

# Centralt innehåll Ma 5 enligt skolverket

---

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, mängdlärorens notationer och venndiagram.
- **Begreppet kongruens** hos hela tal och kongruensräkning.
- **Begreppen permutation och kombination.**
- Metoder för beräkning av antalet kombinationer och permutationer 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 användning av digitala medier och verktyg.
- Omfångsrika problemsituationer inom karaktärsämnena som även fördjupar kunskaper om integraler och derivata. Matematikens möjligheter och begränsningar som verktyg i dessa situationer.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.