

Vaje iz Kvantne mehanike I

Perturbacija dvodimenzionalnega harmonskega oscilatorja

25.5.2005

V najnižjem redu perturbacije izračunaj prvih šest energijskih nivojev perturbiranega dvodimenzionalnega harmonskega oscilatorja, kjer je Hamiltonov operator

$$H = \frac{p_x^2}{2m} + \frac{p_y^2}{2m} + \frac{1}{2}m\omega^2x^2 + \frac{1}{2}m\omega^2y^2 + \epsilon \hbar\omega \left(\frac{x}{\sqrt{\frac{\hbar}{2\omega m}}} \right)^2 \left(\frac{y}{\sqrt{\frac{\hbar}{2\omega m}}} \right)^2.$$