

PRIMER CURSO DE MATEMÁTICAS 2007-08

CÁLCULO II. Control Parcial 2 (M, 25-03-2008)

INICIAL PRIMER APELLIDO

APELLIDOS y NOMBRE

DNI:

1. (a)[0,5 puntos] Considera la función

$$f(x, y) = \frac{x^2 - 2y^2}{2x^2 + 3y^4}$$

definida para $(x, y) \neq (0, 0)$. ¿Se puede definir $f(0, 0)$ de manera que f sea continua en $(0, 0)$?

(b)[0,5 puntos] ¿Es $A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : \sin(x) + \sin(y) = \cos(z)\}$ un conjunto cerrado en \mathbb{R}^3 ? Razona la respuesta.

2.(a)[1 punto] Dadas $g(x, y) = (x^2y, e^xy)$ y $f(u, v) = u^2 - v^2$, calcula la derivada de $f \circ g$ en el punto $(1, 1)$.

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

PRIMER CURSO DE MATEMÁTICAS 2007-08

CÁLCULO II. Control Parcial 2 (M, 25-03-2008)

INICIAL PRIMER APELLIDO

APELLIDOS y NOMBRE

DNI:

1. (a)[0,5 puntos] Considera la función

$$f(x, y) = \frac{2x^2 \cos(x)}{x^2 + y^2}$$

definida para $(x, y) \neq (0, 0)$. ¿Se puede definir $f(0, 0)$ de manera que f sea continua en $(0, 0)$?

(b)[0,5 puntos] ¿Es $A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : -2 < \sin(xyz) < 2\}$ un conjunto abierto en \mathbb{R}^3 ? Razona la respuesta.

2.a)[1 punto] Dadas $f(x, y) = xy$ y $c(t) = (e^t, \cos t)$, usa la regla de la cadena para calcular

$$\frac{d(f \circ c(t))}{dt}.$$

b)[0,5 puntos] Halla la ecuación del plano tangente a la superficie definida por $xyz = 1$ en el punto $P = (1, 1, 1)$.