	Akademia Górniczo-Hutnicza Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Fizyka Techniczna Metody Obliczeniowe Fizyki i Techniki 2	Zrealizował: Ryś Przemysław
Rok akademicki: 2022/2023	Semestr VI	Grupa laboratoryjna nr 2
Temat projektu: Lab 2: Metoda czasu urojonego		
Data wykonania ćwiczenia 25.10.2023	Data oddania sprawozdania 01.11.2023	Ocena

Wstęp

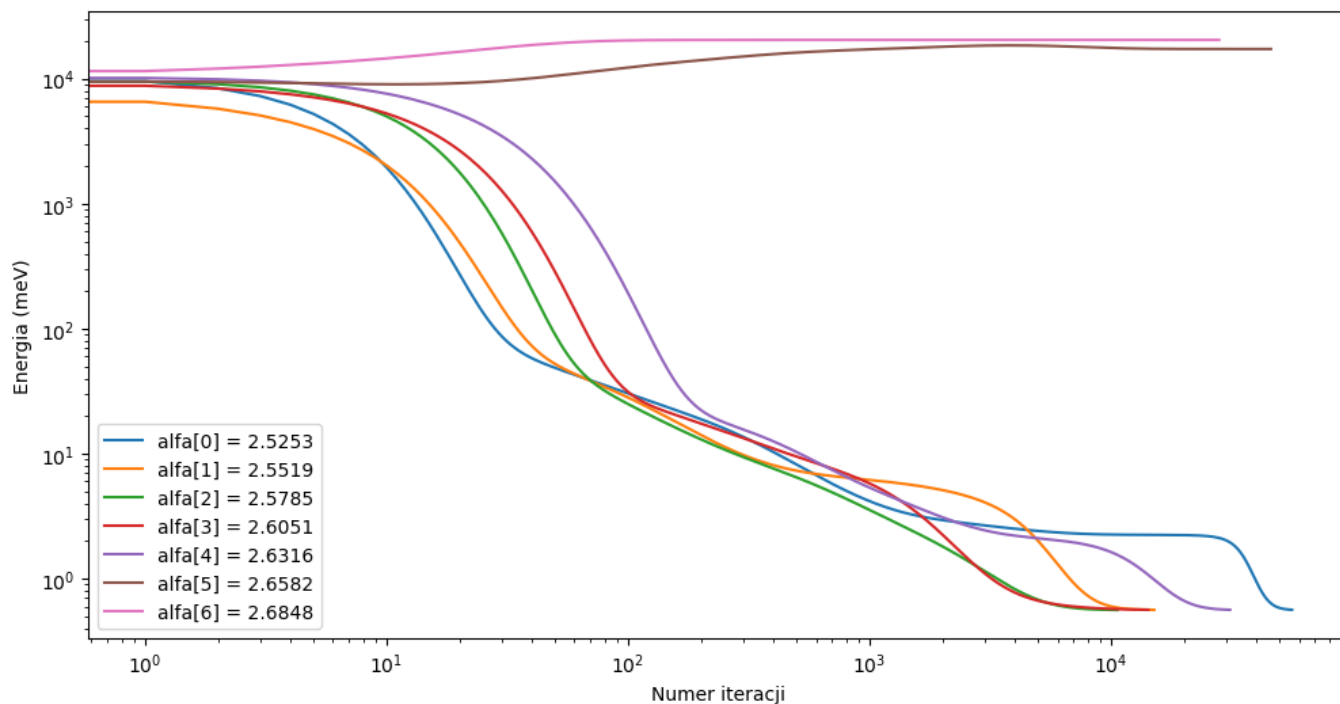
W ramach projektu skupię się na rozwiązaniu problemu stanów własnych hamiltonianu 1D z wykorzystaniem metody czasu urojonego.

W projekcie będę rozważać wynik działania hamiltonianu 1D, który opisuje zachowanie cząstek w jednym wymiarze przestrzennym. Celem jest znalezienie stanów własnych tego hamiltonianu, co jest kluczowym krokiem w analizie zachowania układu kwantowego.

Będę korzystać z języka Python oraz odpowiednich wbudowanych bibliotek numerycznych pythona, wymagane funkcje deklarowałem zaś sam.

Zadanie 1

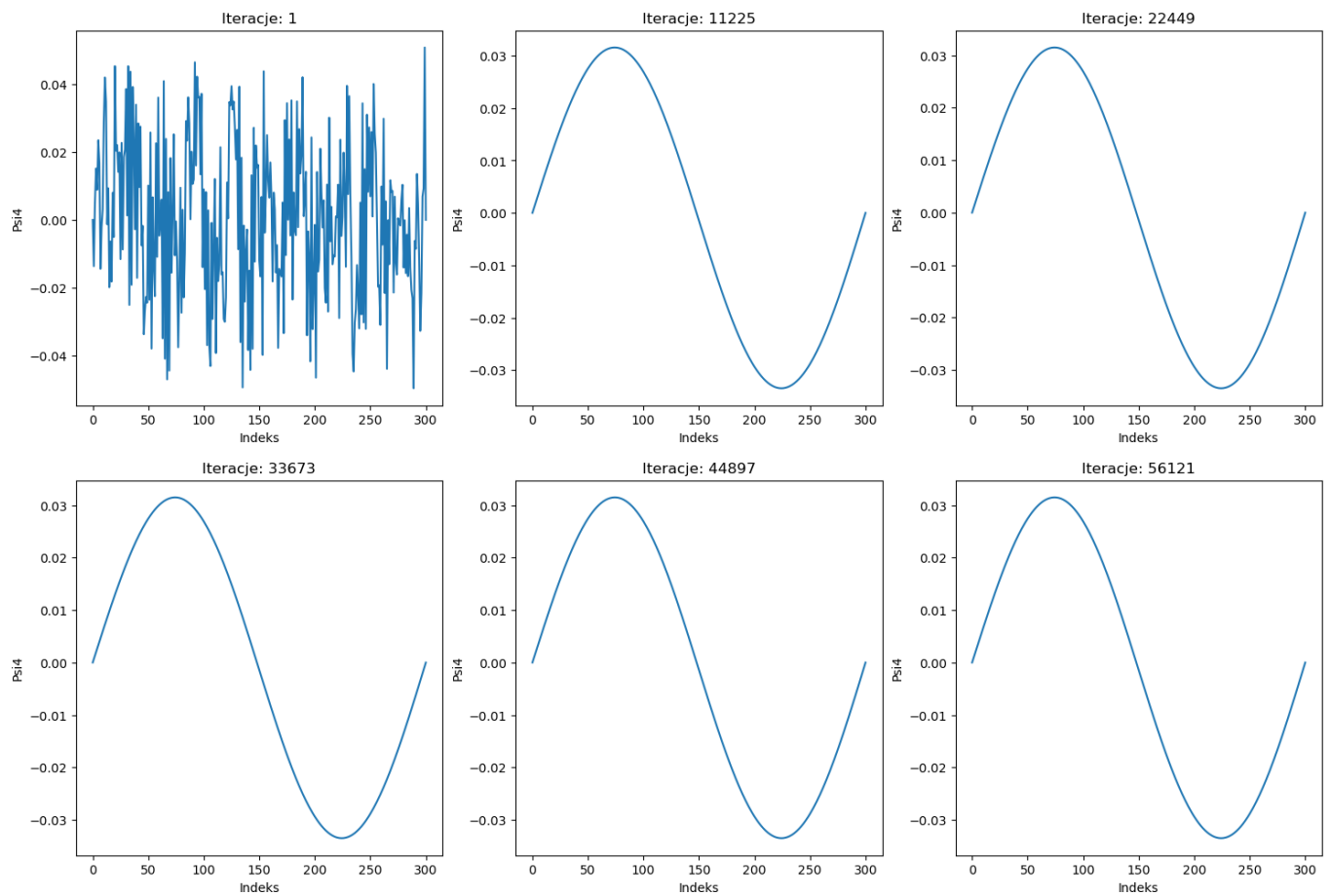
1.2



Rys. 1: Wartość oczekiwana energii dla różnych parametrów alfa przy dokładności do 10^{-6} meV

Zadanie 2

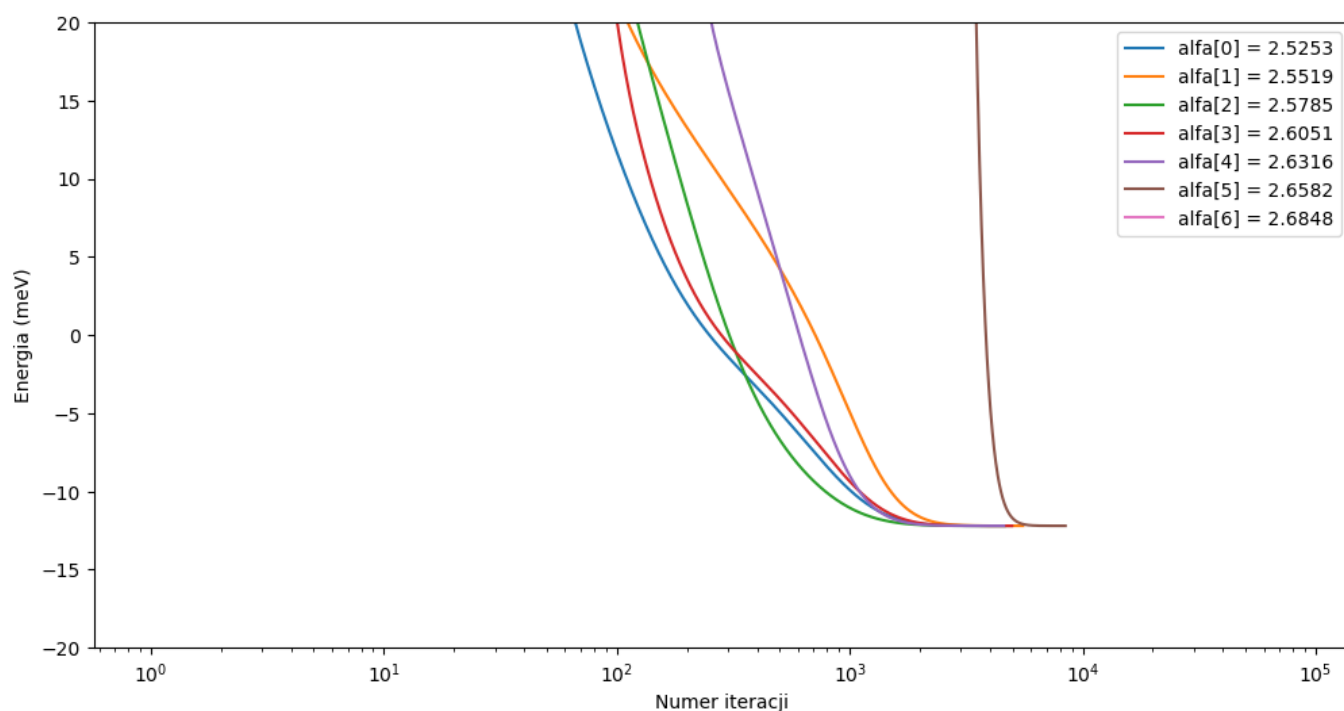
1.4



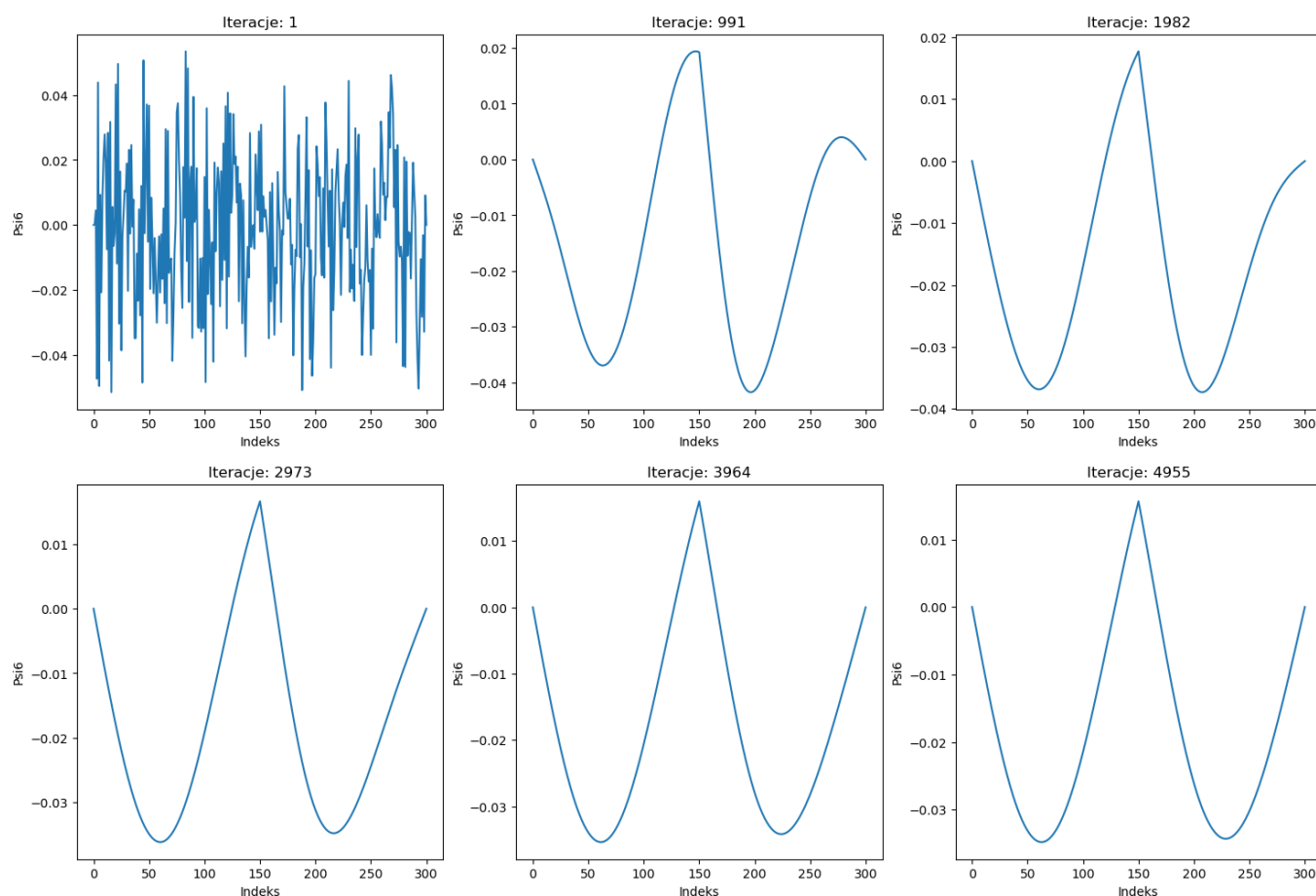
Rys. 2: Stan wzbudzony w i-tej iteracji

Zadanie 3

1.5



Rys. 3: Wartość oczekiwana energii dla różnych parametrów alfa, dla $W = -500$ meV, przy dokładności do 10^{-7} meV



Rys. 4: Stan wzbudzony w i-tej iteracji, dla $W = -500$ meV