



LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA  
UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN

***ENSAYO***

ALUMNA: KIARA GUADALUPE LOPEZ RODRIGUEZ

CATEDRATRICO: DR.CARLOS ALBERTO DEL VALLE LOPEZ

2 SEMESTRE GRUPO "D"

BIOMATEMATICAS

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS, A 9 DE MARZO DEL 2025.

## BIOMATEMATICAS

Se denomina **biomatemática** al uso de herramientas de las **matemáticas** para el **análisis de cuestiones y temas de la biología**. Se trata de una **disciplina científica** que también recurre a la utilización de conceptos matemáticos para el estudio de asuntos de las ciencias ambientales y de la medicina.

### LIMITE DE LA FUNCION F(X)

En matemáticas, el límite de una función en un punto es el valor al cual se aproxima la función cuando  $x$  se acerca a ese punto.

El límite de la función  $f(x)$  en el punto  $x=a$  se representa utilizando la siguiente notación:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$$

La expresión anterior significa que el límite de la función  $f(x)$  cuando  $x$  tiende a  $a$  es igual a  $b$ .

Para ver a qué valor se aproxima la función cuando  $x$  tiende a 2, podemos ir calculando imágenes de la función de puntos cada vez más cerca de  $x=2$ :

$x$	$f(x) = x^2 - 4x + 5$
0	5
1	2
1,5	1,25
1,9	1,01
1,99	1,0001
1,999	1,000001
⋮	⋮
↓	↓
2	1

$x$	$f(x) = x^2 - 4x + 5$
4	5
3	2
2,5	1,25
2,1	1,01
2,01	1,0001
2,001	1,000001
⋮	⋮
↓	↓
2	1

Como puedes ver en las dos tablas anteriores, a medida que vamos tomando valores más próximos a  $x=2$ , la función se va acercando a 1. Por lo tanto, el límite de la función cuando  $x$  tiende a 2 es 1.

Ejercicios

- $\lim (4x-1) = 4x-1 = 3$

$x \rightarrow 1$

- $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 - 3x + 1) = (-2)^2 - 3(-2) + 1 = 11$

### LIMITES INFINITOS.

Los límites infinitos son aquellos en que las imágenes  $f(x)$  aumentan o disminuyen sin límite cuando  $x$  se aproxima a un valor.

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

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

$$\frac{2x^2 - 3x}{x^3 - x^3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + 5}{x^2 - 3} = 0 \quad \frac{5}{0} = \infty$$

- $\lim_{x \rightarrow \infty} x^4 - x^3 = (\infty)^4 - (\infty)^3 = \infty - \infty = \infty$

### LÍMITE DE UN PUNTO DE FACTORIZACION (FACTOR COMUN).

#### Límite de una función en un punto

El límite de la función  $f(x)$  en el punto  $x_0$ , es el valor al que se acercan las imágenes (las  $f(x) = y$ , puntos del codominio) cuando los puntos del dominio (las  $x$

) se acercan al valor  $x_0$ . Es decir, diremos que  $L$  es el límite de  $f(x)$  cuando los puntos del dominio  $x$  tienden a  $x_0$  es  $L$ .

A la proposición  $L$  es el límite de  $f(x)$  cuando  $x$  tiende a  $x_0$ , la denotamos así:

$$L = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$$

- Ejercicios

$$\lim_{x \rightarrow -3} (x^3 - 2x^2 + x + 7)$$

$$x \rightarrow -3$$

$$= (-3)^3 - 2(-3)^2 + (-3) + 7$$

$$= -27 - 2 \times 9 + 8 - 3 + 7$$

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

$$= -41$$

### POR DIFERENCIA DE CUADRADO.

Diferencia de Cuadrados

**a**

**2 - b**

$$2 = (a + b)(a - b)$$

Donde siempre la diferencia de cuadrados es igual al producto de la suma por la diferencia de sus bases.

Pasos:

1) Se extrae la raíz cuadrada de ambos términos.

2) Se multiplica la suma por la diferencia de estas cantidades (el segundo término del binomio negativo es la raíz

del término del binomio que es negativo).

Ejemplo:  $x$

$$2 - y$$

$$2 \Rightarrow x$$

$$2 = x y$$

$$2 = y \Rightarrow (x + y)(x - y)$$

## BIBLIOGRAFIA:

- Funciones. (2021, abril 23). Límite de una función. Funciones matemáticas; Funciones. <https://www.funciones.xyz/limite-de-una-funcion/>
- *Límite de una función*. (s/f). Material Didáctico - Superprof. Recuperado el 1 de marzo de 2025, de <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/funciones/limite-de-una-funcion.html>