

PRIMER CURSO DE GRADO EN MATEMÁTICAS

CÁLCULO II, 2010-11

Algunas preguntas modelo para el primer examen parcial

Las preguntas en el verdadero examen pueden variar tanto en el contenido como en el formato respecto a esta muestra orientativa.

1. Hállense todos los valores posibles de $\lambda \in \mathbb{R}$ para que los vectores

$$\mathbf{i} - \mathbf{k} \quad \text{y} \quad \lambda \mathbf{i} + \mathbf{k} \quad (\in \mathbb{R}^3)$$

formen un ángulo de $\pi/4$. Razónese la respuesta.

2. (a) Dada la función $f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{9 - x^2 - y^2}}$, determinar razonadamente el conjunto $D \subset \mathbb{R}^2$ en el que está definida.

(b) Esbozar el conjunto D , indicando las coordenadas de dos puntos en su frontera.

(c) Razonar si D es abierto o no.

(d) Razonar cuál de los puntos $(0, -3)$ y $(1, 1)$ pertenece a la frontera ∂D del conjunto D y por qué o por qué no.

3. La curva de nivel $h = 4$ de la función $f(x, y) = 3x^2 - 2y^2 + 5$ es:

(A) una circunferencia; (B) una elipse; (C) una parábola;

(D) unión de dos rectas; (E) una hipérbola; (F) \emptyset .

(Elíjase la respuesta correcta. No se pide justificar la solución.)
