

Análisis I (Ciencias Económicas)

Primer Parcial – 1^{er} Cuat. 2004 – Tema 3 – Paternal

1) Escribir el conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / \frac{x-16}{x} > 0\}$ como un intervalo o una unión de intervalos. Hallar, si existe, su ínfimo y su supremo.

2) Sea $f_{(x)} = \frac{\sqrt{x+17} - 5}{x-8}$ si $x = 8$ y $f_{(8)} = a$. Hallar $a \in \mathbb{R}$ de modo que f sea continua en $x = 8$.

3) Sea $C_{(q)} = \frac{4q^2 + 1}{\sqrt{3q^2 + 1}}$ la función costo. Hallar el costo marginal para $q = 1$.

4) Hallar los intervalos de crecimiento y de decrecimiento y los extremos locales de $f_{(x)} = 3x e^{2x-5}$.

Respuesta:

1) Solución: $(-\infty, 0) \cup (16, +\infty)$

2) Se resuelve el límite $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x+17} - 5}{x-8} = a = 1/10$

3) Cuando piden “marginal” se debe derivar. Se deriva C_q y se reemplaza q por 1.

$$C'_{(1)} = 1/4$$

4) Para hallar intervalos de crecimiento, de decrecimiento y los extremos locales primeramente se debe derivar la función, igualar a cero, despejar x y aplicar Bolzano para hallar los intervalos.

Intervalos de crecimiento: $(-1/2, +\infty)$

Intervalos de decrecimiento: $(-\infty, -1/2)$

Mínimo: $(-1/2, f_{(-1/2)}) = (-1/2, -3/2 \cdot e^{-6})$. Es el punto.