



Kursplan för:

## Matematik GR (A), Algebra och geometri, 7,5 hp

Mathematics BA (A), Algebra and Geometry, 7.5 Credits

### Allmänna data om kursen

Kurskod	MA127G
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Algebra och geometri
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1N , Kursen ligger på grundnivå och har endast gymnasiala förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för ämnesdidaktik och matematik
Inrättad	2013-10-01
Fastställd	2014-04-11
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m	2014-07-01

### Syfte

Den studerande ska förvärva grund för fortsatta studier i matematik, naturvetenskap och teknik.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utföra standardmässiga beräkningar med viss säkerhet.
- redovisa grundläggande förståelse för heltal.
- lösa elementära ekvationer med reella såväl som komplexa lösningar.
- lösa problem inom aritmetik, algebra, funktionslära och geometri genom att använda centrala begrepp, satser och metoder.
- läsa, skriva och tolka matematisk text med viss säkerhet inom aritmetik, algebra, inledande funktionslära och geometri.
- visa insikter i några klassiska geometriska satser och deras bevis.
- uttrycka något om den deduktivt logiska uppbyggnaden av Euklidisk geometri.

## Innehåll

Moment 1, Algebra, 3 hp:

- Matematisk notation och metoder: logik och matematisk argumentation, mängdlära, följder, summa/produkt-tecken och fakultet.
- Heltal: delbarhet, primtal, divisionsatsen, faktorisering och induktionsaxiomet.
- Absolutbelopp, olikheter och ekvationer.
- Funktioner: injektivitet, surjektivitet, inverterbarhet och sammansättning.
- Introduktion till komplexa tal
- Polynom: factorsatsen, polynomdivision.

Moment 2, Geometri, 4,5 hp:

- Euklidisk geometri med utgångspunkt i axiomen: Kongruens och likformighet, grundläggande geometriska satser som Pythagoras sats, kordasatsen och bisektrissatsen.
- Analytisk geometri: Kägelsnitten.
- Projektiva plan: Perspektiv, och dubbelförhållande.

## Behörighet

Grundläggande behörighet + Matematik E. Eller: Matematik 4

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Självstudier och lärarledda sammankomster, eventuellt kombinerade med andra undervisningsformer.

## Examination

Skriftlig tentamen, algebra, 3 hp

Betyg: A, B, C, D, E, Fx eller F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt

Redovisningsuppgifter, geometri 4,5 hp

Betyg: Godkänd (G) eller Underkänd (U)

För att få ett godkänt slutbetyg på kursen skall båda delmomenten ovan vara godkända.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

## Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

**Författare/red:** Anders Tengstrand

**Titel:** Åtta kapitel om geometri

**Upplaga:** Senaste upplagan

**Förlag:** Studentlitteratur

**Författare/red:** Kerstin Ekstig, Anders Vretblad

**Titel:** Algebra och geometri

**Upplaga:** Senaste upplagan

**Förlag:** Gleerups