PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Madrid Sánchez Luis Jaime**

**Nombre del profesor: Ojeda Trujillo juan José**

**Nombre del trabajo: mapa conceptual**

**Materia: matemáticas aplicadas**

**Grado: sexto semestre**

**Grupo: “A”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 23 de abril de 2021.

Integral de funciones

## trigonométricas inversas

Específicamente, son las inversas de las funciones seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente, y se utilizan para obtener un ángulo a partir de cualquiera de las relaciones trigonométricas angulares.

1 $f(x) = arc\ sen(2x-3)$

$$f'(x) = \frac{2}{\sqrt{1-(2x-3)^2}}$$

2 $f(x) = arc\ tg\ 3x^2$

$$f'(x) = \frac{6x}{1+9x^4}$$

3 $f(x) = arc\ cos\ x^2$

$$f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{1-(x^2)^2}} = -\frac{2x}{\sqrt{1-x^4}}$$

## logarítmicas y exponenciales

-Integrales de un logaritmo: Las integrales logarítmicas son las integrales más simples que nos podemos encontrar.

-Integrales de una exponencial: Las integrales exponenciales son las integrales que se hacen en torno al número de Euler (e), de las más importantes.

1 $\int \frac{x^2}{x^3+8}dx$

Hacemos

$$u = x^3+8 \quad \Longrightarrow \quad u' = 3x^2$$

Completamos la integral

$$\int \frac{x^2}{x^3+8}dx = \frac{1}{3}\int \frac{3x^2}{x^3+8}dx = \frac{1}{3}ln\ (x^3+8)+c$$

## funciones hiperbólicas

Las funciones hiperbólicas son análogas a las funciones ordinarias. Las funciones hiperbólicas básicas son: El seno hiperbólico sinhx. El coseno hiperbólico coshx de donde podemos derivar la tangente hiperbólica tanhx.

1) $\int sh\ \frac{x}{3}dx$

$$\int sh\ \frac{x}{3}dx = \int \frac{3}{3}\ sh\ \frac{x}{3}dx = 3\int \frac{1}{3}\ sh\ \frac{x}{3}dx = 3\ ch\ \frac{x}{3} + C$$

2) $\int ch\ 5x\ dx$

$$\int ch\ 5x\ dx = \int \frac{5}{5}\ ch\ 5x\ dx = \frac{1}{5}\int 5\ ch\ 5x\ dx = \frac{1}{5}sh\ 5x + C$$

## funciones hiperbólicas inversa

correspondiente proporciona el ángulo hiperbólico. El tamaño del ángulo hiperbólico es igual al área del sector hiperbólico correspondiente de la hipérbola $xy = 1$, o el doble del área del sector correspondiente de la hipérbola unitaria $x^2 - y^2 = 1$

**EJERCICIO :**

Determinar : $E = Tgh(Lnx) - \frac{x^2-1}{x^2+1}$

**RESOLUCIÓN :**

Como :

$$Tghx = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} \Rightarrow Tgh(Lnx) = \frac{e^{Lnx} - e^{-Lnx}}{e^{Lnx} + e^{-Lnx}}$$

$$\Rightarrow Tgh(Lnx) = \frac{x - x^{-1}}{x + x^{-1}} - \frac{x^2-1}{x^2+1}$$