



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MAÄ12 Grundläggande matematik - inriktning gymnasieskolan, 7,5  
högskolepoäng

Basic Mathematics - For Upper Secondary School, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2021-01-25

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

### Förkunskaper

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

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna

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

## Innehåll

Tal, logik, mängdlära, algebraiska uttryck, ekvationer och olikheter, funktioner, elementära funktioner, delare, primtal, divisionsalgoritmen, rekursiva relationer, induktion, permutationer, kombinationer, binomialsatsen, komplexa tal, komplexa talplanet, de Moivres formel, komplexa andragradsekvationer, faktorsatsen, binomiska ekvationer.

### *Professionsbas och professionell progression*

Formella matematiska resonemang varvas med heuristiska resonemang baserade på generiska exempel, grafer och liknelser. Det matematiska innehållet behandlas med användning av olika representationsformer och olika förklaringsmodeller, vilket är en grundläggande strategi för matematikundervisning.

### *Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression*

Matematiska resonemang och bevis behandlas utförligt, med utgångspunkt i matematisk logik och särskilt villkorade påståenden. Sambandet mellan definition, sats och bevis tillämpas konsekvent. Dessa tillämpningar visar vilken avgörande betydelse den logiska bevisföringen har för matematisk teoriutveckling och utveckling av matematisk förståelse.

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationen sker med skriftlig tentamen.

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

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1MA101 Grundläggande matematik, 7,5 hp 1MAÄ02 delkurs 1, 7,5 hp, 1MA401 Grundläggande matematik, 7,5 hp

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Anders Vretblad, Kerstin Ekstig, Algebra och geometri, Gleerups, senaste upplagan. 190 (311) sidor.

Kerstin Ekstig, Lennart Hellström, Håkan Sollervall, Matematik Startbok, Studentlitteratur, senaste upplagan. 150 (172) sidor

Material från institutionen, högst 50 sidor

### **Bredvidläsningslitteratur**

Kevin Houston, How to think like a Mathematician, Cambridge University Press, 2009, 200 sidor