



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 9
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Explique a diferença entre máximo local e absoluto e entre mínimo local e absoluto.
- (2) Desenhe o gráfico de uma função contínua no intervalo $[1, 5]$ tal que:
- (a) Possui um mínimo absoluto em 2, um máximo absoluto em 3 e um mínimo local em 4.
 - (b) Possui um máximo absoluto em 5, um mínimo absoluto em 2, um máximo local em 3 e mínimos locais em 2 e 4.
- (3) Calcule os pontos críticos das funções abaixo:
- (a) $f(x) = 4 + \frac{x}{3} - \frac{x^2}{2}$
 - (b) $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x$
 - (c) $f(x) = \frac{x-1}{x^2-x+1}$
 - (d) $f(x) = x^{\frac{4}{5}}(x-4)^2$
- (4) Encontre o máximo absoluto e mínimo absoluto das funções abaixo nos intervalos dados:
- (a) $f(x) = 12 + 4x - x^2$ em $[0, 5]$
 - (b) $f(x) = (x^2 - 1)^3$ em $[-1, 2]$
 - (c) $f(x) = x + \frac{1}{x}$ em $0,2 \leq x \leq 4$
- (5) O modelo para o preço médio norte-americano para o açúcar entre 1993 e 2003 é dado pela função
- $$P(t) = -0,00003237t^5 + 0,0009037t^4 - 0,008956t^3 + 0,03629t^2 - 0,04458t + 0,4074$$
- onde t é medido em anos desde agosto de 1993. Estime os instantes nos quais o açúcar esteve mais barato e mais caro entre 1993 e 2003.