Mi Universidad

# Ensayo

*Xochilt Citlali Morales Gómez*

*Segundo Parcial*

*Biomatemáticas*

*Dr. Carlos Alberto del Valle López*

*Medicina Humana*

*Segundo semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de abril del 2025*

INTRODUCCION

Las biomatemáticas desempeñan un papel crucial en la medicina al proporcionar herramientas y métodos cuantitativos, es decir, que se puede medir o contar en valores numéricos, para entender, modelar y predecir procesos biológicos y médicos. Esta materia nos podría ser de utilidad ya que en medicina manejamos datos que son esenciales para analizar grandes volúmenes de información, como registros médicos, también son fundamentales en el estudio de la propagación de enfermedades infecciosas, (esto en relación a salud pública y epidemiológica) dentro de ello podemos obtener datos cuantitativos como; edad, peso, altura, entre otros datos. Las biomatemáticas son una herramienta indispensable en la medicina moderna, ya que permiten abordar problemas complejos de manera cuantitativa, facilitando la toma de decisiones clínicas, la investigación médica y el desarrollo de nuevas terapias y tecnologías.

En esta unidad, vimos temas que nos introdujeron en la materia Biomatemicas, en la cual realizamos problemas sobre los siguientes temas; Limites y sus propiedades, cálculo de límites, derivadas y sus propiedades. A continuación, explicare brevemente los temas vistos en clase.

Derivadas

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.

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

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

Las propiedades de los límites son reglas que simplifican su cálculo y permiten descomponer funciones complejas en partes más manejables. Algunas de las propiedades más importantes son:

Límite de una función lineal:

lim x → a

x = a x → a        lim x = a

Esta propiedad establece que el límite de la función identidad f(x)=x f(x)=x cuando xx tiende a aa es simplemente a a. Ejemplo: Hallar el límite de f(x) = x2 cuando x → 4. El límite se resuelve simplemente sustituyendo x = 4 en f(x) = x2 = 16.

¿Qué pasa cuando hay alguna ecuación que como resultado sea 0?

Las indeterminaciones de límites son situaciones que surgen en el cálculo de límites matemáticos cuando se obtienen expresiones que no se pueden resolver de forma directa. Por ejemplo, si al sustituir un valor en una función se obtiene una expresión del tipo 0/0 o ∞/∞, se dice que se tiene una indeterminación. Estas expresiones no tienen un valor definido y, por lo tanto, requieren un análisis más profundo para poder resolverlas adecuadamente.

Una de las formas más comunes de indeterminación de límites es la del tipo 0/0, cuando el resultado de la ecuación nos da 0. Esto ocurre cuando tanto el numerador como el denominador de una fracción tienden a cero cuando la variable se aproxima a un valor específico. Por ejemplo; x = 2, x2 - 4 = 0.

Integrales

El límite de una función f(x)f(x) cuando x tiende a + ∞ o − ∞ describe el valor al que se aproxima f(x) a medida que x crece o decrece sin límite. Para ello existen algunas formulas como

- k/x = 0
- x/k = infinito
- k/o = infinito

Un ejemplo de ello es ; 5/ x, sabiendo que X su valor es infinito, 5/x = 0. POR FACTOR COMUN

Un factor común es un término que aparece en múltiples términos de una expresión algebraica. Se puede definir como el número, la variable o la combinación de ambos que se puede extraer de cada uno de los términos en una suma o resta.

Este método consiste en identificar y extraer el máximo factor común (MFC) de todos los términos de una expresión. Por ejemplo:

6x2+9x=3x(2x+3)

Antiderivadas

La diferencia de cuadrados es un concepto algebraico fundamental que permite factorizar expresiones de la forma a2−b2 en un producto de dos binomios.

La diferencia de cuadrados se factoriza utilizando la siguiente fórmula: a2−b2 = (a−b) (a+b)

Ejemplo; Simplificar la expresión: x2 - 9 / x - 3

Factorizamos el numerador como una diferencia de cuadrados:

$$\frac{x^2-9}{x-3}=\frac{(x-3)(x+3)}{x-3}$$

Cancelamos el término común x−3:

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

CONCLUSION

En este ensayo, hemos explorado conceptos fundamentales del cálculo y el álgebra, como límites, factorización, derivadas y la diferencia de cuadrados, destacando su importancia teórica y práctica.

1. Límites: Nos permiten entender el comportamiento de funciones en puntos específicos o en el infinito, siendo la base para definir conceptos más avanzados como la continuidad y las derivadas.
2. Factorización: Es una herramienta poderosa para simplificar expresiones algebraicas, resolver ecuaciones y analizar funciones.
3. Derivadas: Representan la tasa de cambio instantánea de una función, lo que las convierte en una herramienta indispensable para modelar fenómenos dinámicos y optimizar sistemas.
4. Diferencia de cuadrados: Es una técnica de factorización que simplifica expresiones y resuelve ecuaciones de manera eficiente.

A través de ejemplos prácticos, hemos demostrado cómo estos conceptos se resuelven en los problemas que pusimos de ejemplos, desde la resolución de ecuaciones hasta la optimización de funciones.

El dominio de estos conceptos no solo es crucial para el éxito académico en matemáticas, sino que también abre puertas a la comprensión y solución de problemas complejos en diversas áreas del conocimiento. Las matemáticas, y en particular el cálculo y el álgebra, son lenguajes universales que nos permiten describir y entender el mundo que nos rodea.

Referencias Bibliográficas:


- Swokowski, E. W. (2011). Cálculo con geometría analítica.
- Khan Academy. Cálculo diferencial e integral. fuente: https://es.khanacademy.org/
- Stewart, J. (2015). Ejercicios resueltos de cálculo.