



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Estefani de Lourdes Lopez Jiménez

Nombre del tema: Limites y Funciones

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Calculo

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura: Técnico en enfermería

Cuarto semestre

LIMITES Y FUNCIONES

¿Qué es un límite?

El **límite** de una función describe el comportamiento de esa función cerca de un cierto valor de xxx, aunque no necesariamente en ese punto.

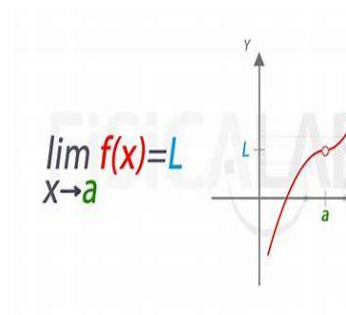
Notación:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L \iff \lim_{x \rightarrow a} \{x \text{ to } a\} f(x) = L \iff \lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

Esto significa que cuando xxx se acerca a aaa, el valor de f(x)f(x)f(x) se acerca a LLL.

Tipos de límites:

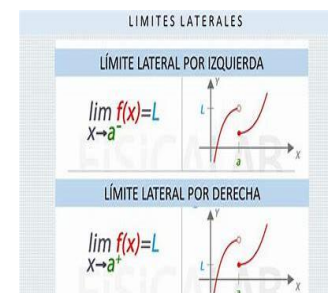
- Laterales:**
 - Límite por la izquierda: $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L$
 - Límite por la derecha: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L$
- Infinito:** Cuando el valor de la función crece o decrece sin límite.
- En el infinito:** Cuando xxx tiende a infinito, se analiza el comportamiento de f(x)f(x)f(x).



Cálculo del límite de una función

Métodos comunes para calcular límites:

- Sustitución directa:** Si al sustituir el valor se obtiene un número definido, ese es el límite.
- Factorización:** Útil cuando la sustitución directa da una forma indeterminada como $\frac{0}{0}$.
- Racionalización:** Se usa cuando hay raíces cuadradas que impiden la evaluación directa.
- División entre el mayor exponente (en infinito):** Para funciones racionales cuando $x \rightarrow \infty$.



Continuidad de funciones

Una función es **continua** en un punto si no hay "saltos" ni interrupciones.

Requisitos de continuidad en x=a:

- Existe f(a)
- Existe $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$
- El valor de la función es igual al límite: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

Tipos de discontinuidades:

- Evitables:** Se pueden eliminar redefiniendo el valor en el punto.
- De salto:** El límite por izquierda y derecha existen, pero no son iguales.
- Infinitas:** Cuando la función tiende a infinito.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^3 - 4x^2 + 2}{x+3} =$	7. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x+5} =$
Solución 1	Solución -10
2. $\lim_{x \rightarrow 2} (5x^2 - 4x + 1)(8x - 7) =$	8. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + x - 6}{x+2} =$
Solución 25	Solución 0
3. $\lim_{x \rightarrow -3} (x^3 - 3x + 2)(x - 3) =$	9. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x + 2}{x-5} =$
Solución -100	Solución 0
4. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{5}{(x+3)^2} =$	10. $\lim_{y \rightarrow -1} \frac{y^2 + 1}{y+1} =$
Solución 0	Solución 3
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 - 2x^2 - 1}{6x^2 + 3x + 2} =$	11. $\lim_{T \rightarrow 3} \frac{T^2 + T - 12}{T-3} =$
Solución 1	Solución 4
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9}{x^2} =$	12. $\lim_{T \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2T} - \sqrt{2}}{T} =$
Solución 0	Solución -1/2

BIBLIOGRAFIA:

[Límite de una función: qué es, cálculo, tipos, ejercicios resueltos,...](#)