

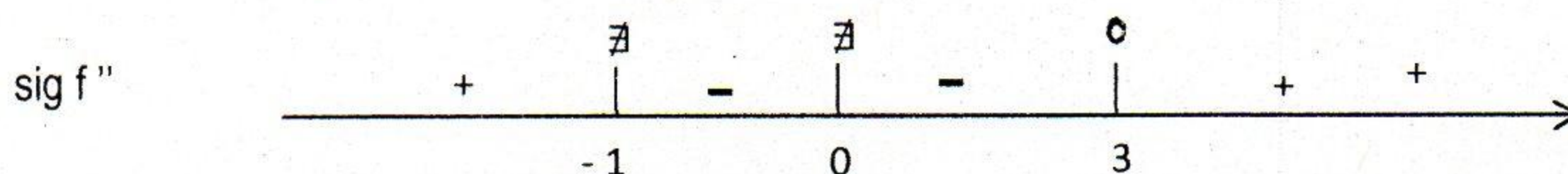
Nombre y Apellido.....

Categoría.....

www.x.edu.uy/liceo68.htm

I)

a) Sea $f: f(x) = \frac{|x^2+x|}{e^x}$ realizar EARG de f,



b) Dadas las funciones $f(x) = x \cdot \sin x$ y $g(x) = \ln x$ justificar que existe un punto del intervalo $[\frac{1}{2}, 3]$ donde ambas funciones toman el mismo valor.

c) Demostrar si el siguiente conjunto de reales está o no acotado; si tiene máximo, mínimo, extremo sup, inf (en caso afirmativo hallarlos) $A = \{ n^2 + 9n ; n \in \mathbb{N} \}$

II)

a) Sea $h: h(x) = \begin{cases} e^{2x} & \text{si } x \leq 0 \\ 2x - 2 & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ \ln(x) & \text{si } x > 1 \end{cases}$

i) Indicar dominio de h ; estudiar continuidad y derivabilidad de la función en su dominio.

ii) Realizar un bosquejo de la función, incluyendo tangentes y semi tangentes en caso de existir puntos de inflexión y puntos angulosos.

b)

Se quiere construir un recipiente cilíndrico metálico de base circular de radio r y cuya capacidad sea de 64cc. Hallar las dimensiones que debe tener para que la cantidad de metal utilizado sea mínima tal que :

a) El recipiente este abierto.

b) El recipiente es cerrado.