

Trabajo n°2 : (a entregar por el 22o marzo 2004)

1. Resolver la ec. de Schrödinger independiente del tiempo

$$\frac{-\hbar^2}{2m} \Delta \Psi = E \Psi$$

con $E \geq 0$, de una partícula libre en coordenadas polares a dos dimensiones. Imponer como condición suplementaria que la función de onda no diverga al infinito

2. Resolver y escribir la solución la más general por la ec. de ondas ($\Psi = \Psi(r, \varphi, z, t)$):

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \Psi}{\partial t^2} - \Delta \Psi = 0$$

en un volumen cilíndrico de longitud L y de radio a con condiciones fronteras

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Psi}{\partial r}(a, \varphi, z, t) &= 0 \\ \Psi(r, \varphi, 0, t) &= \Psi(r, \varphi, L, t) = 0 \end{aligned}$$