



UNIVERSIDAD
ICESI

Departamento de
Matemáticas y Estadística

CÁLCULO EN UNA VARIABLE . SUPLETORIO PARCIAL II (NOCTURNO)
Fecha: 05 - 05 - 2007

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

1. Determine los máximos y mínimos locales absolutos de la función

$$f(x) = 8x^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{4}{3}} \text{ en el intervalo } [-27, 8]$$

2. Grafique la función $f(x) = 16x - \frac{1}{5}x^5$. Determine previamente los intervalos de crecimiento y decrecimiento, las concavidades, los máximos y mínimos locales, los puntos de inflexión y los valores de f y f' respectivos.

3. Una caja con base cuadrada y parte superior con tapa debe tener un volumen de 32000 cm^3 . Encuentre las dimensiones de la caja que minimicen la cantidad de material usado.

4. Encuentre la función $f(x)$ si se sabe que

$$f''(x) = \sqrt[4]{x} + \frac{1}{x^3}, \text{ con } f(1) = \frac{77}{90} \text{ y } f'(1) = \frac{3}{10}$$

5. Encuentre una función f y un número b tales que $24 + \int_x^b \frac{t^4}{f(t)} dt = \sqrt[4]{x^3}$

6. Calcule las siguientes integrales:

$\int_1^4 \frac{(x^4 + x)^2}{x^7} dx$

$\int \left(\frac{1 + \text{Sen}^2}{\text{Sen}^2 x} - \frac{5}{\text{Sec} x} \right) dx$

$\int (x - 3)(x^2 - 9) dx$