

Stærðfræðiformúlur – Jafna Schrödingers

Tímaháða Schrödingerjafna agnar með bylgjufallið $\psi(x, t)$ lítur svona út:

$$i\hbar \frac{\partial \psi(x, t)}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi(x, t)}{\partial x^2} + V(x)\psi(x, t)$$

Gerum ráð fyrir að tímahlutinn og rúmhlutinn séu aðskiljanlegir ($\psi(x, t) = u(x)T(t)$).

$$i\hbar \frac{1}{T(t)} \frac{dT(t)}{dt} = -\frac{1}{u(x)} \frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 u(x)}{\partial x^2} + V(x)u(x)$$

Vinstri hlið jöfnunnar er óháð x og hægri hlið óháð t . Hvor hlið jöfnunnar verður að vera fasti E .