Auxiliar # 3

Auxiliar: Juan Fernández

03/04/2018

Problema 1

Se aproxima una onda plana desde $-\infty$ de la forma $\psi(x,t) = Ae^{i(kx-\omega t)}$, la que se ve afecta a un potencial de la forma,

$$V(x) = \begin{cases} V_0 & \text{si } -a < x < a \\ 0 & \sim \end{cases}$$

con $V_0 > 0$. Calcule la probabilidad de reflexión (R) y de transmisión (T) de esta onda plana que viaja con una energia E. Note que las energias $E < \text{mín}(V(x))$ estan prohibidas, en este caso la onda no puede tener energia $E < 0$. ¿Es posible tener $T = 1$?, ¿y $R = 1$?

Problema 2

Ahora, se acerca nuevamente una onda plana, pero esta vez el potencial es

$$V(x) = \begin{cases} V_0 & \text{si } -a < x < a \\ 0 & \sim \end{cases}$$

con $V_0 < 0$. Mueste que cuando $E < 0$ las energias estan cuantizadas y calcule la energia del estado basal.