Cuadro sinoptico

María Flor López Ruiz

Cuarto parcial

Biomatematicas

Dra.

Medicina Humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 24 de junio de 2025

Integración

¿Qué es?

Es un método general para calcular áreas de figuras curvas, mediante la suma de infinitos sumandos, infinitamente pequeños.

Descubrimiento

En el siglo XVII por Isaac Newton y Gottfried Leibniz.

¿Para qué se utiliza?

Se utiliza principalmente para el cálculo de áreas, volúmenes de regiones y sólidos de revolución.

¿En qué consiste?

La integración es el proceso de hallar la integral indefinida de una función, es decir, la antiderivada de una función f.

Fundamento

El teorema fundamental del cálculo indica que la derivación y la integración son operaciones inversas.

$F'(x) = f(x)$

Notación

La integral indefinida se representa por $\int f(x)\,dx$, donde:

$\int$ es el signo de integración,
$f(x)$ es la función a integrar,
dx es el diferencial de x.

¿Cómo se integra una función?

A través de diferentes métodos que nos permiten hallar la integral o antiderivada de una función dada.

Métodos

Integración directa:
Se realiza por medio de la aplicación de distintas reglas según sea el caso.

Integración por partes:
Nos permite calcular la integral de un producto de dos funciones.

$\int u.v'dx = u.v - \int u'.vdx$

Integración por sustitución:
Derivada de la función compuesta.

$\int f'(u).u'dx = F(u)+c$

Otros métodos:
Por sustitución trigonométrica y por fracciones parciales.