

PRIMER CURSO DE CIENCIAS FÍSICAS 2008-09
ANÁLISIS MATEMÁTICO II. Control Parcial 5 (J, 21-05-2009)
INICIAL PRIMER APELLIDO

APELLIDOS

NOMBRE:.....DNI:

1. [1 punto] Sea B la región dentro del cilindro $x^2 + y^2 = 1$, por encima del plano xy y por debajo del cono $z = (x^2 + y^2)^{1/2}$. Escribe

$$I = \int \int \int_B (x + z) dx dy dz$$

en coordenadas cilíndricas y calcula su valor.

2. [1,5 puntos] Sea $\mathbf{c}(t) = (\cos^3 t, \sin^3 t, 1)$, $0 \leq t \leq \pi/2$, una curva en \mathbb{R}^3 y $\vec{F} = (x, y, e^{xyz})$ un campo vectorial.

- (a) Calcula la longitud de la curva \mathbf{c} .
- (b) Halla el rotacional del campo vectorial \vec{F} .
- (c) Calcula $T = \int_{\mathbf{c}} \vec{F} \cdot d\vec{s}$.