

Universidad Simón Bolívar.
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas.

Primer Parcial - MA1112
Abril-Julio 2007
Tipo 1

1. (5 ptos. c/u) Calcule las siguientes integrales:

a)

$$\int_{9/2}^9 \frac{dx}{x\sqrt{2x-9}}$$

b)

$$\int \frac{\operatorname{sen} 4x}{\cos^4 2x + 4} dx$$

2. (5 ptos.) Demostrar que para $A = \frac{2\pi}{13}$ y $B = \frac{2\pi}{7}$:

$$A < \int_0^{2\pi} \frac{dx}{10 + 3 \cos x} < B$$

3. (8 ptos.) Encontrar el área de la región acotada por la parábola $y = -x^2 + 4x - 3$ y las rectas tangentes a la misma en los puntos $(0, -3)$ y $(3, 0)$.
4. a) (5 ptos.) Utilizando una partición regular, encuentre una expresión para la suma de Riemann S_n de $f(x) = x^2$ en el intervalo $[0, a]$ con $a > 0$, y tomando como punto de muestra el extremo izquierdo de cada subintervalo $[x_i, x_{i+1}]$.
- b) (2 ptos.) Encuentre $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$