

XIII PREMIOS JORGE JUAN DE MATEMÁTICAS
PRIMER CICLO. CÁLCULO
Alicante, 26 de noviembre de 2010

1. Calcular $I = \int_{-1}^1 \frac{t^{2010}}{1+t^{13} + \sqrt{1+t^{26}}} dt.$

(CINCO PUNTOS)

2. Hallar todas las funciones $\varphi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continuas y acotadas tales que

$$x \int_x^{x+1} \varphi(t) dt = \int_0^x \varphi(t) dt, \text{ para todo } x \in \mathbb{R}.$$

(CINCO PUNTOS)