

1. Można myśleć że metoda różnicowa jest zadana przez podanie dwu operatorów różnicowych o stałych współczynnikach. Uzasadnij że algebra operatorów różnicowych jest izomorficzna z algebrą wielomianów. Bazując na tym uzasadnij że jeśli dwa operatory zadające metodę różnicową mają wspólny czynnik to metoda jest równoważna metodzie z mniejszym krokiem. Podobnie, uzasadnij że jeśli metoda jest *symetryczna*, tzn. współczynniki a są antysymetryczne zaś współczynniki b są symetryczne to metoda ma rząd parzysty.

2 Zaprogramuj i wypróbuj wybraną metodę niejawną z krokiem 4 rzędu 6. Wartości początkowe dla iteracji punktu stałego wylicz niestabilną metodą jawną tego samego rzędu. W pierwszych 4 punktach użyj dokładne wartości funkcji.