Tercer Examen Parcial de **Cálculo I**	**Tema: 1**
2 de octubre, 2008.	Nombre: ……

Realizar en una hoja los ejercicios **2** y **3** y en otra hoja aparte **4** y **5**. El ejercicio **1** en el impreso

1) Determinar si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F) (respuesta correcta: Justificar la respuesta. Si la respuesta es falsa dar un contraejemplo..

	Si $\int_{-2}^{3} f(x)\,dx = 7$, $\int_{0}^{2} f(x)\,dx = 3$ y $\int_{2}^{3} f(x)\,dx = -1$, entonces $\int_{-2}^{0} f(x)\,dx = 5$.
	$\int_{2}^{4} f(x)\,dx = 7$ representa el área encerrada entre la curva f y el eje x en $[2,4]$.
	Si g(x) = $\int_{0}^{x} \sqrt{t+1}\,dx$ entonces g´(x) = $\sqrt{1+x}$.
	Si $\int_{2}^{4} f(x)\,dx = 4$, entonces la función f es positiva en [2,4].
	$\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx.\int g(x)dx$.
	Si G(x) = x^2 es una primitiva de g, entonces g(x) = $\frac{x^3}{3}$.
	Si $\int f(x)dx = x^3 - 27x + c$, entonces x=3 es cero de f.
	$\lim_{x\to\infty} x^{\frac{1}{x}}$ = 1
	$\int \frac{7-2\ln x}{x}dx = 7\ln x - 2\int u\,du$, siendo u = lnx

2) Sea f: R-$\{-1\}$→R dada por f(x)= $\frac{x^2}{1+x}$. Hallar (incluir los cálculos) y luego graficar

a) Intervalos de crecimiento y decrecimiento
b) Valores extremos de f, aclarando si se trata de extremos relativos y/o absolutos;
c) Si f ´´ (x) = $\frac{2}{(1+x)^3}$ Intervalos de concavidad y los puntos de inflexión de f, si los tiene.
d) Ecuaciones de la/las asíntotas, si las tiene

3) Una caja con base cuadrada con tapa debe tener un volumen de 108.000 cm^3. Encuentre las dimensiones de la caja que minimicen la cantidad de material usado.

4) Hallar el valor promedio de f (x) = $\text{sen}^2 x \cos^3 x$ en el intervalo [0, $\frac{\pi}{2}$]

5) Hallar:

a) el área de la región encerrada por los gráficos de f(x) = ln x y g (x) = x en el intervalo [1,2]. Graficar la región

b) el volumen del sólido que se genera al hacer girar la función **g** alrededor del eje x en el intervalo [1,2].