Probabilitat de trobar la partícula:

Sabent que $\int_{-\infty}^{\infty} \psi_n \,.\, \psi_m * = 0$ si $\psi_n , \psi_m *$ són l.i. n$\neq m$

$\int_{-\infty}^{\infty} \psi_n \,.\, \psi_m * = 1$ si $\psi_n \; i \; \psi_m *$ són l.d. n= m

ψ_n= N_A. ϕϕ$_A$+ i.N_B. ϕ_B

$\psi_n *$= N_A. ϕ_A- i.N_B. ϕ_B

$\psi_n \,.\, \psi_n *$= $N_A{}^2 . \phi_A{}^2$- i N_A. ϕ_A N_B. ϕ_B+ $i$$N_A$. ϕ_A N_B. ϕ_B $+ N_B{}^2 . \phi_B{}^2$ =

= $N_A{}^2 . \phi_A{}^2 + N_B{}^2 . \phi_B{}^2$

$\int \psi_n \,.\, \psi_n *$.dx=$\int N_A{}^2 . \phi_A{}^2 + \int N_B{}^2 . \phi_B{}^2 = N_A{}^2 + N_B{}^2$= 1

$\frac{d\rho}{dt}$= - $\nabla\vec{J}$ i $\frac{dN(t)}{dt} = 0 = \int dx . \frac{d\rho}{dt}$

La normalització no varia amb el temps

On ρ representa la probabilitat de trobar la partícula versus el temps.

$$\frac{d\rho}{dt} = \frac{i.ħ}{2m} . \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial \psi *}{\partial x} \psi - \psi * \frac{\partial \psi}{\partial x}\right)$$

$$\nabla(\vec{J}) = \nabla(\psi\nabla\psi^* - \nabla\psi\psi^*)$$

$$= \nabla\psi\nabla\psi^* + \psi\nabla^2\psi^* - \nabla^2\psi\psi^* - \nabla\psi\nabla\psi^*$$

$$\nabla(\vec{J}) = \frac{iħ}{2m} \left(\frac{\partial^2 \psi *}{\partial x^2} \psi - \psi * \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2}\right)$$