

UNIVERSIDAD ICESI

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL DE CÁLCULO DE UNA VARIABLE

NOMBRE _____ **CÓDIGO** _____

Profesor: Jorge A. Martínez V.

Grupo 3

26 de marzo de 2012

1. (15 puntos) Encuentre la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $y = \ln x^{1/2}$ en el punto $(1, 0)$

2. (20 puntos) Un globo asciende a 4 metros por segundo desde un punto del suelo a 50 metros de un observador. Calcular la razón de cambio del ángulo de elevación del globo cuando está a 50 metros de altura

3. (15 puntos) Determine los extremos absolutos de la función $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2$ en el intervalo $[-1, 2]$

4. (15 puntos) Determinar si se puede aplicar el teorema de Rolle a la función $f(x) = x^2 + 2x - 3$ en el intervalo $[-3, 1]$. Si se puede aplicar, determine todos los valores de c en $(-2, 2)$ tales que $f'(c) = 0$

5. (20 puntos) Trazar la gráfica de la función $y = 2x - \tan x$ en el intervalo $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$. Indicar los extremos relativos, puntos de inflexión y asíntotas.

6. (15 puntos) Muestre que la derivada de la función $y = x^{e^x}$ se puede expresar como $\frac{dy}{dx} = x^{e^x} e^x \left[\ln x + \frac{1}{x} \right]$