



UDS

Mi Universidad

Resumen

López Méndez Breici del Rocio

Parcial I

Biomatemáticas

Dra. Ortiz Solís Brenda Paulina

Medicina Humana

Segundo semestre grupo B

El límite de una función $F(x)$ cuando X tiende a “ a ” es el valor de la función cuando se toman valores sucesivos de x , cada vez más cercanos a “ a ” por la derecha y por la izquierda

Los límites cuentan con propiedades:

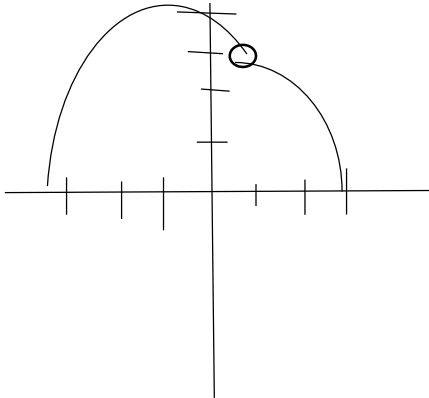
- Si dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ toman valores iguales en un entorno reducido de un punto de acumulación $x=a$ y una de ellas tiene límite l en ese punto, la otra también tiene límite l en a .
- Si una función tiene límite en un punto, ese límite es único. Una función no puede tener dos límites distintos en un punto.
- Si una función tiene límite l en un punto, en un entorno reducido del mismo, la función toma valores menores que cualquier número mayor que el límite y mayores que cualquier número menor que el límite. Esta propiedad contiene dos su puntos:
 - Si una función tiene en un punto un límite distinto de cero, en un entorno reducido del punto, la función determina valores del mismo signo que su límite.
 - Toda función que tiene límite finito en un punto, está acotada en un entorno reducido del mismo.
- Si en un entorno reducido de un punto, los valores que determina la función están comprendidos entre los de otras dos funciones que tienen el mismo límite en ese punto, ella también tiene ese mismo límite en el punto.

Existen límites unilaterales que van por la derecha y por la izquierda.

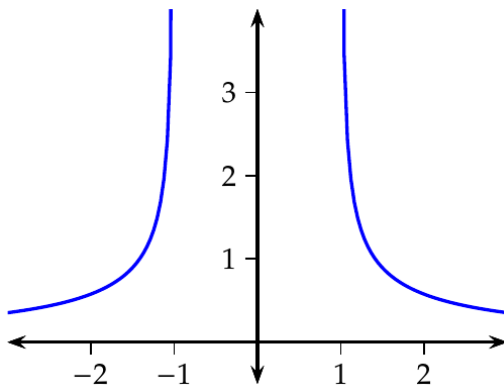
Los límites también pueden tener continuidad o discontinuidad, en donde la continuidad el limite debe de existir, es decir $F(a)$ Existe cuando x tiende a “ a ” puede tener límite de la izquierda y de la derecha cuando x tiende a “ a ”.

En los límites con discontinuidad existen los ineditables y los editables en donde los ineditables, en editables están de primer salto y segundo salto.

Primera especie: es finito se grafica de tal manera en donde los puntos no chocan y es una mínima la separación por ejemplo



Segunda especie: El límite cuando X tiende a "a" no existe y se gráfica:



Derivadas: La derivada de una función es la razón de cambio instantáneo con la que varía el valor de dicha función matemática.

En las derivadas existen reglas las cuales son las siguientes:

La derivada de una constante es cero:

$$f(x) = 7$$

$$f'(x) = 0$$

La derivada de una potencia entera positiva

La derivada de x^n es $n x^{n-1}$, entonces:

$$f(x) = x^5$$

$$f'(x) = 5x^4$$

La derivada de una constante por una función.

$Cf(x)$, su derivada es la constante por la derivada de la función, o $cf'(x)$:

$$f(x) = 3x^5$$

$$f'(x) = 3(5x^4) = 15x^4$$

La derivada de una suma

La regla para la derivada de una suma es $(f+g)'=f'+g'$, es decir, la derivada de una suma de funciones es la suma de las derivadas de cada uno de los términos por separado.

$$f(x) = 2x^3 + x$$

$$f'(x) = 6x^2 + 1$$

La derivada de un producto

La regla para la derivada de un producto es $(fg)' = fg' + f'g$. :la derivada de un producto de dos funciones es la primera, por la derivada de la segunda, más la segunda por la derivada de la primera".

$$f(x) = (4x + 1)(10x^2 - 5)$$
$$f'(x) = 20x(4x + 1) + 4(10x^2 - 5)$$

La derivada de un cociente de dos funciones es (la segunda, por la derivada de la primera, menos la primera por la derivada de la segunda) entre la segunda al cuadrado.

Bibliografía:

-Stewart James, Day Troy. (2015). Limits. Biocalculus. Calculus for the life sciences. Ed. Cengage learning. 1era edición

-Kurt Gieck, Reiner Gieck. (2013). Aplicaciones básicas, Manual de fórmulas técnicas. Ed. Alfaomega. 30va edición

-Khan Academy. (2024). Definición de límites y utilizar la notación de límite. Cálculo avanzado 1

-Larson, R., Edwards, B. H., Escutia, J. I., Fernández, Á. H., Cázáres, G. N., &

-Propiedades básicas de la derivada. (s. f.).

http://cimanet.uoc.edu/cursMates0/IniciacionMatematicas/s11/2_6_2.html

-Rubalcava, C. A. (s. f.). Reglas de derivación.

https://www.uacj.mx/CGTI/CDTE/JPM/Documents/IIT/sterraza/mate2016/DERIVADA/der_reg.html