

# Ugeseddel 1

## Signaler og Lineære Systemer 01037

Institut for Matematik

4. september 2006

### 1 Forelæsningen mandag den 4. september kl. 13 - 15

I lærebogen (Ole Christensen, Differentialligninger og uendelige rækker, Institut for Matematik 2006) gennemgås siderne 3-18 om differentialligninger af  $n$ 'te orden.

Forelæsningen mandag den 11. september vil omhandle systemer af differentialligninger af 1. orden (afsnittene 2.1-2.4).

Se i øvrigt kursushjemmesiden på adressen

<http://www2.mat.dtu.dk/education/01037/>

### 2 Øvelserne kl. 15-17

1. Opgave 306. Brug håndkraft, men kontrollér det reelle resultat (spørgsmål (ii) ) ved brug af *dsolve*. Find vha. Maple den løsning, der opfylder begyndelsesbetingelserne

$$y(0) = 1, y'(0) = y''(0) = y'''(0) = 0$$

Tegn grafen for denne løsning på intervallet  $[0, 3\pi]$ .

2. Opgave 317. Tegn desuden grafen for den løsning, der opnås i spørgsmål (ii).
3. Opgave 320. Skriv også resultatet af (iii) på formen  $Ae^t \cos(t + \phi)$ .
4. Opgave 310. Efter at have besvaret de 3 spørgsmål find så vha. Maple den fuldstændige løsning til differentialligningen, når  $u(t) = \cos(\sqrt{3}t)$ .
5. Opgave 325

### 3 Hjemmeopgaver til aflevering mandag den 11. september

Aflevering af hjemmeopgaver til retning er et tilbud. Men gør endelig brug af det!

1. Opgave 511
2. Opgave 318