Guía para la Reposición del segundo examen parcial

1.-Si A es un conjunto cualquiera de números reales, defínase una función C_A como sigue

$$C_A = \begin{cases} 1, & si \quad x \in A \\ 0, & si \quad x \notin A \end{cases}$$

Encuentrense expresiones para

$$a)\ C_{A \bigcap B}, \quad b)\ C_{A \bigcup B}, \quad c)\ C_{\mathbb{R}-A}$$

en términos de C_A y C_B

2.-Descríbase la gráfica de f^{-1} cuando

(a) f es creciente y siempre positiva

(b) f es creciente y siempre negativa

(c) f es decreciente y siempre positiva

(d) f es decreciente y siempre negativa

3.-Demostrar que si f es creciente, entonces también lo es f^{-1}, y analogamente para funciones decrecientes

4.-Si f y g son funciones inyectivas. Hallar $(f \circ g)^{-1}$ en términos de f^{-1} y g^{-1}

5.-Hallar g^{-1} en términos de f^{-1} si $g(x) = 1 + f(x)$

6.-Demostrar que $f(x) = \dfrac{ax+b}{cx+d}$ es uno-uno si y solo si $ad - bc \neq 0$, y hallar f^{-1} en este caso.

7.-Sea $(a_n)_{n\geq 1}$ una sucesión convergente a ℓ. Muestra que la sucesión definida por

$$q_n = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n}{n}$$

converge a ℓ

8.-Muestra que las sucesiones

$$a_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n, \quad y \quad b_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+1}$$

son una sucesión creciente y una sucesión decreciente respectivamente

9.-Demuestre que si $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = \ell$ y $\ell > 0$ entonces

$$\exists\ N \in \mathbb{N}, \quad tal \quad que \quad n \geq N \ \Rightarrow \ a_n > 0$$

Bibliografía para repasar temas

Calculus
Michael Spivak
Cálculo
Lara, Arizmendi, Carrillo
Calculus
Tom M. Apostol
Notas del Curso

$$http://sistemas.fciencias.unam.mx/\ erhc/calculo1_20161/inicio2.html$$