

Latex rodebunke med forklaringer

Henrik Skov Midtiby

2014-03-20

Indhold

1	Introduktion	3
2	Lister	3
3	En figur i TikZ	3
3.1	Enhedscirklen med kommentarer	4
4	Forskellige ting	5
4.1	Styre udseende af figur tekster	5
4.2	Interne links i dokumenter	5
4.3	Sidehoved og sidefod	5
4.4	Skrive matematik	5

Todo list

Man kan også indsætte kommentarer i margen om ting der skal ændres / forbedres / tjekkes senere.	3
Eksempel med lister i lister.	3
Noget der skal ændres i dokumentet.	5

1 Introduktion

I dette dokument vises det hvordan en række forskellige ting kan gøres i latex. Der er eksempler på hvordan man indsætter en figur, noget kildekode og meget mere ...

Man kan også indsætte kommentarer i marginen om ting der skal ændres / forbedres / tjekkes senere.

2 Lister

Latex kan formatere tekst på mange forskellige måder. Ofte struktureres ting ved at opstille lister, det kan gøres på denne måde:

```
1 \begin{itemize}
2   \item Hund
3   \item Elefant
4   \item Pindsvin
5 \end{itemize}
```

Hvilket givet nedenstående resultat

- Hund
- Elefant
- Pindsvin

Ønsker man en nummereret liste benyttes *enumerate* i stedet for *itemize*. Desuden er det muligt at beskrive en række ting

Eksempel med lister i lister.

Æble: En frugt

Abe: Et dyr

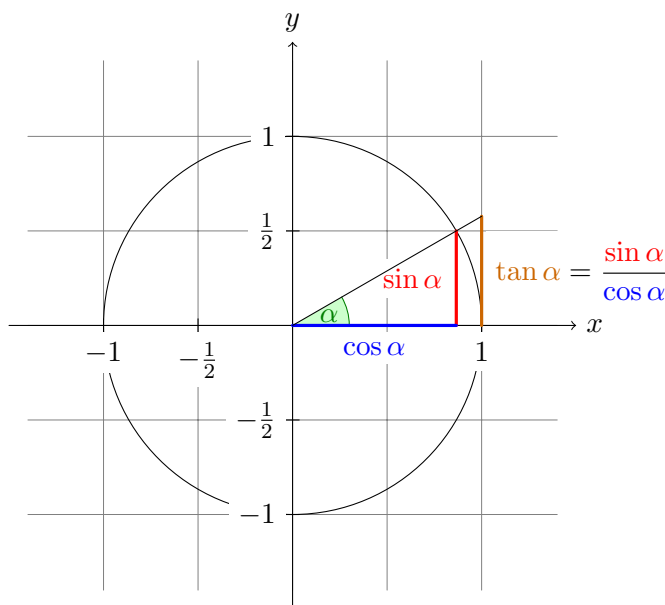
Koden til det ovenstående er

```
1 \begin{description}
2   \item[Banan:] En frugt
3   \item[Abe:] Et dyr
4 \end{description}
```

3 En figur i TikZ

PGF/TikZ er et meget kraftfuldt tegnemiljø til L^AT_EX. På <http://www.fauskes.net/pgftikzexamples/> er der en stor samling af eksempler på hvad PGF / TikZ kan præstere.

3.1 Enhedscirklen med kommentarer



The **angle** α is 30° in the example ($\pi/6$ in radians). The **sine** of α , which is the height of the red line, is

$$\sin \alpha = 1/2.$$

By the Theorem of Pythagoras we have $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$. Thus the length of the blue line, which is the **cosine** of α , must be

$$\cos \alpha = \sqrt{1 - 1/4} = \frac{1}{2}\sqrt{3}.$$

This shows that **tan** α , which is the height of the orange line, is

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 1/\sqrt{3}.$$

4 Forskellige ting

4.1 Styre udseende af figur tekster

I preamble kan man indstille hvordan figur tekster skal se ud i dokumentet. Det gøres ved at inkludere pakken `caption` og give den en række argumenter. F.eks. giver følgende figur tekster hvor figur nummeret står med en ikke kursiv fed tekst og resten af figur teksten står i kursiv.

```
1 \usepackage[font={rm, it}, labelfont={bf}]{caption}
```

4.2 Interne links i dokumenter

Når pakken `hyperref` inkluderes i preamble vil latex lave henvisninger i dokumentet om til links, som læseren kan følge når dokumentet læses.

```
1 \usepackage{hyperref}
```

Hvis man ikke ønsker kasser omkring de dannede links (som det gøres pr. default) kan ovenstående linie erstattes med følgende

```
1 \usepackage[colorlinks=true, linkcolor=black,
2             citecolor=black, urlcolor=black]{hyperref}
```

ønsker man at linkene skiller sig ud fra den omgivende tekst, kan `black` udskiftes med f.eks. `red` og linkene bliver i så fald røde.

Noget der skal ændres i dokumentet.

4.3 Sidehoved og sidefod

Pakken `fancyhdr`, gør det muligt at indsætte sidehoved og sidefod på sine dokumenter.

```
1 \usepackage{fancyhdr}
```

Udseendet af sidehovedet og sidefoden defineres ved følgende række kommandoer, som regel er placeret i preamblet.

```
1 \pagestyle{fancy}
2 \lhead{\korttitel}
3 \chead{}
4 \rhead{\rightmark}
5 \lfoot{\forfattere}
6 \cfoot{}
7 \rfoot{\thepage}
8 \renewcommand{\headrulewidth}{0.5pt}
9 \renewcommand{\footrulewidth}{0.5pt}
```

Ovenstående kode, er den der er benyttet til at generere sidehovedet og foden på dette dokument.

4.4 Skrive matematik

Jeg benytter pakken `amsmath` til at sætte formler op i. Den giver mulighed for at skrive mellem regninger pænt under hinanden (sådan at alle lighedstegn står over / under hinanden).

```
1 \usepackage{amsmath}
```

Herunder er der nogle eksempler på hvordan matematikken kan se ud og hvordan det skrives. Først idiot formen.

$$1 = \sin(x)^2 + \cos(x)^2 \quad (4.1)$$

```
1 \begin{align}
2 1
3 \quad &= \sin(x)^2 + \cos(x)^2
4 \end{align}
```

Så Schrödinger ligningen i et endimensionelt system

$$\left(\frac{-\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} + V(x) \right) \Psi(t, x) = E \Psi(t, x) \quad (4.2)$$

Koden er så

```
1 \begin{align}
2 \left( \frac{-\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} + V(x) \right) \Psi(t, x)
3 \quad &= E \Psi(t, x)
4 \end{align}
```

Har man behov for at forklare hvad de enkelte dele af en formel betyder, kan det gøres med `\underbrace{formel del}_{forklaring}` kommandoen.

$$\underbrace{\left(\underbrace{\frac{-\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2}}_{\text{Kinetisk energi}} + \underbrace{V(x)}_{\text{Potentiel energi}} \right)}_{\text{Hamilton operator}} \underbrace{\Psi(t, x)}_{\text{Bølgefunktion}} = \underbrace{E}_{\text{Systemets energi}} \Psi(t, x) \quad (4.3)$$

```
1 \begin{align}
2 \underbrace{\left( \underbrace{\frac{-\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2}}_{\text{Kinetisk energi}} + \underbrace{V(x)}_{\text{Potentiel energi}} \right)}_{\text{Hamilton operator}}
3 \quad &\underbrace{\Psi(t, x)}_{\text{Bølgefunktion}}
4 \quad &= \underbrace{E}_{\text{Systemets energi}} \Psi(t, x)
5 \end{align}
```