ (a) e (b).
- ☐ (a) e (c).
- ☐ (b) e (c).
- ☐ Apenas (b).

14. Se a função $f(x)$ indicada abaixo. Quantas iterações serão necessárias, no mínimo, para se obter a raiz real positiva de $f(x)$ com um erro $\leq 0,01$, pelo método da Bisseção?

Função:

- Notas
- 17/09/2021 10:23
Vídeoaula de hoje no Drive
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)
 - 12/09/2021 17:19
3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/09
(Visualizar)
 - 10/09/2021 12:25
Vídeoaula de hoje no Drive
RAÍZES DE POLINÔMIOS
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL
ROL DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)
 - 05/08/2021 11:17
Sem reunião hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)
 - 02/08/2021 16:30
Assunto da 2ª Avaliação de CN
ELEMENTOS DE MÁTRIZES e
DEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Notifique enquete encerrada

Atividades

23/08 Novo Questionário 3K

0 iterações.

7 iterações.

15. NÃO é uma desvantagem do Método das Secantes:

- ☐ Se o cálculo $f(x)$ não for difícil, então o método deve ser substituído pelo de Newton-Raphson
- ☐ Se o gráfico da função for paralelo a um dos eixos e/ou tangencia o eixo das abscissas em um ou mais pontos o Método das Secantes não pode ser usado.
- ☐ Difícil implementação em nível computacional.
- ☒ Cálculos mais simples que o método de Newton

16. O objetivo do Método da Bissecção é reduzir a amplitude do intervalo que contém a raiz até atingir a precisão requerida: (vide abaixo), usando para isto a sucessiva divisão de $[a,b]$ ao meio.
Precisão requerida, onde $\varepsilon =$ tolerância:

$$|b_k - a_k| > \varepsilon$$

- ☐ Correta
- ☒ Errada
- ☐ Incompleta

17. Considere a figura abaixo e responda:
E as iterações são feitas assim:

A INTERROGAÇÃO

2ª iteração

Notícias

17/06/2021 10:23

Vídeos de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON;
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)

12/06/2021 17:19

3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/06
(Visualizar)

10/06/2021 12:25

Vídeos de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS;
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL;
POL. DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)

05/06/2021 11:17

Sem reunião hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)

02/06/2021 16:30

Assunto da 2ª Avaliação de CN
ELEMENTOS DE MATEMÁTICA e
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

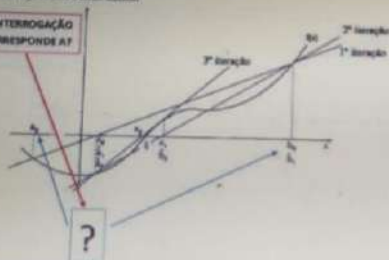
Nenhuma enquete encontrada

Atividades

21/06 Novo Questionário: 3ª

17. Considere a figura abaixo e responda:
E as iterações são feitas assim:

A INTERROGAÇÃO
CORRESPONDE A?



- ☒ Estimativas iniciais
- ☐ Raízes da equação
- ☐ Limites do plano cartesiano
- ☐ Pontos de interseções com o eixo das abscissas

18. Método da biseção é um método de busca de raízes que bissecta repetidamente um intervalo e então seleciona um subintervalo contendo a raiz para processamento adicional.

☒ Verdadeiro ☐ Falso

19. Qual o valor de 'e' real, com duas decimais, e que satisfaz a equação abaixo? Sabendo que 'u' está em radianos, use o Método de Newton-Raphson.

- ☐ Pontos de interseções com o eixo das abscissas.

18. Método da bissecção é um método de busca de raízes que bissecta repetidamente um intervalo e então selecciona um subintervalo contendo a raiz para processamento adicional.

☒ Verdadeiro ☐ Falso

19. Qual o valor de 'a' real, com duas decimais, e que satisfaz a equação abaixo? Sabendo que 'u' está em radianos, use o Método de Newton-Raphson.

$$\int_0^a \sin u \, du = \int_a^3 du \wedge a \in \mathbb{R}$$

- ☐ a=1,11
- ☐ a=-2,22
- ☒ a=1,79
- ☐ a=1,26

20. O método da Bissecção utiliza dois passos que são:

- ☒ Passo 1: Isolamento das raízes; Passo 2: Refinamento
- ☐ Passo 1: Isolamento dos zeros; Passo 2: Redefinição
- ☐ Passo 1: Isolamento das raízes; Passo 2: Redefinição

Notícias

- 17/08/2021 10:23
Vídeoaulas de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON;
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)
- 12/08/2021 17:19
3ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/08
(Visualizar)
- 10/08/2021 12:25
Vídeoaulas de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS;
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL;
POL. DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)
- 05/08/2021 11:17
Sem reunião hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)
- 02/08/2021 16:30
Assunto da 2ª Avaliação de CN:
ELEMENTOS DE MÁTRIZES e
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Nenhuma enquete encontrada

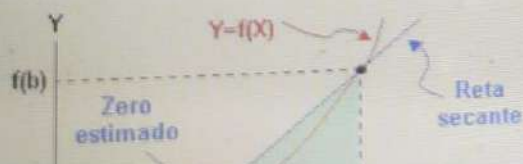
Atividades

23/08 Novo Questionário 3ª

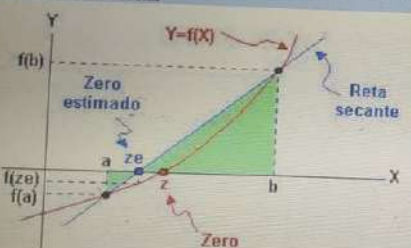
21. Critério de parada é ...?

- ☐ Critério se obtém as raízes pelo processo iterativo quando se obtém um intervalo cujo tamanho é menor ou igual a ϵ .
- ☐ Critério que finaliza o processo iterativo quando se obtém um intervalo cujo tamanho é maior ou igual a ϵ .
- ☒ Critério que finaliza o processo iterativo quando se obtém um intervalo cujo tamanho é menor ou igual a ϵ .
- ☐ Critério que inicializa o processo iterativo quando se obtém um intervalo cujo tamanho é menor ou igual a ϵ .

22. Considere a figura abaixo, bem como o cálculo inicial do zero estimado (z_e), o qual precisa de duas estimativas iniciais para começar o processo iterativo. Condições trata-se do...:



22. Considere a figura abaixo, bem como o cálculo inicial do zero estimado (ze), o qual precisa de duas estimativas iniciais para começar o processo iterativo. Com estas condições trata-se de...:



Equação de recorrência:

$$ze = \frac{a \cdot f(b) - b \cdot f(a)}{f(b) - f(a)}$$

- ☐ Método das Secantes.
- ☐ Método de Newton-Raphson.
- ☒ Método da Falsa Posição.
- ☐ Método da Bissecção.

23. Após n iterações, a raiz estará contida no intervalo mostrado abaixo. Isto se refere a qual método?

$$[b_n - a_n] = \left(\frac{b_1 - a_1}{2^n} \right)$$

Notícias

17/08/2021 10:23

Vídeos de hoje no Drive:
INTERPOLAÇÃO DE NEWTON;
ESTIMATIVA DE ERROS NA
INTERPOLAÇÃO. Confira!
(Visualizar)

12/08/2021 17:19

2ª AVALIAÇÃO DE CN-CP
ANTECIPADA PARA TERÇA 24/08
(Visualizar)

10/08/2021 12:25

Vídeos de hoje no Drive:
RAÍZES DE POLINÔMIOS;
INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL;
POL. DE LAGRANGE. Confira!
(Visualizar)

05/08/2021 11:17

Sem reunião hoje de CN-CP via
Meet
(Visualizar)

02/08/2021 16:30

Assunto da 2ª Avaliação de CN
ELEMENTOS DE MATRIZES e
SEL etc.
(Visualizar)

Enquete

Nenhuma enquete encontrada

Atividades

23/08 Novo Questionário 3ª

☒ Método da Falsa Posição.

☐ Método da Bissecção.

23. Após n iterações, a raiz estará contida no intervalo mostrado abaixo. Isto se refere a qual método?

$$[b_n - a_n] = \left(\frac{b_0 - a_0}{2^n} \right)$$

☐ Secantes

☐ Falsa Posição

☐ Ponto Fixo

☒ Bissecção

24. Geralmente, dentre os métodos abaixo, qual o que converge mais rápido?

☐ Bissecção

☐ Ponto Fixo

☒ Newton-Raphson

☐ Falsa Posição Modificado

Enviar << Voltar aos Questionários