

XV PREMIOS JORGE JUAN DE MATEMÁTICAS
Alicante, 8 de noviembre de 2013

CÁLCULO
(Primer ciclo)

PRIMER PROBLEMA

Estudiar si existen soluciones reales positivas x e y de la ecuación:

$$x2^y + y2^{-x} = x + y.$$

(Cuatro puntos)

SEGUNDO PROBLEMA

Calcular: a) $\int_{-3}^7 \frac{\sqrt[3]{\arctan(x^2 - 9)}}{\sqrt[3]{\arctan(x^2 - 8x + 7)} + \sqrt[3]{\arctan(x^2 - 9)}} dx.$ (Tres puntos)

b) $\int \frac{x^2 e^{\arctan x}}{\sqrt{1+x^2}} dx.$ (Tres puntos)