



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Medicina Humana**

**Nombre del alumno: Yamili Lisbeth Jiménez Arguello.**

**Nombre del profesor: Dr. Sergio Jiménez Ruiz.**

**Nombre del trabajo: Límites al infinito.**

**Materia: Biomatemáticas.**

**Grado y grupo: 2°B.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de marzo del 2021.

## LIMITES AL INFINITO

El límite es una función que nos proporciona información sobre su comportamiento. Por ejemplo, sobre su continuidad y las posibles asíntotas. Una indeterminación o forma indeterminada es una expresión algebraica que a veces aparece en el cálculo de límites y cuyo valor no se puede predecir, depende de la función del límite a calcular.

Por ejemplo, si una función tiende a  $5/\infty$ , entonces su límite es 0. Sin embargo, no sabemos de antemano el límite de una función que tiende a  $\infty/\infty$  (podría ser infinito o un valor finito). Por esta razón, decimos que  $\infty/\infty$  es una indeterminación.

- El límite de  $f(x)$  cuando  $x$  tiende a  $a$  es  $f(a)$  si existe  $f(a)$ .
- El límite cuando  $x$  tiende a  $a$  existe si y sólo si existen los límites laterales por la izquierda y la derecha de  $a$  y coinciden.

### Operaciones con infinitos.

Reglas para sumar, restar, multiplicar, dividir o elevar con infinitos. Estas son las operaciones cuyo resultado se puede predecir (al contrario que las indeterminaciones).

### Indeterminaciones y procedimientos.

Las siete indeterminaciones que existen son las siguientes:

$\frac{\infty}{\infty}$	$\frac{0}{0}$	$0 \cdot \infty$	$\frac{\infty}{1}$
$\infty^0$	$0^0$	$\infty - \infty$	

Cero partido cero,  $0/0$ :

Suele aparecer en el límite de un cociente de polinomios cuando  $x$  tiende a una de sus raíces comunes.

Infinito menos infinito,  $\infty - \infty$ :

- Si aparece en el límite de un polinomio, el resultado es infinito. Su signo depende del coeficiente del monomio con mayor grado.
- Si aparece en una resta de raíces, pueden ayudarlos las siguientes fórmulas:

$$a - b = \frac{a^2 - b^2}{a + b}$$

$$a - b = \frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$$

- Si aparece en una resta de funciones muy distintas hay que fijarse en la función cuyo crecimiento es mayor.

[Cálculo de límites paso a paso, con y sin indeterminaciones \(matesfacil.com\)](http://matesfacil.com)