

Vaje iz Kvantne mehanike I
Verjetnosti v potencialni jami

1.3.2006

V neskončni potencialni jami širine $0 < x < a$ imejmo začetno stanje

$$\psi(x, t = 0) = \begin{cases} C \sin(2\pi x/a) & ; x < a/2 \\ 0 & ; x > a/2 \end{cases} . \quad (1)$$

Kolikšne so verjetnosti, da se delec nahaja v osnovnem, 1., 2., 3., ... vzbujenem stanju sistema? Oцени, kdaj bo verjetnost, da se delec nahaja v desni polovici jame $x > a/2$, največja in kolikšna je ta verjetnost. Lastna stanja neskončne potencialne jame so $\psi_n = \sqrt{\frac{2}{a}} \sin(\pi n x/a)$.