

# Matematik 2a, 100 poäng

## Kurskod: MATMAT02a

Kursen matematik 2a omfattar punkterna 1–7 under rubriken Ämnets syfte.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

#### Taluppfattning, aritmetik och algebra

- Metoder för beräkningar vid budgetering.
- Metoder för beräkningar med potenser med rationella exponenter.
- Strategier för att formulera algebraiska uttryck, formler och ekvationer kopplat till konkreta situationer och karaktärsämnen.
- Hantering av kvadrerings- och konjugatregeln i samband med ekvationslösning.
- Räta linjens ekvation samt hur analytisk geometri binder ihop geometriska och algebraiska begrepp.
- Användning av linjära ekvationssystem i problemlösningssituationer.
- Algebraiska och grafiska metoder för att lösa potens- och andragradsekvationer samt linjära ekvationssystem.
- Lösning av exponentialekvationer genom prövning och grafiska metoder.

#### Geometri

- Fördjupning av geometriska begrepp valda utifrån karaktärsämnenas behov, till exempel sinus, cosinus, tangens, vektorer och symmetrier.
- Matematisk argumentation med hjälp av grundläggande logik inklusive implikation och ekvivalens samt jämförelser med hur man argumenterar i vardagliga och yrkesmässiga sammanhang.

#### Samband och förändring

- Begreppet funktion, definitions- och värdemängd. Tillämpningar av och egenskaper hos linjära funktioner samt potens-, andragrads- och exponentialfunktioner.
- Representationer av funktioner, till exempel i form av ord, gestaltning, funktionsuttryck, tabeller och grafer.
- Konstruktion av grafer till funktioner samt bestämning av funktionsvärde och nollställe, utan och med digitala verktyg.
- Skillnader mellan begreppen ekvation, algebraiskt uttryck och funktion.

#### Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive användning av digitala medier och verktyg.
- Hur matematiken kan användas som verktyg i behandlingen av omfångsrika problemsituationer i karaktärsämnen. Matematikens möjligheter och begränsningar i dessa situationer.
- Matematiska problem av betydelse för samhällsliv och tillämpningar i andra ämnen.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.