

PRIMER CURSO DE FÍSICAS 2009-10
ANÁLISIS II. Control Parcial 2 (V, 05-03-2010)
INICIAL PRIMER APELLIDO

APELLIDOS:

NOMBRE:

DNI:

1. Sea $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x, y) = (x^4 + y^2)^{1/2}$.

(a)[0,5 puntos] Calcula el gradiente de f en un punto $(x, y) \neq (0, 0)$.

(b)[0,5 puntos] Determina cuál es la dirección en la que la función f crece más rápidamente en el punto $(1, 0)$.

(c)[0,5 puntos] Estudia la existencia de las derivadas parciales de la función f en el punto $(0, 0)$, justificando la respuesta.

2. (a)[0,5 puntos] Dadas $f(x, y, z) = xyz$ y $c(t) = (e^t, \cos t, t - 1)$ considera la función $g = f \circ c$.

Usa la regla de la cadena para calcular $g'(0)$.

(b)[0,5 puntos] Halla la ecuación del plano tangente a la superficie dada por $4x^2y^3 - z^3y^2 = 5$ en el punto $P = (1, 1, -1)$.
