

06 de mayo del 2002.

1C

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) $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sec(x) \tan(x)$

b) $g(t) = t \sin(6t^2 + 3)$

c) $h(s) = \frac{s - 3}{(s^2 - 6s + 3)^5}$

2. Halle el valor de las siguientes integrales definidas:

a) $\int_{-3}^2 |s^2 - 1| ds$

b) $\int_1^9 \left(\sqrt[4]{w} + \frac{1}{\sqrt[4]{w}} \right)^2 dw$

c) $\int_0^3 x(x+a)(x+b) dx$

3. Halle el valor promedio de la función $f(x) = \sin(x) + 2 \cos(x)$ en el intervalo $[-\pi, 0]$ 4. Sea $f(x)$ una función impar, continua en todo \mathbb{R} , tal que $\int_3^5 f(x) dx = 15$, halle

$$\int_{-3}^5 \frac{1}{3} f(x) dx.$$

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 $F''(2)$.