

## Repetition, perspektivering og en smule nyt stof

v/ Horia Cornean, kl. 8:15 – 9:30 i G5-112.

Hvad betyder det at løse en differentiallyigning? Hvordan løser man en *1. ordens homogene lineære* differentiallyigning? – som eksponentialfunktion af en stamfunktion!

Herefter behandles *inhomogene* differentiallyigninger af samme type. Som set før, kan man finde *alle* løsninger til en inhomogen differentiallyigning, hvis man kender en *partikulær* løsning samt alle løsninger af den tilsvarende homogene ligning. Når man ikke længere bare kan gætte en partikulær løsning, kan man ofte komme til målet med en metode som har den underlige betegnelse *konstanternes variation*. Metoden giver dog kun eksplicitte resultater, hvis man er i stand til at finde stamfunktionen til en (ofte kompliceret) funktion.

## Opgaveregning

kl. 9:30 – 11:25 i grupperummene.

Forsøg at svare på så mange som mulige af opgaverne i multiple-choice testen på [http://wps.prenhall.com/esm\\_conrad\\_diffeq\\_1/0,5004,294541-,00.html](http://wps.prenhall.com/esm_conrad_diffeq_1/0,5004,294541-,00.html). Når man indsender sine svar, får man umiddelbart resultatet i form af en “grading”. Nogle af opgaverne bliver måske nemmere at svare på efter I har arbejdet med de følgende

### Opgaver:

**Kap. 1.3, pp. 22 – 24:** Opg. 7, 23, 25.

### MAPLE:

Computeralgebrasystemer som MAPLE kan løse mange differentiallyigninger eksakt og man kan bede om udtegninger af løsninger. Et lille eksempel på en arbejdsark i MAPLE ligger på kursets hjemmeside <http://www.math.auc.dk/raussen/MAT1/>.

### Forelæsning:

v/ Horia Cornean, kl. 11:25 – 12:00 i FRB7G5-112.

### Mål og indhold:

Denne del af forelæsningen drejer sig om løsning af (ofte ikke-lineære) 1. ordens differentiallyigninger ved metoden *separation af variable*, som de fleste nok husker fra gymnasiet. Vi lægger vægt på at diskutere i hvilke områder en løsning eksisterer og hvor vidt denne er entydigt bestemt ved en begyndelsesbetingelse.

**Litteratur:**

Bruce P. Conrad, *Differential Equations with Boundary Value Problems*, kap. 1.3, pp. 15 – 23 samt kap. 2.1, pp. 35 – 44.

**Næste gang:**

Onsdag, den 10.9., kl. 8:15 – 12:00.

Forelæser: Horia Cornean.

Litteratur: Conrad, kap.2.3, pp. 52 – 67 samt kap. 3.1, pp. 95 – 100.