



**Mi Universidad**

*Brayan Emmanuel López Gómez*

*Resumen*

*Parcial I*

*Biomatemáticas*

*Dra. Brenda Paulina Ortiz Solis*

*Medicina Humana*

*Segundo Semestre grupo: C*

*Comitán de Domínguez Chiapas, a 14 de marzo del 2024.*

### **límites:**

en biomatemática vimos que en matemáticas no decía que los límites es un concepto que describe la tendencia de una función, a medida que el parámetro de ésta se acerca a un determinado valor, es decir, el valor al que tiende la variable dependiente a medida que la variable se acerca un determinado valor, en sentido que el límite de una función en un punto que hace referencia al "lugar" hacia el que se dirige el valor de función  $f(x)$  cuando la variable independiente ( $x$ ) se aproxima a un valor determinado.

### **Propiedades de los límites:**

de los límites nos decía que si dos funciones  $f(x)$  y  $g(x)$  toman valores iguales en un entorno reducido de un punto de acumulación  $x = a$  y una de ellas tiende límite  $L$  en este punto, la otra también tiende límites  $L$ . si una función tiene límite en un punto, ese límite es único. Una función no puede tener dos límites distintos en un punto. Toda función que tiende límite finito en un punto, esta acostada en un entorno reducido del mismo.

### **Límites unilaterales:**

es exactamente lo que podría esperar, el límite de una función a medida que se acerca a un valor  $x$  específico desde el lado derecho o el lado izquierdo. Los límites unilaterales ayudan a lidiar con el tema de una discontinuidad de salto y los dos lados no coinciden y que un límite se puede evaluar ya sea desde la izquierda o desde la derecha, dado que la izquierda y la derecha no son direcciones absolutas, una forma más precisa de pensar la dirección es desde el lado negativo o desde el lado positivo.

### **Cálculo de límites:**

los cálculos de límites de una función hablamos de un punto específico es uno de los métodos más comunes para calcular los límites de una función. en intervalos es una técnica que se aplica para encontrar el límite de una función en un intervalo específico. Para aplicar esta técnica se debe evaluar los extremos del intervalo y comparar los valores de la función en esos puntos. Para calcular el límite de una función, cuando  $x$  tiende a  $x_0$  en la función y si nos da un número, es decir se pueden hacer todas las operaciones, ese es el resultado del límite. Esto dependerá a medida que la variable independientemente se acerca un determinado valor.

### **Limites al infinito:**

nos dice que los símbolo del infinito no representa un número real, en cambio, el infinito describe el comportamiento de los valores de la función  $f(x)$  que se hacen más y más grande al igual que infinito describe el comportamiento de una función que se hace más y más negativa. Para calcular un infinito hay tres maneras sencillas para calcularlas que son por representación gráfica, por sustitución, por deducción.

### **Continuidad:**

en matemáticas, la continuidad de una función es una propiedad fundamental que describe cómo se comporta la función en relación con los valores cercanos de su dominio, Así , una función se considera continua si no presenta saltos, puntos indefinidas o discontinuidades en su gráfica. Que una función  $f(x)$  se dice continua en un punto "a" si se cumple tres condiciones que es el límite de  $f(x)$  cuando  $x$  se aproxima a "a" existe, es decir los limites laterales en el punto "a" coinciden. Y el valor de  $f(x)$  está definido. EL límite de  $f(x)$  cuando  $x$  se aproxima a "a" es igual a  $f(a)$ . Propiedades de las funciones continuas: las operaciones algebraicas ( suma, resta y multiplicaciones) de funciones continuas también resultaban en funciones continuas. Por ejemplo, cada termino individual es un polinomio es una función continua. La multiplicación de una función continua por una constante también resulta en una función continua, pues la constante puede verse como una función continua en sí misma.

### **Continuidad aplicada a desigualdad:**

una desigualdad de la forma  $f(x) < 0$  o  $f(x) > 0$  se resuelve encontrando las raíces reales de  $f$  o sus puntos de discontinuidad, para formar intervalos en los cuales se analizan los signos de la función.

Derivadas: las derivadas nos permiten comprender el comportamiento de las funciones matemáticas, es el límite mide la pendiente de la recta tangente a la gráfica y la razón de cambios de  $f$  en  $x$  recibe el nombre de la derivada, y la derivada de la función  $f$  con respecto de  $x$  es la forma  $f'$ . otra interpretación es que la derivada nos da la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en ese punto, la fórmula de la derivada es función  $f$  en  $x=c$  es el límite de la pendiente de la línea secante de  $x=c$  a  $x=c+h$  cuando  $h$  tiende 0.

### **Reglas de la derivada:**

las reglas son cuatro que es la regla de la suma establece que la derivada de una suma de funciones es igual a la suma de sus derivadas. La regla de la diferencia establece que la derivada de la diferencia de funciones es igual a la diferencia de sus derivadas. La regla de la derivada de una constante establece que la derivada de cualquier función constante es 0. y la regla de multiplicación de una constante por una función establece que la derivada

de una constante multiplicada por una función es igual a la constante multiplicada por la derivada de la función.

### **Derivadas y sus propiedades:**

las propiedades básicas de la derivada son la derivada de una suma de funciones es la suma de sus derivadas, es decir la derivada de  $f(x) + g(x)$  es igual a  $f'(x) + g'(x)$ . y la derivada del producto de una constante por una función es igual a la constante multiplicada por la derivada de la función es decir,  $(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x)$ .

**Reglas de cadena:** establece que la derivada de  $f(g(x))$  es  $f'(g(x)) \cdot g'(x)$ . No dice cómo nos dice encontrar la derivada de una función compuesta, se aplica cuando la función que vamos a tratar es de resultado de una composición de funciones; es decir nuestra función  $h(x)$  ésta compuesta por  $f(x)$  y  $g(x)$  del modo  $h(x) = f(g(x))$ .

### **Derivada de la función logarítmica:**

es la base  $a$  es igual a la derivada de la función dividida por la función, y por el logaritmo en base  $a$  de  $e$ . la derivada de un logarítmico natural o neperiano es el cociente de la derivada del argumento del logaritmo dividido entre funciones del argumento.

### **Derivadas de función exponencial:**

la derivada de función exponencial es igual a la derivada del exponente, multiplicada por la función original y por el logaritmo neperiano de la base, que si la base de la función exponencial es el número "e" su derivada es igual a la derivada del exponente por el número elevado al exponente.

### Referencias

1. Publicado por Julián Pérez Porto. Actualizado el 13 de mayo de 2021. *Límites matemáticos - Qué son, utilidad, definición y concepto*. Disponible en <https://definicion.de/limites-matematicos/>
2. <https://sergioruiz.com.mx> › calculo
3. <https://www.universoformulas.com>