



Mi Universidad

Ensayo

Jeffrey Ibarra Hernández

Ensayo

Parcial I

Biomatemáticas

Licenciatura en medicina

Segundo Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 8 de marzo del 2025

Limites

Para calcular un limite se sustituye en la funcion del valor al que tienden las X

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \text{Lim} \\ x=3 \end{array} (3x+2) = 3(3) + 2 = 9 + 2 = 11$$

$$\begin{array}{l} \text{Lim} \\ x=2 \end{array} (2x+3-1x) = 2(2) + 3 - 1(2) = 4 + 3 - 2 = 5$$

$$\begin{array}{l} \text{Lim} \\ x=3 \end{array} (2x^2+3) = 2(3^2) + 3 = 2(6) + 3 = 12 + 3 = 15$$

$$\begin{array}{l} \text{Lim} \\ x=-2 \end{array} (4x^3-2) = 4(-2^3) - 2 = 4(-8) - 2 = -32 - 2 = -34$$
$$(-2)(-2)(-2) = -8$$

$$\begin{array}{l} \text{Lim} \\ x=-3 \end{array} (2x^2+1)(3x^3-2) = [2(-3^2)+1][3(-3^3)-2]$$
$$(-3)(-3) \quad [2(9)+1][3(-27)-2] \quad (-3)(-3)(-3)$$
$$(18+1)(-81-2)$$
$$19-83$$
$$-62$$

Limites infinitos

Se dice que existe límite infinito cuando la función (x) llega a valores que crecen infinitamente o extensamente , es decir que se puede hacer la función tan grande . Se dice que (x) diverge a infinito. Para ello, el valor al que tienda la variable independiente x puede ser tanto a un número con una gran consecuencias, como tender al infinito (límites al infinito) no necesariamente tiene que ser infinito.

Ejemplos

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

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

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

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8}{x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{7} = \infty$$

FACTOR COMUN

El **factor común** es una técnica de factorización que se utiliza para simplificar expresiones algebraicas. Consiste en identificar un término que esté presente en todos los sumandos de una expresión y luego "sacarlo" fuera de un paréntesis.

Pasos para aplicar el factor común:

1. **Identificar el factor común:**
 - Busca un término (número, variable o combinación de ambos) que esté presente en todos los sumandos de la expresión.
 2. **Sacar el factor común:**
 - Divide cada término de la expresión por el factor común y coloca el resultado dentro del paréntesis.
 - Escribe el factor común multiplicando al paréntesis.
 3. **Simplificar (si es posible):**
 - Verifica si la expresión dentro del paréntesis se puede simplificar aún más.
-

Ejemplo 1: Factor común numérico

Dada la expresión:

$$6x+12$$

1. **Identificar el factor común:**
 - El número 6 es común en ambos términos.
2. **Sacar el factor común:**

$$6x+12=6(x)+6(2)$$

3. **Resultado final:**

$$6(x+2)$$

Diferencia al cuadrado

Una diferencia de cuadrados es una expresión que tiene la forma $a^2 - b^2$. Esta expresión se puede factorizar (descomponer) en el producto de dos binomios conjugados. Para hacerlo:

1. Identificar las raíces cuadradas:

Extraemos la raíz cuadrada de cada término. Es decir, si tenemos $a^2 - b^2$, las raíces cuadradas son a y b .

2. Forar los binomios conjugados:

o Un binomio conjugado es un par de expresiones que tienen los mismos términos, pero con signos opuestos. En este caso, los binomios conjugados son $(a+b)$ y $(a-b)$.

3. Expresar como producto:

La factorización de $a^2 - b^2$ es el producto de los dos binomios conjugados:

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{x - 7} = \frac{(x - 7)(x + 7)}{x - 7} = \frac{\cancel{x - 7}(x + 7)}{\cancel{x - 7}} = \frac{x + 7}{1} = \frac{14}{1}$$

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

Bibliografía

1. Pedro (17 noviembre, 2023 a las 10:18) limites infinitos universo de formulas
2. Aninimo (n.d.). Factor común. Khan Academy.
3. Wayback Machine (12 de abril de 2012) limite de una funcion wikipedia
4. Sullivan, M. (2016). Álgebra y trigonometría (10a ed.). Pearson.