



Nombre de alumnos:

Ailyn Yamili Antonio Gómez.

Nombre del profesor:

rosario Gómez Lujano.

Nombre del trabajo:

Limite y funciones.

Materia: PASIÓN POR EDUCAR

calculo

Grado:

4°

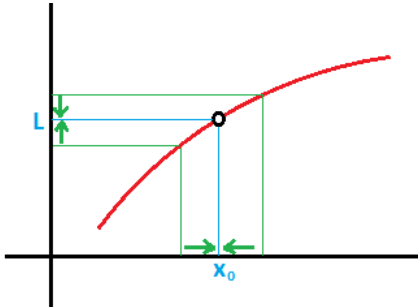
Grupo:

“U”

Pichucalco, Chiapas a 23 de abril de 2021.

Investigar y realizar un resumen de límites de una función y sus teoremas.

El **límite de una función en un punto** es el valor al que se va aproximando esa función cuando x tiende a un determinado punto, pero sin llegar a ese punto, Que significa, tal y como te acabo de decir, que cuando X tiende al punto X_0 , el valor de la función se va aproximando a L , por tanto, el límite de esa función cuando X tiende a X_0 es L . Gráficamente quedaría de la siguiente manera,



conforme nos vamos aproximando al valor X_0 en el eje x , en el eje y , el valor de la función se va a aproximando al valor L .

x puede tender a cualquier valor, desde menos infinito hasta más infinito (ambos incluidos) y el límite de una función también puede ser desde menos infinito hasta infinito (ambos incluidos).

No hay que confundir el límite de una función con el valor de una función en punto que es el valor que tiene la función justo en ese punto. Mucho cuidado porque pueden no coincidir (lo veremos más adelante). ¿Cuál es el límite de la siguiente función:

$$f(x) = x^2 + 2x + 1$$

El límite de una función es un concepto fundamental del análisis matemático aplicado a las funciones. En particular, el concepto aplica en análisis real al estudio de límites, continuidad y derivabilidad de las funciones reales.

Intuitivamente, el hecho de que una función f alcance un límite L en un punto c significa que, tomando puntos suficientemente próximos a c , el valor de f puede ser tan cercano a L como se desee. La cercanía de los valores de f y L no

depende del valor que adquiere f en dicho punto c . Si la función tiene límite en c , podemos decir de manera informal que la función tiende hacia el límite cerca de c si se puede hacer que esté tan cerca como queramos de L haciendo que esté suficientemente cerca de c y siendo distinto de c . Los conceptos cerca y suficientemente cerca son matemáticamente poco precisos. Las dos grandes áreas del cálculo, denominadas cálculo diferencial y cálculo integral, se basan en el concepto fundamental de límite. En esta sección, el enfoque que haremos a este importante concepto será intuitivo, centrado en la comprensión de que es un límite mediante el uso de ejemplos numéricos y gráficos. En la siguiente sección nuestro enfoque será analítico; es decir, usaremos métodos algebraicos para calcular el valor del límite de una función.

Continuidad de funciones

Intuitivamente se puede decir que una función es continua cuando en su gráfica no aparecen saltos o cuando el trazo de la gráfica no tiene "huecos", aparece la gráfica de tres funciones: dos de ellas no continuas (discontinuas) en el punto $x = a$ de su dominio.

Una función es continua si su gráfica puede dibujarse de un solo trazo.
Diríamos que es continua si puede dibujarse sin separar el lápiz de la hoja de papel.

Se dice que la función es discontinua si no es continua, es decir, presenta algún punto en el que existe un salto y la gráfica se rompe

La continuidad de una función se estudia en diferentes sectores de la función: ▪
Continuidad en un punto ▪ Continuidad lateral ▪ Continuidad en un intervalo

Ailyn Yameli Antonio Gómez

Calcular los siguientes límites.

$$1. \lim_{x \rightarrow 4} (x-2) = -2$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 2} (3x+1) = 3(2)+1 = 6+1 = 7$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 5} 3x/x = 3x/x = \frac{3x}{x} = \frac{3(5)}{5} = 3$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} (2x+4) = 2(0)+4 = 0+4 = 4$$

$$5. \lim_{x \rightarrow -2} (6-2x) = 6-2(-2) = 6+4 = 10$$

$$7. \lim_{x \rightarrow -4} (-4-3x) = -4-3(-4) = -4+12 = 8$$