

MA2001-6 Cálculo en Varias Variables**Profesor:** Patricio Felmer A.**Auxiliar:** Diego Marchant D.

“La matemática es la ciencia de lo que es claro por sí mismo” - Carl
Gustav Jakob Jacobi

Auxiliar 13

3 de Agosto de 2015

1. Demuestre que la función

$$f(x, y) = \frac{x - y}{|x - y|}$$

es integrable sobre la región $\mathcal{R} = \{(x, y) | 0 < x < 1, 0 < y < 1\}$ y calcule la integral

$$\int_{\mathcal{R}} f(x, y) dx dy$$

2. Sea $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ una función integrable y sea $g = f$ excepto por finito puntos. Muestre que g es integrable y

$$\int_A f = \int_A g$$

3. Calcular el volumen de un heladoide (cono simple) dado por las ecuaciones $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$ y $x^2 + y^2 = z^2$.