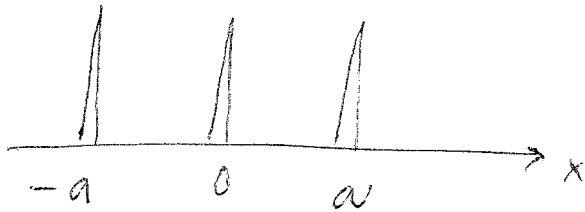


MODEL KRONIG-PENNEY

Uvažujme elektrony s hmotností m , které se pohybují v jednorozměrném potenciálu



$$U(x) = \frac{\hbar^2}{2mL} \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(x-na)$$

Blochova veta: $\psi_k(x) = \psi_k(x-a) e^{ika}$, $k \in (-\frac{\pi}{a}, \frac{\pi}{a})$

1. Ukážete, že spektrum elektronů máno ústí + rovnice

$$\boxed{\cos ka = \cos Ka + \frac{a}{2L} \frac{\sin Ka}{Ka}} \quad ; \quad \varepsilon = \frac{\hbar^2 k^2}{2m}$$

2. Najděte spektrum pro $KL \ll 1$. (malé energie)

3. Najděte veličnost řádu $\hbar^2 k^2$ pro $KL \gg 1$. (velké energie)