

06 de mayo del 2002.

1D

Universidad Simón Bolívar.  
 Departamento de Matemáticas  
 Puras y Aplicadas.  
 Matemáticas II (MA-1112)  
 1<sup>er</sup> Parcial.

Nombre: \_\_\_\_\_

Carnet: \_\_\_\_\_  
(6 puntos cada problema)Justifique todas sus respuestas.

1. Halle la antiderivada más general de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \sqrt[5]{x} + \sec(x) \tan(x)$

b)  $g(s) = s \sin(5s^2 + 9)$

c)  $h(t) = \frac{t - 3}{(t^2 - 6t + 3)^3}$

2. Halle el valor de las siguientes integrales definidas:

a)  $\int_{-2}^3 |t^2 - 1| dt$

b)  $\int_1^8 \left( \sqrt[6]{u} + \frac{1}{\sqrt[6]{u}} \right)^2 du$

c)  $\int_0^2 x(x+a)(x+b) dx$

3. Halle el valor promedio de la función  $f(x) = \sin(x) + 4 \cos(x)$  en el intervalo  $[-\pi, 0]$ 4. Sea  $f(x)$  una función impar, continua en todo  $\mathbb{R}$ , tal que  $\int_4^6 f(x) dx = 16$ , halle

$$\int_{-4}^6 \frac{1}{4} f(x) dx.$$

5. Sea

$$F(x) = \int_1^x f(t) dt$$

y

$$f(t) = \int_1^{t^2} \frac{\sqrt{1+u^4}}{u} du.$$

Halle  $F''(2)$ .