



# 5B1134 Matematik och modeller

Kurspresentation 31 augusti 2006



## Syfte och innehåll

- **Syfte**
  - ▶ Att överbygga mellan gymnasiekursen Matematik C och de första kurser i matematik som ges på KTHs civilingenjörsprogram
  - ▶ Att visa hur matematiken kommer till användning genom matematiska modeller.
- **Kursinnehåll**
  - ▶ Matematiska modeller
  - ▶ Geometri med trigonometri
  - ▶ Trigonometriska funktioner, ekvationer och formler
  - ▶ Derivator med tillämpningar
  - ▶ Integraler med tillämpningar



## Mål

Efter kursen ska studenten kunna

- använda trigonometriska funktioner för att ställa upp och lösa geometriska problem, exempelvis beräkna sidor och vinklar i trianglar.
- använda enhetscirkeln för att härleda trigonometriska samband
- använda och härleda deriveringsregler för sammansättning, produkt och kvot av funktioner.
- använda integraler och derivator för att lösa rena och tillämpade problem
- förklara begreppen integral och primitiv funktion och sambandet mellan integral och derivata
- ställa upp matematiska modeller som innefattar trigonometriska funktioner, derivator och integraler
- kritiskt granska matematiska modellers och beräkningars korrekthet och relevans



## Undervisning

Kursen går under sex veckor med

- Föreläsning Måndag, 13-15
- Lektion Tisdag, 8-10
- Räknestuga Tisdag, 10-12
- Lektion Tisdag, 13-15
- Räknestuga Tisdag, 15-17
- Lektion Torsdag, 8-10
- Räknestuga Torsdag, 10-12
- Lektion Torsdag, 13-15
- Räknestuga Torsdag, 15-17



## Examination

- En **skriftlig tentamen**, TENA (3 poäng)
  - ▶ Måndagen den 16 oktober kl 14.00-17.00
- Alternativ löpande examination
  - ▶ 4 **kontrollskrivningar**, Må 10.15-11.15 (11/9, 18/9, 2/10, 9/10)
- Den löpande examinationen ersätter delar av eller hela tentamen.
- **Kompletteringstentamen**
  - ▶ Måndagen den 23 oktober kl 10.15-11.15
- En **inlämningsuppgift**, INL1 (1 poäng), med skriftlig och muntlig redovisning
  - ▶ Måndagen den 25 september och torsdagen den 12 oktober

|  |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | KS1 | KS2 | INL | KS3 | KS4 | INL | TEN |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



## Egenbedömning

- Vid kontrollskrivningar och tentamen tillämpas **egenbedömning**.
- Efter skrivtidens slut får studenten bedöma sin egen skrivning med hjälp av
  - ▶ Lösningförslag
  - ▶ Bedömningskriterier
  - ▶ **Rödpena**
- Skrivningarna slutgranskas och poängsätts sedan av examinator.

## Skriftlig presentation

3 av 12 poäng på varje uppgift kommer att vara presentationspoäng som bedöms enligt följande:

- **(0 poäng)** Lösningen saknar helt förklarande text eller är mycket osammanhängande med ekvationer, formler och beräkningar utspridda över papperet.
- **(1 poäng)** Lösningen har dåligt med förklarande text eller förklarande text som är tvetydig eller svår att förstå.
- **(2 poäng)** Lösningen har förklarande text till de flesta formler och beräkningar, men inte överallt där det skulle behövas, eller lösningen har förklarande text i så stor omfattning att tankegången drunknar i text.
- **(3 poäng)** Lösningen har bra förklarande text till alla formler och beräkningar.



7

## Betyg

- Vi kommer att sätta betyg i två olika betygssystem
  - ↳ U,3,4,5
  - ↳ ECTS-betyg, A-F
- På inlämningsuppgiften ges endast G. Om den inte blir godkänd vid redovisningen bokas en tid för ny redovisning.
- Var och en av de fyra delarna ger upp till 12 poäng. För att bli godkänt krävs 6 poäng på varje del. Betyget ges sedan av poängsumman.

| ECTS-betyg | KTH-betyg | Poäng |
|------------|-----------|-------|
| A          | 5         | 42-48 |
| B          | 4         | 35-41 |
| C          | 4         | 30-34 |
| D          | 3         | 27-29 |
| E          | 3         | 24-26 |



8

## Lärare

- Kursansvarig föreläsare
  - ↳ Mats Boij
- Lektionslärare
  - ↳ Grupp 1, Göran Hulth
  - ↳ Grupp 2, Joanna Nilsson
  - ↳ Grupp 3, Anna Torstensson
  - ↳ Grupp 4, Jonas Söderberg
- Räknestugeassistenter
  - ↳ Grupp 1, Maria Svärth
  - ↳ Grupp 2, Kristina Olofsson
  - ↳ Grupp 3, Emma Enström
  - ↳ Grupp 4, Gabriel Edis
- Grupp 1 är främst till för dem som inte läst Matematik D eller motsvarande kurs. Här kommer också att finnas ytterligare hjälp på räknestugorna.



9

## Kursvärdering

- En kursnämnd har kontakt med kursansvarig under kursens gång för att löpande utvärdera kursen.
- För att få in synpunkter från alla studenter anordnas
  - ↳ **Mittkursenkät** efter två veckor
  - ↳ **Slutenkät** efter kursens slut
- Materialet bearbetas av kursnämnd tillsammans med kursansvarig
- Kursansvarig avslutar med att skriva en **kursanalys**.

Högskolan skall ge de studenter som deltar i eller har avslutat en kurs en möjlighet att framföra sina erfarenheter av och synpunkter på kursen genom en kursvärdering som anordnas av högskolan.  
(Högskoleförordningen 14§)



10

## Kurswebbsida

På kurswebbsidan kommer att finnas

- Aktuell information
- Utdelat material
- Resultat från examinationen
- Övrig dokumentation om kursen



Gå via Institutionen för matematik på [www.math.kth.se](http://www.math.kth.se) eller gå direkt till <http://www.math.kth.se/math/student/courses/SB1134/S/200607>

11

## Matematikjour

Under terminstid kommer det att finnas en bemannad matematikjour som är öppen för alla KTHs studenter.

- **Tid** Måndag-Torsdag, kl 15-18
- **Plats** Ljusgården, Lindstedtsvägen 5



12