

Mechanika kwantowa IIB: Ćwiczenia #13

mgr Piotr Zdybel

piotr.zdybel@fuw.edu.pl

www.fuw.edu.pl/~pzdybel/kwant18.html

Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski — 15 stycznia 2019

Kończymy zadanie z poprzednich ćwiczeń.

Zadanie 1: Średnie obsadzenie poziomego zlokalizowanego w modelu Fano-Andersona

Znaleźć $\langle \hat{n}_d \rangle = \langle d^\dagger d \rangle$ dla modelu Fano-Andersona omawianego na poprzednich ćwiczeniach. Wykorzystać otrzymaną postać funkcji spektralnej

$$A(\omega) = \frac{1}{\pi} \frac{\Gamma}{(\omega - \Delta)^2 + \Gamma^2}.$$

Omawiane zagadnienia

- 1) Dokończenie zadania z poprzednich ćwiczeń.
- 2) Komentarz dotyczący cieczy Fermiego.
- 3) Reguła sum dla funkcji spektralnej.
- 4) Postać funkcji spektralnej dla typowej cieczy Fermiego i pojęcie kwazicząstek.
- 5) Zachowanie czasu życia kwazicząstek w granicy $k \rightarrow k_F$.
- 6) Związek funkcji spektralnej z średnimi obsadzeniami w układzie.