

06 de mayo del 2002.

1D

Universidad Simón Bolívar.
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas.
Matemáticas II (MA-1112)
1^{er} 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 $F''(2)$.