LaTeX-hjelp for IN1150

Dette er en oversikt over vanlige LaTeX-kommandoer som kan brukes sammen med vår LaTeX-mal for innleveringer. Enkle dollartegn, `$`, gjør at man går inn og ut av matematikkmodus. `\[` og `\]` gjør at et matematisk uttrykk står for seg selv og midtstilt. Tegnet * betyr at kommandoen fungerer i malene, men ikke i standard LaTeX.

(Se også: https://www.overleaf.com/learn/latex/Mathematical_expressions)

Mengder og tupler

Symbol	Betydning	LaTeX-kode
$\{1,2,3\}$	mengdeparenteser	`\{1,2,3\}`, `\set{1,2,3}`*
$\in$	element i	`\in`
$\notin$	ikke element i	`\notin`
$\{x \in A \mid x > 5\}$	mengdebygger	`\{x \in A \mid x > 5\}`
$\emptyset$	den tomme mengden	`\emptyset`
$\cup$	union	`\cup`, `\union`*
$\cap$	snitt	`\cap`, `\snitt`*
$\setminus$	mengdedifferanse	`\setminus`
$\subseteq$	delmengde av	`\subseteq`
$\not\subseteq$	ikke delmengde av	`\not\subseteq`
$\langle 1,2,3 \rangle$	tuppelparenteser	`\langle 1,2,3 \rangle`, `\tuple{1,2,3}`*
$\times$	kartesisk produkt	`\times`
$\overline{A}$	komplement	`\overline{A}`
$\mathcal{P}$	potensmengde	`\mathcal{P}`
$\mathcal{U}$	universell mengde	`\mathcal{U}`

Eksempler

LaTeX-kode	Resultat
`$\{1,2,3\} \cap \{2,3,4\} = \{2,3\}$`	$\{1,2,3\} \cap \{2,3,4\} = \{2,3\}$
`$\{\tuple{1,1}, \tuple{1,2}\}$`	$\{\langle 1,1 \rangle, \langle 1,2 \rangle\}$
`$\mathcal{P}(\{1,2\})$`	$\mathcal{P}(\{1,2\})$
`$\overline{\{1,2,3\}} = \{4,5\}$`	$\overline{\{1,2,3\}} = \{4,5\}$
`$\{1,3,5,7,...\}$`	$\{1,3,5,7,...\}$

Logikk

Symbol	Betydning	LaTeX-kode
$\neg$	negasjon	`\neg`
$\wedge$	og (konjunksjon)	`\land`
$\vee$	eller (disjunksjon)	`\lor`
$\rightarrow$	impliserer (implikasjon)	`\rightarrow`, `\imp`*
$\leftrightarrow$	$(P \leftrightarrow Q)$ er forkortelse for $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P))$	`\leftrightarrow`
$\Leftrightarrow$	logisk ekvivalens	`\Leftrightarrow`
$\models$	logisk konsekvens (mengde til formel)	`\models`
$\Rightarrow$	logisk konsekvens (formel til formel)	`\Rightarrow`
$\top$	sann	`\top`
$\bot$	usann	`\bot`
$\forall$	allkvantoren, «for alle»	`\forall`
$\exists$	eksistenskvantoren, «det finnes en»	`\exists`
$\mathcal{M}$	standard symbol for en modell	`\mathcal{M}`
$\lvert\mathcal{M}\rvert$	domenet til en modell $\mathcal{M}$	`\lvert\mathcal{M}\rvert`
$\bar{a}$	konstantsymbolet for a	`\bar{a}`
$a^{\mathcal{M}}$	et symbol a tolket i en modell $\mathcal{M}$	`a^{\mathcal{M}}`

Diverse symboler og matematisk notasjon

Symbol	Betydning	LaTeX-kode
$\cdot$	gangetegn	`\cdot`
2^3	potens	`2^{3}`
$\mathbb{N}$	mengden av naturlige tall	`\mathbb{N}`
$\mathbb{Z}$	mengden av heltall	`\mathbb{Z}`
$\mathbb{Q}$	mengden av rasjonale tall	`\mathbb{Q}`
$\mathbb{R}$	mengden av reelle tall	`\mathbb{R}`
$>$	større enn	`>`
$\geqslant$	større enn eller lik	`\geq`
$<$	mindre enn	`<`
$\leqslant$	mindre enn eller lik	`\leq`
$\neq$	ikke lik	`\neq`
$\frac{1}{2}$	brøk	`\frac{1}{2}`
$\binom{5}{3}$	binomialkoeffisient	`\binom{5}{3}`
$\mathtt{abc}$	streng	`\str{abc}`*
Λ	tom streng	`\tomstreng`*

Eksempler

LaTeX-kode	Resultat
`$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^{3} = 8$`	$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$

Sannhetsverditabell

En sannhetsverditabell skrives på følgende måte:

```
\begin{table}[h!]
    \begin{tabular}{ c c|c c c c c }
        $P$ & $Q$ & $(P$ & $\land$ & $(P$ & $\lor$ & $Q))$ \\
        \hline
        0 & 0  &  0 & \textbf{0} & 0 & 0 & 0 \\
        0 & 1  &  0 & \textbf{0} & 0 & 1 & 1 \\
        1 & 0  &  1 & \textbf{1} & 1 & 1 & 0 \\
        1 & 1  &  1 & \textbf{1} & 1 & 1 & 1 \\
    \end{tabular}
\end{table}
```

- `[h!]` plasserer tabellen "her".
- `{ c c|c c c c c }` definerer kolonnene. Her har vi to kolonner, en skillevegg, og så fem til kolonner.
- Siden vi har 7 kolonner, består hver rad av 6 `&` som skiller cellene fra hverandre.
- Hver rad slutter med `\\`.
- `\hline` gir et horisontalt skille.
- Hvis du skal ha tabellen som et svar på en deloppgave, må du ha noe tekst før tabellen, hvis ikke får den feil plassering.

Tabellen blir seende slik ut:

P	Q	(P	$\land$	(P	$\lor$	Q))
0	0	0	**0**	0	0	0
0	1	0	**0**	0	1	1
1	0	1	**1**	1	1	0
1	1	1	**1**	1	1	1

Bilder

For å sette inn bilder må vi legge til noen linjer etter `\documentclass{innlevering}`, men før `\begin{document}`:

- `\usepackage{graphicx}` for å importere pakken som trengs til bilder.
- `\graphicspath{ {./images/} }` for å spesifisere hvor bildene ligger i forhold til dokumentet vårt.

Så kan man bruke `\includegraphics{bilde.jpg}` for å sette inn bildet som ligger i `./images/bilde.jpg`. Størrelse på bildet kan justeres med f.eks. `\includegraphics[width=0.6\textwidth]{bilde.jpg}` for 60% av sidebredden. Sjekk sidene til Overleaf for flere muligheter for å justere bildestørrelse.