
Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

Aritmetik, algebra

- Begreppet **absolutbelopp**.
- Begreppen **polynom** och **rationella uttryck** samt generalisering av aritmetikens lagar för hantering av dessa begrepp, såväl med som utan symbolhanterande verktyg.

Samband och förändring

- Orientering när det gäller **kontinuerlig och diskret funktion** samt begreppet **gränsvärde**.
- Egenskaper hos **polynomfunktioner av högre grad**.
 - *Pascals triangel*

PROV

- Begreppen **sekant, tangent, ändringskvot** och **derivata** för en funktion.
- Härledning och användning av deriveringsregler för
 - **potens-** och
 - Introduktion av **talet e** och dess egenskaper. (*definiera e som gränsvärde*)
 - **exponentialfunktioner** samt
 - **summor av funktioner**. (*sammanfattning av deriveringsregler*)
- Algebraiska och **grafiska metoder för bestämning av derivatans värde för en funktion**, såväl med som utan numeriska och symbolhanterande verktyg.

PROV ?

- Algebraiska och grafiska **metoder för lösning av extremvärdesproblem** inklusive **teckenstudium, andraderivata** och användning av numeriska och symbolhanterande verktyg.
- Samband mellan en **funktions graf och funktionens första- och andraderivata**.

PROV

och geometri

- Egenskaper hos **cirkelns ekvation** och **enhetscirkeln** för att definiera trigonometriska begrepp.
- Bevis och användning av **cosinus(3)-**, **sinus(2)-** och **areasatsen(1)** för en godtycklig triangel.

Samband och förändring - Integraler

- Begreppen **primitiv funktion** och **bestämd integral** samt sambandet mellan integral och derivata.
- Bestämning av enkla integraler såväl med som utan digitala verktyg i **tillämpningar** som är relevanta för **karaktärsämnen**.

PROV

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.