

**PRIMER CURSO DE CIENCIAS FÍSICAS 2008-09**  
**ANÁLISIS MATEMÁTICO II. Control Parcial 4 (J, 07-05-2009)**  
**INICIAL PRIMER APELLIDO .....**

**APELLIDOS .....**

**NOMBRE:.....DNI: .....**

---

1. [1 punto] Calcula

$$\int \int_D \cos(x+y) \cos(x-y) dx dy$$

haciendo un cambio de variables apropiado, donde  $D$  es el rombo de vértices  $A = (0,0)$ ,  $B = (1,-1)$ ,  $C = (2,0)$  y  $D = (1,1)$ .

2. [1 punto] Escribe los límites de integración en coordenadas cartesianas de la integral que te permita calcular el volumen limitado por las esferas  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$  y  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2z$ .

3. [0,5 puntos] Sea  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 1, x^2 \leq y \leq 1\}$ . Calcula

$$\int \int_D \frac{\cos y}{\sqrt{y}} dx dy$$

prestando atención al orden de integración.