
Taller de Derivadas Análisis Real

Indicaciones:

1. Este es un taller para ser realizado en grupo (dos integrantes)
 2. Trabaje de forma ordenada y pulcra, enumere las preguntas y coloque su nombre en las hojas. Justifique sus respuesta
 3. El taller debe ser subido al aula virtual, en la actividad señalada para tal fin, a más tardar el día domingo 22/11/2020 a las 23:59hs
-

1. En un intervalo abierto (a, b) que contiene al punto x_0 la función f verifica la relación $|f(x) - f(x_0)| \leq M(x - x_0)^p$ para algún $M > 0$ y para algún $p > 1$. Demuestre que f es derivable en x_0 con derivada nula
2. Muestre que si $x > 0$ entonces $1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}x^2 \leq \sqrt{1+x} \leq 1 + \frac{1}{2}x$
3. Sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función diferenciable en 0. Suponga que f satisface $f(x) = f(-x)$ para todo $x \in \mathbb{R}$. Muestre que $f'(0) = 0$
4. Sea f derivable en (a, b) . Si f' es continua en $c \in (a, b)$ y $f'(c) \neq 0$ demuestre que f es inyectiva en un entorno de c
5. Sean $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $a \in \mathbb{R}$. Suponga que f y g son diferenciables en a que $f(a) = g(a) = 0$ y que $g'(a) \neq 0$ muestre que $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f'(a)}{g'(a)}$
6. Sea $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ tal que f es diferenciable en (a, b) y f' es acotada en (a, b) . Muestre que f es uniformemente continua en (a, b)
7. Sean $f : I \rightarrow \mathbb{R}$, $a \in I$. Suponga que f es diferenciable en a , muestre que f es acotada en un entorno de a