

## 5. seminar

1. Izvedite jednadžbu za energijski spektar vezanoga stanja čestice u polju potencijalne energije

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

Pretpostavimo da predočena potencijalna energija opisuje međudjelovanje dviju vodikovih molekula. Kolika mora biti najmanja širina potencijalne jame da bi molekule mogle tvoriti vezano stanje ako je dubina potencijalne jame  $V_0 = 0,02 \text{ eV}$  ?

2. Izvedite jednadžbu za energijski spektar vezanoga stanja čestice u polju potencijalne energije

$$V(x) = \begin{cases} 0 & \text{za } x < -\frac{a}{2} \\ -2\frac{V_0}{a} \left(x + \frac{a}{2}\right) & \text{za } -\frac{a}{2} \leq x \leq 0 \\ -2\frac{V_0}{a} \left(-x + \frac{a}{2}\right) & \text{za } 0 \leq x \leq \frac{a}{2} \\ 0 & \text{za } x > \frac{a}{2} \end{cases}$$

3. Prevedite diferencijalnu jednadžbu  $y'' + \frac{a}{x}y' + by = 0$  u oblik stacionarne Schrödingerove jednadžbe.