

XII PREMIOS JORGE JUAN DE MATEMÁTICAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO I. Primer ciclo.

Alicante, 27 de noviembre de 2009.

Ejercicio 1 *¿Para qué valores positivos de los números a y b , con $a > 1$ tiene una solución positiva la ecuación $\log_a x = x^b$?*

Ejercicio 2 *Sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua verificando que $\forall a, b \in \mathbb{I} = \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ se tiene que $\int_a^b f(x)dx = 0$. Demostrar que f es idénticamente nula. ¿Seguirá siendo cierto el resultado si f no es continua?*

Cada ejercicio tiene un valor máximo de 5 puntos.