



# I. E. S. " SAN ISIDRO "

Calificación

Asignatura..... Fecha.....

Alumno/a..... Curso..... N°.....

Apellidos

Nombre

$$= \frac{2}{n} \left( 1 - \cos(n\pi) \right) - \frac{2}{\pi} \left( -\frac{\pi \cos(n\pi)}{n} + 0 + \frac{\cancel{\sin(nx)}}{n^2} \right) \Bigg|_0^\pi =$$

$$= \frac{2}{n} - \frac{2 \cos(n\pi)}{n} + \frac{2 \cos(n\pi)}{n} = \frac{2}{n}$$

Por tanto en  $x \in (0, 2\pi)$

$$\pi - x = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos(nx) + b_n \sin(nx) =$$

$$= 0 + \sum_{n=1}^{\infty} 0 + \frac{2}{n} \sin(nx) = 2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n}$$

$$\Rightarrow \frac{\pi - x}{2} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n} \quad \text{si } x \in (0, 2\pi)$$

Para el apartado a) hacemos lo propio

Sea  $f(x)$  la extensión periódica de  $-\ln \left| 2 \sin \frac{\theta}{2} \right|$  en  $-\pi < \theta < \pi$ , salvo:  $\theta = 0$ .

Esta función es par ya que

$$f(-x) = -\ln \left| 2 \sin \left( -\frac{x}{2} \right) \right| = -\ln \left| -2 \sin \left( \frac{x}{2} \right) \right| = -\ln \left| 2 \sin \left( \frac{x}{2} \right) \right| =$$

$$= f(x)$$