



## Kursplan

Fakulteten för teknik  
Institutionen för matematik

2MA183 Geometri och problemlösning för lärare i åk 7-9, 7,5  
högskolepoäng

Geometry and Problem Solving for Teachers in Grades 7-9, 7.5  
credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd 2024-12-16.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

### Förkunskaper

2MD181 Matematikdidaktik för åk 7-9, 7,5 hp och

2MA182 Grundläggande matematik för lärare i åk 7-9, 7,5

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- lösa problem, utföra beräkningar och föra resonemang inom den del av matematiken som omfattas av kursen och skriftligt kunna kommunicera dessa lösningar, beräkningar och resonemang
- redogöra för definitioner samt formulera, härleda och bevisa grundläggande teoretiska samband som är centrala i kursen.

## Innehåll

I kursen behandlas områdena geometri och problemlösning i förhållande till grundskolans matematik.

- Fördjupad behandling av problemlösning och matematiska resonemang i grundskolans geometri.
- Mätning av sträckor, areor och volymer.
- Likformighet och kongruens.
- Euklides Elementa, grundsatser och postulat. Satser om trianglar och cirklar. Konstruktioner med passare och linjal.
- Ellipser, hyperbler och parabler.
- Dynamiska geometriprogram, exempelvis GeoGebra.
- Axiomsystem, krav på axiomsystem (motsägelsefrihet, oberoende och fullständighet). Paschs axiom.
- Parallellutsagan med Kleins och Poincarés modeller för hyperbolisk geometri.
- Orientering om den matematiska perspektivläran och projektiv geometri.

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och övningar.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras individuellt genom skriftlig tentamen samt genom individuella skriftliga och muntliga redovisningar av uppgifter.

- Tentamen, 6 hp (U/G/VG)
- Redovisningar, 1 hp (U/G)
- Redovisning dynamiska geometriprogram 0,5 hp (U/G)

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

## Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

2MA160 delkurs 2, 5 hp, 2MA170 delkurs 2, 5 hp, 2MA63Ä Matematik III – Geometri, för ämneslärare, 5 hp, 1MA113 Geometri, 5 hp

## Övrigt

Kursen behandlar matematiskt innehåll med fokus mot årskurs 7-9 och motsvarar inte

ämnesstudier för behörighet i matematik mot gymnasieskolan.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

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

Material från institutionen, högst 70 sidor.