PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno: Dara Pamela Muñoz Martínez

Nombre del profesor: Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo: Reporte de lectura

Materia: Biomatemáticas

Grado: Segundo Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 3 de septiembre del 2020

CONCEPTO DE LIMITE DE UNA FUNCIÓN

Concepto de límite de una función.

LIMITES Y CONTINUIDAD

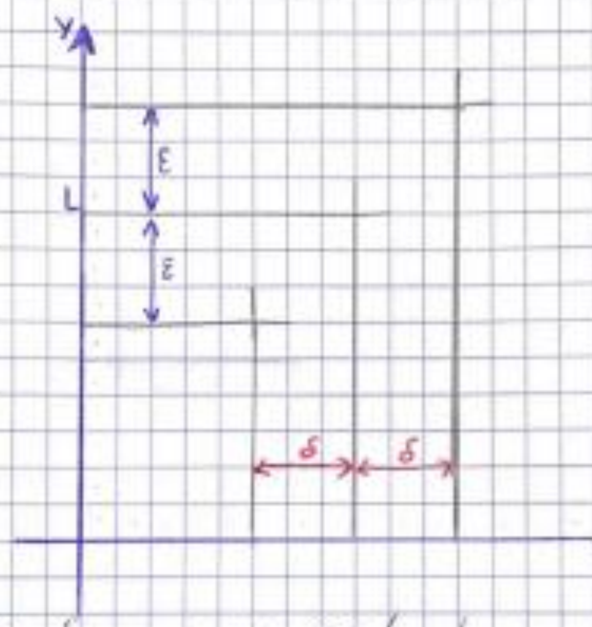
Concepto de límite: Se dice que el límite de una función $f(x)$ es L cuando x tiende a p, y se ~~ss~~ escribe:

$$\lim_{x \to a} f(x) = L$$

Si se puede encontrar un x suficientemente cerca de tal que el valor de $f(x)$ sea próximo a L. Finalmente, p utilizando términos lógico-matemáticos

$$f(x) \to L \Leftrightarrow \forall \varepsilon > 0$$
$$\delta > 0 : 0 < |x - p| < \delta \Rightarrow |f(x) - L| < 3$$

El límite de una función $f(x)$, cuando x tiende a p, es L.



Teorema: Sea a un punto de un intervalo abierto, sea f un función definida en todo el intervalo, excepto posiblemente en a entonces

$$\lim_{x \to a} f(x) = L \Longleftrightarrow \lim_{x \to a^-} f(x) = L = \lim_{x \to a^+} f(x)$$

Sea a un punto de un intervalo abierto, sea f una función definida en todo el intervalo, excepto posiblemente en a y sea L un número real

$\lim_{x \to a} f(x) = L$ significa que $\forall \varepsilon > 0$ existe $\delta > 0$ tal que:

$$0 < |x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - L| < \varepsilon$$

LIMITES UNILATERALES

Hay casos en que las funciones no están definidas (en los Reales), a la derecha o izquierda de un número determinado por lo que el límite de la función cuando x tiende a dicho número, se supone que existe un intervalo abierto que contiene al número, no tiene sentido.

Por ejemplo; $f(x) = \sqrt{x}$ no está definida por los valores menores que 0; porque $\lim \sqrt{x}$ no tiene sentido; no obstante, se pueden tomar valores suficientemente cercanos a 0 pero mayores que 0. En este caso x se aproxima a 0 por la derecha el cual permite definir el límite unilateral por la derecha. Para el límite por la izquierda la situación es similar, en este caso la variable independiente se aproxima al número por la izquierda.

LIMITES UNILATERALES POR LA DERECHA

Sea f una función definida en todos los números del intervalo abierto (d, a). Entonces el límite de $f(x)$ cuando x se aproxima a α por la derecha es L y se escribe: $\lim_{x \to a^+} f(x) = L$

Si para cualquier $\varepsilon > 0$ sin importar cuán pequeña sea, existe una $\delta > 0$ tal que; $0 < |x - \alpha| < \delta \Rightarrow |f(x) L| < \varepsilon$

LIMITES UNILATERALES POR LA IZQUIERDA

Sea f una función definida en todos los números del intervalo abierto (d, a), entonces el límite de $f(x)$, cuando x se aproxima a d por la izquierda es L y se escribe: $\lim_{x \to a^-} f(x) = L$

Si para cualquier $\varepsilon > 0$ sin importar cuán pequeña sea, existe un $\delta > 0$ tal que;

$0 < |x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - L| < \varepsilon$

REFERENCIAS

3.3 Límites unilaterales - Instituto de GeoGebra Cálculo 1. (s. f.). https://sites.google.com/site/calculofesacatlan/unidad-3/3-3-limites-unilaterales. Recuperado 1 de septiembre de 2020.

3.1 Concepto de límite de una función - Instituto de GeoGebra Cálculo 1. (s. f.). Instituto de GeoGebra Cálculo 1. Recuperado 1 de septiembre de 2020, de https://sites.google.com/site/calculofesacatlan/unidad-3/3-1-concepto-de-limite-de-una-funcion