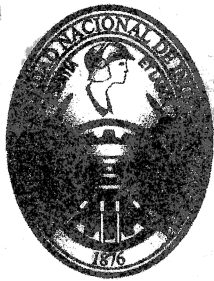


$\frac{\cos(x)}{\sin(x)} = \frac{\sin(x) \cdot (-\cos(x)) - \cos(x) \cdot \sin(x)}{\sin^2(x)} = \frac{-2\sin(x)\cos(x)}{\sin^2(x)} = -\frac{2}{\sin(x)}$
 $\frac{(\cos(x))'}{\sin(x)} = \frac{\sin(x) \cdot (-\sin(x)) - \cos(x) \cdot \cos(x)}{\sin^2(x)} = \frac{-1}{\sin^2(x)} = -\frac{1}{\sin^2(x)}$



Universidad Nacional de Ingeniería
 Facultad de Ciencias
 Escuela Profesional de Matemática

Ciclo 2017-II

[Curso: Cálculo Integral]
 [Cod: CM132]
 [Prof: Los profesores]

$T_n = \frac{b-a}{2n} (y_0 + y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + y_n)$
 $\frac{\cos(0)}{\sin(0)} = \frac{1}{0} = \infty$

Práctica Calificada N° 3

1. Detalle el procedimiento del método de aproximación por la regla del trapecio de la siguiente integral

$$\int_0^{\pi} \frac{dx}{\pi + x}$$

para obtener un error máximo de 10^{-2} .

2. Calcule

(a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\cot x}$

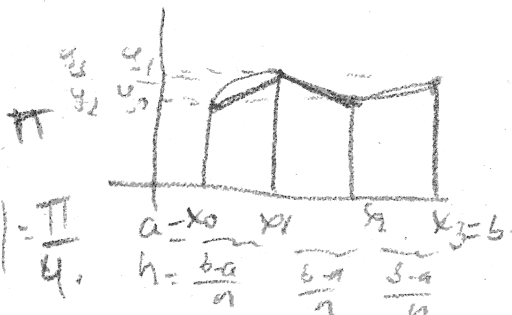
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2^x + 2^{-x}}{2^x - 2^{-x+1}}$

3. Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función tal que $f(x+y) = f(x) + f(y)$ y $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \pi$, f es diferenciable.

Calcule $\int_0^1 f(x) e^{f(x)} dx$.

4. Sean $\lambda, x \in \mathbb{R}$ tales que $\lambda < 1 < x$. Probar que

$\ln x < 2(\sqrt{x} - \lambda)$.



$At = \left(\frac{y_0 + y_1}{2} \right) h + \left(\frac{y_1 + y_2}{2} \right) h + \left(\frac{y_2 + y_3}{2} \right) h$
 $= \left(\frac{b-a}{2n} \right) [y_0 + 2y_1 + 2y_2 + y_3]$

$\frac{a + \frac{1}{a}}{a - \frac{1}{a}} = \frac{a + \frac{1}{a}}{a - \frac{1}{a}}$