

Algorytmy Numeryczne – Zadanie 1

7 października 2017

Sumowanie szeregów potęgowych

Napisz program obliczający wartości zadanej funkcji (jeśli prowadzący nie przydzielił Ci konkretnej funkcji, to weź funkcję z listy poniżej przypisaną do ostatniej cyfry Twojego numeru indeksu).

- korzystając z bibliotecznych funkcji wbudowanych,
- sumując elementy szeregu potęgowego od początku i od końca,
- obliczając kolejny wyraz szeregu na podstawie poprzedniego oraz bezpośrednio ze wzoru.

Porównaj otrzymane wyniki, sporządź odpowiednie wykresy i sformułuj wnioski na podstawie otrzymanych wyników. Sprawdź, czy błędy mieszczą się w granicach wyznaczonych teoretycznie. Jaką największą dokładność udało Ci się osiągnąć? Spróbuj odpowiedzieć na pytanie: jakie czynniki mają wpływ na zaistniałe błędy?

Funkcje

0, 5: $\sin x$

1, 6: $\cos x$

2, 7: e^x

3, 8: $\ln(1 + x)$

4, 9: $\arctg(x)$