

並進運動 トンネル現象

振動運動

調和運動
$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{1}{2} kx^2 \psi = E\psi$$

エネルギー準位
$$E_v = \left(v + \frac{1}{2}\right) \hbar\omega \quad \omega = \left(\frac{k}{m}\right)^{1/2} \quad v = 0, 1, 2, \dots$$

波動関数: エルミート多項式

規格化

回転運動

二次元の回転