

Ejercicio 1

1) Hallar cotas, máximo, mínimo y extremos, en caso de existir, de los conjuntos :

$$\mathbf{A} = \left\{ x \in \mathbb{R} / |3x - 7| \leq 1 \right\} \quad \mathbf{B} = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{x+3}{x^2-1} \geq 0 \right\}$$

2) Demostrar que: $\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x+3 = -\infty$

3) ¿Verdadero o Falso?. Fundamentar.

Si es Verdadero, justificar. Si es Falso, dar un contraejemplo.

3.1) Si $x \in \mathbb{R}$ y $x > 0$ entonces $|3x-6| = 3x-6$

3.2) Si $|3x-6| = 3x-6$ entonces $x \in \mathbb{R}$ y $x > 0$.

3.3) Si $W = \left\{ x \in \mathbb{R}, x = \left(1 + \frac{1}{n+4}\right)^{n+4}, n \in \mathbb{N} \right\}$ entonces 3 es cota superior de W

3.4) Si m es $\text{mín}(A) \Rightarrow m$ es $\underline{\text{ext}}(A)$

3.5) Si m es $\underline{\text{ext}}(A) \Rightarrow m$ es $\text{mín}(A)$

Ejercicio 2

Se considera la función $g : g(x) = \begin{cases} 1-x^2 & \text{si } x < 0 \\ |x-2| - 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 4 \\ L(x-4) & \text{si } x > 4 \end{cases}$

- i) Estudiar límites de g en 0 y 4.
- ii) Graficar g.
- iii) Hallar el signo y raíces de g.
- iv) Indicar el recorrido de g.
- v) ¿Es g sobreyectiva?