

# Matematik 1b, 100 poäng

## Kurskod: MATMAT01b

Kursen matematik 1b omfattar punkterna 1–7 under rubriken Ämnets syfte. I kursen behandlas grundläggande kunskaper i ämnet.

## Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

### Taluppfattning, aritmetik och algebra

- Egenskaper hos mängden av heltal, olika talbaser samt begreppen primtal och delbarhet.
- Metoder för beräkningar inom vardagslivet och karaktärsämnena med reella tal skrivna på olika former inklusive potenser med heltalsexponenter samt strategier för användning av digitala verktyg.
- Hantering av algebraiska uttryck och för karaktärsämnena relevanta formler.
- Begreppet linjär olikhet.
- Algebraiska och grafiska metoder för att lösa linjära ekvationer och olikheter samt potensekvationer.

### Geometri

- Begreppet symmetri och olika typer av symmetriska transformationer av figurer i planet samt symmetriens förekomst i naturen och i konst från olika kulturer.
- Representationer av geometriska objekt och symmetrier med ord, praktiska konstruktioner och estetiska uttryckssätt.
- Matematisk argumentation med hjälp av grundläggande logik inklusive implikation och ekvivalens samt jämförelser med hur man argumenterar i vardagliga sammanhang och inom olika ämnesområden.
- Illustration av begreppen definition, sats och bevis, till exempel med Pythagoras sats och triangelns vinkelsumma.

### Samband och förändring

- Fördjupning av procentbegreppet: promille, ppm och procentenheter.
- Begreppen förändringsfaktor och index samt metoder för beräkning av räntor och amorteringar för olika typer av lån.
- Begreppen funktion, definitions- och värdemängd samt egenskaper hos linjära funktioner och potens- och exponentialfunktioner.
- Representationer av funktioner, till exempel i form av ord, gestaltning, funktionsuttryck, tabeller och grafer.
- Skillnader mellan begreppen ekvation, algebraiskt uttryck och funktion.

### Sannolikhet och statistik

- Granskning av hur statistiska metoder och resultat används i samhället och inom vetenskap.
- Begreppen beroende och oberoende händelser samt metoder för beräkning av sannolikheter vid slumpförsök i flera steg med exempel från spel och risk- och säkerhetsbedömningar.

### Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive användning av digitala medier och verktyg.
- Matematiska problem av betydelse för privatekonomi, samhällsliv och tillämpningar i andra ämnen.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.