

# LMA515 Matematik, del B

## Vecko-PM läsvecka 6

Detta och övriga vecko-PM finns att hämta på  
[www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma515b/1112/](http://www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/CTH/lma515b/1112/)

**Innehåll.** Separabla differentialekvationer, linjära differentialekvationer av första ordningen och linjära differentialekvationer av högre ordning med konstanta koefficienter.

**Avsnitt i kursboken.** 13.1-13.4.

### Lärmål.

*För att bli godkänd på kursen bör du kunna större delen av nedanstående innehåll.*

- Lösa en linjär differentialekvation av första ordningen, eventuellt med begynnelsevillkor.
- Lösa en separabel differentialekvation, eventuellt med begynnelsevillkor.
- Lösa en given differentialekvation som beskriver en tillämpning.
- Skriva om en differentialekvation på operatorform.  
(Ex.  $y'' + 3y' - 5y = xe^x \Leftrightarrow (D^2 + 3D - 5)y = xe^x$ .)
- Lösa en homogen linjär differentialekvation av andra ordningen med konstanta koefficienter, eventuellt med begynnelsevillkor.
- Förklara hur man får fram den allmänna lösningen till en inhomogen linjär differentialekvation med konstanta koefficienter.
- Lösa en inhomogen linjär differentialekvation av andra ordningen med konstanta koefficienter, eventuellt med begynnelsevillkor.

*För överbetyg bör du också kunna...*

- Lösa en differentialekvation i mer komplicerade fall.
- Ställa upp och lösa en differentialekvation i ett tillämpningsfall.

### Rekommenderade övningsuppgifter.

G: 13.1, 13.2, 13.3, 13.7, 13.12, 13.13, 13.18, 13.19, 13.20, 13.21, 13.23, 13.24

ÖB: 13.4, 13.5, 13.6, 13.8, 13.9, 13.10, 13.16, 13.17, 13.25,