Ensayo

Paola Isabel Paniagua Pérez

Ensayo

2 parcial

Biomatematicas

Carlos Alberto del Valle López

Licenciatura en medicina humana

2 Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de Abril de 2025

LÍMITES MATEMÁTICOS

La idea de límite matemático tiene diferentes usos. La división que marca una separación entre dos regiones se conoce como límite. Este término también se utiliza para nombrar a una restricción o limitación, al extremo que se puede alcanzar desde el aspecto físico y al extremo a que llega un periodo temporal. Para la matemática, un límite es una magnitud a la que se acercan progresivamente los términos de una

secuencia infinita de magnitudes. Un **límite matemático**, tanto, expresa la tendencia de una función o de una sucesión mientras sus parámetros se aproximan a un cierto valor. Al igual que otros conceptos matemáticos, los límites cumplen con diversas propiedades generales que ayudan a simplificar los cálculos. Sin embargo, puede resultar muy difícil comprender esta idea ya que se trata de un concepto abstracto. En matemática, como ya vimos, la noción está vinculada con la variación de los valores que toman las funciones o sucesiones y con la idea de aproximación entre números. Esta herramienta ayuda a estudiar el comportamiento de la función o de la sucesión cuando se acercan a un punto dado.La definición formal del límite matemático fue desarrollada por diversos teóricos de todo el mundo

Lim X - 3

$(x ^ 3) - 2X^2 + X + 7$

$(-3) ^3 – 2(-3) ^2 + (-3) + 7$

$27– 2(9) + -3 + 7$

$- 27 + 18 - 3 - 7 = 41$

LIMITES AL INFINITO

Los **límites en el infinito** son un concepto fundamental en el campo de las matemáticas, especialmente en el análisis y el cálculo. Entender los **límites en el infinito** no solo es esencial para los estudiantes de matemáticas, sino que también tiene implicaciones significativas en disciplinas como la física, la ingeniería y la economíaConstituyen la base

sobre la que se construyen otros conceptos matemáticos importantes, como la continuidad, la derivada y la integral. Sin los límites, no podríamos realizar análisis precisos sobre cómo cambian las funciones en un entorno dinámico. Esto es especialmente significativo en el cálculo diferencial e integral, donde se

requiere evaluar la tendencia y el comportamiento de las funciones.lim (x → ∞) f(x) = 0

propiedades de los límites en el infinito que son útiles para simplificar

- **Suma de límites:** si f(x) y g(x) son funciones, entonces:
- **lim (x → ∞) (f(x) + g(x)) = lim (x → ∞) f(x) + lim (x → ∞) g(x)**
- **Resta de límites:** similar a la suma, se tiene:
- **lim (x → ∞) (f(x) – g(x)) = lim (x → ∞) f(x) – lim (x → ∞) g(x)**
- **Producto de límites:** en el caso de productos:
- **lim (x → ∞) (f(x) * g(x)) = lim (x → ∞) f(x) * lim (x → ∞) g(x)**

  División de límites: si g(x) no tiende a cero, se cumple:
- **lim (x → ∞) (f(x) / g(x)) = lim (x → ∞) f(x) / lim (x → ∞) g(x)** Los **límites infinito** se utilizan para definir la noción de derivada, que describe la tasa de cambio instantáneo de una función en un punto específico. También son fundamentales para entender la integral, que se puede interpretar como el área bajo la curva de una función, un cálculo que requiere la noción de límites para ser llevado a cabo de manera precisa.Los **límites finitos** se refieren a situaciones donde una función se aproxima a un número específico a medida que la variable de entrada se acerca a un valor determinado. Este concepto es

sencillo y directo, ya que la mayoría de las funciones exhiben tal comportamiento cuando se estudian dentro de un rango razonable de valores. Por otro lado, los **límites infinitos** ocurren cuando el resultado de la función tiende a infinito. Esto puede suceder de varias formas: cuando la variable de entrada se acerca a un valor donde la función no está definida o cuando la variable aumenta sin límites. Estos límites son menos intuitivos y pueden llevar a resultados que desafían nuestras nociones iniciales de continuidad y comportamiento funcional. Los **límites laterales** son un caso particular de límites que se estudian cuando se examina el comportamiento de una función al acercarse a un valor desde un lado específico. En otras palabras, se pueden calcular el límite cuando la variable se aproxima a un valor desde la derecha (límite derecho) o desde la izquierda (límite izquierdo). Entender los límites laterales es esencial para resolver indeterminaciones y comprender completamente el comportamiento de las funciones en puntos críticos.

1. lim (x → ∞) 2x / (3x + 7)
2. lim (x → ∞) 2 / (3 + 7/x)
3. lim (x → ∞) 2 / (3 + 0) = 2/3

Factor común

El factor común de dos o más números o expresiones algebraicas, es una cantidad o expresión (factor) que se encuentra presente (común) en ambos valores. Los factores son números enteros que se multiplican entre sí para producir otro número.

También se puede pensar en los factores como términos de división, que serían todos los números que dividen una cantidad sin dejar resto. Cuando dos o más números se dividen exactamente por el mismo(s) número(s), esos divisores comunes se conocen como factores comunes de los números dados Por ejemplo, si se tienen los números 8 y 14, se pueden hallar los factores de cada uno de ellos, para identificar los valores comunes.

- 8 = {1, 2, 4, 8}
- 14 = {1, 2, 7, 14

- Los factores de un número no pueden ser mayores que el número dado, son menores o iguales al número dado.
- El número 1 es un factor común de todos los números.
- Todo número es factor de sí mismo.
- Cada número entero tiene al menos dos factores, el 1 y el mismo número.
- Si una cantidad tiene solo dos factores, se dice que es un número primo

Diferenciación de cuadrado

La **diferencia de cuadrados** es un concepto fundamental en el estudio del álgebra que permite simplificar y factorizar expresiones cuadráticas. Mediante el uso de una sencilla fórmula, podemos descomponer expresiones de la forma (a^2 – b^2) en un producto de dos binomios. Se le llama diferencia de cuadrados al binomio conformado por 2 términos separados por un signo negativo a lo que se les puede sacar raíz cuadrada exacta X^2 – 9 O 25x^4-81 se le dice que es diferencia de cuadrados porque se le puede sacar raíz cuadrada exacta

$$\lim_{x \to 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$$
$$\lim_{x \to 5} \frac{\cancel{(x-5)}(x+5)}{\cancel{x-5}}$$
$$= \frac{x+5}{1}$$
$$= \frac{5+5}{1}$$
$$= \frac{10}{1} = 10$$

$$\lim_{x \to 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$$
$$\lim_{x \to 3} \frac{\cancel{x-3}}{\cancel{(x-3)}(x+3)}$$
$$= \frac{1}{x+3}$$
$$= \frac{1}{3+3}$$
$$= \frac{1}{6}$$

$$\lim_{x \to 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$$
$$\lim_{x \to 3} \frac{\cancel{x-3}}{\cancel{(x-3)}(x+3)}$$
$$= \frac{1}{x+3}$$
$$= \frac{1}{3+3}$$
$$= \frac{1}{6}$$

$$\lim_{x \to 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$$
$$\lim_{x \to 3} \frac{\cancel{x-3}}{\cancel{(x-3)}(x+3)}$$
$$= \frac{1}{x+3}$$
$$= \frac{1}{3+3}$$
$$= \frac{1}{6}$$

1. ~~https://definicion.de/limites-matematicos/#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20un%20l%C3%ADmite,-~~La%20divisi%C3%B3n%20que&text=Para%20la%20matem%C3%A1tica%2C%20un%20l%C3%ADmite,aproximan%20a%20un%20cierto%20valor

2. https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/[Purcell,Varberg,Rigdon]Calculo/[Purcell,Varberg,Rigdon]Calculo_cap1.pdf
3. https://www.youtube.com/watch?v=6CdkXaXxClU
4. https://matematix.org/limites-en-el-infinito/
5. https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/limites-al-infinito/