

Laboratorium 12

1. (9 pkt.) Opracuj program do numerycznego rozwiązywania jednowymiarowego równania Schrödingera dla oscylatora harmonicznego. Sprowadź zagadnienie do algebraicznego zagadnienia własnego dla macierzy trójkątnej. W celu rozwiązania zagadnienia własnego wykorzystaj funkcję `eigs`. Wyniki numeryczne porównaj z rozwiązaniami analitycznymi (energiami własnymi).
2. (9 pkt.) Opracuj program do numerycznego rozwiązywania jednowymiarowego równania Schrödingera dla oscylatora harmonicznego. Do wyznaczenia wartości własnych macierzy trójkątnej wykorzystaj metodę Martina-Deana. Do wyznaczania funkcji falowych wykorzystaj metodę DWSZ. Wyniki numeryczne porównaj z rozwiązaniami analitycznymi.

Karol Tarnowski
Wrocław, 2025