

Metody numeryczne w fizyce

Ćwiczenia 6

1. Twierdzenie Sylwestera mówi, że jeżeli A jest macierzą symetryczną a X macierzą nieosobliwą, wtedy macierze A oraz X^TAX mają takie same liczby dodatnich, ujemnych i zerowych wartości własnych. Korzystając z twierdzenia Sylwestera wyprowadź algorytm Martina-Deana wyznaczania wartości własnej trójprzekątnej macierzy symetrycznej.

Wskazówka: patrz W. Salejda, M.H. Tyc, M. Just, Algebraiczne metody rozwiązywania równania Schrödingera, Rozdział 3.

2. Wyprowadź zależności pozwalające wyznaczać wektor własny odpowiadający zadanej wartości własnej wykorzystywane w algorytmie DWSZ.

Wskazówka: patrz W. Salejda, M.H. Tyc, M. Just, Algebraiczne metody rozwiązywania równania Schrödingera, Rozdział 3.

Karol Tarnowski
Wrocław, 2023