



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas
Abril–Julio 2007

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

2do Parcial de MA2112. Tipo C

1. (12 ptos.) Consideremos la siguiente integral

$$\int_{-1}^3 \int_0^{1+\sqrt{3+2x-x^2}} f(x, y) dy dx.$$

- (a) Dibuje la región de integración.
(b) Intercambie el orden de integración.

2. (13 ptos.) Usando coordenadas polares, calcule la integral

$$\iint_D \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

donde $D = \{(x, y) : |x| \leq 1; 0 \leq y \leq |x|\}$.

3. (13 ptos.) Calcular el volumen del sólido

$$\Omega = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \geq 2z; x^2 + y^2 \leq 2x; z \geq 0\}.$$

4. (12 ptos.) Sea \mathcal{C} el contorno del triángulo de vértices $A(1, 1)$, $B(2, 2)$ y $C(1, 3)$, con la orientación horaria. Calcular

$$\int_{\mathcal{C}} (2x^2 + 2y^2 + x^5 \ln(1 + x^2)) dx + ((x + y)^2 + e^{\sin^4 y}) dy.$$

(Justifique todas sus respuestas)