

Centralt innehåll

Matematik 5

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

Samband och förändring

- Strategier för att ställa upp och tolka differentialekvationer som modeller för verkliga situationer.
- Användning och lösning av differentialekvationer med digitala verktyg inom olika områden som är relevanta för karaktärsämnena.

Diskret matematik

- Begreppet mängd, operationer på mängder, mängdlärens notationer och venndiagram.
- Begreppet kongruens hos hela tal och kongruensräkning, såväl med som utan digitala verktyg.
- Begreppen permutation och kombination.
- Metoder för beräkning av antalet kombinationer och permutationer, såväl med som utan digitala verktyg, samt motivering av metodernas giltighet.
- Begreppet graf, olika typer av grafer och dess egenskaper samt några kända grafteoretiska problem.
- Begreppen rekursion och talföljd.
- Induktionsbevis med konkreta exempel från till exempel talteoriområdet.

Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive modellering av olika situationer, såväl med som utan digitala verktyg och programmering.
- Omfångsrika problemsituationer inom karaktärsämnena som även fördjupar kunskaper om integraler och derivata. Matematikens möjligheter och begränsningar som verktyg i dessa situationer samt digitala verktygs möjligheter och begränsningar vid problemlösning.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.