

Auxiliar 8: Cálculo Diferencial e Integral

Profesor de Cátedra: Martin Matamala V.
Profesores Auxiliares: Orlando Rivera Letelier y Javier Fuentes G.
Miércoles 26 de Mayo de 2010

P1. Calcular

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{i\sqrt{n^2 - i^2}}{n^3}$$

INDICACIÓN: *Identifique la sumatoria como una suma de Riemann.*

P2. Calcule

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{\sin x} x e^{-t^2} dt}{1 - \cos x}$$

P3. Calcule

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\int_x^x (x-1) \sin(t^2) dt}{x^3 \int_{x^2}^x \sin(t^2 - 1) dt}$$

P4. Pruebe que si f es una función integrable en el intervalo $[a, b]$, entonces la función g definida por $g(x) = f(-x)$ es integrable en el intervalo $[-b, -a]$ y se tiene que

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{-b}^{-a} g(x) dx$$