

1.**1.1.**

Saliendo de la función:

$$f(x) = \begin{cases} -k & -\pi < x < 0 \\ k & 0 < x < \pi \end{cases}$$

entonces nos queda que la transformada de Fourier de esta señal queda unicamente entre $-\pi$ y π

$$\begin{aligned} b_n &= \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \sin\left(\frac{n\pi x}{2}\right) dx \\ &= \frac{k}{2\pi} \left[- \int_{-\pi}^0 \frac{\sin(u) du}{n\pi} + \int_0^{\pi} \frac{\sin(u) du}{n\pi} \right] \end{aligned}$$