



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Matemáticas II (MA-1112)
Enero-Marzo 2005
(715930B)

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

2^{do} Examen Parcial (35 %)

Pregunta 1. Calcule las siguientes integrales:

a)

$$\int (\tan x)^3 (\sec x)^{-2} dx$$

b)

$$\int_1^{e^2} \frac{dx}{x(4 + (\ln x)^2)}$$

c)

$$\int \ln \left(\frac{t^2 + 1}{t} \right) dt$$

d)

$$\int \frac{x - 2}{(x^2 - 12x + 40)} dx$$

(6 puntos c/u)

Pregunta 2. Demostrar que g es decreciente para $x > 0$ donde:

$$g(x) = \frac{e}{e^x - 1} - \ln(1 - e^{-x})$$

(6 puntos)

Pregunta 3. Demuestre la siguiente propiedad:

$$(\log_x y)(\log_y z) = \log_x z$$

con $x > 0$, $y > 0$ y $z > 0$.

(5 puntos)