

**PRIMER CURSO DE FÍSICAS 2009-10**  
**ANÁLISIS II. Control Parcial 4 (V, 23-04-2010)**  
**INICIAL PRIMER APELLIDO .....**

**APELLIDOS:** .....

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

---

**1.** Considera la aplicación  $T$  definida por  $x = u - 2v, y = uv$ .

(a) [0,5 puntos] Calcula el Jacobiano  $JT(u, v)$ .

(b) [0,5 puntos] Describe la imagen  $D$  mediante la transformación  $T$  del cuadrado  $U$  de vértices  $A = (1, 1), B = (2, 1), C = (2, 2)$  y  $D = (1, 2)$ .

(c) [0,5 puntos] Calcula  $\iint_D \frac{1}{y} dx dy$ .

---

**2.** Sea  $B$  la bola de centro  $(0, 0, a)$  y radio  $a$  dada por  $x^2 + y^2 + (z - a)^2 = a^2$ . Escribe

$$\iiint_B f(x, y, z) dx dy dz$$

(a) [0,5 puntos] En coordenadas cilíndricas.

(b) [0,5 puntos] En coordenadas esféricas.

---