

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-cursus Week 1

T<sub>E</sub>XniCie

26 september 2022

Log in op

[overleaf.com](https://www.overleaf.com)

(Maak een account aan als je er nog geen hebt)

# Agenda

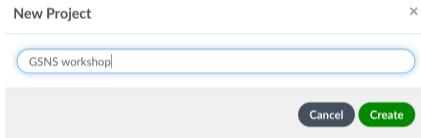
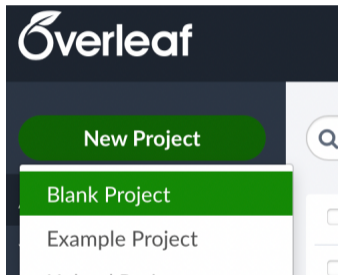
- ▶ Introductie tot LaTeX en Overleaf
- ▶ LaTeX documentstructuur
- ▶ Tekst
- ▶ Wiskunde
- ▶ Tot slot / vervolgcursus

# Overleaf

The screenshot shows the Overleaf dashboard. At the top, there are navigation links: Features & Benefits, Templates, Plans & Pricing, Help, Projects, and Account. A search bar is located at the top left of the main content area. On the right, it says 'You're on the free plan' with an 'Upgrade' button. The left sidebar contains a 'New Project' button (highlighted with a red arrow) and a list of project categories: All Projects, Your Projects, Shared with you, Archived Projects, Trashed Projects, TAGS/FOLDERS, New Folder, Jaar 1 (1), Jaar 2 (5), METEC (2), and Uncategorized (6). The main area displays a table of projects with columns for Title, Owner, Last Modified, and Actions.

Title	Owner	Last Modified	Actions
<input type="checkbox"/> hw2 datastructuren Tim & Manuel	You	2 months ago by You	
<input type="checkbox"/> hw1 datastructuren	You	4 months ago by You	
<input type="checkbox"/> lina_groepsopdracht_1	You	a year ago by You	
<input type="checkbox"/> or_project_literatuur_tim_jio	You	a year ago by You	
<input type="checkbox"/> presentatie_gr_ri_1	You	a year ago by You	
<input type="checkbox"/> antwoorden_dictaat_getaltheorie	You	2 years ago by You	
<input type="checkbox"/> Enqueteverantwoording METEC <span>Jaar 2 x</span> <span>METEC x</span>	You	2 years ago by You	
<input type="checkbox"/> ISTAT Eindopdracht verslag <span>Jaar 2 x</span>	You	2 years ago by jioni_dboy	
<input type="checkbox"/> Eindrapport METEC <span>Jaar 2 x</span> <span>METEC x</span>	You	2 years ago by You	
<input type="checkbox"/> Verwerkingsopdrachten week 1 tm 4 <span>Jaar 2 x</span>	You	2 years ago by You	

# Overleaf



## Een eenvoudig document in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
1 \documentclass{article}
2
3
4 \begin{document}
5
6
7
8
9
10
11
12
13 \end{document}
```

}

**preamble:** document settings go here

}

**body:** content (text and images) goes here

## Een eenvoudig document in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
1 \documentclass{article}
```

```
4 \begin{document}
```

```
6 The Differential and Integral  
7 Calculus, or, as it was formerly  
8 called in this country,  
9 the Doctrine of Fluxions, has always  
10 been supposed to present remarkable  
11 obstacles to the beginner.
```

```
13 \end{document}
```

Example text: "Elementary Illustrations of the Differential and Integral Calculus" by Augustus De Morgan



**body:** inhoud (tekst, plaatjes, tabellen) hier

## Een eenvoudig document in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
1 \documentclass[a4paper,11pt]{article}
2
3
4 \begin{document}
5
6 The Differential and Integral
7 Calculus, or, as it was formerly
8 called in this country,
9 the Doctrine of Fluxions, has always
10 been supposed to present remarkable
11 obstacles to the beginner.
12
13 \end{document}
```



**preamble:** instellingen hier

Example text: "Elementary Illustrations of the Differential and Integral Calculus" by Augustus De Morgan

# LaTeX commands

LaTeX commando's beginnen met een backslash `\`, gevolgd door letters of een speciaal teken: `,` `#`, `%`, `....`

Commando's kunnen **argumenten** en **optionele argumenten** hebben.

```
\commando
```

of

```
\commando{argument}
```

or

```
\commando[optioneel argument]{argument}
```



# LaTeX commands

Sommige commando's staan in de **body** van het document

- ▶ Het commando `\LaTeX` print het  $\text{\LaTeX}$  logo. Dit commando staat in de **body** van het document.
- ▶ `\newpage` begint een nieuwe pagina en staat ook in de **body** van het document.
- ▶ `\textbf{text}` is een commando voor **vetgedrukte** tekst. Dit commando heeft 1 argument.
- ▶ `\sqrt[3]{y}` het wortelargument heeft 1 argument en 1 optioneel argument.

# LaTeX commands

Andere commando's staan in de **preamble** van het document

- ▶ Met `\title` geef je het document een titel.
- ▶ `\usepackage{...}` laadt LaTeX code van anderen in je document. Deze code definiëert vaak nieuwe commando's of past bestaande commando's aan. Soms verandert de opmaak van je pagina ook door het laden van een package.
- ▶ `\usepackage[paper=a5paper, margin=2cm, landscape=true]{geometry}` laadt het geometry package met 3 optionele argumenten.

# Oefeningen



# Whitespace

- `a_____b`                    a b
- `a\_\_\_\_\_b`                    a  b
- `a\quad_b`                        a  b
- `a\hspace_{2cm}b`                a                    b
- `\LaTeX_is_cool!`                L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X is cool!
- `\LaTeX_{ }_is_cool!`            L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X is cool!

# Alinea's

```
\documentclass[a4paper, 10pt]{article}
\begin{document}
The agitation for the Universal Colour Bill
continued for three years; and up to the
last moment of that period it seemed as
though Anarchy were destined to triumph.

A whole army of Polygons, who turned out
to fight as private soldiers, was utterly
annihilated by a superior force of Isosceles
Triangles --- the Squares and Pentagons
meanwhile remaining neutral.
\end{document}
```

Example text: "Flatland" by Edwin A. Abbott

The agitation for the Universal Colour Bill continued for three years; and up to the last moment of that period it seemed as though Anarchy were destined to triumph.

A whole army of Polygons, who turned out to fight as private soldiers, was utterly annihilated by a superior force of Isosceles Triangles — the Squares and Pentagons meanwhile remaining neutral.

# Alinea's

```
\documentclass[a4paper, 10pt]{article}
\usepackage{parskip}
\begin{document}
```

The agitation for the Universal Colour Bill continued for three years; and up to the last moment of that period it seemed as though Anarchy were destined to triumph.

A whole army of Polygons, who turned out to fight as private soldiers, was utterly annihilated by a superior force of Isosceles Triangles --- the Squares and Pentagons meanwhile remaining neutral.

```
\end{document}
```

Example text: "Flatland" by Edwin A. Abbott

The agitation for the Universal Colour Bill continued for three years; and up to the last moment of that period it seemed as though Anarchy were destined to triumph.

A whole army of Polygons, who turned out to fight as private soldiers, was utterly annihilated by a superior force of Isosceles Triangles — the Squares and Pentagons meanwhile remaining neutral.

## Sections

Het commando `\section{SECTIONNAME}` maakt een heading (titel, kop, tussenkopje). Deze headings worden automatisch genummerd. Andere headings zijn:

- `\subsection{}` , `\subsubsection{}` and `\paragraph{}`

```
1 \documentclass[a4paper]{article}
2 \begin{document}
3 \section{How I tried to teach the Theory of Three Dimensions to my
4 Grandson, and with what success}
5 I awoke rejoicing, and began to reflect on the glorious career before me.
6 I would go forth, methought, at once, and evangelize the whole of Flatland.
7 Even to Women and Soldiers should the Gospel of Three Dimensions
8 be proclaimed. I would begin with my Wife.
9 \end{document}
```

Example text: "Flatland" by Edwin A. Abbott

## Title, author and date

We geven het artikel nu een titel. We gebruiken drie commando's om een **title**, **author** en **date** in te stellen. Deze commando's staan in de **preamble**.

Het commando `\maketitle` staat in de **body** van het document en bepaalt de positie van de titel.

```
1 \documentclass[a4paper, 12pt]{article}
2 \title{Elementary Illustrations of the Differential and Integral Calculus}
3 \author{Augustus De Morgan}
4 \date{November 11}
5 \begin{document}
6 \maketitle
7 The Differential and Integral Calculus, or, as it was formerly
8 called in this country, the Doctrine of Fluxions, has always
9 been supposed to present remarkable obstacles to the beginner.
10 \end{document}
```



## Speciale tekens

Code	Resultaat	Code	Resultaat,
<code>\{</code>	{	<code>{</code>	Begin groep,
<code>\}</code>	}	<code>}</code>	Eindig groep,
<code>\%</code>	%	<code>%</code>	Comment
<code>\_</code>	—	<code>_</code>	Betekenis voor wiskunde,
<code>\textasciicircum</code>	ˆ	<code>ˆ</code>	Betekenis voor wiskunde,
<code>\\$</code>	\$	<code>\$</code>	Wiskundemodus,
<code>\textbackslash</code>	\	<code>\</code>	Commando,
<code>\&amp;</code>	&	<code>&amp;</code>	Kolomscheiding,
<code>\#</code>	#	<code>#</code>	Parameter
<code>\textgreater</code>	>	<code>&gt;</code>	>
<code>\textless</code>	<	<code>&lt;</code>	<

# Teksteffecten

---

Resultaat	Code	Resultaat	Code
<b>Text</b>	<code>\textbf{Text}</code>	Text	<code>\texttt{Text}</code>
<i>Text</i>	<code>\textit{Text}</code>	Text	<code>{\tiny Text}</code>
TEXT	<code>\textsc{Text}</code>	Text	<code>{\LARGE Text}</code>
<u>Text</u>	<code>\underline{Text}</code>	Text	<code>\textcolor{red}{Text}</code> <sup>1</sup>

---

Huge, huge, LARGE, Large, large, normalsize, small, footnotesize, scriptsize, tiny

---

<sup>1</sup>`\usepackage{xcolor}`

## Logische opmaak

Het is vaak beter om niet teveel van de vorige commando's gebruik te maken om de *logische opmaak* filosofie van L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X te volgen.

---

	niet logisch	logisch	resultaat
vector	<code>\stackrel{\rightarrow}{w}</code>	<code>\vec{w}</code>	$\vec{w}$
nadruk	<code>\textit{text}</code>	<code>\emph{text}</code>	<i>text</i>
kop	<code>\Large My Heading</code>	<code>\subsection{My Heading}</code>	My Heading
lemma	<code>\textsc{LEMMA 3.2}</code>	<code>\begin{mylemma}... \end{mylemma}</code>	LEMMA 3.2

---

# Formules

De trigonometrische identiteit is  $\sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1$ .

De trigonometrische identiteit  
is `$ \sin^2(\theta) + \cos^2(\theta) = 1 $`.

```
\usepackage{amsmath,amssymb}  
\usepackage{commath,mathtools}
```

## Formules: Basis

---

Formule	Code	Formule	Code
$\sqrt{2}$	<code>\$ \sqrt{2} \$</code>	$\sqrt[3]{8}$	<code>\$ \sqrt[3]{8} \$</code>
$\frac{2}{3}$	<code>\$ \frac{2}{3} \$</code>	$x_1$	<code>\$ x_1 \$</code>
$6 \geq 3$	<code>\$ 6 \geq 3 \$</code>	$x_1^2$	<code>\$ x_1^2 \$</code>
$a^2 + b^2$	<code>\$ a^2 + b^2 \$</code>	$a^{2+b^2}$	<code>\$ a^{2 + b^2} \$</code>

---

# Formules: Symbolen

---

Formule	Code	Formule	Code
$x_1, \dots, x_n$	<code>\$ x_1, \dots, x_n \$</code>	$5 \cdot 6$	<code>\$ 5\cdot 6 \$</code>
$\alpha, \beta, \gamma$	<code>\$ \alpha, \beta, \gamma \$</code>	$A, B, \Gamma$	<code>\$ A, B, \Gamma \$</code>
$\epsilon, \varepsilon$	<code>\$ \epsilon, \varepsilon \$</code>	$\mathcal{P}$	<code>\$ \mathcal{P} \$</code>
$\phi, \varphi$	<code>\$ \phi, \varphi \$</code>	$\mathbb{P}$	<code>\$ \mathbb{P} \$</code>

---

# Wiskunde - Bewijzen in de Wiskunde

---

Formule	Code	Formule	Code
$\sum_i x_i$	<code><math>\sum_i x_i</math></code>	$\bigcup_{i \in I} U_i$	<code><math>\bigcup_{i \in I} U_i</math></code>
$A \cup B$	<code><math>A \cup B</math></code>	$\emptyset$	<code><math>\emptyset</math></code>
$A \cap B$	<code><math>A \cap B</math></code>	$\forall$	<code><math>\forall</math></code>
$A \subseteq B$	<code><math>A \subseteq B</math></code>	$\exists$	<code><math>\exists</math></code>
$x \in A \implies x \in B$	<code><math>x \in A \implies x \in B</math></code>	$\neg$	<code><math>\neg</math></code>

---

Zo veel! En nog veel meer :-)

CTAN symbolenlijst:

<http://mirrors.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>

Detexify:

<http://detexify.kirelabs.org/classify.html>



## Wiskundepackages

De onderstaande drie packages zijn handig om wiskunde te zetten:

```
1 \documentclass[a4paper, 10pt]{article}
2 \usepackage{amsmath}
3 \usepackage{amssymb}
4 \usepackage{amsthm}
5 \begin{document}
6 \begin{align*}
7     ax^2 + bx + c = 0 \quad \text{\quad}
8     \text{\text{De algemene vorm van de kwadratische vergelijking}}
9 \end{align*}
10 \end{document}
```

Met deze packages kun je tekst toevoegen aan formules, extra symbolen gebruiken zoals  $\boxplus$ ,  $\rightsquigarrow$  en  $\mathbb{R}$  betere environments voor stellingen en bewijzen gebruiken.

## Align

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

```
\begin{align}
  \cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
  &= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \tag{1}$$

$$= 2\cos^2(\theta) - 1. \tag{2}$$

## Align

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

```
\begin{align}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \quad (1)$$

$$= 2\cos^2(\theta) - 1. \quad (2)$$

## Align

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

```
\begin{align*}
\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\
&= 2\cos^2(\theta) - 1.
\end{align*}
```

De verdubbelingsformule herschrijven we nu als

$$\begin{aligned}\cos(2\theta) &= \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) \\ &= 2\cos^2(\theta) - 1.\end{aligned}$$

## Eigen commando's

```
\newcommand{\Mod}[1]{\ (\mathrm{mod}\ #1)}
```

Because  $x$  is even we have

```
\begin{align*}
```

```
  x &= 0\ (\mathrm{mod}\ #1)\ \
```

```
  x &= 0\Mod{2}
```

```
\end{align*}
```

Because  $x$  is even we have

$$x = 0 \pmod{2}$$

$$x = 0 \pmod{2}$$

## Left-right

```
\begin{align*}
&f(\sum_{i=1}^n x_i) \\
&f\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)
\end{align*}
```

$$f\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)$$
$$f\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)$$

## `\includegraphics`

Hier zie je een pinguïn:

```
\includegraphics [height=2cm] {pinguin.jpg}
```

Foto door Sue Flood.



Hier zie je een pinguïn: Foto door Sue Flood.

<https://www.pinterest.co.kr/pin/645844402812554993/>

`\includegraphics`

Hier zie je een pinguïn:

```
\includegraphics [height=2cm] {pinguin.jpg}
```

Foto door Sue Flood.

---

Hier zie je een pinguïn:



Foto door Sue Flood.



## Closing remarks

De volgende cursusavond is op maandag 3 oktober van 17:15 tot 19:00.  
Locatie komt op de website te staan en in de mail.

[texnicie.nl](http://texnicie.nl)

## Contributors

Copyright (c) 2022 Tim Weijers

Copyright (c) 2021-2022 Vincent Kuhlmann

Copyright (c) 2022 Hanneke Schrotten

Copyright (c) 2022 Thomas van Maaren

De T<sub>E</sub>Xn<sub>i</sub>Cie licenseert deze PDF aan het publiek onder

**Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0**

Als je slide-inhoud in een andere presentatie wil gebruiken, moet je de T<sub>E</sub>Xn<sub>i</sub>Cie eerst om een andere licentie vragen.