Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias
Escuela Profesional de Matemática

Ciclo 2017-II

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

Práctica Calificada N^o 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) $\displaystyle\lim_{x\to 0^+} \frac{Lnx}{Cotx}$.

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

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

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

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

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

Hôpital

$$T_n = \frac{b-a}{2n}\left(y_0 + y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + y_n\right)$$

$$10^{-2} \leq \frac{1}{6n\pi^2}$$