

AVR PRÁCTICA-21

Nombre y apellidos.....

1.- Sea la función $f(x)$ límite uniforme de una serie de funciones $\sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos nx + b_n \sin nx$ sobre $[-\pi, \pi]$.

1₁.- Cálcula $\int_{-\pi}^{\pi} \cos^2 nx dx$ y $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 nx dx$.

1₂.- Cálcula $\int_{-\pi}^{\pi} \cos nx \cos mx dx$, para $n \neq m$.

1₃.- Prueba que $a_0 = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) dx$.

1₄.- Prueba que $a_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos nx dx$, $n \geq 1$.

15.- Prueba que $b_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \operatorname{sen} nx dx$, $n \geq 1$.

2.- Dada la función $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{(2n)!}$, determina su dominio. Prueba que f es derivable y calcula su derivada.