



# HÖGSKOLAN I GÄVLE

## Basmatematik 3c 11 fup

*Basic Mathematics 3c 11 pec*

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

### Version

**Beslutad den**

**Gäller fr.o.m.**

2019-11-22

**HT2020**

<b>Fördjupning</b>	XXX
<b>Utbildningsnivå</b>	Förberedande nivå
<b>Kurskod</b>	MAX009
<b>Högskolepoäng</b>	11 fup
<b>Huvudområde</b>	Ej definierat
<b>Ämnesgrupp</b>	Matematik
<b>Utbildningsområde</b>	Naturvetenskapliga området 100.0 %

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. använda grundläggande algebraiska metoder och deriveringsregler
2. arbeta med vissa funktioner och deras derivator
3. redogöra för begreppen funktion och derivata
4. rita kurvor med hjälp av första- och andraderivata
5. redogöra för sambandet mellan en funktions graf, dess första- och andraderivata samt dess integral
6. beräkna enkla integraler
7. redogöra för trigonometriska definitioner och dess samband med enhetscirkeln
8. lösa problem med hjälp av trigonometriska satser.

### Kursens innehåll

Delkurs 1

Trigonometri: rätvinkliga trianglar, cirkelns ekvation, godtyckliga trianglar, enhetscirkeln

Algebra och polynom: räkneregler, potenser, kvadratrötter, ekvationer, faktorisering

Rationella uttryck: förlängning och förkortning, addition och subtraktion, multiplikation och division

Funktioner: räta linjens ekvation, andragsgradsfunktioner, exponentialfunktioner, logaritmfunktioner och potensfunktioner

Derivator: ändringskvoter, gränsvärde, derivatans definition, deriveringsregler för kursens

funktioner, tillämpningar och problemlösning

Delkurs 2

Graf och derivata: första- och andraderivatan, extremvärden, växande och avtagande, största och minsta värde, tillämpningar och problemlösning, funktioners deriverbarhet

Integraler: primitiva funktioner, integralberäkningar, tillämpningar och problemlösning

Geometrisk summa

Trigonometri: areasatsen, sinussatsen, cosinussatsen, tillämpningar och problemlösning

Komplettering: absolutbelopp, rotkvationer, skissa grafer, tillämpningar och problemlösning

Kursens innehåll motsvarar gymnasieskolans kurs Matematik 3c.

**Undervisning**

Föreläsningar, seminarier och räkneövningar

**Förkunskaper**

Grundläggande behörighet + Matematik 2a eller 2b eller 2c eller motsvarande

**Examinationsform**

Skriftliga tentamina

0010 Skriftlig tentamen: Delkurs 1 examinerar lärandemål 1-3, betyg U, G.

0020 Skriftlig tentamen: Delkurs 2 examinerar lärandemål 4-8, betyg U, G.

**Betyg**

Godkänd och Underkänd

**Övriga föreskrifter**

Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.

**Hållbar utveckling**

Kursen har inslag av hållbar utveckling.

**Moment**

0001 Skriftlig tentamen: Delkurs 1

5,5 fup

Betyg: UG

0002 Skriftlig tentamen: Delkurs 2

5,5 fup

Betyg: UG