



**Mi Universidad**

**Priscila Monserrat molina**

**Biomatematicas**

**DRA. Brenda Paulina Ortiz Solís**

**Segundo semestre**

**2 “c”**

**Medicina Humana**

## LIMITES

### Los limites

#### Concepto

En matemáticas, el límite es un concepto que describe la tendencia de una función a medida que los parámetros de ésta se acercan a un determinado valor, es decir, el valor al que tiende la variable dependiente a medida que la variable independientemente se acerca a un valor

El límite de una función  $x$  ( $f$ ), cuando  $a$  es valor de la función cuando se toman valores sucesivos de  $x$ , cada vez más cercanos a "a" exista o no en la gráfica el punto  $(a, f(a))$  con la función equivalente

#### Propiedades de los limites

Las propiedades de los límites son operaciones que se pueden emplear para simplificar el cálculo del límite de una función. Al tratarse de operaciones con límites se les denomina álgebra de límites

La propiedad de los límites de una función incluye la existencia y unicidad del límite, así como reglas aritméticas como la suma, resta, multiplicación y división. Estas reglas establecen que el límite de la suma (o resta) de dos funciones es la suma (o resta) de sus límites individuales, además que el límite del producto es el producto de los límites y el límite que el cociente es el cociente de los límites, siempre que el denominador no tienda a cero. Estas propiedades son fundamentales para analizar el comportamiento de las funciones en puntos específicos

#### Límites unilaterales

Unos límites unilaterales ayudan a lidiar con el tema de una discontinuidad de salto y los dos lados coinciden

Hay casos en que las funciones no están definidas en los reales ni por la izquierda o a la derecha la derecha de un número determinado, por lo que el límite de la función cuando  $x$  tiende a dicho número, que supone un intervalo abierto que contiene al número

#### Cálculo del límite

Cálculo de límite de una función cuando hablamos de cálculo de límites e funciones es importante entender los distintos métodos que existen para su resolución existen

diferentes cálculos de límites cálculo de límites en un punto específico es un método más común para calcular los límites de una función, cálculo de límites en intervalos es una técnica que se aplica para encontrar el límite de una función en un intervalo específico, cálculo de límites laterales tienen como objetivo determinar el valor de un límite de una función cuando se aproxima el límite, cálculo de límites con formas indeterminadas es una técnica que se aplica en casos donde la función tiene una forma que no permite su evaluación directa

## Límites al infinito

Un límite al infinito es aquel al que tiende  $f(x)$  cuando la variable  $x$  se hace tan grande, tanto en positivo como en negativo como queramos. Entonces la función  $f(x)$  puede tender a un valor finito a puede divergir a infinito (límite infinito)

## Continuidad

Significa un pequeño cambio en la variable  $x$  implica solo un cambio en el valor de  $f(x)$ , es decir la gráfica consiste de un solo trozo de curva

Una función  $f(x)$  es continua en un punto  $a$  si  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

Continuidad por la izquierda una función  $f(x)$  es continua por la izquierda en el punto  $a$  si existe  $f(a)$  y  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$

Continuidad a la derecha

Es una función  $f(x)$  es continua por la derecha en el punto  $a$  si existe  $f(a)$  y  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$

## Derivadas

Concepto

La derivada es un elemento utilizado en matemáticas para calcular respuestas de una función a la que se le están alterando sus valores iniciales. La derivada es una función está representada gráficamente como una línea recta superpuesta sobre cualquier curva (función),

Reglas de la derivación

Las reglas de la derivación son todos los métodos que se necesitan para realizar cálculo de derivadas de una determinada función

Derivada de una suma

Es una suma de dos funciones es igual a la suma de las derivadas de cada una

Derivada de una constante por función la regla de la derivada de una constante por una función se representa  $f(x)=k$ . u  $f'(x) =k$ . u

### Derivada de un producto

La derivada de un producto de dos funciones es igual a la suma entre el producto, de la primera función sin derivar, y la derivada de la segunda función y el producto de la derivada de la primera función por la segunda función sin derivar

### Derivada por una constante partida por una función

Es un cociente de dos funciones es la función ubicada en el denominador por la derivada del numerador menos de la derivada de la función del denominador por la función del numerador sin derivar, todo sobre la función del denominador

### Derivadas y sus propiedades

Son propiedades cuyo valor predeterminado se calcula a partir de una expresión que se haya definido las propiedades derivadas se pueden utilizar para reducir el mantenimiento de los valores de propiedad para los nodos y ayudar a garantizar la integridad de los datos de esos valores

### Regla de la cadena

La regla de la cadena es una norma de la derivación que nos dice que, teniendo una variable y que depende de u, y si esta depende a la variable x, entonces la razón de cambio de y respecto a x puede estimarse como el producto de la derivada de y con respecto a u por la derivada de u respecto a x. La regla de la cadena es una fórmula que sirve para derivar funciones compuestas

### Derivadas de las funciones logarítmicas

Las derivadas de las funciones logarítmicas,  $y = \log(x)$ , dependen de la base. Cuando el logaritmo está compuesto con una función,  $y = \log(f(x))$  podemos usar la regla de la cadena o la fórmula obtenida de aplicar la regla de la cadena. Las propiedades de los logaritmos pueden ayudar a simplificar el proceso de derivación

### Derivadas de funciones exponentes

La derivada (tasa de cambio) de la función exponencial en sí mismo. Mas generalmente, una función con una tasa de cambio proporcional a la función en si misma (en lugar de ser igual a) es expresable en términos de la función exponencial

[7:54 p. m., 7/3/2024] Priscila: <http://matematicasoncejulio.blogspot.com>

› ...

[8:39 p. m., 7/3/2024] Priscila: <https://sergioruiz.com.mx>

› calculo

[9:12 p. m., 7/3/2024] Priscila: <https://www.universoformulas.com>