

A large, dark blue logo for Universidad de San Carlos de Guatemala (UDS) is centered on the page. It consists of a stylized graphic of three curved lines on the left, followed by the letters 'UDS' in a bold, sans-serif font. Below the 'UDS' text, the words 'Mi Universidad' are written in a smaller, dark blue font.

Gordillo Caastillo Lia Sofia  
Ensayo  
Primer parcial  
Biomatematicas  
Dr.Carlos Alberto del Valle Lopez  
Licenciatura en medicina  
segundo semestre grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 09 de marzo de 2025

Un límite nos dice el valor al que una función se aproxima conforme sus valores de entrada se acercan cada vez más a cierto número. El concepto de límite es la base de todo el cálculo.

También tenemos el límite de una función en un punto es el valor al que se acerca la función cuando la variable independiente se aproxima a ese punto, sin importar si la función está definida en él.

### **Ejemplo 1: Límite de una función continua**

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

Sustituyendo  $x = 2$

$$2^2 + 3 = 4 + 3 = 7$$

### **Ejemplo límites de una función con indeterminación 0/0**

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$$

$$\frac{(x-3)(x+3)}{x-3}$$

Sustituimos

$$3+3=6$$

En matemáticas, los límites al infinito analizan el comportamiento de una función cuando la variable independiente crece o decrece sin límite, es decir, cuando tiende a  $\infty$  o  $-\infty$ . Estos límites ayudan a entender cómo se comporta una función en valores extremadamente grandes o pequeños.

## Limite de una funcion al infinito

$$\lim_{x \rightarrow \infty}$$

$$(2x + 3) = \infty$$

## Limite de una funcion cuadratica

$$f(x) = x^2 - 4x + 7$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - 4x + 7) = \infty$$

Explicación: El término dominante crece más rápido que los otros términos cuando tiende a  $\infty$ , infinito por lo que la función en su conjunto tiende a  $\infty$

Hablemos de un poco de la factorización común

La factorización por factor común es una técnica algebraica que consiste en identificar y extraer el mayor factor común de los términos de una expresión, simplificándola en un producto. Este método se basa en la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma.

### Pasos para la factorización por factor común:

1. Identificar el factor común: Determina el mayor factor que es común a todos los términos de la expresión. Este puede ser un número, una variable o una combinación de ambos.
2. Extraer el factor común: Escribe el factor común fuera de un paréntesis y, dentro del paréntesis, coloca la expresión resultante de dividir cada término original por el factor común.

**Ejemplo:**

Factorizar la expresión

$$6x^2 y^2 + 8x^4 y^3 - 10x^5 y^3$$

Coeficientes numéricos: Los coeficientes son 6, 8 y -10. El máximo común divisor (MCD) de estos números es 2.

**Variables:**

Para x: Los exponentes son 3, 4 y 5. El menor exponente es 3, por lo que el factor común es  $x^3$ .

Para y : Los exponentes son 2, 3 y 3. El menor exponente es 2, por lo que el factor común es  $y^2$ .

Por lo tanto, el factor común de la expresión es  $2x^3 y^2$

## DERIVADAS

Las **derivadas** son reglas matemáticas que sirven para estudiar las funciones. En particular, la **derivada de una función en un punto** es el resultado de un límite e indica el comportamiento de la función en ese punto.

La derivada de una función se expresa con el signo prima ' , es decir, la función  $f'(x)$  es la derivada de la función  $f(x)$ .

Geométricamente, el significado de la derivada de una función en un punto es la pendiente de la recta tangente a la función en ese punto.

## Referencias bibliografía

1. Filotruco. (2024, October 19). Derivadas-Definición-Fórmulas y ejemplos. MATEMÁTICAS CON MUCHO TRUCO. <https://matematicasconmuchotruco.wordpress.com/2023/06/13/derivadas/>
2. Límites Laterales. (2024). Límites Laterales. Wwww.google.com. <https://images.app.goo.gl/vkzu3nfjpEm31S3q6>
3. Khan Academy. (n.d.). <https://es.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-limits-new/ab-1-2/a/limits-intro>

