

06 de mayo del 2002.

1F

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 las siguientes integrales indefinidas:

$$a) \int (\sqrt[3]{x^5} + \sec^2(x)) dx \quad b) \int \frac{5t - 10}{(t^2 - 4t + 3)^5} dt$$

c) Use la identidad $\cos^3(x) = \cos(x)(1 - \sin^2(x))$ para calcular

$$\int 27 \cos^3(x) dx.$$

2. Halle el valor de las siguientes integrales definidas:

$$a) \int_0^{\pi/2} (\sin(w) + \cos(w)) dw$$

$$b) \int_{-3}^{-2} \frac{s^2 - 4s + 3}{s - 1} ds$$

$$c) \int_{-2}^3 7[x] dx$$

3. Halle el área de la región comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = -x^3 + x^2$ y $g(x) = x^2 - x$.

4. El área de cierta región viene dada por la integral

$$\int_{-5}^0 (-x + \sqrt{25 - x^2}) dx,$$

dibuje la región y determine el valor de la integral SIN CALCULARLA.

5. Encuentre una función $f(t)$ y un número a tal que,

$$4 + \int_a^x \frac{f(t)}{t^2} dt = 2\sqrt{x}.$$

Sugerencia: derive