



Universidad del sureste
Campus Comitán
Medicina Humana



Tema:

Integrales

Nombre del alumno:

Daniela Elizabeth Carbajal de León

Materia:

Biomatematicas

Grado: 2

Grupo: "A"

Docente:

Dr. José Armando Velazco García

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de noviembre de 2022.

INTRODUCCIÓN

La integral es la operación inversa respecto de la derivada, tal como la multiplicación lo es de la división. Básicamente, la integral calcula el área debajo de una curva.

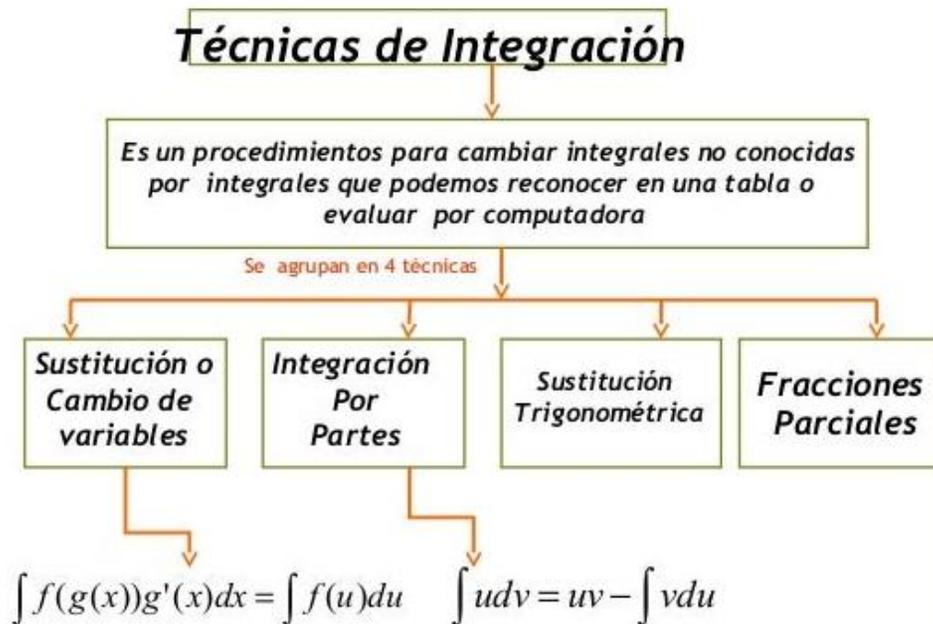
En la matemática, integral es el signo que indica la integración y el resultado de integrar una expresión diferencial. Se conoce como cálculo integral a la rama de las matemáticas que busca obtener una función a partir de su derivada.

INTEGRALES

La integración es el proceso inverso de la diferenciación. La integración nos da la libertad para dirigir en el espacio. Se pueden clasificar en dos tipos, a saber, la integración indefinida y la integración definida. Una integración indefinida es aquella que no tiene límites, mientras que una integración definida es aquella que está integrada con respecto a ciertos límites. La integral de Riemann es un caso especial de la integral definida en la cual x es esencialmente un número real.

$$\int_a^b f(x) dx$$

Técnicas de integración



Integración por partes:

Obtener la integral indefinida de una función mediante integración por partes

Recuerda que la integral indefinida de una función f es una función cuya derivada es f . Cuando f puede describirse como $f = u \cdot \frac{dv}{dx}$

y no es claro cuál es su integral indefinida, podemos intentar un método de integración: la integración por partes, que se basa en las siguientes consideraciones:

1. La derivada del producto de dos funciones es:

$$\frac{d(u \cdot v)}{dx} = \frac{du}{dx} \cdot v + u \cdot \frac{dv}{dx}$$

Despejando el segundo sumando:

$$u \cdot \frac{dv}{dx} = \frac{d(u \cdot v)}{dx} - \frac{du}{dx} \cdot v$$

De ahí que la integral indefinida del término de la derecha sea igual a la diferencia de las integrales indefinidas de los términos de la izquierda.

Despejando el segundo sumando:

$$\int u \cdot \frac{dv}{dx} dx = \int \frac{d(u \cdot v)}{dx} dx - \int \frac{du}{dx} \cdot v dx$$

2. Además, por definición:

$$\int \frac{d(u \cdot v)}{dx} dx = u \cdot v$$

En resumen

$$\int u \cdot \frac{dv}{dx} dx = u \cdot v - \int \frac{du}{dx} \cdot v dx$$

CONCLUSIÓN

Las integrales en la vida cotidiana se pueden utilizar en diversas situaciones de la vida cotidiana, ya que se aplican varios conocimientos en su conjunto para su contexto real y no conceptualmente matemático; el pensamiento matemático complementa nuestro pensamiento analítico a través del razonamiento y se aplica para todo; por ejemplo cálculos de velocidades, crecimientos, áreas, volúmenes, corrientes, y todo lo relacionado con los organismos.

BIBLIOGRAFÍA

http://prometeo.matem.unam.mx/recursos/Bachillerato/DGEE_DGTIC_IMAT_E/recursos/3_072/index.html#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20integraci%C3%B3n%20por,xdu%E2%8B%85v.

<https://www.cecylt3.ipn.mx/ibiblioteca/mundodelasmaticas/iu3idef.html>

<https://sites.google.com/site/calculo2emanuelramirez/tecnicas-de-integracion>