Problema 1

¿Que es la energía del estado fundamental de un sistema cuántico (ejemplo: particula cuántica + pozo de potencial)?

Problema 2

Un láser rojo emite luz de $794\,\mathrm{nm}$. Suponga que esta luz se debe a la transición de un electrón dentro de un pozo cuántico del estado n=2 al estado n=1. Encuentre la longitud L del pozo.

Problema 3

Un electrón con energía total $E=4.5\,\mathrm{eV}$ se aproxima a una barrera rectangular de energía con $U=5.0\,\mathrm{eV}$ y $L=9.5\,\mathrm{\mathring{A}}$. De acuerdo con la mecánica clásica, el electrón no podría pasar la barrera de potencial por que E< U. Sin embargo, segun la mecánica cuántica, la probabilidad de obtener el efecto tunel no es cero. Calcule la probabilidad de transmición T:

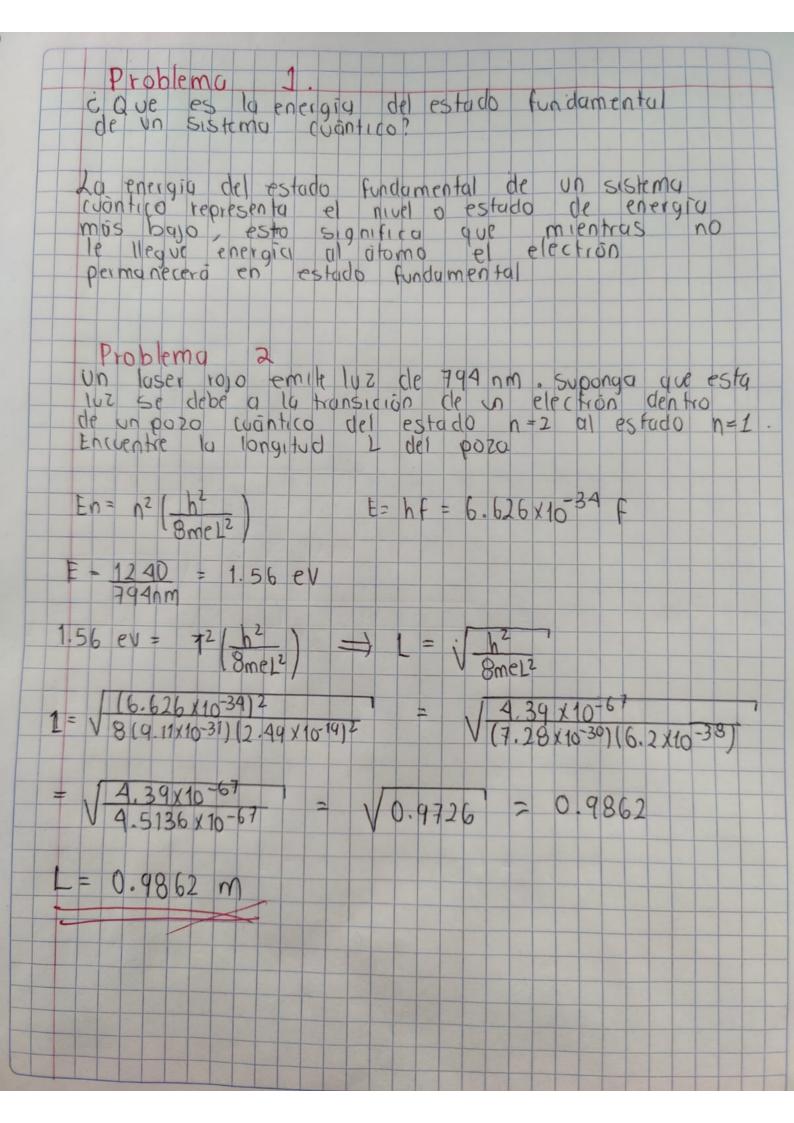
Problema 4

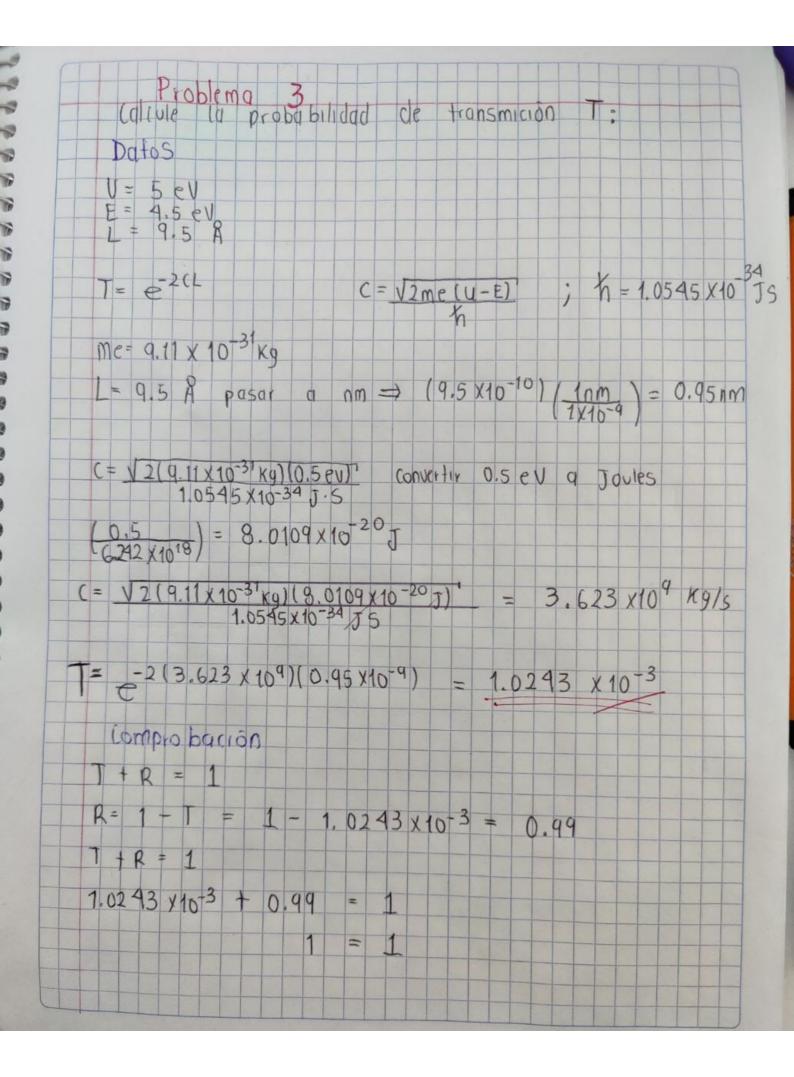
En una región del espacio, una partícula cuántica con energía total cero tiene una función de onda $\psi=Axe^{-x^2/L^2}$. Encuentre la energía potencial U(x)

Problema 5

Demuestre que el primer término de la ecuación de Scrödinger, se reduce a la energía cinética de la partícula cuántica multiplicada por la función de onda: $\psi(x)=Ae^{ikx}$.

$$-rac{\hbar^2}{2m}rac{d^2}{dx^2}\psi+U\psi=E\psi$$





9)
$$\begin{array}{c}
(x) = (h^2) - (1) -$$

