

Analys I, hösten 2011

Analys I, hösten 2011

Föreläsare

[Hans-Olav Tylli](#)

Påminnelse

Inga föreläsningar veckorna 42 (17.10-21.10) och 43 (24.10-28.10). Ex tempore övning 6 måndag 17.10 (genomgång av kursprovet från 2010).

Första föreläsning på II. perioden **tisdag 1.11**. Föreläsningen ons 30.11. hålls i sal **B120** (inte i D123). Sista hemövningen 13 mån 12.12 (version av kursprovet från 2011).

Omfattning

10 sp.

Typ

Grundstudier.

Kursens ändamål

Kurserna Analys I och II är obligatoriska inom utbildningsprogrammet matematik, samt för blivande lärare med **matematik som andra undervisningsämne**. Kursen hjälper också att utveckla den nödvändiga matematiska basterminologin på svenska. Analys I (och Analys II) rekommenderas även för alla biämnestuderande som behöver bättre kunskaper i matematik.

Förhandskunskaper

Gymnasiets långa kurs i matematik. (För studeranden som endast läst gymnasiets korta kurs kan [Lukiomatematiikan kertauskurssi](#) eventuellt vara nyttig som extra bakgrund.)

Föreläsningstider

Veckorna 36-41 och 44-49 tis 10-12 B120, ons 14-16 D123, tor 10-12 C322.

Räkneövningar 2 timmar/vecka och handledningar 2 timmar/vecka (se nedan).

Första föreläsningen tis 6.9. kl 10 - 12. Första räkneövningen tor 8.9.

II. perioden börjar **tis 1.11**. Ingen föreläsning **tis 6.12**.

Kursens framskridande kan följas från en [kursdagbok](#), som också innehåller extra övningsmaterial för kursproven (från 2009)

Se även finska websidan [Analyysi I](#) för övrig praktisk information.

Prov

Översikt av provområdet till 1. kursprovet på föreläsningen **tor 13.10**.

- 1. kursprovet tor 20.10. 13-15 Exactums auditorier

Översikt av provområdet till 2. kursprovet på föreläsningen **tor 8.12**.

- 2. kursprovet tor 15.12. 13-15 Exactums auditorier

Litteratur

Ritva Hurri-Syrjänen: **Analys I (Differential- och integralkalkyl I)** (kompendium, svensk översättning); pris 5.50 euro.

Kompendiet kan köpas i Universitetstryckeriets snabbservicepunkt (Berggatan 3, i centrum). Kompendiet säljs även mot kontant betalning i Exactum (tidpunkt och plats meddelas senare). Ytterligare möjligheter beskrivs på sidan [Analyysi I](#).

Här finns [svenska översättningen](#) av kompendiet i pdf-form som kan läsas på dator.

Bredvidläsning (exempelvis): L. Myrberg: **Differentiaali- ja integraalilaskenta I, II** (Kirjayhtymä, 1974), samt engelskspråkiga (Advanced) Calculus-böcker.

Kursens innehåll

Kursen innehåller (tillsammans med vårterminens kurs Analys II) den fundamentala teorin för funktioner av en variabel. Kurserna Analys I och II är **nödvändiga** som bas för de flesta andra kurser i matematik och statistik, samt för en mångfald tillämpningar av matematik. Kursen Analys I behandlar bl.a.:

- mängder och avbildningar (allmänt)
- reella tal och deras egenskaper; olikheter med reella tal
- supremum (= minsta övre gräns) och infimum (= största undre gräns) för mängder av reella tal; fullständighetsaxiomet
- gränsvärdet av talföljder
- gränsvärdet av funktioner
- kontinuitet av funktioner
- derivatan och funktioners deriverbarhet
- olika tillämpningar av derivatan: medelvårdessatsen, lokala extremvärdespunkter, konvexitet, L'Hospitals regel etc.
- elementära funktioner och deras egenskaper: exponent- och logaritmfunktioner, potensfunktioner, hyperboliska funktioner, trigonometriska funktioner

Kursen **Vektoranalys** som behandlar analys i flera variabler föreläses på svenska våren 2012, se [Vektoranalys](#). Kursen Analys I är tillräcklig som förhandskunskap, och Vektoranalysen kan följas parallellt med kursen **Analys II**.

Anmälning

Glömde du att anmäla dej?. [Vad göra](#).

Räkneövningar

Grupp	Rum	Handledning 1	Rum	HT	Rum	Handledning 2	Instruktör
1	C130	må 13-15	C321	tor 12-14	C321	tor 14-16	Jeremias Berg

Räkneövningsuppgifter

[Övning 1](#)
[Övning 2](#)
[Övning 3](#)
[Övning 4](#)
[Övning 5](#)
[Övning 7](#) (Obs. första övning på period II)
[Övning 8](#)
[Övning 9](#)
[Övning 10](#)
[Övning 11](#)
[Övning 12](#)
[Övning 13](#) (Obs. Sista hemövningen mån 12.12, väsentligen kursprovet från 2011)

ExTempore uppgifter

[ET 1](#)
[ET 2](#)
[ET 3](#)
[ET 4](#)
[ET 5](#)
[ET 6](#)
[ET 7](#)
[ET 8](#)
[ET 9](#)
[ET 10](#)
[ET 11](#)

Modellsvar

Modellsvar till övningarna kan hittas [på den finska kursens sida](#).

1. [kursprovet](#) Modellsvar på finska websidan [Analyysi I](#)