

Matemáticas aplicadas

Euridice Krissel Solórzano
Vázquez

Ensayo

CALCULO INTEGRAL



Euridice
Krissel
Solórzano
Vázquez

INTRODUCCIÓN

El cálculo integral es una de las ramas fundamentales del cálculo, cuyo propósito es encontrar el área bajo una curva, calcular volúmenes, longitudes y resolver diversos problemas en física y geometría. Su desarrollo representa uno de los avances más importantes en la historia de las matemáticas, vinculado estrechamente al cálculo diferencial. Este ensayo aborda su origen, evolución y los autores clave que marcaron su descubrimiento.

CALCULO INTEGRAL

El concepto de integración se remonta a la antigua Grecia, cuando Eudoxo de Cnido (408-355 a.C.) introdujo el método de exhaustión para calcular áreas, una técnica precursora de la integral. Más tarde, Arquímedes (287-212 a.C.) utilizó métodos similares para determinar áreas y volúmenes de figuras curvas, estableciendo fundamentos importantes para el cálculo integral moderno.

2:59 p.m.

Durante el siglo XVII, el avance fue significativo. En 1668, Isaac Barrow, maestro de Newton, fue uno de los primeros en identificar la relación entre derivadas e integrales. Sin embargo, fueron Isaac

Newton (1643-1727) y Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) quienes desarrollaron de forma independiente el cálculo integral como lo conocemos hoy.

Newton, en Inglaterra, formuló el teorema fundamental del cálculo alrededor de 1665, relacionando la derivación y la integración, mientras que Leibniz, en Alemania, introdujo la notación $\int$ para la integral alrededor de 1675, que aún usamos hoy. Su disputa por la autoría dio lugar a una famosa controversia matemática, aunque hoy se reconoce la importancia de ambos.

Durante los siglos XVIII y XIX, matemáticos como Leonhard Euler, Joseph-Louis Lagrange y Augustin-Louis Cauchy refinaron y formalizaron el cálculo integral, desarrollando nuevas técnicas y aplicaciones.



CONCLUSIÓN

El cálculo integral ha sido clave para el desarrollo científico, permitiendo avances en la física, la ingeniería, la economía y muchas otras áreas. Desde los métodos geométricos de los griegos hasta las formulaciones rigurosas de los siglos XVIII y XIX, su evolución ha sido el resultado del esfuerzo de grandes mentes. Hoy, sigue siendo una herramienta esencial para comprender y modelar el mundo que nos rodea.

