

## Ministério da Educação

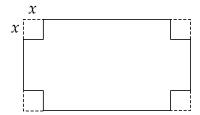
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE Departamento de Ciências Exatas - DCEX

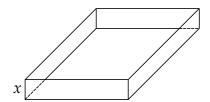


Disciplina: Cálculo Numérico Semestre: 2023/2 Prof. Dr. Luiz C. M. de Aquino

## Lista II

- 1. Suponha que o custo para produzir x unidades de certo produto seja aproximadamente dado por  $C(x) = \frac{1}{2}x^{\frac{2}{3}} + 12x + 1000$ . Se esse produto for vendido por R\$ 20,00 a unidade, então a partir de qual quantidade não haverá prejuízo? Observação: use o método de Newton na solução.
- 2. De uma chapa de alumínio, com dimensão de 30 cm × 20 cm, serão recortados quatro quadrados de lado medindo x cm, como ilustra a figura abaixo. Em seguida, a chapa será dobrada de modo a formar uma caixa sem tampa. Determine o valor de x no intervalo [0, 2] para o qual o volume dessa caixa seja 100 cm³. Observação: use o método de Newton na solução com tolerância de 10<sup>-4</sup>.





- 3. Use o método de Newton para calcular o valor aproximado de  $\sqrt[100]{100}$ . Observação: use uma tolerância de  $10^{-4}$ .
- 4. Use o método de Newton para determinar o ponto de interseção entre os gráficos de  $f(x) = \frac{1}{x}$  e  $g(x) = x^3 + 1$  no primeiro quadrante. Observação: use uma tolerância de  $10^{-4}$ .

## Gabarito

[1] A partir de 127 unidades. [2]  $x \approx 0,17153705$ . [3]  $\sqrt[100]{100} \approx 1,04712855$ . [4]  $x \approx 0,72449196$ .