

TMA4123/TMA4125 – MATEMATIKK 4M/4N

Forelesning 1, 17.01.2013

Program for dagen:

- ▶ Praktisk informasjon
- ▶ Kursets innhold
- ▶ Kap. 11.1: Periodiske funksjoner og fourierrekker

Praktisk info

- ▶ **Foreleser:** Alexander Lundervold (@gmail.com)
- ▶ **Lærebok:** ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS
Kan kjøpes på Akademika
- ▶ **Forelesninger:**
 - ▶ Torsdag 12.15–14.00 i Aud. F1
 - ▶ Fredag 08.15–10.00 i Aud. S3
- ▶ **Øvinger:** 12 stk. Tid og sted finner du på hjemmesiden
- ▶ **Kontakttid:** Fredag 11.00–12.00, kontor 1038, Sentralbygg 2
- ▶ **Kursets hjemmeside:**
<http://wiki.math.ntnu.no/tma4125/2013v>

Kursets innhold:

FOURIERANALYSE

Kursets innhold:

FOURIERANALYSE

PARTIELLE DIFFLIGNINGER

Kursets innhold:

FOURIERANALYSE

PARTIELLE DIFFLIGNINGER

NUMERISK ANALYSE

Kursets innhold:

FOURIERANALYSE

- ▶ **Fourierrekker:** Analyse av periodiske fenomener
- ▶ **Fouriertransformasjonen:** Utvidelse til ikke-periodiske fenomener
- ▶ Deler opp et signal (funksjon) i enklere biter. Disse kan så studeres og modifiseres før signalet settes sammen igjen.

PARTIELLE DIFFLIGNINGER

NUMERISK ANALYSE

Kursets innhold:

FOURIERANALYSE

- ▶ **Fourierrekker:** Analyse av periodiske fenomener
- ▶ **Fouriertransformasjonen:** Utvidelse til ikke-periodiske fenomener
- ▶ Deler opp et signal (funksjon) i enklere biter. Disse kan så studeres og modifiseres før signalet settes sammen igjen.

PARTIELLE DIFFLIGNINGER

- ▶ Differensialligninger for funksjoner av flere variabler
- ▶ Viktige **eksempler** på PDEer
- ▶ Bruk av **fourieranalyse til å løse PDEer**

NUMERISK ANALYSE

FOURIERANALYSE

- ▶ **Fourierrekker:** Analyse av periodiske fenomener
- ▶ **Fouriertransformasjonen:** Utvidelse til ikke-periodiske fenomener
- ▶ Deler opp et signal (funksjon) i enklere biter. Disse kan så studeres og modifiseres før signalet settes sammen igjen.

PARTIELLE DIFFLIGNINGER

- ▶ Differensialligninger for funksjoner av flere variabler
- ▶ Viktige **eksempler** på PDEer
- ▶ Bruk av **fourieranalyse til å løse PDEer**

NUMERISK ANALYSE

- ▶ **Algoritmer** for interpolasjon, numerisk integrasjon, etc.
- ▶ Numerisk lineær algebra. Metoder for å løse **lineære ligningssystemer** og **egenverdi**problemer.
- ▶ Numeriske metoder for **ODE-** og **PDEer**

I dag

Hva er en fourierrekke?