

27 de mayo del 2002.

2C

Universidad Simón Bolívar.
 Departamento de Matemáticas
 Puras y Aplicadas.
 Matemáticas II (MA-1112)
 2^{do} Parcial.

Nombre: _____

Carnet: _____

1a

1b

1c

Justifique todas sus respuestas.

(6 puntos cada problema)

2a

1. Hallar el volúmen del sólido generado al rotar la figura comprendida entre los gráficos de las parábola $y = \frac{x^2}{2}$, $y = x^2$ y la recta $y = 2x$, alrededor del la recta $y = -1$.

2b

2. Calcule la integral

$$\int_0^3 \frac{dx}{(9-x^2)^{3/2}}.$$

2c

haciendo la sustitución $x = 3 \operatorname{sen}(t)$.

3

3. Halle

$$\int \frac{5e^{2x+2}}{\sqrt{1-e^{2x}}} dx.$$

4

4. Suponga que a_1, \dots, a_n son constantes conocidas. Encuentre el valor de x donde la siguiente función alcanza su valor máximo:

5

$$\begin{aligned} f(x) &= x^n e^{-(xa_1+xa_2+\dots+xa_n)} \\ &= x^n e^{-x \sum_{i=1}^n a_i}. \end{aligned}$$

Total