



NOMBRE DEL ALUMNO: MAURICIO CASTILLO
OZUNA

NOMBRE DEL MAESTRO: JUAN JOSÉ OJEDA
TRUJILLO

NOMBRE DEL TRABAJO: REPORTE DE ACTIVIDADES

MATERIA: MATEMÁTICA APLICADA

GRADO: SEXTO CUATRIMESTRE

GRUPO: ÚNICO

EJERCICIO REGLA L'HOPITAL

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{sen} x} \right) = \infty - \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{sen} x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} x - x}{x \operatorname{sen} x} = \frac{0}{0}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} x - x}{x \operatorname{sen} x} \stackrel{H}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{\operatorname{sen} x + x \cos x} = \frac{0}{0}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{\operatorname{sen} x + x \cos x} \stackrel{H}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\operatorname{sen} x}{\cos x + \cos x - x \operatorname{sen} x} = 0$$

EJERCICIO FORMA INDETERMINADA

$$\int \left(2x + \frac{x^2}{2} + 4x^3 \right) dx$$

$$\int \left(2x + \frac{x^2}{2} + 4x^3 \right) dx = \int 2x dx + \int \frac{x^2}{2} dx + \int 4x^3 dx$$

$$\int 2x dx + \int \frac{x^2}{2} dx + \int 4x^3 dx = 2 \int x dx + \frac{1}{2} \int x^2 dx + 4 \int x^3 dx$$

$$\begin{aligned} 2 \int x dx + \frac{1}{2} \int x^2 dx + 4 \int x^3 dx &= 2 \left(\frac{x^2}{2} \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{x^3}{3} \right) + 4 \left(\frac{x^4}{4} \right) + C \\ &= x^2 + \frac{x^3}{6} + x^4 + C \end{aligned}$$

EJERCICIO INTEGRAL IMPROPIA

$Z \int_a^\infty x^n dx$ con $a > 0$.

$$F(b) = Z \int_a^b x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} \Big|_a^b = \frac{1}{n+1} (b^{n+1} - a^{n+1}).$$

$$b \rightarrow \infty \quad F(b) = \int_{\infty}^{\infty} a x^n dx = - \frac{a}{n+1} \frac{1}{x^{n+1}} .$$

$$F(b) = \int_{b}^a dx x = \ln b - \ln a$$

EJERCICIO SUCESIÓN

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ..., 2n, ... el término 2n es el término general, $f(x)=2n$