



Prueba Corta No 3 de Cálculo una Variable

Profesor: Johann Suárez Motato

Marzo 16 de 2010

Grupo 15

Nombres y apellidos: _____ Código: _____

- (16 pts) Decida si la afirmación dada es verdadera o falsa **justificando** su respuesta:
 - Si $x = c$ es un punto crítico de una función $f(x)$, entonces también es un punto crítico de la función $g(x) = f(x) + k$, donde $k \in \mathbb{R}$.
 - Si $f'(c) = 0$, entonces $f(x)$ tiene un máximo o un mínimo en $x = c$.
 - Si $f''(2) = 0$, entonces la gráfica de $f(x)$ debe tener un punto de inflexión en $x = 2$.
 - El teorema de Rolle no se puede aplicar a $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$ en $[-1, 1]$.
- (6 pts) Determinar los valores a, b y c , tales que la función $f(x)$ satisfaga la hipótesis de Teorema del Valor Medio en el intervalo $[0, 3]$

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x = 0 \\ ax + b & 0 < x \leq 1 \\ x^2 + 4x + c & 1 < x \leq 3 \end{cases}$$

- (15 pts) Realice la gráfica de $f(x) = x(x-4)^3$ indicando puntos críticos, intervalos de crecimiento (\uparrow) y de decrecimiento (\downarrow), puntos de inflexión e intervalos de concavidad
- (15 pts) Una página rectangular contendrá 30cm^2 de texto impreso. Los márgenes de cada lado son de 1cm . Halle las dimensiones de la página de tal manera que se use la menor cantidad del papel.