



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAB
Departamento de Ciências Exatas - DCEX
Disciplina: Cálculo Numérico Semestre: 2024/2
Prof. Dr. Luiz C. M. de Aquino



Aluno(a): _____ Data: ____/____/____

Avaliação I

Instruções

- Todas as justificativas necessárias na solução de cada questão devem estar presentes nesta avaliação;
 - As respostas finais de cada questão devem estar escritas de caneta;
 - Esta avaliação tem um total de 30,0 pontos.
1. **[6,0 pontos]** Utilize o Método da Bissecção para determinar de modo aproximado o ponto de interseção entre os gráficos das funções definidas por $f(x) = \cos(x^2)$ e $g(x) = 2^x - 2$. (Observação: considere uma tolerância de 10^{-4}).
 2. **[8,0 pontos]** Suponha que o custo para produzir x unidades de certo produto seja aproximadamente dado por $C(x) = \frac{1}{4}x^{\frac{2}{3}} + 15x + 890$. Se esse produto for vendido por R\$ 30,00 a unidade, então a partir de qual quantidade não haverá prejuízo? Observação: use o método de Newton na solução.
 3. **[8,0 pontos]** Use o método de Newton para calcular uma aproximação de $\sqrt[3]{3}$. Considere uma tolerância de 10^{-4} .
 4. **[8,0 pontos]** Utilize um método numérico para determinar aproximadamente qual é o ponto da circunferência $x^2 + y^2 = 1$ que está mais próximo da reta $x + 2y - 4 = 0$.