

06 de mayo del 2002.

1E

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 las siguientes integrales indefinidas:

$$a) \int (\sqrt[5]{x^3} + \sec^2(x)) dx \quad b) \int \frac{3s-6}{(s^2-4s+3)^5} ds$$

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

$$\int 8 \cos^3(x) dx.$$

2. Halle el valor de las siguientes integrales definidas:

$$a) \int_0^{\pi/2} (\sin(z) + \cos(z)) dz$$

$$b) \int_{-2}^{-1} \frac{t^2 - 4t + 3}{t - 3} dt$$

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

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

$$\int_{-4}^0 (-x + \sqrt{16 - x^2}) dx,$$

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

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

$$6 + \int_a^x \frac{f(t)}{t^2} dt = 2\sqrt{x}.$$

*Sugerencia: derive*

1a

1b

1c

2a

2b

2c

3

4

5

Total