LaTeX2e brevkursus
Del I

Som forklaret ved forelæsningerne skal alle LaTeX2e dokumenter indeholde kommandoer som fx `\documentclass` og `\begin{document}` for at kunne oversættes. Det tænker vi ikke så meget over her, men koncentrerer os i stedet om at lære at sætte matematiske formler ved hjælp af programmet.

Her er hvad du skal gøre:

- Åbn en ny fil `brev1.tex` i dit hjemmekatalog med Emacs (brug "Files/Open File").
- Indsæt i den tomme buffer filen `L:dat-a/oevelser/4/brevkurs.tex` med Emacs (brug "Files/Insert File").
- Kør LaTeX under Emacs og få resultatet frem på skærmen (brug menuen "Command").
- Sammenlign resultatet med det der står på de udleverede ark. Bemærk at nogle af formlerne på siderne 2 og 3 er erstattet med spørgsmålstegn på den version du ser på din skærm.
- Find i filen de kommandoer, der er benyttet til at lave de formler du ser. De findes som

  ```
  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% n.m %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
  formel
  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
  ```

  hvor `n.m` er formelnummeret.
- Erstat spørgsmålstegnene i filen med kommandoer der danner de formler du ser på disse ark. Brug de korte forklaringer og de kommandoer der stadigvæk står i filen til at regne ud hvordan man gør.
- Kør LaTeX2e og se om resultatet blev som forventet.

1 Første skridt

Plus, minus, runde parenteser og apostrof skrives som sædvanlig. Tal og latinske bogstaver ligeså. Græske bogstaver skrives `\navn`, hvor `navn` er bogstavets navn på engelsk. Skrives navnets første bogstav med stort fås det tilsvarende store bogstav på græsk.

$$x - y \tag{1.1}$$

$$(f + g)' = f' + g' \tag{1.2}$$

$$2\pi \tag{1.3}$$

$$\Sigma \tag{1.4}$$

$$\alpha - \beta \tag{1.5}$$

2 Standardfunktioner

Kvadratroden af `udtryk` skrives `\sqrt{udtryk}`. Mange standardfunktioner er bygget ind og kaldes ved `\navn`, hvor `navn` fx kan være `sin`, `log` og `exp`.

$$\sqrt{2} \tag{2.1}$$

$$\sin(x) \tag{2.2}$$

$$\tan(\sqrt{3}) \tag{2.3}$$

$$\sqrt{\exp(x^2)} \tag{2.4}$$

3 Superskript og subskript

Man sætter `udtryk2` som superskript på `udtryk1` ved `{udtryk1}^{udtryk2}`. Hvis et af udtrykkene består af et enkelt tegn kan de krøllede parenteser omkring det sløjfes. Subskripter sættes med `{udtryk1}_{udtryk2}`.

$$x^2 \tag{3.1}$$

$$b_8 \tag{3.2}$$

$$e^{a+b} = e^a e^b \tag{3.3}$$

$$g_{2m} \tag{3.4}$$

$$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1 \tag{3.5}$$

4 Brøker

Kommandoen `\frac{udtryk1}{udtryk2}` danner en brøk med `udtryk1` som tæller og `udtryk2` som nævner. Man får en mindre brøk ved at bruge `\tfrac` i stedet. Af og til er det mere læseligt at bruge skråstreg til at skrive brøker.

$$\tfrac{1}{2} = 1/2 \tag{4.1}$$

$$\frac{1}{\sin(x)} \tag{4.2}$$

$$\frac{\alpha}{\beta^2} \tag{4.3}$$

$$\frac{x + \frac{1}{x}}{x^2 - 1} \tag{4.4}$$

$$(f/g)' = \frac{f'g - fg'}{g^2} \tag{4.5}$$

5 Integraler

Integraler sættes med `\int{udtryk}`. Ønskes grænser på integraltegnet skal de sættes lige efter `\int` med `^` og `_` som set under "Superskript og subskript".

$$\int x^3 dx \tag{5.1}$$

$$\int_0^1 \frac{dx}{x} \tag{5.2}$$

$$\int_0^\pi \sin(x) dx \tag{5.3}$$

$$\int \frac{x^{\sin(x)}}{\sqrt{\cos(x)}} dx \tag{5.4}$$

6 Parenteser

Kantede parenteser sættes med `[` og `]`, krøllede med `\{` og `\}` (bemærk skråstregen!). Hvis "indmaden" i en parentes er stor, kan man få LaTeX til at tilpasse parentsen ved at skrive `\left( udtryk \right)`.

$$\{1, 2, 3, 4\} \tag{6.1}$$

$$y - \left(\frac{x^2}{x} - [x - y]\right) = 0 \tag{6.2}$$

$$\left(\int_0^t \log(y) dy\right)^t \tag{6.3}$$

$$\left\{\frac{\tan(x)}{x}, \frac{\cot(x)}{x}\right\} \tag{6.4}$$