UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Profª. Karla Lima

Análise II 28 de Setembro de 2018

(1) Encontre $(f^{-1})'(x)$, verificando e usando o corolário do teorema 4, onde f é dada abaixo:

(a) $f(x) = \dfrac{2}{x+3}$

(b) $f(x) = \ln(2x+1)$.

(2) Seja $f : D \to \mathbb{R}$. Chamamos de **ponto crítico** os pontos do interior do domínio D tais que $f'(x) = 0$. Encontre os pontos críticos das funções abaixo:

(a) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ em $[-\frac{1}{2}, 4]$

(b) $g(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ em $(0, 4]$

(c) $h(x) = e^x - x$ em $[-1, 1]$

(d) $i(x) = e^x - x$ em $[1, 2]$

(3) Complete a demonstração do teorema 5.

(4) **Bônus:** Prove que um ponto crítico c de uma função f é de mínimo local se existe $\delta > 0$ tal que

$$c - \delta < x < c < y < c + \delta \Rightarrow f'(x) < 0 < f'(y).$$

Enuncie e prove propriedade análoga para o caso de máximo local.