

Studiemetode, Matematik 1 på DTU

Herunder findes nogle gode råd til studieteknik, som kan booste din læring.

Brug dem, hvis du synes det lyder fornuftigt. Ellers find din egen metode.

Steen Toft Jørgensen

Fra elev til studerende

Det er vigtigt, at man som 1. års studerende opfører sig som en **studerende** frem for en elev, som man er vant til i gymnasiet. En elev gør det læreren siger og helst ikke mere, mens en studerende selv opsøger viden og selv holder øje med afleveringer og planlægger fremadrettet.

På universitetet er der ingen, som registrerer fravær fra timerne, og ingen som overhører dig i dagens lektie.

Det er dit eget ansvar, at du får lært pensum – og gerne interesserer dig for stof ud over pensum.

Hjemmeopgaver

En vigtig ting er, at man ikke kan aflevere en opgavebesvarelse for sent!

Læg afleveringsfristen ind i din (elektroniske) kalender (på din mobiltelefon), så du i tide får løst opgaven.

Start på opgaven i god tid!

Det er ikke sikkert, at du lang tid før fristen kan løse hele sættet – men så løs det, du har lært pensum nok til.

Noter dig, hvornår der er mulighed for hjælp fra klasselæreren, hvis du er i tvivl mht. forståelse og metoder.

Der er afsat ½ times vejledning den sidste Store Dag inden afleveringsfristen.

Hjemmeopgaverne skal løses **individuel**. Man må gerne snakke sammen og give tips, men gruppearbejde (hvor arbejdet deles ud) er ikke tilladt. Det vil være snyd, og fanges måske i plagiatkontrollen.

I hjemmeopgaver på Matematik 1 skal du i din besvarelse vise, at du forstår den grundlæggende teori og de tilhørende grundlæggende metoder. Og at du kan skrive forståeligt både matematisk og i alm. sprog.

I starten af opgavesættet står der nogle **læringsmål**, som du skal sørge for at opfylde. Ofte handler de om, at man skal lave **håndregning** – og ikke bare anvende en smart Maple-kommando.

Besvarelsen må godt anvende simuleret håndregning. Dvs. man anvender Maple til at skrive i, og anvender basale kommandoer, som viser forståelsen og blot overlader simple udregninger til Maple.

F.eks. *RowOperation*, hvor du med parameter-valget skal vise hvad Maple skal gøre, men slipper for regnefejl idet Maple udfører kommandoen.

Du behøver kun at vise læringsmålene én gang. Næste gang du skal gøre det samme, må du anvende en hurtig kommando. F.eks. bruge *LinearSolve*, når du HAR vist tidligere, hvordan man med rækkeoperationer kan løse et lineært ligningssystem.

Afleveringen af besvarelsen på et hjemmeopgavesæt sker ved upload af en PDF-fil.

Det er vigtigt, at der er tale om en **PDF-fil**. Og man må kun uploade **én samlet PDF-fil**, så anvender man flere metoder/værktøjer, så skal det hele flettes sammen i **én** PDF-fil.

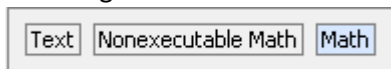
NB: Ved hjemmeopgavesæt nr. 1 er vi ikke kommet i gang med Maple endnu.

Så hvordan kan man skrive afleveringen til Hjem1?

- Skrive i **hånden på papir**. Så **scanner** man papirerne til én PDF-fil. Sørg for at kontrasten er STOR!
- Skrive i **hånden på papir**. Så tager man **foto** af siderne og samler det i tekstbehandling til én PDF-fil. Sørg for at billederne er LÆSBARE og ikke er forvrængede.

- c. Skrive det hele i **LaTeX** og konvertere til én PDF-fil. Det tager LANG tid!
- d. Skrive det hele i tekstbehandling som **Word** og konvertere til én PDF-fil.
- e. Skrive det hele i **Maple** og konvertere til én PDF-fil (brug File, Export As, PDF i Windows).

Ved brug et "Document" skal man blot holde øje med de 2 mulige modes:



Når man indskriver håndregning, så anvender man KUN "Text" og "Nonexecutable Math".

Med "Nonexecutable Math" kan man let skrive formlerne PÆNT!

Hvad gør man, når der forlanges illustrationer i Hjem1?

- a. Anvender man Maple ovenfor og kender til plotning i Maple (kommer senere), så kan man naturligvis bruge "Math" og plotte i Maple og have hele besvarelsen der.
- b. Man kan tegne graf i f.eks. GeoGebra eller et andet program. Så kan man indsætte skærmbillede i Word/Maple eller hvad man skriver i
- c. Low Tech udgave: man skitserer en graf på papir. Derefter scannes eller fotograferes.

Forelæsninger

Pensum står i de såkaldte eNoter, som kan hentes på Mat1-hjemmesiden. Du kan også købe en papirudgave af eNoterne. Overvej hvad du foretrækker.

Det er en god ide at kikke på dagsordenen dagen **før** forelæsningen. På den måde får du overblik over sværhedsgraden af stoffet, og kan overskue om de eksempler, der vises på tavlen, står i eNoterne.

Undlad at skrive omfattende noter til forelæsningen – det er en dårlig vane! Hvis du noterer alt, så kan du ikke tænke og forstå samtidigt. Brug tiden på at forstå, og noter kun nye interessante eksempler, eller korte huskesætninger.

Forelæsningerne optages på video (med lyd), og der zoomes ind på tavlen, så skriveriet kan læses. Videoerne lægges ud til streaming.

På skema A kan du vælge at se videoen fra sidste år frem for at gå til forelæsning – ændringerne er minimale.

På skema C kan du vælge at se videoen fra skema A eller B (evt. se forelæsning live på engelsk).

Det giver mulighed for at komme stoffet igennem aftenen **før** forelæsningen, og så gå tidligt i gang med gruppeopgaverne. **Gå gerne i gang længe før klasselæreren dukker op kl. 13!**

Hvis man er syg, kan man blive hjemme og se video fra forelæsningen.

Gruppregningen

Det er utroligt vigtigt at møde op til gruppregningen. På den måde lærer man visse fif fra klasselæreren og medstuderende.

Det er fristende blot at se forelæsningen på video, og så regne opgave hjemme. Men det giver stor risiko for frafald.

Det er vigtigt, at du ikke bare sidder for dig selv ved gruppregningen og regner opgaverne.

Sørg for at arbejde i en **studiegruppe**. Al erfaring siger at det øger sandsynligheden for at bestå eksamen.

Gruppearbejde er også vigtigt, når der er temaøvelse. Det er der ca. 7 gange pr. år.

Og en gruppe på 6 studerende arbejder sammen i forårets 3-ugers projekt i matematik.

Sørg for at få hjælp og vejledning fra **klasselæreren** i de 3 timer, som lærerne er til stede ved gruppregningen på Store Dag.

Temaøvelser

Når der står temaøvelse på dagsordenen, så skal der arbejdes i grupper!

Når temaopgaven er uploadet kan man gå i gang, og må selv aftale med gruppen, hvornår man mødes.

Der er så ikke forelæsning i den uge på Lille Dag. Der afsluttes med Ugens Test i temaopgaven.

Første temaøvelse er på Lille Dag i semesteruge 4!

Karakterer

Det er utrolig komplekst, hvordan den endelige karakter for Matematik 1 udregnes.

Se: <https://01005.compute.dtu.dk/Info-Eksamensregler>

Ved returnering af de rettede hjemmeopgaver modtager de studerende alene et **romertal: I, II, III, IV**.

I er det bedste, IV er dumpet. II er det mest normale. I kræver en næsten perfekt besvarelse.

Karakteren for hjemmeopgaver består af:

- bedømmelser af de 7 sæt
- temaøvelses test

Hvordan det sammenregnes til en hjemmeopgave karakter er ukendt – også for klasselæreren!

Eksamen (foreløbig omtale er ændret meget de sidste 2 år pga. corona)

For at kunne klare sig godt til den skriftlige eksamen i december og maj er det vigtigt, at du får styr på 3 ting:

1. teorien
2. håndregning
3. Maple-kommandoer

Der er først **1-times prøve** på papir **uden** hjælpemidler af nogen art!

Der er tale om 10 opgaver ud af ca. 70 opgaver kendt fra ugens test.

Dernæst **2-timers prøven** med alle alm. hjælpemidler. Dvs. bøger, egne noter, eNoter, Maple-demoer, regnede opgaver osv. Tilgængelig på papir eller på egen PC (uden adgang til internettet). Det forventes, at du skriver og regner i Maple, og til slut konverterer besvarelsen til PDF, og uploader den.

Der er normalt 4 opgave med 2-3 spørgsmål i hver.

Da der kun er 2 timer til rådighed, er det vigtigt, at du har styr på teorien og metoderne. Og kender de gode Maple-kommandoer, som hurtigt kan lave en ønsket udregning.

Hvordan får man så styr på de 3 vidensområder: teori, håndregning og Maple?

Ved HVER uge at læse eNoterne og/eller følge forelæsningen, og så ved grupperegningen at håndregne i passende mængde og læse Maple-demoer, og afprøve kommandoerne i mange af opgaverne.

Pensum skal læres HVER uge, da stoffet er opbygget hierarkisk.

PS: Eksamen er normalt enten lørdag eller søndag lige efter sidste undervisningsdag efter de 13 ugers semester. Så 'læseferie' er der ikke noget af til Matematik 1 eksamen! Lær stoffet løbende.

Undervisningsperioder og ferier

Som ny studerende er det svært at orientere sig om, hvornår der er undervisning, eksamen, projekter og ferier. På DTU har man mange undervisningstimer! Sammenlign ikke med humaniora på KU!!!

Vigtigt at huske: Der ER efterårsferie i uge 42, men IKKE vinterferie i uge 6 eller 7! Skal man på skiferie, så er det sidste uge af januar.

Der anvendes 13 ugers undervisningsperioder i efteråret og i foråret.

Der er 3 ugers eksamensperioder efterfølgende. Her anvender man gerne lørdage og søndage til eksamen!

Til slut i hvert semester er der 3-ugers studielinje projekt.

I jul/august kan man frivilligt tage visse komprimerede kurser.

Når du skal planlægge din egen ferie, så er det vigtigt at holde styr på de præcise perioder.

Se nærmere på DTU Inside:

<https://www.inside.dtu.dk/da/undervisning/regler/regler-for-undervisning/undervisningsaaret>

Bedste er at downloade Excel-regnearket ovre til højre (linket omtaler perioden fra E22 til F25).

Brug de 6 faneblade forneden i regnearket til at navigere.

Gul farve = undervisningsperiode. Blå farve = eksamensperiode. Grøn farve = projektperiode. Grå farve = ferier!

F.eks. kan man se, at uge 4 i januar 2022 er ferie, og at forårssemestret starter mandag d. 30. januar 2023.

F.eks. bliver det uge 5 i januar 2025 der er ferie!