

Matematik 3b, 100 poäng

Kurskod: MATMAT03b

Kursen matematik 3b omfattar punkterna 1–7 under rubriken Ämnets syfte.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

Algebra

- Begreppen polynom och rationella uttryck samt generalisering av aritmetikens lagar till hantering av dessa begrepp.
- Algebraiska och grafiska metoder för att lösa polynomekvationer av högre grad.

Samband och förändring

- Användning av begreppet geometrisk summa samt linjär optimering i tillämpningar som är relevanta för karaktärsämnen.
- Orientering kring kontinuerlig och diskret funktion samt begreppet gränsvärde.
- Egenskaper hos polynomfunktioner av högre grad.
- Begreppen sekant, tangent, ändringskvot och derivata för en funktion.
- Härledning och användning av deriveringsregler för potens- och exponentialfunktioner samt summor av funktioner.
- Introduktion av talet e och dess egenskaper.
- Algebraiska och grafiska metoder för bestämning av derivatans värde för en funktion.
- Algebraiska och grafiska metoder för lösning av extremvärdesproblem inklusive teckenstudium och andraderivatan.
- Samband mellan en funktions graf och funktionens första- och andraderivata.
- Begreppen primitiv funktion och bestämd integral samt sambandet mellan integral och derivata.
- Bestämning av enkla integraler i tillämpningar som är relevanta för karaktärsämnen.

Problemlösning

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