

CÁLCULO PRÁCTICA-2

Nombre y apellidos.....

1.- Resuelve la ecuación: $||3 - x| - |x|| = |x| + 1$.

2.- Si $a \leq b$ y para todo $\epsilon > 0$ se verifica que $b - \epsilon \leq a \leq b$, prueba que necesariamente $a = b$.

3.- Sea $A \subseteq \mathbb{R}$ no vacío y sea $\alpha \in \mathbb{R}$. Se define el subconjunto de $\mathbb{R}$:

$$\alpha A = \{x \in \mathbb{R} : x = \alpha a \text{ donde } a \in A\}.$$

Prueba que: $\inf \alpha A = \alpha \inf A$ y $\sup \alpha A = \alpha \sup A$ siempre que $\alpha > 0$.

4.- Calcula una cota superior, otra inferior, supremo e ínfimo (si existen) del conjunto:

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x = 1 - \frac{1}{r}, \text{ con } r > 0\}.$$

5.- Sabemos que $\sqrt{2} = 1,4142135623\dots$. Si la fórmula $x_n = \frac{x_{n-1}^2 + 2}{2x_{n-1}}$, para $n \geq 1$ y donde $x_0 = 2$, nos da un proceso recurrente para alcanzar $\sqrt{2}$ ¿cuántas iteraciones (n_0) tenemos que hacer para que $x_{n_0} = 1,41421\dots$?