

P#4: Blochov teorem

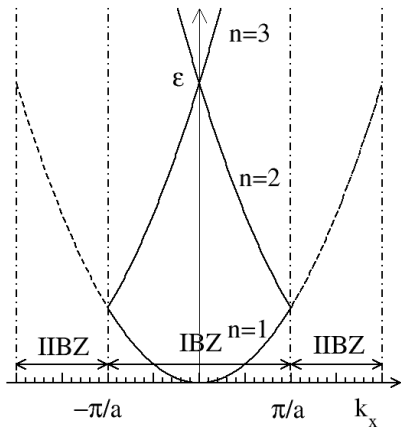
Fizika čvrstog stanja 1

predavanja 2021

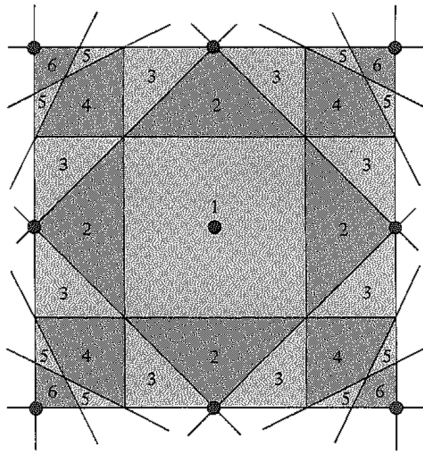
Blochov teorem: *Vlastite funkcije $\psi(\mathbf{r})$ jednoelektronskog hamiltonijana $H(\mathbf{r}) = -(\hbar^2/2m)\nabla^2 + U(\mathbf{r})$, gdje je $U(\mathbf{r} + \mathbf{R}) = U(\mathbf{r})$ za sve vektore \mathbf{R} Bravaisove rešetke, mogu se zapisati u formi produkta ravnog vala i neke funkcije koja posjeduje periodičnost Bravaisove rešetke,*

$$\psi_{n\mathbf{k}}(\mathbf{r}) = e^{i\mathbf{k}\cdot\mathbf{r}} u_{n\mathbf{k}}(\mathbf{r}). \quad (4.7)$$

Brilloinove zone u 1D



Brillouinove zone u 2D kvadratnoj rešetki



Literatura

- 1) Ashcroft & Mermin, *Solid State Physics*, §§ 8.U - 8.4; 8.8