

UNIVERSIDAD ICESI

SEGUNDO PARCIAL DE CÁLCULO EN UNA VARIABLE

Profesora: CLAUDIA GRANADOS

Abril 5 de 2006

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. (0.5 pto) Halle $\frac{dy}{dx}$, si $y = \ln \sqrt{\frac{3x+2}{3x-2}}$.
2. (0.5 pto) Halle la linealización de $f(x) = e^x$ en $a = 0$ y encuentre una aproximación de $e^{0.1}$.
3. (0.5 pto) Encuentre la antiderivada más general de $h(t) = \frac{t^2+t+1}{t}$.
4. (0.5 pto) Encuentre $f(x)$ si $f''(x) = x^{-2}$, $x > 0$, $f(1) = 0$ y $f(2) = 0$.
5. (1 pto) Se descarga grava desde un transportador de banda, a una razón de $30 \text{ ft}^3/\text{min}$ y su grosura es tal que forma una pila a manera de un cono cuyo diámetro en la base y su altura siempre son iguales. Con qué rapidez aumenta la altura de la pila cuando esta tiene 10 ft de alto?
6. (1 pto) Se inscribe un cilindro circular recto en una esfera de radio r . Encuentre el volumen más grande posible de ese cilindro.
7. (1 pto) Encuentre intersecciones, extremos locales, intervalos de crecimiento, intervalos de concavidad, puntos de inflexión y grafique la función

$$y = x^4 - 6x^2.$$