

Antra paskaita

1. Parodyti, kad

$$\psi(\mathbf{r}) = e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}} + \int G_0(E, \mathbf{r}, \mathbf{r}') V(\mathbf{r}') \psi(\mathbf{r}') d^3 r'$$

tenkina lygtį

$$(\hat{H}_0 - E)\psi(\mathbf{r}) = -\hat{V}\psi(\mathbf{r}).$$

2. Išvesti (37) išraišką:

$$G_0^{(+)}(E, \mathbf{r}, \mathbf{r}')|_{r \gg r'} \approx -\frac{\mu}{2\pi\hbar^2} \frac{e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}}}{r} e^{-i\mathbf{k}'\mathbf{r}'}.$$

3. Išvesti (45) išraišką:

$$\psi_{\mathbf{k}}(\mathbf{r})|_{r>d} = e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}} - \frac{\mu}{2\pi\hbar^2} \int e^{-i\mathbf{k}'\mathbf{r}'} V(\mathbf{r}') \psi_{\mathbf{k}}(\mathbf{r}') d^3 r' \frac{e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}}}{r}.$$

4. Surasti krentančių ir išsklaidytų dalelių srovės srauto tankius j_0 ir j_1 , laikant, kad krentančios dalelės aprašomos funkcija $\phi = e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}}$, o išsklaidytos – $\phi = f(k', k) e^{i\mathbf{k}\mathbf{r}}/r$.