

Mechanika Kwantowa - kurs duży

grupa I, zestaw 5

29.3.2011. wtorek, godz. 8:15

sala 128

1. Rozwiązać równanie własne dla operatora energii

$$\hat{H} \psi(x) = E \psi(x)$$

gdzie operator Hamiltona ma postać

$$\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2}{dx^2} + V(x)$$

a E jest wartością własną. Rozważyć $V(x) = 0$ dla $-a \leq x \leq a$ oraz $V(x) = \infty$ dla $x < -a$ i $a < x$. W tym celu należy narzucić odpowiednie warunki brzegowe na funkcję $\psi(x)$, która musi zniknąć poza obszarem $-a \leq x \leq a$.

2. Rozwiązać zadanie 1 dla przypadku gdy ($V_0 > 0$, $a > 0$):

$$V(x) = \begin{cases} \infty & \text{dla } x < 0 \\ -V_0 & \text{dla } 0 \leq x \leq a \\ 0 & \text{dla } a < x. \end{cases}$$

Polecam skonsultowanie się z dowolnym podręcznikiem mechaniki kwantowej.

3. Rozwiązać zadanie 1 dla przypadku kiedy ($V_0 > 0$, $a > 0$):

$$V(x) = \begin{cases} V_0 & \text{dla } x < -a \\ 0 & \text{dla } 0 \leq x \leq a \\ V_0 & \text{dla } a < x. \end{cases}$$

Polecam skonsultowanie się z dowolnym podręcznikiem mechaniki kwantowej.