

7ª Lista de Cálculo 1 – Aplicações do Teorema do Valor Médio

01. Verifique a validade do Teorema do Valor Médio para a função definida por $f(x) = x^2 - 3x + 5$ no intervalo $[1, 4]$. Se valer então encontre um ponto c satisfazendo as condições do teorema.

Resposta: $c = 2,5$.

02. Determine todos os valores de c que satisfazem as condições do Teorema do Valor Médio para a seguinte função $f(x) = x^3 + 2x^2 - x$ em $[-1, 2]$.

Resposta: $c = 0,7863$.

03. Suponha que a função $f(x)$ é contínua e diferenciável em $[6, 15]$. Suponha também que $f(6) = -2$ e $f'(x) \leq 10$ para todo x . Encontre o menor valor possível para $f(15)$.

Resposta: 88.

04. Seja $f(x)$ uma função diferenciável e que tenha duas raízes reais. Mostre que $f'(x)$ tem pelo menos uma raiz real.

05. Mostre que se $f'(x) = 0$ para todo x em um intervalo (a, b) então $f(x)$ é constante em (a, b) .

06. Prove que se $f'(x) = g'(x)$ para todo x em um intervalo (a, b) então neste intervalo é válido que $f(x) = g(x) + C$ onde C é uma constante.

Professor Alessandro Monteiro

www.matematicamonteiro.com