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 particula libre en coordenadas polares a dos dimensiones. Imponer como condicion suplementaria que la funciòn de onda no diverga al infinito

2. Resolver y escribir la solucion la mas 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 cilindrico de longitud L y de radio a con condiciones frontera

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