Departamento de Análisis Matemático, Universidad de Granada

Análisis Matemático, Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Convocatoria extraordinaria de febrero de 2018

Ejercicio 1. (1.5 puntos) Calcular el área del rectángulo más grande que se puede inscribir en un triángulo equilátero de lado L.

Ejercicio 2. (2 puntos) Calcular la imagen de la función $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \frac{\log(2+x^2)}{2+x^2}$.

Ejercicio 3. (1.5 puntos) Calcula $\lim_{x \to +\infty} \frac{\log(x + e^{2x})}{\sqrt{1 + x^2}}$.

Ejercicio 4. (1.5 puntos) Clasificar los puntos críticos de la función $f: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ dada por

$$f(x,y) = 2y^2 - 4yx^2 + x^4 + \frac{x^2}{2}$$
 $((x,y) \in \mathbb{R}^2).$

Ejercicio 5. (1.5 puntos) Calcular el volumen del conjunto

$$\{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \le z \le \sqrt{x^2 + y^2}, \ x^2 + y^2 \le 2x, \ x \le y\}.$$

Ejercicio 6. (2 puntos) Calcular los extremos absolutos de la función $f(x,y) = \frac{4}{3}x^3 - x + y^2$ en el conjunto

$$A = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} \leqslant 1, \ y \geqslant -1 \right\}.$$

Granada, 5 de febrero de 2018.

Nota: la calificación final de la asignatura será enviada a vuestro correo institucional de la ugr.