

# M0066M - Differentialekvationer

Jun 12, 2026, 2 min read

## Differentialekvationer

### Föreläsning D1 – Grundläggande begrepp, separabla differentialekvationer

Koncept: [Separabla differentialekvationer](#)

- Läsning: Avsnitt 8.1–8.2 (sid 203–208, till och med sid 209)
- Övningar: T8.1, Ö8.1, Ö8.3, Ö8.5, Ö8.9 (Likvärdiga för den som vill öva mer: Ö8.2, Ö8.7)
- Nyckelbegrepp: Differentialekvation, ordning, allmän lösning, partikulärlösning, separabla DE, begynnelsevillkor

### Föreläsning D2 – Separabla DE (forts.), linjära DE av första ordningen

Koncept: [Linjära differentialekvationer av första ordningen](#)

- Läsning: Avsnitt 8.2 (sid 209), 8.3
- Övningar: T8.3 (a), Ö8.12
- Nyckelbegrepp: Linjär DE av första ordningen, integrerande faktor, homogen/inhomogen

### Föreläsning D3 – Riktningsfält, skarvning och numeriska lösningar

Koncept: [Riktningsfält och numeriska metoder](#)

- Läsning: Avsnitt 8.4
- Övningar: T8.7–T8.9
- Nyckelbegrepp: Riktningfält, lösningskurva, Eulers approximationsmetod, steglängd  $h$ , numerisk lösning

## Föreläsning D4 – Homogena linjära DE av andra ordningen med konstanta koefficienter

Koncept: Homogena linjära differentialekvationer

- Läsning: Avsnitt 8.5.1
- Övningar: T8.10, Ö8.23, Ö8.25 (Likvärdiga för den som vill öva mer: Ö8.22, Ö8.24)
- Nyckelbegrepp: Karakteristisk ekvation, karakteristiska rötter, distinkta rötter, dubbelrot, komplexa rötter
- Notering: Mycket innehåll – något kan bli del av nästa föreläsning

## Föreläsning D5 – Inhomogena linjära DE av andra ordningen (del 1)

Koncept: Inhomogena linjära differentialekvationer

- Läsning: Avsnitt 8.5.2 (sid 239–244)
- Övningar: T8.11, T8.12, Ö8.30 (Extra för den som vill öva mer: Ö8.28 (a)–(d), Ö8.29 (a)–(c))
- Nyckelbegrepp: Partikulärlösning, ansatsmetod, superpositionsprincipen, polynomhögerled, trigonometriskt högerled

## Föreläsning D6 – Inhomogena linjära DE av andra ordningen (del 2)

Koncept: Inhomogena linjära differentialekvationer

- Läsning: Avsnitt 8.5.2 (sid 245–248)
- Övningar: Ö8.29 (d), Ö8.32 (a)–(d), T8.13
- Nyckelbegrepp: Exponentiellt högerled, ansats för partikulärlösning, fall med resonans

## Föreläsning D7 – Reserv/repetition + variabla koefficienter

Koncept: **Inhomogena linjära differentialekvationer**

- Läsning: Avsnitt 8.7
- Övningar: Ö8.33
- Nyckelbegrepp: Variabla koefficienter, repetition av Block 3

## Föreläsning D8 – Högre ordning, Eulers differentialekvation

Koncept: **Eulers differentialekvation**

- Läsning: Avsnitt 8.7, 8.11
  - Övningar:
    - Högre ordning: T8.18, Ö8.27
    - Eulers DE: T8.17, Ö8.40 (a)–(b)
  - Nyckelbegrepp: DE av högre ordning, Eulers differentialekvation, variabelbyte  $x = e^t$ , karakteristisk ekvation för Eulers DE
-