

Cálculo Diferencial e Integral I

Exemplo de Teste 5

AS SOLUÇÕES DEVEM SER APRESENTADAS DE FORMA CLARA E CORRETA.

Questão 1: Considere a função:

$$y = -x^2(x^2 - 1)$$

- (a) Esboce o gráfico dessa função, analisando especificamente: (i) os cruzamentos com os eixos coordenados; (ii) os pontos críticos e o crescimento/decrescimento da função; (iii) os pontos de inflexão e a concavidade da função; (iv) o comportamento assintótico (assíntotas verticais e horizontais).
- (b) Determine o máximo global e o mínimo global da função no intervalo $x \in [-3, 2]$.
- (c) Determine o máximo global e o mínimo global da função no intervalo $x \in [1, 2]$.

Questão 2: Considere a função:

$$y = \frac{\sqrt{x}}{x - 3}$$

- (a) Esboce o gráfico dessa função, analisando especificamente: (i) os cruzamentos com os eixos coordenados; (ii) os pontos críticos e o crescimento/decrescimento da função; (iii) o comportamento assintótico (assíntotas verticais e horizontais).
- (b) Determine o máximo global e o mínimo global da função no intervalo $x \in [0, 2]$.
- (c) Determine o máximo global e o mínimo global da função no intervalo $x \in [1, 3]$.

Critério para correção: É permitido errar até dois dos seis itens. Três erros ou mais significam insucesso neste teste.