



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Matemáticas  
Puras y Aplicadas

Matemáticas II (MA-1112)  
1<sup>er</sup> Examen Parcial (25%)

Enero - Marzo 2013  
Examen tipo C

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS

**Pregunta 1.** (10 ptos.) Sea  $f(x) = \begin{cases} -4 & , \text{ si } 0 \leq x < 2 \\ x^2 - 4x & , \text{ si } 2 \leq x < 5 \end{cases}$

a. Grafique  $f(x)$ ;

b. Utilice las sumas de Riemann para calcular  $\int_0^5 f(x) dx$ ;

c. Utilice el Teorema Fundamental del Cálculo para calcular  $\int_0^5 f(x) dx$  y verifique el resultado anterior.

**Pregunta 2.** (5 ptos. c/u) Calcule las siguientes integrales

a.  $\int_4^9 \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)^3} dx$

b.  $\int (\cos(ax) + \sin(ax))^2 dx$

$\int dx + \int 2 \sin x \cos x dx$

**Pregunta 3.** (5 ptos.) Dada  $G(x) = \int_{-x^2}^x \frac{t^2}{1+t^2} dt$ , halle  $G'(1)$ .

$\int \sin x dx$

$-\int_0^x x^2 + \int_0^x x$