

Auxiliar N°5

9 de Enero de 2015

- P1.** (I) Demuestre que $\min\{x, y\} = \frac{1}{2}(x + y - |x - y|)$.
(II) Demuestre que $\max\{x, y\} = \frac{1}{2}(x + y + |x - y|)$.
- P2.** Demuestre que $[0, 1)$ no tiene máximo.
- P3.** Sean A, B subconjuntos no vacíos de $\mathbb{R}$. Demuestre que si a es una cota superior del conjunto A y b es una cota superior del conjunto B , entonces $\max\{a, b\}$ es una cota superior de $A \cup B$ y $\min\{a, b\}$ es una cota superior de $A \cap B$. Calcule $\sup(A \cup B)$ y $\sup(A \cap B)$ en términos de $\sup(A)$ y $\sup(B)$.
- P4.** Sea A subconjunto no vacío de $\mathbb{R}$. Sea a una cota superior de A y $c \geq 0$. Pruebe que ca es una cota superior del conjunto $\{cx : x \in A\}$ (que se denota cA). Calcule $\sup(cA)$ en términos de $\sup(A)$ y de c .
- P5.** Pruebe que $s = \sup(A) \Leftrightarrow \forall \varepsilon > 0, \exists x \in A$ tal que $s - \varepsilon < x$