



Matematik TBasC

Introductory mathematics preparatory

7,5 veckor

7,5 weeks

Ladokkod: TX051X

Revision: 2.0

Fastställd av: Institutionsstyrelsen 2010-11-22

Gäller från: HT 2010

Nivå: Förberedande nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (GXX)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp:

Förkunskapskrav: Antagen till tekniskt basår eller tekniskt/naturvetenskapligt basår.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Algebra: polynom, rationella tal och uttryck.
- Potensfunktioner, exponentialfunktioner och logaritmer.
- Begreppen ändringskvot och derivata.
- Grafisk och numerisk uppskattning av derivatans värde.
- Deriveringsregler för polynom-, potens- och exponential-funktioner, talet e .
- Sambandet mellan en funktions graf och dess derivata av första ordningen.
- Grafritande räknare som hjälpmedel vid studier av funktioner och dess derivator samt vid numerisk problemlösning.
- Geometriska och aritmetiska talföljder.

Mål

Studenten skall efter genomgången kurs

- kunna ställa upp, förenkla och använda uttryck med polynom
- kunna ställa upp, förenkla och använda rationella uttryck
- kunna tolka och använda logaritmer och potenser med reella exponenter samt kunna tillämpa dessa vid problemlösning
- kunna förklara, åskådliggöra och använda begreppen ändringskvot och derivata för en funktion samt använda dessa för att beskriva egenskaper hos funktionen och dess graf
- med hjälp av definition av derivata kunna bestämma derivatans värde samt härleda deriveringsregler för polynomfunktioner
- kunna uppskatta derivatans värde numeriskt och grafiskt
- kunna, med hjälp av deriveringsregler, beräkna derivatan av polynomfunktioner, potensfunktioner och exponentialfunktioner och i samband därmed beskriva varför och hur talet e införs
- kunna använda sambandet mellan en funktions graf och dess derivata i olika tillämpade sammanhang med och utan grafritande hjälpmedel
- kunna göra beräkningar på några enkla talföljder
- kunna utnyttja datorer och/eller grafiska räknare som hjälpmedel vid studier av matematiska modeller i olika tillämpade sammanhang.

Undervisningsformer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen

Lärandemål:

Poäng: 7,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Alfredsson m.fl.: Matematik 4000 kurs C & D, Blå

Grafritande räknedosa: Texas Instruments TI83 eller TI-84.

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt