



## KURSPLAN

# Matematik 1, 19 förutbildningspoäng

### *Mathematics 1, 19 Pre-education credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TBM107	<b>Utbildningsnivå:</b>	Förberedande nivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2017-03-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Naturvetenskapliga området
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2023-06-27	<b>Ämnesgrupp:</b>	MA1
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2023-08-01	<b>Fördjupning:</b>	GXX
<b>Version:</b>	3		

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten;

#### Kunskap och förståelse

- visa förståelse för talsystemets uppbyggnad och hanterande av symbolspråket
- visa förståelse för grundläggande vektorhantering
- visa förståelse för funktionsbegreppet applicerat på grundläggande funktioner
- visa kunskap om likformighet, kongruens och vinklar
- visa kunskap om konstruktion av grafer, dess nollställen samt samband mellan funktion och graf
- visa förståelse för begreppet komplexa tal
- visa kunskap om grunderna inom trigonometrin såsom cirkelns ekvation och definitionen av trigonometriska begrepp med enhetscirkeln
- visa förståelse för polynomfunktioner av högre grad
- visa kunskap om derivatans definition och härledning av deriveringsregler
- visa förståelse för talet  $e$  och dess egenskaper
- visa förståelse för begreppen primitiv funktion och bestämda integraler
- visa förståelse för sambandet mellan integral och derivata

#### Färdighet och förmåga

- visa förmåga att förenkla algebraiska uttryck
- visa förmåga att använda rätvinklig trigonometri
- visa förmåga att använda logaritmer
- visa förmåga att lösa andragsradsekvationer, exponentialekvationer, potensekvationer, rotekvationer samt linjära ekvationssystem
- visa förmåga att använda triangelsatserna
- visa förmåga att algebraiskt och grafiskt bestämma derivatan för olika funktioner
- visa förmåga att lösa tillämpade problem med hjälp av derivata
- visa förmåga att bestämma primitiva funktioner och kunna utföra grundläggande integralberäkningar med tillämpningar

## Innehåll

Kursen behandlar centrala matematiska begrepp. Tillämpningsuppgifterna på dessa matematiska begrepp fokuserar på naturvetenskapliga situationer.

Kursen innehåller följande moment:

- Talförståelse och symbolhantering
- Vektorer
- Ekvationer
- Funktioner
- Trigonometri
- Differentialkalkyl
- Integralkalkyl

## Undervisningsformer

Föreläsningar och andra former av studiestöd i sal eller via Internet, grupparbeten och laborationer.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet Matematik 1a eller 1b eller 1c. Eller: Matematik A (eller motsvarande kunskaper).

## Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Kursbetyget är en sammanvägning av de ingående examinationerna och utfärdas då alla examinationsmoment är godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen 1	6 fup	5/4/3/U
Tentamen 2	6 fup	5/4/3/U
Tentamen 3	7 fup	5/4/3/U

## Kurslitteratur

Matematik 5000+ Kurs 2c

Alfredsson m.fl.

Natur och kultur

ISBN: 9789127460577

Matematik 5000+ Kurs 3c Blå

Alfredsson m.fl.

Natur och kultur

ISBN 9789127455283

Kurslitteratur fastställs åtta veckor före kursstart.