

MA1101-1 Introducción al Cálculo**Profesor:** Leonardo Sánchez C.**Auxiliar:** Patricio Yáñez A.**Consultas:** pyanez@dim.uchile.cl**Auxiliar 8: Té supremo**

Mayo de 2022

P1. [Té Supremo CEYLÁN ORO]

Dado el siguiente conjunto, justifique existencia según corresponda y encuentre supremo, ínfimo, mínimo y máximo.

$$\mathcal{F} = \{x/x = \frac{1}{n}, n \in \mathbb{N}\}$$

P2. [C4MA1001-1-2010][Té Supremo EARL GREY]

Considere el conjunto A definido como

$$A = \{x \in \mathbb{Q}/x \cdot (x^2 - 2) \leq 0\}$$

Determine, si es que existen, conjunto de cotas superiores e inferiores de A , máximo, mínimo, supremo e ínfimo de A . Justifique su respuesta brevemente la existencia de los conjuntos y elementos pedidos.

P3. [Té Supremo ROYAL DARJEELING]

Sean $A, B \subseteq \mathbb{R}$ conjuntos no vacíos y acotados, pruebe que:

$$A \subseteq B \Rightarrow \inf(B) \leq \inf(A) \leq \sup(A) \leq \sup(B)$$

P4. [Té Supremo HIERBA LIMÓN FRAMBUESA]

Sean $A \subseteq \mathbb{R}$ un conjunto no vacío y acotado y sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función decreciente. Demuestre que el conjunto $f(A) = \{f(x)/x \in A\}$ tiene ínfimo y supremo, y que:

$$f(\sup(A)) \leq \inf(f(A)) \leq \sup(f(A)) \leq f(\inf(A))$$

P5. [Té Supremo 1875 ORIGINAL BLEND]

Sean A, B, C subconjuntos no vacíos y cotados de \mathbb{R} . Pruebe que si $\forall x \in A, \forall y \in B, \forall y \in B$

$$x - y \leq z \Rightarrow \sup(A) \leq \sup(B) + \sup(C)$$



#limpiabeauchef