

Nombre:
Luis Angel Garcia Merida

Materia:
Matematicas aplicada

Docente:
Ojeda

Cuatrimestre:
6

Fecha:
13/06/2025

MATEMATICAS APLICADA



INTEGRALES DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS INVERSAS

integrales (o antiderivadas) de las funciones trigonométricas inversas, como seno inverso, coseno inverso, tangente inversa, etc.

INTEGRALES DE FUNCIONES LOGARITMICAS Y EXPONENCIALES
son herramientas fundamentales en cálculo para encontrar el área bajo la curva de estas funciones. Las integrales de funciones exponenciales y logarítmicas se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, como el modelado de crecimiento poblacional, desintegración radiactiva, y análisis financiero.



INTEGRALES DE FUNCIONES HIPERBOLICAS

son la operación inversa de la derivación de funciones hiperbólicas, y se utilizan para encontrar funciones cuya derivada es una función hiperbólica específica.

$$\begin{aligned} \int \frac{1}{x^2 + x + 1} dx &= \int \frac{1}{\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}} dx = \int \frac{1}{\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} dx \\ &= \int \frac{\frac{2}{\sqrt{3}} \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{\left[\frac{2}{\sqrt{3}} \left(x + \frac{1}{2}\right)\right]^2 + 1} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} dx = \int \frac{\frac{2}{\sqrt{3}} \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{\left[\frac{2}{\sqrt{3}} \left(x + \frac{1}{2}\right)\right]^2 + 1} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} dx \\ &= \frac{2}{\sqrt{3}} \int \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\left[\frac{2}{\sqrt{3}} \left(x + \frac{1}{2}\right)\right]^2 + 1} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} dx = \frac{2}{\sqrt{3}} \arctan \left[\frac{\frac{2}{\sqrt{3}} \left(x + \frac{1}{2}\right)}{1} \right] + C \\ &= \frac{2}{\sqrt{3}} \arctan \left(\frac{2x + 1}{\sqrt{3}} \right) + C \end{aligned}$$

INTEGRALES DE FUNCIONES HIPERBOLICAS INVERSAS

Estas funciones aparecen comúnmente al integrar expresiones que involucran raíces cuadradas y funciones racionales, y se utilizan en diversos campos como la física, la ingeniería y las matemáticas.