



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

4MA122 Analytisk talteori, 7,5 högskolepoäng

4MA122 Analytic Number Theory, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2010-05-12
Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

Förkunskaper

2MA106, Elementär talteori, 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- ett antal metoder att beräkna asymptotiska medelvärden för aritmetiska funktioner,
- ett antal ekvivalenta formuleringar av primtalssatsen samt kunna visa att dessa är ekvivalenta,
- skissera beviset för Dirichlets sats om primtal i aritmetiska progressioner,
- använda primitiva rötter för att lösa vissa typer av kongruensekvationer samt för att ta fram Dirichletkaraktärer,
- skissera beviset för primtalssatsen.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Aritmetiska funktioner, speciellt Mangoldtfunktionen och Chebyshevs ψ - och θ -funktioner. Bellserier
- Medelvärdet av aritmetiska funktioner. Eulers summationsformel

- Dirichletkaraktärer
- Primitiva rötter och index
- Dirichlets sats om primtal i aritmetiska följder
- Något om Riemanns zetafunktion och beviset för primtalssatsen.

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationen sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Jefferey Stopple, *A primer of analytic number theory*, Cambridge, 2003. 270 (380) sidor.