

Teknillinen korkeakoulu
Matematiikka

Apiola

Mat-1.192 Numeerinen ja symbolinen laskenta kevät 2002

<http://www.math.hut.fi/teaching/numsym/02/H/>

Laskuharjoitus 2 (viikko 5 , 24 – 31.1.2002)

Linkkejä, aputiedostoja

<http://www.math.hut.fi/teaching/v/3/L/fourier.html>
<http://www.math.hut.fi/teaching/v/3/L/fourier.mws>
<http://www.math.hut.fi/teaching/numsym/02/H/harj1ohje.mws>
<http://www.math.hut.fi/teaching/numsym/02/H/ratk/harj1.mws>

Kirjallisuutta, prujuja

Nämä prujut jaossa

KRE Kreyszig: Jaossa “Heat Flow” painos 6, 11.5 ss. 661 – 671

McC MacCluer: Industrial Mathematics Ch 12 Divided differences ss. 231 – 242

Hig² Higham–Higham: Matlab Guide, Ch 10, More on functions ss. 125–131.
Sisältää ohjeet funktioiden välittämisestä argumenttina erit. uuden, version 6 syntaksin (“function handle”, @fun) mukaisesti.

Hig² 12.2: ODE ss. 148 – 162

ma 21.1. jaettiin [McC] Ch 11 PDE

Kurssikirjahyllyssä:

[Bet] Betounes: PDE with Maple

[BF] Burden–Faires Num. Anal. 7. painos (saapui eilen 23.1.02) CD:llä koodeja Maple/Matlab/Mma

Suunnitelma

1. Maple-ws, jossa käsitellään jokunen lämmönjohtumism. esimerkki. [KRE]-nippu sisältää sopivia esimerkkitehtäviä.
2. Käydään käsiksi diffyhtlöiden numeriikkaan ja Matlabiin. [McC] Ch 12 sisältää ODE-numeriikan perusteita ja differenssimenetelmää PDE:lle. Sopivia pikku tehtäviä, joissa voi verrata analyttistä, muuttujien erottelulla saatavaa ja numeerista, stabiilisuusasioita, eksliittisiä ja impliittisiä menetelmiä ym.
3. Kumpaakin aihetta (Ch11, Ch12) voi laajentaa hyvin.

Aikataulu

Pyritään saamaan muuttujat erotelluksi ensi maanantaihin. Katsotaan silloin pikaisesti ja mennään Matlab/ODE-num-asioihin. Pidän jonkinlaisen katsauksen maanantaina niin Matlab-työskentelyn kuin ODEnum-asioiden perusteisiin.