



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA113 Geometri, 7,5 högskolepoäng

Geometry, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

GIN

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-11-11

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 4 (Områdesbehörighet 9/A9).

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- redogöra, i stora drag för strukturen hos Euklides Elementa och för axiomsystem i allmänhet
- lösa problem med linjer och cirklar
- redogöra för samspelet mellan geometri och algebra
- redogöra för grunderna i projektiv geometri och hyperbolisk geometri och lösa några problem inom områdena
- ta fram symmetrigrupperna för plana figurer
- redogöra för de tre klassiska ”olösbare” konstruktionsproblemen
- jämföra olika angreppssätt på ett geometriskt problem
- redogöra för begreppet fraktal

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Mätning av sträckor, areor och volymer
- Euklides Elementa. Axiomsystem
- Satser om trianglar och cirklar
- Konstruktioner med passare och linjal.
- Problemlösning
- Geometri och algebra – ett samspel. Symmetrigrupper för plana figurer

- Kägelsnitt
- Grunderna i projektiv geometri, hyperbolisk geometri och fraktal geometri
- Tre klassiska ”olösbara konstruktionsproblem”, och något om talkroppar.

## Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och handledning.

## Examinationsformer

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 består av inlämningsuppgifter och en muntlig tentamen.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Anders Tengstrand. *Åtta kapitel om geometri*. Studentlitteratur, 2005. 240 (311) sidor.