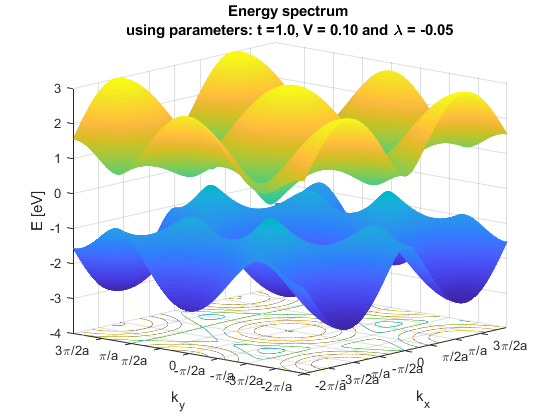
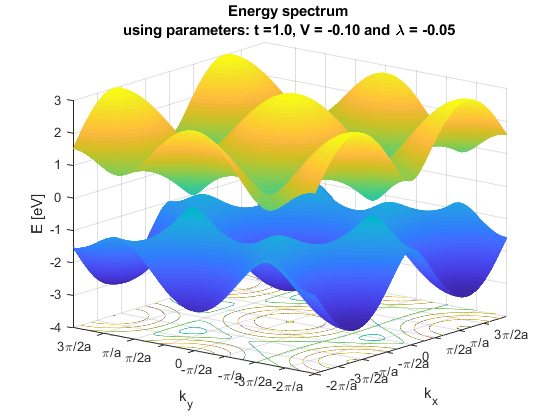
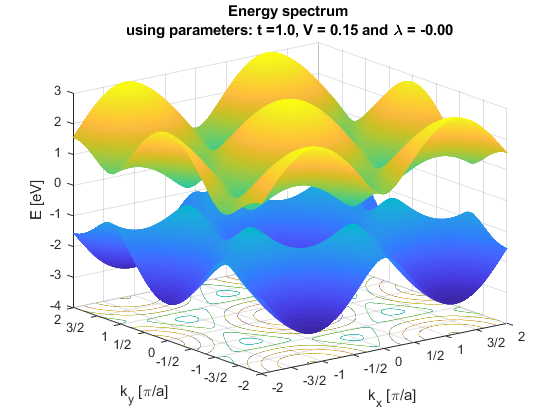
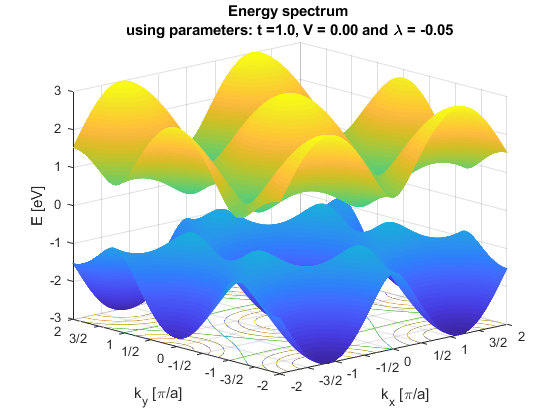
* **Haldane model on honeycomb lattice**

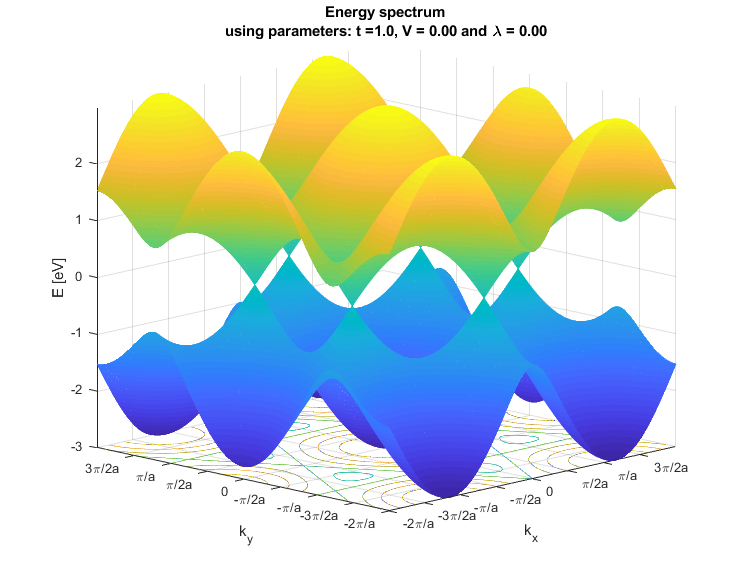
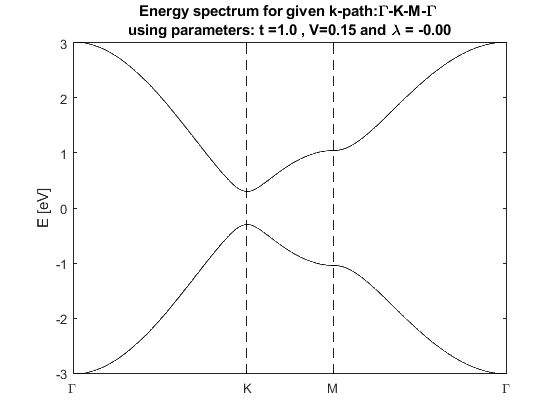
Analogicznie jak w przypadku modelu SSH możemy zapisać hamiltonian w postaci macierzowej definiując transformaty Fouriera operatorów kreacji/anihilacji jako wektory:

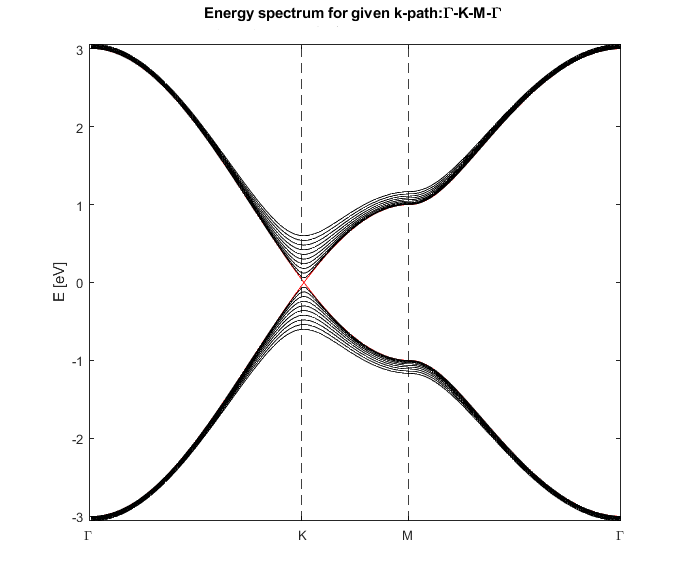
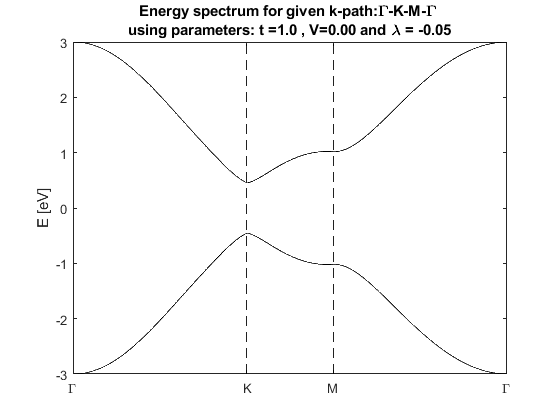
Wtedy można przekształcić Hamiltonian:

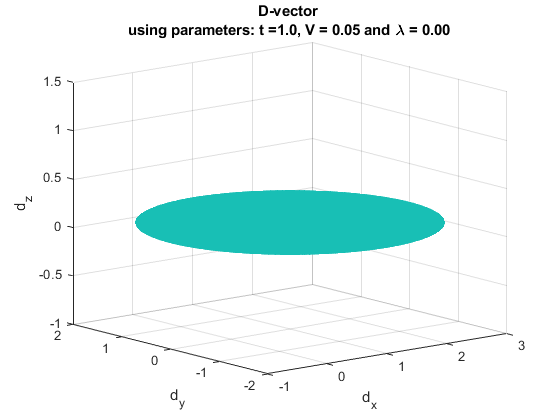


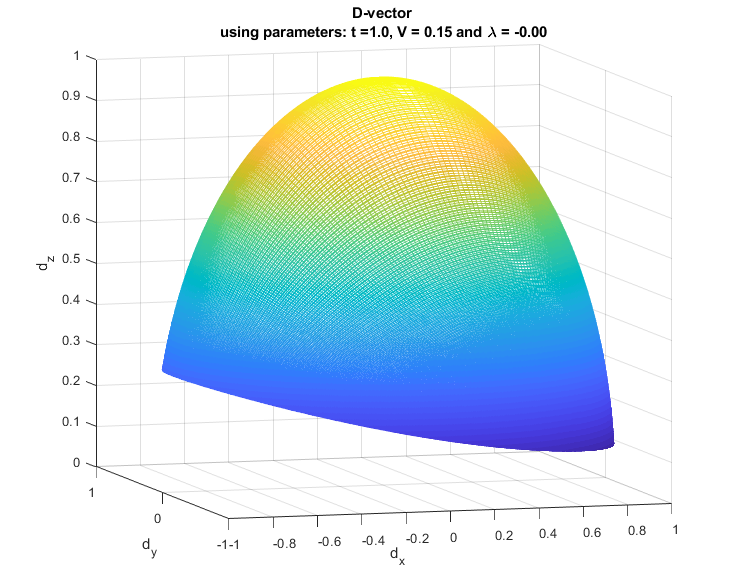


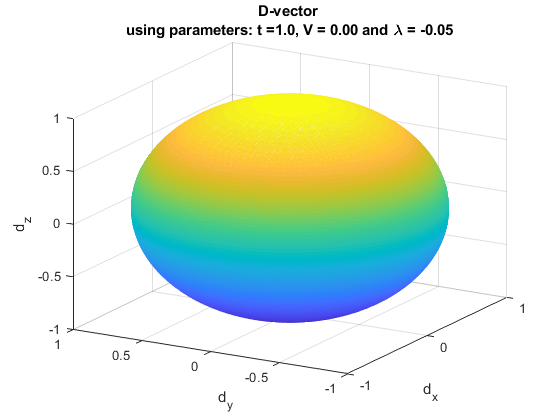


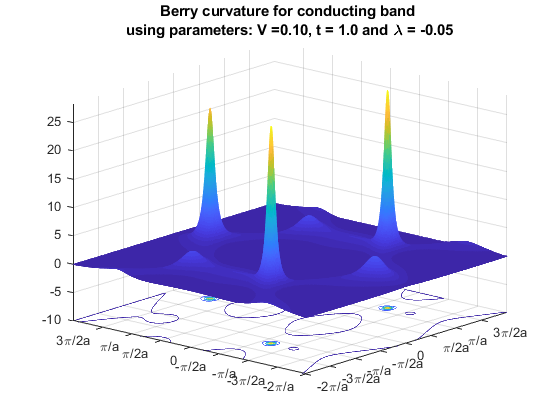
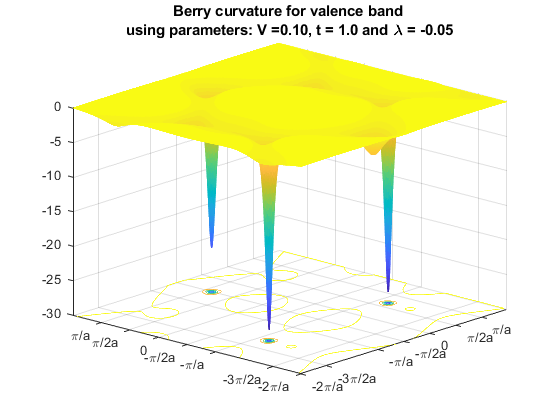


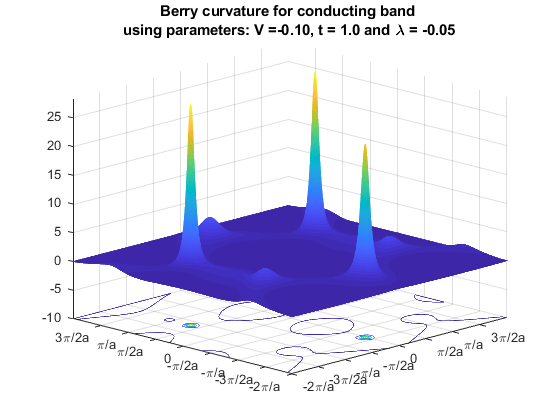
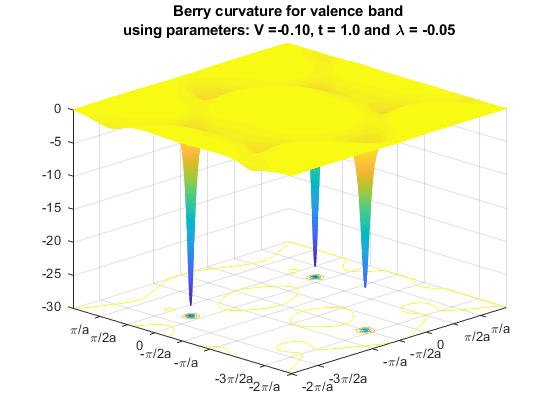


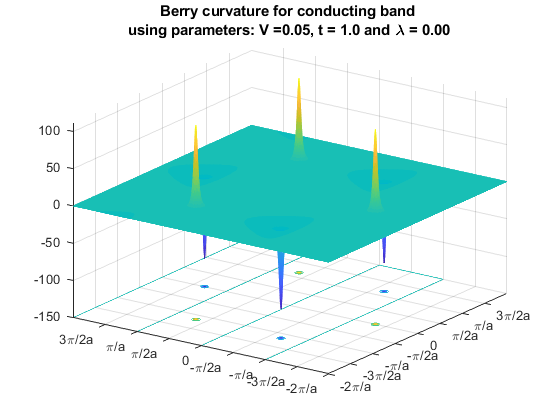
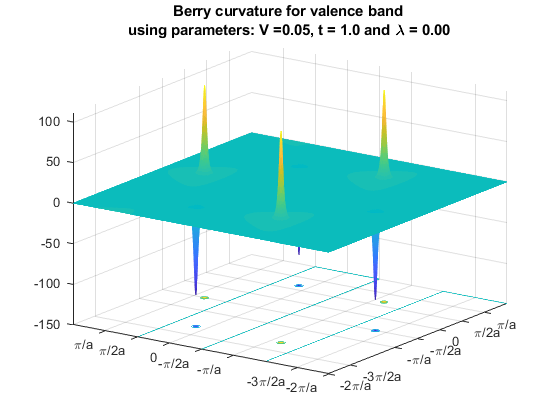
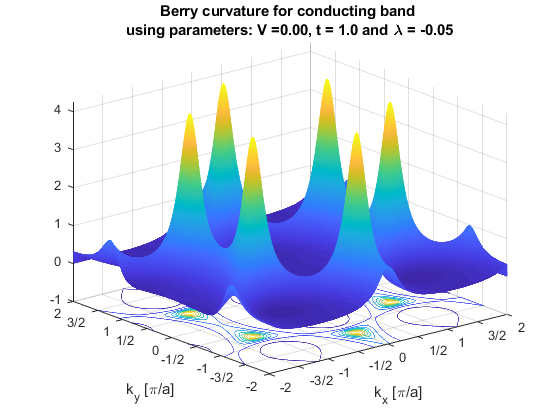
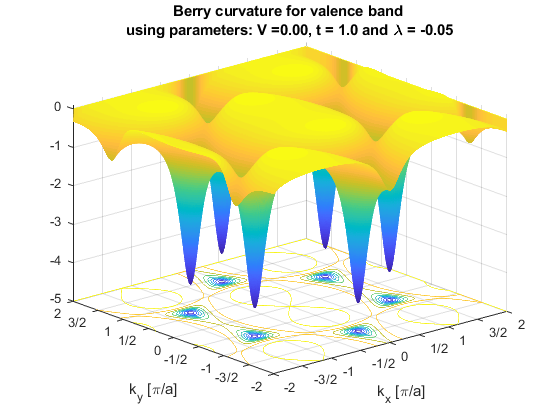








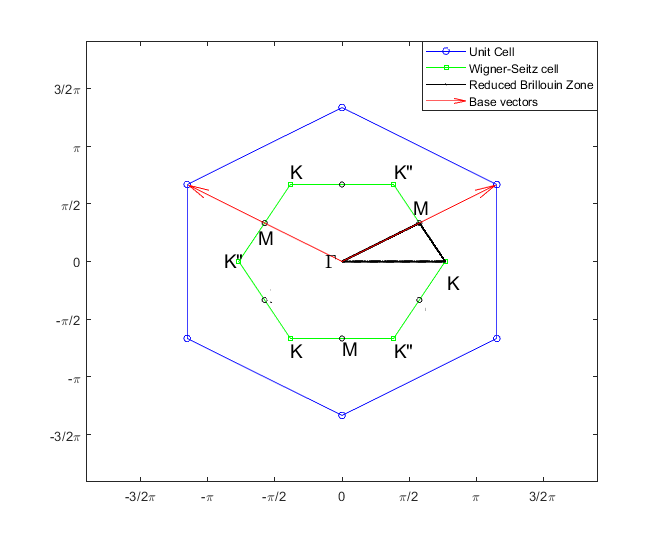


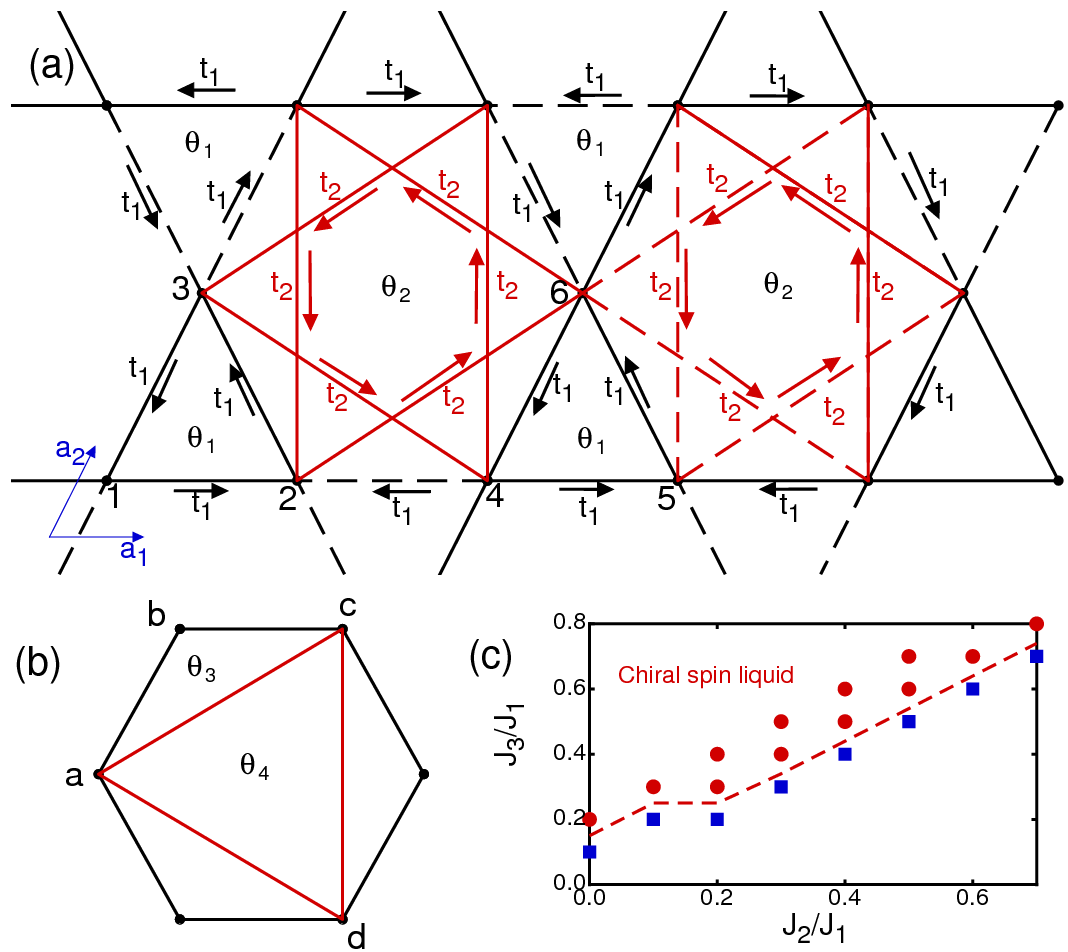


Pierwsza liczba Cherna w przypadku parametrów wynosi , gdzie pasmo walencyjne i przewodnictwa mają liczbe Cherna o przeciwnym znaku (znak decyduje o ich znakach). Natomiast dla parametrów  
 liczba Cherna wynosi dla obu pasm. W programie otrzymano wartości oraz   
, gdzie miejsca po przecinku powstają w wyniku zbyt rzadkiej siatki w przestrzeni odwrotnej.

Wektory sieci odwrotnej to:

Punkty wysokiej symetrii to punkty:



* **Haldane model on kagome lattice**

Hamiltonian Haldane dla takiej sieci jest postaci (na rysunku powyżej i analogicznie dla ):

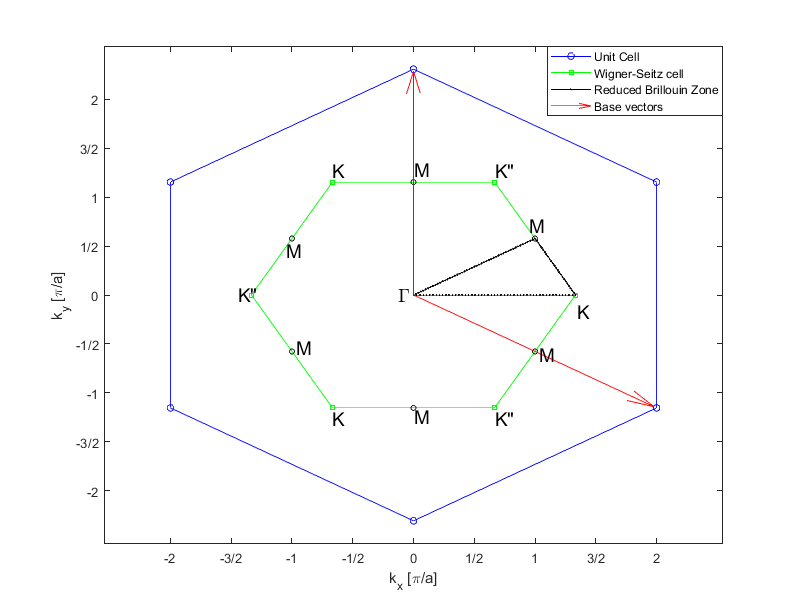
po transformacie Fouriera jest postaci:

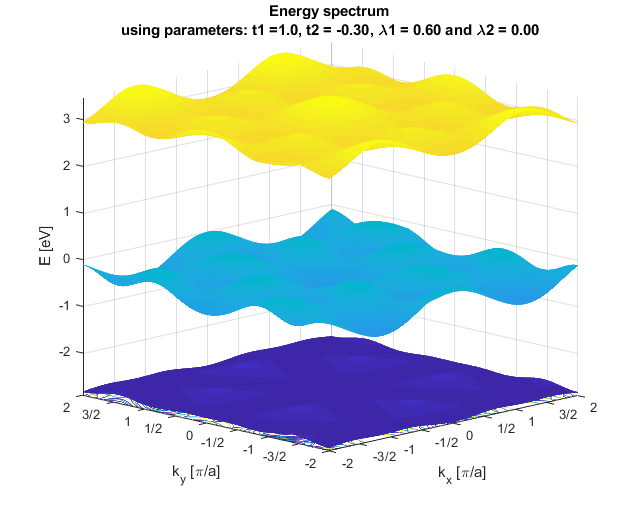
Zapisując operatory kreacji macierzowo jako:   
otrzymamy hamiltonian:

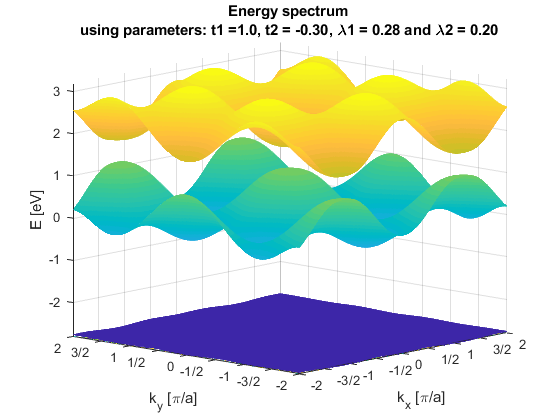
Wektory sieci prostej można w rożny sposób dobrać dla takiej sieci. W tym przypadku wybrano wektory:

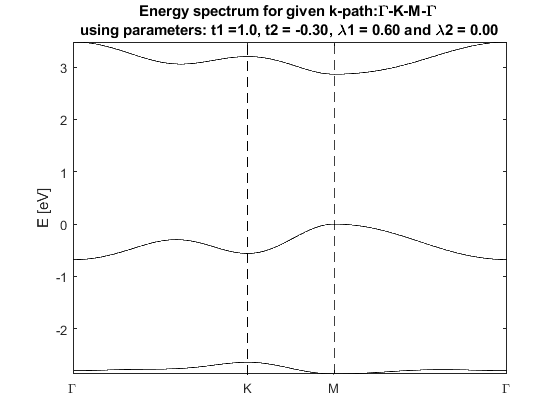
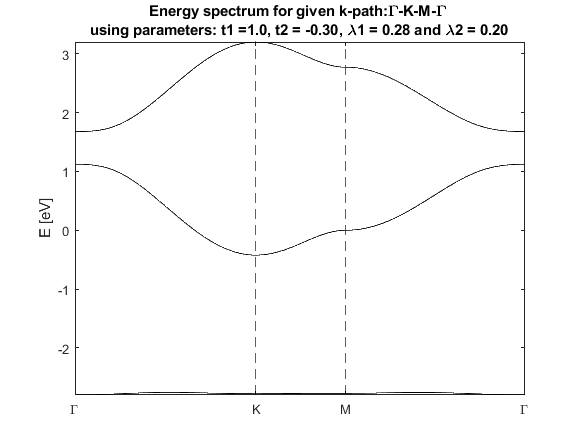
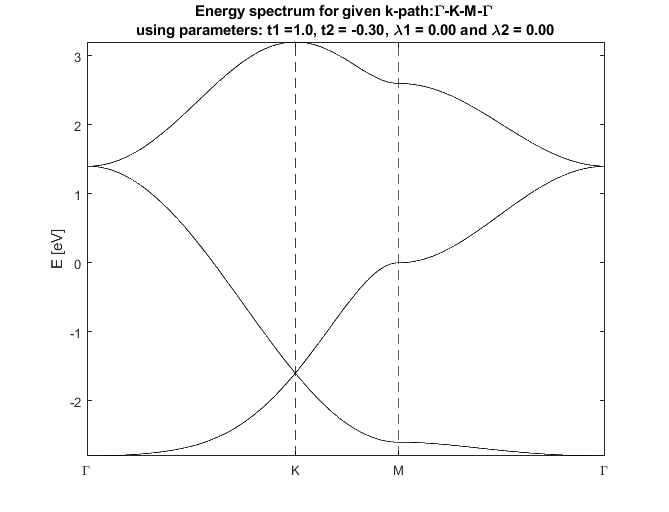
oraz , gdzie to stała sieci. Wektory rozpinające sieć odwrotną są wtedy postaci:

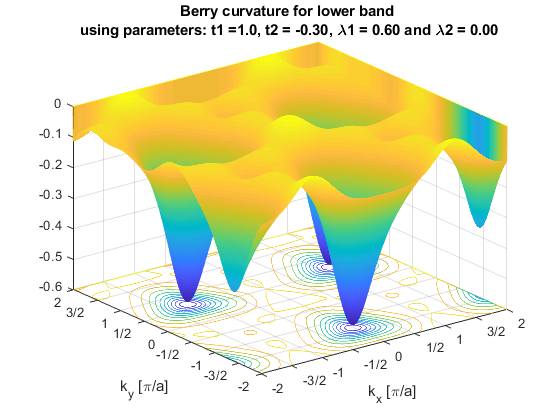
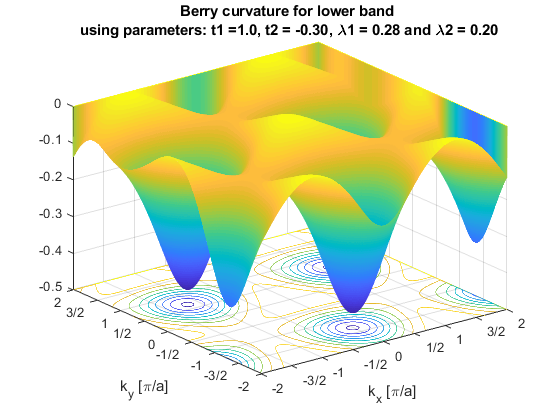
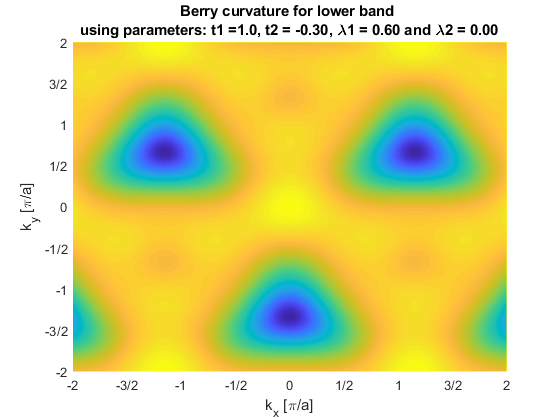
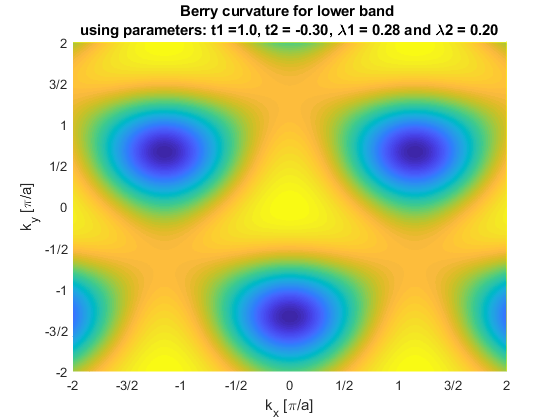
Punkty wysokiej symetrii są wtedy postaci:

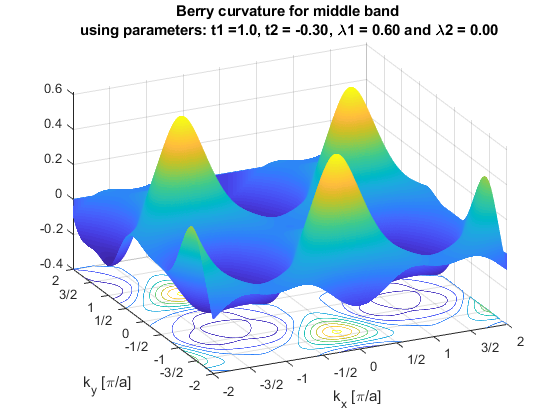
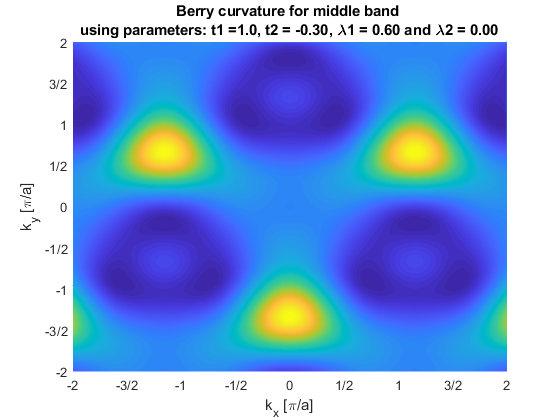
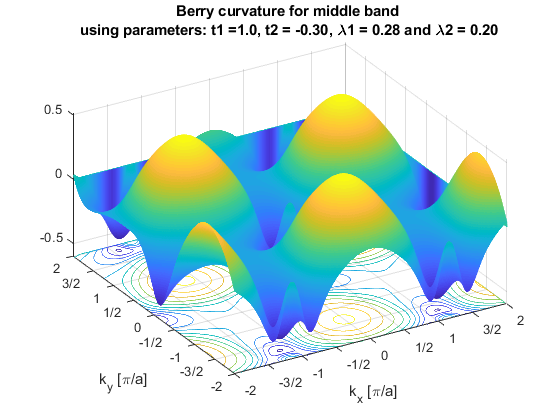
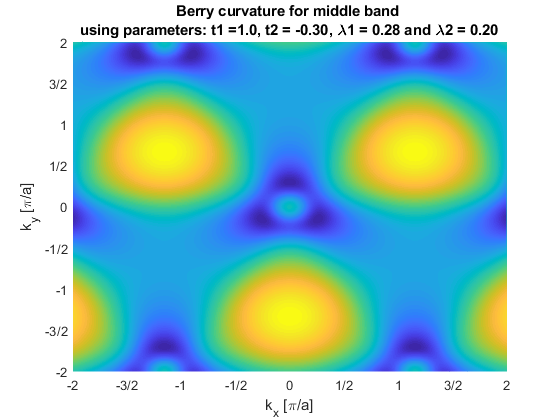


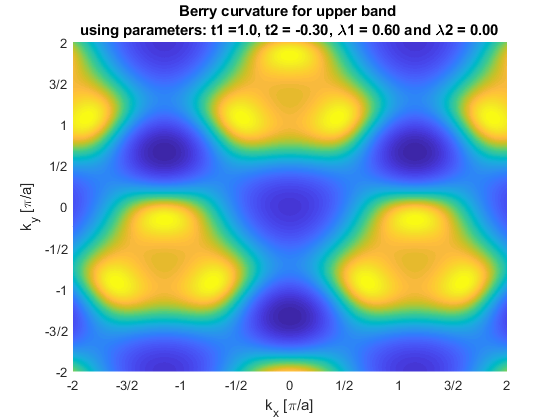
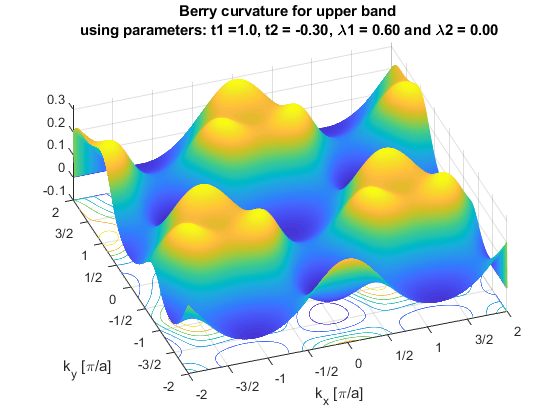


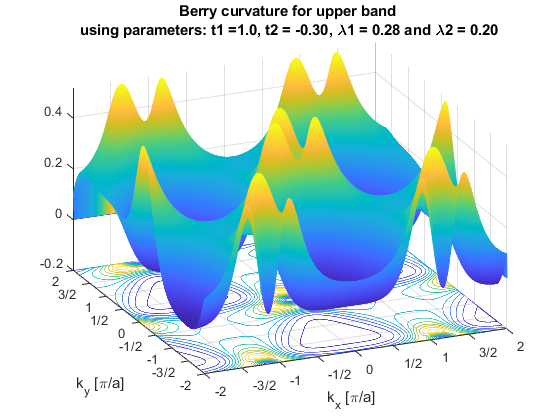


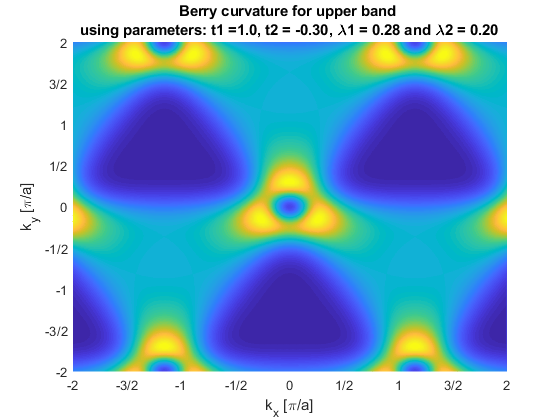












* Odchylenie standardowe krzywizny berryego