

Cálculo II

4 de septiembre de 2014

1. Desarrollar uno de los dos temas siguientes:

- Aplicaciones del teorema del valor medio
- Teorema Fundamental del Cálculo. Aplicaciones

2. Decir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, razonando la respuesta:

- (a) Si $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ es una función uniformemente continua, entonces f tiene límite en el origen.
- (b) Si $f \in C^2[0, 2]$ verifica que $f(0) \leq f(1)$ y $f''(x) > 0$ para todo $x \in [0, 2]$, entonces $f'(2) > 0$.
- (c) Si $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ es una función continua verificando que $f(x) = 0$ para todo $x \in [1/2, 1]$, entonces $\int_0^1 f(x) dx \leq 2$.
- (d) Si $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ es una función convexa, entonces f está mayorada.