

Matematik 1 för lärare
LGMA10, L9MA10
Aritmetik och Algebra
Välkommen!

Kursintroduktion = mycket info!

- ▶ Kursmål och innehåll
- ▶ Undervisningsformer
- ▶ Program på kurswebbsidan
- ▶ Examination: veckouppgifter, tentamen, datorlabbar
- ▶ Nytt för 2018
- ▶ Administration
- ▶ Olika typer av tal

Kursmål och innehåll

Ur kursplanen:

- ▶ Förkunskapskrav: Matematik D / Matematik 4
- ▶ Kurserna i Matematik avser att utveckla goda räknefärdigheter, god förståelse för begrepp och teorier, god förmåga att följa och föra resonemang samt kunskaper som utgör en god grund för verksamhet som lärare och för fortsatta studier i matematik och matematikdidaktik.

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna :

- ▶ redogöra för, tillämpa, diskutera och analysera de matematiska teorier, begrepp och metoder som kursen behandlar
- ▶ redogöra för matematikens logiska struktur och matematisk begreppsbyggnad
- ▶ identifiera och beskriva matematik som förekommer i vardagliga situationer och i andra ämnen.

Innehåll

- ▶ Olika typer av tal och operationer. Olika typer av tal: N , Z , Q , R , C , räknelagar
- ▶ Repetition/Fördjupning: Räknesätt och räknelagar, bråkräkning, absolutbelopp, kvadratrötter. Lite om komplexa tal.
- ▶ Polynom, andragradsekvationer och faktorsatsen. Kvadratkomplettering, Polynomdivision
- ▶ Olikheter. Allmänna potenser och n :te roten.
- ▶ Grunder: Positionssystem och andra talsystem.
- ▶ Funktionsbegreppet. Summa- och produkttecken
- ▶ De komplexa talen,
- ▶ Heltalen och struktur: Heltal, delbarhet, primtal, SGD, Aritmetikens fundamentalsats, Diofantiska ekvationer, Restaritmetik
- ▶ Bevisföring, Induktionsbevis.
- ▶ Polynom, med koefficienter i Z , Q , R , C

Undervisningsformer, resurser

- ▶ Mest tisdagar och fredagar, (varianter i början)
- ▶ kl.8-11.45: övningar i små grupper, kl.10-12 med lärare. Se program på websidan.
- ▶ Kl13.15-15: föreläsning (efterläsning)
- ▶ Datorlabbar (obligatoriska) 4 under kursen, 2 aritm o alg, 2 geom.

- Häfte: Aritmetik och algebra
- Boken: Vretblad, Ekstig: Algebra och Geometri
- Häfte: Explorativa övningar

- ❖ Jobba tillsammans
- ❖ Kom på övningar, föreläsningar, ställ frågor
- ❖ Använd boken, häften, Sommarmattehäftet, Internet (YouTube, Wikipedia på en)

Examination: veckouppgifter, tentamen, datorlabbar

Obligatoriskt:

- ▶ Tentamen i slutet av kursen (se en nästa vecka)
- ▶ Datorlabbar

Bra att göra (!!)

- ▶ Veckouppgifter 1 - 7, dvs varje vecka (i GUL, deadline söndag kl.22)

G på 6-7: hoppa över preliminär delen på tentan

G på 4-5: några poäng behövs från preliminär delen

< 4: gör preliminär delen!

Program på kurswebsidan

- ▶ <http://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/program/lararprogrammet/Sidor/LGMA10.aspx>
- ▶ Sida med alla lärarkurser:
- ▶ <http://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/program/lararprogrammet>

Nytt för 2018

- ▶ Direkt länk till "MapleTA" för automatiska prov i veckouppgifter
- ▶ Smidigare examination av datorlabbar
- ▶ Tenta 1v.senare: tid för repetition
- ▶ Logik och mängder flyttar till den andra delkursen
- ▶ Mer tid för komplexa tal
- ▶ Börja programmera
- ▶ Övningspass med tentauppgifter (45 min, 3 gånger)
- ▶ Prova på Kahoot

Administration

- ▶ Närvaro idag, är alla registrerade? Gör arbetsgrupper till övningar.
- ▶ Övningsgrupper: Jag gör en fördelning i arbetsgrupper, lägger ut på kurswebsidan på em. Grupp A i MVF31, gp B i MVF21/33, arbetsgrupp på 4-5
- ▶ Passerkort: få tillgång till Laplace (studentlunch- och studielokal), huset, datorlabb: fås på GU-kortet, på MVs expedition, bredvid MV-foajén, vardagar kl.11-13.
- ▶ Wifi på campus: Eduroam (samma som andra universitetslokaler)
- ▶ Datorkonto för Chalmersdatorer (i labbsalarna): fås på Chalmers bibliotek kl.11-15, eller torsdag/fredag på MVs helpdesk (låghuset, nära gångbron).
- ▶ Lokaler: Euler, Pascal, MVF21, MVF31, MVF33, helpdesk, expedition: ta rundtur efter föreläsningen.
- ▶ Studievägledare (Damiano Ognissanti, Hans Westergren) och administratör (Jeanette Montell) presenterar sig på torsdag
- ▶ Vill du vara studentrepresentant och utvärdera kursen? 1 mittmöte och 1 slutmöte. (även utvärdera VFU1 i MA)

Olika typer av tal

- ▶ Delar ut häftet, finns även på websidan
- ▶ Vad finns det för olika ”typer” av tal?
- ▶ Rita \mathbf{N} , \mathbf{Z} , \mathbf{Q} , \mathbf{R} , $\mathbf{(C)}$ som mängder och tallinjen
- ▶ Vilka operationer funkar med alla tal av varje typ (ger tal av samma typ)?
- ▶ Definiera invers operation: subtraktion, division
- ▶ Utvidga operationer från ena mängd till större
- ▶ Viktigt att räknelagarna fortsätter att gälla
- ▶ Räknelagarna??