

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

Cálculo I – Evaluación 1

1. Sean A y B conjuntos no vacíos y mayorados de números reales positivos. Prueba que el conjunto

$$C = \{ab - c^2 : a \in A, b \in B, c \in B\}$$

está mayorado y minorado y calcula su supremo y su ínfimo.

2. Sean A y B conjuntos no vacíos de números reales tales que $B \subset \mathbb{R}^+$ y A está mayorado. Sea $\alpha = \sup(A)$ y $\beta = \inf(B)$. Supongamos que $\alpha < \beta^2$. Definamos:

$$C = \left\{ \frac{1}{b^2 - a} : b \in B, a \in A \right\}$$

Prueba que $\sup(C) = \frac{1}{\beta^2 - \alpha}$. ¿Qué puedes decir del ínfimo de C ?