

# Wyznaczanie rozwiązań dla równania przewodnictwa cieplnego

Następujące zadania będą rozwiązywane w okresie najbliższych dwóch tygodni (do 23 stycznia do godziny 20:00).

Laboratorium komputerowe 6.

1. Empirycznie sprawdzić zbieżność metody jawnej rozwiązania równania przewodnictwa cieplnego.

Proszę zaplanować i napisać program wykonujący obliczenia metodą różnic skończonych dla metody jawnej.

2. Proszę uruchomić ten program na przykładzie omówionym w podręczniku Analiza numeryczna autorstwa D. Kincaid, W. Cheney, zadanie komputerowe K1 str. 572.

3. Proszę poeksperymentować z różnymi wartościami  $k$  i  $h$  (nie tylko z tymi podanymi w podręczniku). Proszę sprawdzić dla jakich  $s = k/h^2$  rozwiązanie faktycznie zmierza do dokładnego.

4. Rozwiązać zadanie przewodnictwa cieplnego z punktu 2. za pomocą metody niejawnej (algorytm s. 574).

5. Proszę opracować krótki raport z opisem wykonanego eksperymentu.

Do 23 stycznia do godziny 20:00 proszę przesłać na platformę e-nauczanie:

- kod programu łącznie z danymi, na których program był uruchamiany,
- krótki raport, w którym jest opisany plan eksperymentu, przeprowadzone obliczenia, uzyskane wyniki i wnioski.