



Mi Universidad

Ensayo

Yiseidy Lisbeth Gómez Suárez

Biomatemáticas

Dr. Carlos Alberto del Valle López

Licenciatura en Medicina Humana

2 do. Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de marzo de 2025

INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS

Las derivadas son un concepto central en el cálculo diferencial de igual manera es una de las ramas más fundamentales de las matemáticas. En términos matemáticos, si tenemos una función su derivada se expresa como o lo que indica. En conclusión, las derivadas son una herramienta esencial para su capacidad para describir cambios y variaciones las convierte en un recurso indispensable en múltiples disciplinas.

Operaciones con derivada:

- Suma o resta: de dos funciones es igual a la suma o resta de las derivadas de dichas funciones.
- Producto: de dos funciones es igual al primer factor por la derivada del segundo mas el segundo factor por la derivada del primero.
- Cociente: de dos funciones es igual a la derivada del numerador por el denominador menos la derivada del denominador divididas por la raíz del denominador.
- Raíz: de una función es igual a la derivada del radicando partida por n veces la raíz enésima de la función radicando elevada.
- Potencia: de una potencia o función potencial es igual al exponente por la base elevada al exponente y por la derivada de la base.

LIMITES DE UN PUNTO

Límites de un punto se refiere a la idea de estudiar el comportamiento de una función o una secuencia en un entorno de un punto específico.

El límite de una función $f(x)$ en un punto a se denota como $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ y se define como el valor que la función se acerca a medida que x se acerca a a .

1.-

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x + 3)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x + 3) = 2 + 3 = 5$$

2.-

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2}{2} = \frac{5 \cdot 0^2}{2} = \frac{0}{2} = 0$$

LIMITES AL INFINITO

Los límites infinitos son un concepto matemático y filosófico que se refiere a la idea de que algo no tiene fin o límites en su extensión, tamaño o cantidad. En otras palabras, algo que es infinito no tiene un límite o un final definido.

Tipos de infinito:

1. Infinito potencial: Se refiere a la posibilidad de que algo pueda crecer o aumentar indefinidamente.
2. Infinito actual: Se refiere a la existencia real de algo que no tiene fin o límites.
3. Infinito matemático: Se refiere al uso del concepto de infinito en matemáticas para describir conjuntos de números o cantidades que no tienen fin.

Ejemplo:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^3 + 2x^2 - 1}{2x + 3} =$$

$$= \text{signo} \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \infty = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-5x^3 + 2x^2 - 1}{2x + 3} =$$

$$= \text{signo} \left(\frac{-5}{2} \right) \cdot \infty = -\infty$$

FACTORIZACIÓN DE LOS LIMITES

La factorización de los límites es una técnica utilizada en cálculo y análisis matemático para simplificar y evaluar límites de funciones. La idea es factorizar la función en una forma más sencilla, lo que permite evaluar el límite de manera más fácil.

Tipos de factorización:

1. Factorización lineal: Factorizar una función en forma de líneas rectas.
2. Factorización cuadrática: Factorizar una función en forma de cuadráticas.
3. Factorización de diferencia de cuadrados: Factorizar una función en forma de diferencia de cuadrados.

Ejemplos:

1. Ejemplo 1: Evaluar el límite de $(x^2 - 4) / (x - 2)$ como x se acerca a 2.

Factorizar la función: $(x^2 - 4) = (x + 2)(x - 2)$

Evaluar el límite: $\lim_{(x \rightarrow 2)} [(x + 2)(x - 2)] / (x - 2) = \lim_{(x \rightarrow 2)} (x + 2) = 4$

2. Ejemplo 2: Evaluar el límite de $(x^2 + 3x - 4) / (x + 1)$ como x se acerca a -1.

Factorizar la función: $(x^2 + 3x - 4) = (x + 4)(x - 1)$

Evaluar el límite: $\lim_{(x \rightarrow -1)} [(x + 4)(x - 1)] / (x + 1) = \lim_{(x \rightarrow -1)} (x - 1) = -2$

BIBLIOGRAFÍA

Fajardo, J. Á. (s.f.). *DUCK DNS*. Obtenido de Pealfa.

Muñoz, M. V. (s.f.). *Limites de funciones* . Obtenido de Microsoft Word - Cap 1
Límite.doc.