

# M0066M - Integraler

Jun 12, 2026, 3 min read

## Integraler

### Föreläsning I1 - Primitiv funktion och obestämd integral

Koncept: Primitiv funktion och obestämd integral

- Läsning: Avsnitt 1.1–1.5
- Övningar: Ö1.1–1.4, Ö1.6–1.7, Ö1.9 (För den som vill öva mer: Ö1.5 och Ö1.10)
- Nyckelbegrepp: Primitiv funktion, obestämd integral, integrationsregler, konstant C

### Föreläsning I2 - Partiell integration

Koncept: Partiell integration

- Läsning: Avsnitt 1.5–1.6
- Övningar: Ö1.8, Ö1.11–1.12
- Nyckelbegrepp: Partiell integration, produktregel baklänges

### Föreläsning I3 - Variabelbyte

Koncept: Variabelbyte i integraler

- Läsning: Avsnitt 1.7
- Övningar: Ö1.13 a), c), e), f), g), h), j) och Ö1.15. Beräkna även  $\int \cos^4(t) dt$  (För den som vill öva mer: T1.11 (a)–(c), Ö1.14)
- Nyckelbegrepp: Variabelbyte, substitution, kedjeregeln baklänges

## Föreläsning I4 – Omvänt variabelbyte

Koncept: **Omvänt variabelbyte**

- Läsning: Avsnitt 1.7
- Övningar: T1.9, T1.10; Ö1.13 (b), (d), (i), (k), (l); Ö1.15 (f) med variabelbyte  $t = \tan(x)$
- Nyckelbegrepp: Omvänt variabelbyte, rotuttryck, trigonometriskt variabelbyte

## Föreläsning I5 – Integration av rationella funktioner

Koncept: **Integration av rationella funktioner**

- Läsning: Avsnitt 1.8
- Övningar: T1.12, T1.13, T1.14, T1.15 (Tips: Handpåläggning underlättar T1.15 (c))
- Nyckelbegrepp: Partialbråksuppdelning, rationell funktion, täljare/nämnamnare

## Föreläsning I6 – Integration av rationella funktioner, forts.

Koncept: **Integration av rationella funktioner**

- Läsning: Avsnitt 1.8
- Övningar: Ö1.18, Ö1.19, Ö1.20, Ö1.24 (a)–(b)
- Nyckelbegrepp: Partialbråksuppdelning (fortsättning), komplexa rötter i nämnaren

## Föreläsning I7 – Reserv/repetition

- Läsning: Avsnitt 2.2
- Repetition av Block 1 hittills

## Föreläsning I8 – Bestämd integral, Riemannsummor, areatolkning

Koncept: **Bestämd integral och Riemannsummor**

- Läsning: Avsnitt 3.1–3.3
- Övningar: Ö6.2
- Nyckelbegrepp: Bestämd integral, Riemannsumma, areatolkning, övre/undre summa

## Föreläsning I9–I10 – Räkner regler och Analysens huvudsats

Koncept: **Analysens huvudsats**

- Läsning: Avsnitt 3.4
- Övningar: T3.2–T3.4, T3.6, T3.7; Ö3.1–Ö3.3, Ö3.5, Ö3.7, Ö3.8 (För den som vill öva mer: Ö3.4, Ö3.12)
- Nyckelbegrepp: Analysens huvudsats, integralkalkylens grundsats, räkneregler för integraler

## Föreläsning I11 – Generaliserade integraler

Koncept: **Generaliserade integraler**

- Läsning: Avsnitt 5.1
- Övningar: T5.1, T5.2; Ö5.1, Ö5.2, Ö5.3 (a),(c),(g),(h) (För den som vill öva mer: Ö5.4)
- Nyckelbegrepp: Generaliserad integral, improper integral, konvergens, divergens

## Föreläsning I12 – Jämförelsekriterier för generaliserade integraler

Koncept: **Generaliserade integraler**

- Läsning: Avsnitt 5.2
- Övningar: T5.3, T5.4 (a), Ö5.10 (För den som vill öva mer: Ö5.6 (a)–(k))
- Nyckelbegrepp: Jämförelsekriterium, konvergenskriterier, p-integralen

## Föreläsning I13 – Area mellan kurvor, jämna och udda funktioner

Koncept: **Area mellan kurvor**

- Läsning: Avsnitt 6.1 (fram till Sats 6.1.2, ej multipelpunkter)
- Övningar: T6.1–T6.4, Ö6.1, Ö6.3–Ö6.9
- Nyckelbegrepp: Area mellan kurvor, jämna funktioner, udda funktioner, symmetri

## **Föreläsning I14 – Rotationskroppars volym**

Koncept: **Rotationskroppar**

- Läsning: Avsnitt 6.2
- Övningar: T6.8, Ö6.12–Ö6.13, Ö6.15–Ö6.17
- Nyckelbegrepp: Rotationskropp, skivelement, skalelement, volym av rotationskropp

## **Föreläsning I15 – Båglängd och rotationsarea**

Koncept: **Båglängd och rotationsarea**

- Läsning: Avsnitt 6.3 (ej excentricitet)
- Övningar: T6.11–T6.12, Ö6.18
- Nyckelbegrepp: Båglängd, båglängdselement  $ds$ , rotationsarea, parameterform

## **Föreläsning I16 – Reserv/repetition**

- Repetition av Block 1 (Integraler)
-