

Odvození vztahu mezi hmotností a vnitřní frekvencí

Předpokládáme závislost pole Θ na imaginárním čase $\tau = t + i\psi$ ve tvaru:

$$\Theta(q, \tau) = e^{i\omega\psi} \Psi(q).$$

Při vložení do Klein–Gordonovy rovnice v komplexním čase dostaneme:

$$\left(-\frac{\omega^2}{c^2}\right) \Psi(q) = 0,$$

což identifikujeme jako:

$$m^2 c^2 = \hbar^2 \omega^2 \quad \Rightarrow \quad m = \frac{\hbar \omega}{c^2}.$$