

dr Paweł Keller

dr inż. Iwona Wróbel

Politechnika Warszawska

Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych

E-mail: p.keller@mini.pw.edu.pl, i.wrobel@mini.pw.edu.pl

Obliczanie ciągów i szeregów funkcji Bessela pierwszego rodzaju w systemach Maple i Matlab

Szeregi funkcji Bessela pierwszego rodzaju pojawiają się w wielu zagadnieniach numerycznych, między innymi w tych związanych z przybliżaniem wartości szybko oscylujących całek o charakterze trygonometrycznym.

Ponieważ niemal w każdym systemie obliczeń numerycznych czy matematycznych zawarte są funkcje obliczające funkcje Bessela, obecnie nikt już tym zagadnieniem się nie zajmuje. W naszym referacie pokażemy jednak, że wykorzystując znane fakty dotyczące asymptotycznego zachowania funkcji Bessela oraz wprowadzając pewne nowe oszacowania, można zaproponować algorytmy znacznie dokładniejsze i wydajniejsze niż zoptymalizowane funkcje biblioteczne.

Tezy referatu poparte zostaną przykładami obliczania ciągów i szeregów funkcji Bessela w systemach Maple i Matlab.