UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CAMPUS COMITÁN

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

“ENSAYO”

FRANKLIN SAMUEL GORDILLO GUILLÉN

DR. CARLOS ALBERTO DEL VALLE LOPEZ

BIOMATEMATICAS

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ

09 de marzo del 2025

LIMITE POR SUSTITUCION.

Las ecuaciones limite por sustitución son un tipo de ecuación que se utiliza para resolver problemas de limites en matemáticas.

DEFINICION:

Una ecuación limite por sustitución es una ecuación que se puede resolver sustituyendo una expresión por otra en una ecuación limite.

EJEMPLO:

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

$$\lim_{x\to 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} = \lim_{x\to 3} \frac{(x-3)(x+3)}{(t-3)} = \lim_{x\to 3}(x+3) = 6$$

TIPOS DE SUSTITUCION:

Hay diferentes tipos de sustitución que se pueden utilizar para resolver ecuaciones límite por sustitución como:

- 1 sustitución directa: se sustituye una expresión por otra en una ecuación límite punto final
- dos sustituciones por factorización: se factoriza una expresión antes de sustituir X = a.
- 3 sustitución por cancelación: se cancela un factor común en enumerador y el denominador antes de sustituir X = a.

LIMITE POR INFINITO.

DEFINICION:

Las ecuaciones límite por infinito son un tipo de ecuación que se utiliza para resolver problemas de límites en matemáticas. Una ecuación límite por infinito es una ecuación que se puede resolver evaluando el comportamiento de la función cuando la variable Independiente se acerca al infinito o al infinito negativo.

EJEMPLO:

$$\lim_{x\to+\infty}(x^3-x^2+4)=(+\infty)^3=+\infty$$

$$\lim_{x\to+\infty}(-5x+2)=-5(+\infty)=-\infty$$

$$\lim_{x\to-\infty}(x^2-7x+1)=(-\infty)^2=+\infty$$

$$\lim_{x\to-\infty}(x^3-x^2+4)=(-\infty)^3=-\infty$$

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{1}{x}=\frac{1}{+\infty}=\mathbf{0}$$

FACTOR COMUN

Las ecuaciones de factor común son ecuaciones que tienen un factor común en el numerador y el denominador. Estas ecuaciones se pueden simplificar cancelando el factor común.

Ejemplo

Supongamos que queremos resolver la siguiente ecuación:

$(2x + 4) / (x + 2) = 3$

Factor común

Podemos factorizar el numerador y el denominador para encontrar el factor común:

$(2(x + 2)) / (x + 2) = 3$

Cancelación

Ahora podemos cancelar el factor común $(x + 2)$:

$2 = 3$

Resolución

La ecuación se ha simplificado, pero no tiene solución porque 2 no es igual a 3.

Tipos de ecuaciones de factor común

Hay varios tipos de ecuaciones de factor común, como:

- Ecuaciones de factor común lineal: $(ax + b) / (cx + d) = e$
- Ecuaciones de factor común cuadrático: $(ax^2 + bx + c) / (dx^2 + ex + f) = g$
- Ecuaciones de factor común racional: $(ax + b) / (cx + d) = e / (fx + g)$

Ecuaciones por factor común

Las ecuaciones por diferencia de cuadrados son ecuaciones que se pueden resolver utilizando la fórmula de la diferencia de cuadrados. A continuación, te presento una explicación detallada sobre cómo resolver ecuaciones por diferencia de cuadrados.

Fórmula de la diferencia de cuadrados

La fórmula de la diferencia de cuadrados es:

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

Ejemplo

Supongamos que queremos resolver la siguiente ecuación:

$X^2 - 4 = 0$

Aplicación de la fórmula

Podemos aplicar la fórmula de la diferencia de cuadrados para resolver la ecuación:

$X^2 - 4 = (x + 2)(x - 2) = 0$

Resolución

Ahora podemos resolver la ecuación:

$X + 2 = 0$ o $x - 2 = 0$

X = -2 o x = 2

Tipos de ecuaciones por diferencia de cuadrados

Hay varios tipos de ecuaciones por diferencia de cuadrados, como:

- Ecuaciones de la forma a^2 – b^2 = 0
- Ecuaciones de la forma a^2 – b^2 = c
- Ecuaciones de la forma (a + b)(a – b) = 0

Bibliografía

Stewart, J. (2021). Cálculo: Conceptos y Contextos . Cengage Learning