



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas
Enero - Marzo , 2007,

Nombre: _____

Carnet: _____ Sección: _____
Tipo A

MA-2112 —Segundo parcial—

1. (12 ptos.) Calcule $\iint_R (x^2 + y^2) dx dy$, donde R es la región del primer cuadrante delimitado por las hipérbolas $xy = 1$, $xy = 5$, $x^2 - y^2 = 1$ y $x^2 - y^2 = 3$.
2. (12 ptos.) Calcule $\int_0^4 \int_{\sqrt{z-1}}^1 \cos\left(\frac{\pi}{16}(y+1)^3\right) dy dx$
3. (13 ptos.) Calcule $\iiint_E (x^2 + y^2 + z^2) dV$, siendo E el conjunto $E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \leq z\}$.
4. (13 ptos.) Calcule $\int_C \left(1 + \frac{4}{3}x\right) y^2 dx + 2xy dy$, donde C consta del arco de la elipse de ecuación $3x^2 + 4y^2 = 48$ que va de $(2, 3)$ a $(-4, 0)$ seguido del segmento (de recta) de $(-4, 0)$ a $(2, 0)$.