

EJERCICIO DE FÍSICA CUÁNTICA II

7 de abril de 2026

Ejercicio n. 7

(A entregar antes del día: 20/04/2026)

Nombre:

La función de onda en la representación de posición de una partícula que se mueve a lo largo del eje x es:

$$\psi(x) = N e^{-a|x|}$$

siendo $a > 0$ y N una constante a determinar.

1. Obténgase N y por lo tanto la expresión completa de $\psi(x)$.
2. Obténgase la dispersión $\Delta_{\psi}x$ de la posición x en el estado descrito por $\psi(x)$.
3. Obténgase la función de onda $\tilde{\psi}(p)$ en el espacio de momentos.
4. Calcúlese la dispersión $\Delta_{\psi}p$ del momento en el estado ψ y verifíquese que se cumple la desigualdad de Heisenberg.