

Auxiliar N° 1

Profesor: Hugo Arellano S.
Profesores auxiliar: Felipe Isaule

12 de Marzo de 2015

P1. Normalizar y calcular la transformada de Fourier de las siguientes funciones:

- $f(x) = Ae^{-x^2/a^2}$
- $f(x) = Ae^{-ax^2+bx}$
- $f(x) = \begin{cases} A & \text{si } |x| \leq a/2 \\ 0 & \text{si } |x| > a/2 \end{cases}$

Además grafique $f(x)$ y su transformada. Calcule $\sqrt{\langle x^2 \rangle}$ y $\langle x \rangle$.

P2. ¿Cuál es la velocidad de

- un electrón con 1 eV de energía cinética?
- un protón con 1 MeV de energía cinética?

Compare las velocidades obtenidas con c .

Usar: $m_e c^2 = 0.511 \text{ MeV}$, $M_p c^2 = 938 \text{ MeV}$.