

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

Aritmetik, algebra och geometri

- Metoder för beräkningar med komplexa tal skrivna på olika former inklusive rektangulär och polär form, såväl med som utan digitala verktyg.
- Komplexa talplanet, representation av komplext tal som punkt och vektor.
- Konjugat och absolutbelopp av ett komplext tal.
- Användning och bevis av de Moivres formel.
- Algebraiska och grafiska metoder för att lösa enkla polynomekvationer med komplexa rötter och reella polynomekvationer av högre grad, även med hjälp av faktorsatsen. Användning av numeriska och symbolhanterande verktyg för att lösa polynomekvationer.
- Hantering av trigonometriska uttryck samt bevis och användning av trigonometriska formler inklusive trigonometriska ettan och additionsformler.
- Algebraiska och grafiska metoder för att lösa trigonometriska ekvationer, såväl med som utan numeriska och symbolhanterande verktyg.
- Olika bevismetoder inom matematiken med exempel från områdena aritmetik, algebra eller geometri.

Samband och förändring

- Egenskaper hos trigonometriska funktioner, logaritmfunktioner, sammansatta funktioner och absolutbeloppet som funktion.
- Skissning av grafer och tillhörande asymptoter utan digitala verktyg.
- Härledning och användning av deriveringsregler för trigonometriska, logaritm-, exponential- och sammansatta funktioner samt produkt och kvot av funktioner.
- Algebraiska och grafiska metoder för bestämning av integraler inklusive beräkningar av storheter och sannolikhetsfördelning, såväl med som utan numeriska och symbolhanterande verktyg.
- Begreppet differentialekvation och dess egenskaper i enkla tillämpningar som är relevanta för karaktärsämnen.

Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive modellering av olika situationer, såväl med som utan digitala verktyg och programmering.
- Matematiska problem av betydelse för samhällsliv och tillämpningar i andra ämnen.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.