



NTNU

Det skapende universitet

TMA4100 Matematikk 1, høst 2013

Teknostart forelesning 1

Velkommen til TMA4100

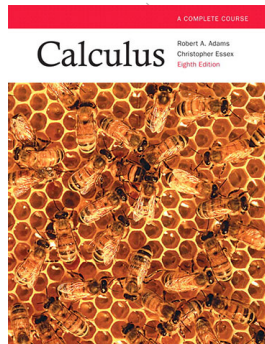
Matematikk 1

Emnets nettside

- Emnets nettside finner dere på <https://wiki.math.ntnu.no/tma4100/2013h>.
- (Alternativt, søk på *TMA4100 2013*).
- På nettsiden finner dere all den informasjonen om emnet dere trenger samt en masse nyttig undervisningsmateriell.
- Hver uke finnes en plan for inneværende ukes aktiviteter.
- Vi skal se nærmere på nettsiden i morgen.

Lærebok

- Adams og Essex: *Calculus, eighth edition*.
- Boken kan kjøpes i et spesielt 2-bind paperback utgave på *akademika*.
- Det spiller ingen rolle om dere kjøper spesialutgaven eller originalutgaven (den eneste forskjellen er at spesialutgaven er delt i to bind).



Program for teknostart

- **Torsdag 15. aug 10:15-11:00**

- Velkomst
- Informasjon om emnet
- Hva er matematikk og hvorfor må dere studere det?
- Oversikt over temaene i Matematikk 1

- **Fredag 16. aug 08:15-11:00**

- Mer informasjon om emnet
- Hva forventer vi av dere og hva kan dere forvente av oss?
- Litt om matematikk, logikk og mengdelære
(forelesning+oppgaver)

Program for teknostart

- **Mandag 19. aug 08:15-11:00**
 - Litt om matematikk, logikk og mengdelære (forelesning+oppgaver)
- **Tirsdag 20. aug 10:15-11:00**
 - Introduksjon og installasjon av Maple (ta med laptop hvis dere har)
- **Onsdag 21. aug 08:15-11:00**
 - Avsnitt 1.1–1.3 (forelesning+oppgaver)
- **Torsdag 22. aug 08:15-11:00**
 - Avsnitt 1.4–1.5 (forelesning+oppgaver)

Datamaskin

Vi skal i Matematikk 1 bruke Maple som er en matematisk programvare (mer informasjon om dette på tirsdag).

Dere skal også ta ukentlige online tester (mer informasjon om dette i morgen).

- Dere har derfor bruk for adgang til en datamaskin.
- Hvis dere ikke har egen datamaskin kan dere bruke NTNUs datasaler (se informasjon på nettsiden).
- Det spille ingen rolle om dere bruker Windows, Mac eller Linux (se nettsiden for minimum spesifikasjoner).

Hva er matematikk og hvorfor må dere studere det?

- Matematikk er mye mer enn det dere kjenner fra videregående skole (og det dere skal lære i Matematikk 1).
- Matematikk er det systematiske studiet av abstrakte begreper som mengde, struktur, rom og endring.
- Matematikk er også et verktøy som kan brukes til å løse konkrete problemer.
- Matematikk er svært nyttig: stor sett alle tekniske framskritt bygger på matematikk.
- Matematikk er et språk som man må mestre for å lese faglitteratur og å kommunisere med andre.
- Matematikk trener en til abstrakt tenkning og til å forstå kompliserte ting.

Hva er Matematikk 1?

Emnet for Matematikk 1 er *kalkulus*, dvs. den grenen av matematikken som omhandler grenseverdier av funksjoner, kontinuitet, derivasjon og integrasjon.

Hva er Matematikk 1?

I Matematikk 1 skal vi studere følgende 9 temaer:

- 1 Grenseverdier og kontinuitet
- 2 Derivasjon
- 3 Transcendentale funksjoner
- 4 Anvendelser av derivasjon
- 5 Integrasjon
- 6 Teknikker for integrasjon
- 7 Anvendelser av integrasjon
- 8 Differensiallikninger
- 9 Følger, rekker og potensrekker

Hva er Matematikk 1?

- Størsteparten av temaene er kjent fra videregående skole, men vi går mer i dybden med temaene og fokuserer mer på forståelsen snarere enn mestring av teknikker.
- Ikke alle temaer vil være likerelevante for alle studieprogrammer, men de bygger på hverandre, så det er viktig å henge med i gjennom hele semesteret.
- Ikke alle har samme bakgrunn, så noen vil oppleve at vi gjør ting på andre (og mer teoretiske) måter enn de har lært.
- Matematikk 1 gir grunnlag for videre læring av matematikk, så det er viktig å henge godt med.