

Matematika a \LaTeX -ben

Informatika 1

Wetl Ferenc

BME Algebra Tanszék, <http://www.math.bme.hu/~wettl>

2014. november 24.

- 1 Matematikai és műszaki szövegek szedése
- 2 Tételszerű környezetek
- 3 Illusztrációk beágyazása, szedése
- 4 A főszöveg járulékos részei

1 Matematikai és műszaki szövegek szedése

2 Tételszerű környezetek

3 Illusztrációk beágyazása, szedése

4 A főszöveg járulékos részei

Szövegszűrés és kiemelt mód

- Az $e^{i\pi} + 1 = 0$ egy *szövegszűrés* képlet, míg a

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!} (x - x_0)^n$$

egy *kiemelt* képlet.

Szövegeközi és kiemelt mód

- Az $e^{i\pi} + 1 = 0$ egy *szövegeközi képlet*, míg a

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!} (x - x_0)^n$$

egy *kiemelt képlet*.

- Az $e^{i\pi}+1=0$ egy `\emph{szövegeközi képlet}`, míg a
`\[`
`\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!} (x-x_0)^n`
`\]`
egy `\emph{kiemelt képlet}`.

Szövegszabatszeres és kiemelt képlet megadásas

- Szövegszabatszeres képlet megadásas

Szövegszabványok és kiemelt képlet megadása

- Szövegszabvány megadása
 - $\$képlet\$$

Szövegszintű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszintű képlet megadása
 - $képlet$
 - képlet

Szövegszabvány és kiemelt képlet megadása

- Szövegszabvány megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`

Szövegszabvány és kiemelt képlet megadása

- Szövegszabvány megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása

Szövegszintű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszintű képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`

Szövegszintű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszintű képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` ∈ amsmath csomag

Szövegszintű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszintű képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` ∈ amsmath csomag
 - `$$ képlet $$` (a T_EX eredeti paranca, L^AT_EX-ben ne használjuk)

Szövegszintű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszintű képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` ∈ amsmath csomag
 - `$$ képlet $$` (a T_EX eredeti parancsa, L^AT_EX-ben ne használjuk)
 - `\begin{displaymath} képlet \end{displaymath}`

Szövegszerű és kiemelt képlet megadása

- Szövegszerű képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` ∈ amsmath csomag
 - `$$ képlet $$` (a T_EX eredeti paranca, L^AT_EX-ben ne használjuk)
 - `\begin{displaymath} képlet \end{displaymath}`
- Egysoros kiemelt képlet sorszámmal

Szövegekzi és kiemelt képlet megadása

- Szövegekzi képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` \in `amsmath` csomag
 - `$$ képlet $$` (a `TEX` eredeti paranca, `LATEX`-ben ne használjuk)
 - `\begin{displaymath} képlet \end{displaymath}`
- Egysoros kiemelt képlet sorszámmal
 - `\begin{equation}\label{eq:...} képlet \end{equation}`

Szövegszabvány és kiemelt képlet megadása

- Szövegszabvány megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` \in `amsmath` csomag
 - `$$ képlet $$` (a `TEX` eredeti paranca, `LATEX`-ben ne használjuk)
 - `\begin{displaymath} képlet \end{displaymath}`
- Egysoros kiemelt képlet sorszámmal
 - `\begin{equation}\label{eq:...} képlet \end{equation}`
- Kiemelt képlet igazítása alapértelmezésben középre, ha balra akarjuk igazítani, akkor `\documentclass[fleqn]{article}`

Szövegekői és kiemelt képlet megadása

- Szövegekői képlet megadása
 - `$képlet$`
 - `\(képlet\)`
 - `\begin{math}képlet\end{math}`
- Egysoros kiemelt képlet megadása
 - `\[képlet \]`
 - `\begin{equation*} képlet \end{equation*}` \in amsmath csomag
 - `$$ képlet $$` (a $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ eredeti paranca, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -ben ne használjuk)
 - `\begin{displaymath} képlet \end{displaymath}`
- Egysoros kiemelt képlet sorszámmal
 - `\begin{equation}\label{eq:...} képlet \end{equation}`
- Kiemelt képlet igazítása alapértelmezésben középre, ha balra akarjuk igazítani, akkor `\documentclass[fleqn]{article}`
- A sorszám alapértelmezésben a jobb oldalon, egyébként `\documentclass[leqno]{article}`

Kiemelt többsoros képletek megadása

Ha matematikát írunk, az `amsmath` csomagot mindig töltsük be.

Kiemelt többsoros képletek megadása

Ha matematikát írunk, az `amsmath` csomagot mindig töltsük be.

A környezet neve

A környezet tömör leírása

`\[\], \begin{equation*}`

egysoros képlet sorszámozatlanul

`\begin{equation}`

egysoros képlet sorszámozva

`\begin{multline*}`

egysoros képlet több sorba törve

`\begin{gather*}`

több képlet egymás alatt

`\begin{align*}`

egyenletek több sorban és oszlopban igazítva

`\begin{alignat*}`

mint az előző, de az oszloptávolság megadandó

`\begin{flalign*}`

mint `align`, de a sorban széthúzva

`\begin{gathered}`

mint `gather`, de részformulára

`\begin{aligned}`

mint `align`, de részformulára

`\begin{alignedat}`

mint `alignat`, de részformulára

`\begin{split}`

egy sornyi képlet eltörése több sorba

`\begin{subequations}`

több sorszámozott képlet részsorszámozással

Sortörés – egysoros képlet több sorba

- Kiemelt módon belül

$$\begin{aligned} 100 &= 1 + 8 + 27 + 64 = \\ &= 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \\ &\quad + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 \end{aligned} \tag{1}$$

Sortörés – egysoros képlet több sorba

- Kiemelt módon belül

$$\begin{aligned} 100 &= 1 + 8 + 27 + 64 = \\ &= 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \\ &\quad + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 \end{aligned} \tag{1}$$

- ```
\begin{equation}\label{eq:split}
\begin{split}
100 &= 1+8+27+64 = {} \\
&= 1+3+5+7+9+{} \\
&\quad +\quad+11+13+15+17+19
\end{split}
\end{equation}
```

# Több képlet igazítás nélkül

- Kiemelt módként

$$x + y, \tag{2}$$

$$x^2 + xy + y^2. \tag{3}$$

# Több képlet igazítás nélkül

- Kiemelt módként

$$x + y, \tag{2}$$

$$x^2 + xy + y^2. \tag{3}$$

- `\begin{gather}`  
  `x+y, \\`  
  `x^2+xy+y^2.`  
`\end{gather}`



# Több képlet igazítás nélkül

- Kiemelt módként

$$x + y, \tag{2}$$

$$x^2 + xy + y^2. \tag{3}$$

- `\begin{gather}`

`x+y, \\`

`x^2+xy+y^2.`

`\end{gather}`

- Kiemelt módon belül

$$x + y,$$

$$x^2 + xy + y^2.$$

# Több képlet igazítás nélkül

- Kiemelt módként

$$x + y, \tag{2}$$

$$x^2 + xy + y^2. \tag{3}$$

- `\begin{gather}`

`x+y, \\`

`x^2+xy+y^2.`

`\end{gather}`

- Kiemelt módon belül

$$x + y,$$

$$x^2 + xy + y^2.$$

- `\[`

`\begin{gathered}`

`x+y, \\ x^2+xy+y^2.`

`\end{gathered}`

`\]`

# Több képlet igazítással, széthúzva

- Jobbra-balra igazításokkal

$$\begin{aligned}x &= y + z \\ &= bd + bc \\ &= 1000\end{aligned}$$

(1)  
mivel  $ac = bd$   
behelyettesítve

# Több képlet igazítással, széthúzva

- Jobbra-balra igazításokkal

$$\begin{aligned} x &= y + z && (1) \\ &= bd + bc && \text{mivel } ac = bd \\ &= 1000 && \text{behelyettesítve} \end{aligned}$$

- `\begin{align*}`  
    `x&=y+z && (\ref{eq:split}) \\`  
    `&=bd+bc && \text{mivel }ac=bd \\`  
    `&=1000 && \text{behelyettesítve}`  
`\end{align*}`

# Több képlet igazítással, szorosan

- Jobbra-balra igazításokkal

$$13x + 4y = 9$$

$$3x - 12y + 23z = 14$$

# Több képlet igazítással, szorosan

- Jobbra-balra igazításokkal

$$13x + 4y = 9$$

$$3x - 12y + 23z = 14$$

- `\begin{alignat*}{4}`

```
13x &+{} & 4y & & & ={} & 9\\
```

```
3x &-{} & 12y &+{} & 23z & ={} & 14
```

```
\end{alignat*}
```

# Több képlet igazítással, szorosan

- Jobbra-balra igazításokkal

$$13x + 4y = 9$$

$$3x - 12y + 23z = 14$$

- `\begin{alignat*}{4}`

```
13x &+{} & 4y & & & & ={} & 9\\
```

```
3x &-{} & 12y &+{} & 23z & ={} & 14
```

```
\end{alignat*}
```

- mi a hiba?

$$13x + 4y = 9$$

$$3x - 12y + 23z = 14$$

# Amit tilos használni!

- helytelen:

$$1 + 3 = 4$$

$$1 + 3 + 5 = 9$$



# Amit tilos használni!

- helytelen:

$$1 + 3 = 4$$

$$1 + 3 + 5 = 9$$

- helyes:

$$1 + 3 = 4$$

$$1 + 3 + 5 = 9$$

# Amit tilos használni!

- helytelen:

$$\begin{array}{r} 1 + 3 = 4 \\ 1 + 3 + 5 = 9 \end{array}$$

- helyes:

$$\begin{aligned} 1 + 3 &= 4 \\ 1 + 3 + 5 &= 9 \end{aligned}$$

- `\begin{eqnarray*}` %% NE HASZNÁLJUK  
    `1+3 & = & 4\\`  
    `1+3+5 & = & 9`  
`\end{eqnarray*}`

# Amit tilos használni!

- helytelen:

$$\begin{array}{l} 1 + 3 = 4 \\ 1 + 3 + 5 = 9 \end{array}$$

- helyes:

$$\begin{aligned} 1 + 3 &= 4 \\ 1 + 3 + 5 &= 9 \end{aligned}$$

- `\begin{eqnarray*}` %% NE HASZNÁLJUK

```
1+3 & = & 4\\
```

```
1+3+5 & = & 9
```

```
\end{eqnarray*}
```

- `\begin{align*}` %% EZ PL. JÓ

```
1+3 & = 4\\
```

```
1+3+5 & = 9
```

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

## Az egyenletek sorszámaira való hivatkozás

- The inequality (5) follows from the equation (4).

$$x = ac + bc \tag{4}$$

$$y > dc \tag{5}$$

A (4) egyenletből következik az (5) egyenlőtlenség.

## Az egyenletek sorszámaira való hivatkozás

- The inequality (5) follows from the equation (4).

$$x = ac + bc \tag{4}$$

$$y > dc \tag{5}$$

A (4) egyenletből következik az (5) egyenlőtlenség.

- The inequality `\eqref{eq:2}` follows from the equation (`\ref{eq:1}`).

```
\begin{gather}
```

```
 x=ac+bc \label{eq:1} \\
```

```
 y>dc \label{eq:2}
```

```
\end{gather}
```

```
\Aref({eq:1}) egyenletből következik
```

```
\aref({eq:2}) egyenlőtlenség.
```

## Hivatkozás + részsorszámozás

- The inequality (6b) follows from the equation (6a).

$$x = ac + bc \tag{6a}$$

$$y > dc \tag{6b}$$

A (6a) egyenletből következik a (6b) egyenlőtlenség.

## Hivatkozás + részsorszámozás

- The inequality (6b) follows from the equation (6a).

$$x = ac + bc \tag{6a}$$

$$y > dc \tag{6b}$$

A (6a) egyenletből következik a (6b) egyenlőtlenség.

- The inequality `\eqref{eq:sub2}` follows from the equation (`\ref{eq:sub1}`).

```
\begin{subequations}
```

```
 \begin{gather}
```

```
 x=ac+bc \label{eq:sub1} \\
```

```
 y>dc \label{eq:sub2}
```

```
 \end{gather}
```

```
\end{subequations}
```

```
\Aref({eq:sub1}) egyenletből következik
```

```
\aref({eq:sub2}) egyenlőtlenség.
```

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`



# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \boldsymbol{\eta}$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`     $\$ \R \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 $\$ \vkt{a} + \vkt{b} \$$ ,  
`\$ \bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta} \$`    `%% \usepackage{bm}`

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`     $\$ \mathbb{R} \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 $\$ \mathbf{a} + \mathbf{b} \$$ ,  
`\bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta}`    `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`     $\$ \R \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 $\$ \vkt{a} + \vkt{b} \$$ ,  
`\$ \bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta} \$`    `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\$ x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t) \$$ ,  $\$ \tilde{z} = \hat{z} \$$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`     $\$ \R \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 $\$ \vkt{a} + \vkt{b} \$$ ,  
`\$ \bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta} \$`    `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\$ x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t) \$$ ,  $\$ \tilde{z} = \hat{z} \$$
- $\alpha, \xi, \psi, \Theta, \Omega, \aleph$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n a_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`     $\$ \R \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 $\$ \vkt{a} + \vkt{b} \$$ ,  
`\$ \bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta} \$`    `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\$ x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t) \$$ ,  $\$ \tilde{z} = \hat{z} \$$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\$ \alpha \$$ ,  $\$ \xi \$$ ,  $\$ \psi \$$ ,  $\$ \Theta \$$ ,  $\$ \Omega \$$ ,  $\$ \aleph \$$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér:  $\mathbf{f}$ , Duplázott (blackboard bold):  $\mathbb{R}$
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n a_i + \eta$
- $\newcommand{\R}{\mathbb{R}} \quad \R$   
 $\newcommand{\vkt}{\mathbf{f}}$   
 $\vkt{a} + \vkt{b}$ ,  
 $\bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta}$    %% \usepackage{bm}
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\epsilon$ ,  $\varepsilon$ ,

# Formulák betűkészlete

- Félkövér:  $\mathbf{f}$ , Duplázott (blackboard bold):  $\mathbb{R}$
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n a_i + \eta$
- $\newcommand{\R}{\mathbb{R}} \quad \R$   
 $\newcommand{\vkt}{\mathbf{f}}$   
 $\vkt{a} + \vkt{b}$ ,  
 $\bm{\sum_{i=1}^n a_i + \eta}$   $\% \% \quad \usepackage{bm}$
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\epsilon$ ,  $\varepsilon$ ,



# Formulák betűkészlete

- Félkövér:  $\mathbf{f}$ , Duplázott (blackboard bold):  $\mathbb{R}$
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n a_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`  $\$ \mathbb{R} \$$   
`\newcommand{\vkt}{\mathbf{}}`  
`\vkt{a}+\vkt{b}`,  
`\bm{\sum_{i=1}^n a_i+\eta}` `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- `\mathbf{x}(t)+\dot{\mathbf{x}}(t)+\ddot{\mathbf{x}}(t)`, `\tilde{z}=\hat{z}`
- $\alpha, \xi, \psi, \Theta, \Omega, \aleph$
- `\alpha`, `\xi`, `\psi`, `\Theta`, `\Omega`, `\aleph`
- $\epsilon, \varepsilon, \theta, \vartheta$

# Formulák betűkészlete

- Félkövér:  $\mathbf{f}$ , Duplázott (blackboard bold):  $\mathbb{R}$
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n a_i + \eta$
- $\newcommand{\R}{\mathbb{R}} \quad \R$   
 $\newcommand{\vkt}{\mathbf{f}}$   
 $\vkt{a} + \vkt{b}$ ,  
 $\mathbf{\sum_{i=1}^n a_i + \eta}$    %% \usepackage{bm}
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\alpha$ ,  $\xi$ ,  $\psi$ ,  $\Theta$ ,  $\Omega$ ,  $\aleph$
- $\epsilon$ ,  $\varepsilon$ ,  $\theta$ ,  $\vartheta$ ,  $\phi$ ,  $\varphi$ ,

# Formulák betűkészlete

- Félkövér: `\mathbf`, Duplázott (blackboard bold): `\mathbb`
- $\mathbb{R}$ ,  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$ ,  $\sum_{i=1}^n \mathbf{a}_i + \eta$
- `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`    `\R`  
`\newcommand{\vkt}{\mathbf}`  
 `$\vkt{a}+\vkt{b}$`,  
 `$\bm{\sum_{i=1}^n a_i+\eta}$`    `%% \usepackage{bm}`
- $x(t) + \dot{x}(t) + \ddot{x}(t)$ ,  $\tilde{z} = \hat{z}$
- `$x(t)+\dot{x}(t)+\ddot{x}(t)$`,  `$\tilde{z}=\hat{z}$`
- $\alpha, \xi, \psi, \Theta, \Omega, \aleph$
- `$\alpha$`,  `$\xi$`,  `$\psi$`,  `$\Theta$`,  `$\Omega$`,  `$\aleph$`
- $\epsilon, \varepsilon, \theta, \vartheta, \phi, \varphi, \rho, \varrho$
- `$\epsilon$`,  `$\varepsilon$`,  `$\theta$`,  `$\vartheta$`,  
 `$\phi$`,  `$\varphi$`,  `$\rho$`,  `$\varrho$`

# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$

# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$
- `$A \setminusminus ( B \cup C ) = A \cap D$, \\  
$\lnot(b \lor c) = \lnot b \land \lnot c$, \\  
$x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2)$, \\  
$\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}$. %% eufrak csomag`

# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$
- `$A \setminusminus ( B \cup C ) = A \cap D$, \\  
$\lnot(b \lor c) = \lnot b \land \lnot c$, \\  
$x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2)$, \\  
$\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}$. %% eufrak csomag`
- $a^b, a^{b^c}, a_b, a_{b^c}$

# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$
- `$A \setminusminus ( B \cup C ) = A \cap D$, \\  
$\lnot(b \lor c) = \lnot b \land \lnot c$, \\  
$x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2)$, \\  
$\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}$. %% eufrak csomag`
- $a^b, a^{b^c}, a_b, a_{b^c}$
- `$a^b$, $a^{b^c}$, $a_b$, $a_{b^c}$`

# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$
- `$A \setminusminus ( B \cup C ) = A \cap D$, \\  
$\lnot(b \lor c) = \lnot b \land \lnot c$, \\  
$x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2)$, \\  
$\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}$. %% eufrak csomag`
- $a^b, a^{b^c}, a_b, a_{b^c}$
- `$a^b$, $a^{b^c}$, $a_b$, $a_{b^c}$`
- $\frac{a}{b}, \binom{a}{b},$



# Műveleti jelek, műveletek

- $A \setminus (B \cup C) = A \cap D,$   
 $\neg(b \vee c) = \neg b \wedge \neg c,$   
 $x^3 \pm y^3 = (x \pm y)(x^2 \mp xy + y^2),$   
 $\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}.$
- `$A \setminusminus ( B \cup C ) = A \cap D$,`  
`$\lnot(b\lor c) = \lnot b\land\lnot c$,`  
`$x^3\pm y^3 = (x\pm y)(x^2\mp xy+y^2)$,`  
`$\mathfrak{A} \oplus \mathfrak{B}$. %% eufrak csomag`
- $a^b, a^{b^c}, a_b, a_{b^c}$
- `$a^b$, $a^{\{b^c\}}, $a_b$, $a_{\{b^c\}}$`
- $\frac{a}{b}, \binom{a}{b},$
- `$\frac{ab}$, $\binom{ab}$`

# Operátorok, függvények

- Szövegközi képletben:  $\sum_{i=1}^n a_i$ ,  $\int_a^b f$ . Kiemelt képletben:

$$\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int_a^b f.$$

# Operátorok, függvények

- Szöveggözi képletben:  $\sum_{i=1}^n a_i$ ,  $\int_a^b f$ . Kiemelt képletben:

$$\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int_a^b f.$$

- Szöveggözi képletben:

`\sum_{i=1}^n a_i`, `\int_a^b f`. Kiemelt képletben:  
`\[\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int\limits_a^b f.\]`

# Operátorok, függvények

- Szövegközi képletben:  $\sum_{i=1}^n a_i$ ,  $\int_a^b f$ . Kiemelt képletben:

$$\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int_a^b f.$$

- Szövegközi képletben:  
`\sum_{i=1}^n a_i`, `\int_a^b f`. Kiemelt képletben:  
`\[\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int\limits_a^b f.\]`

- `tg`, Trace:

$$tg^2 x, \text{Trace } F.$$

# Operátorok, függvények

- Szöveggözi képletben:  $\sum_{i=1}^n a_i$ ,  $\int_a^b f$ . Kiemelt képletben:

$$\sum_{i=1}^n a_i, \int_a^b f, \int_a^b f.$$

- Szöveggözi képletben:  
 $\sum_{i=1}^n a_i$ ,  $\int_a^b f$ . Kiemelt képletben:  
 $\int_a^b f$

- tg, Trace:

$$\text{tg}^2 x, \text{Trace}_K F.$$

- ```
\DeclareMathOperator{\tg}{tg} % preambulumba
\DeclareMathOperator*{\Trace}{Trace} % teendő
\[
  \tg^2 x, \Trace_KF.
\]
```

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$,
 $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$,
 $A \subset B$, $B \supseteq C$.

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$,
 $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$,
 $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- Az $a \rho b$ három tényező szorzata, az $a \rho b$ viszont egy reláció.

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $\$a < b\$$, $\$a \neq c\$$, $\$a \geq d\$$, $\$a \gg c\$$, $\$x := a + 1\$$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- $\$2 \mid n\$$, $\$2 \nmid n\$$, $\$e \parallel f\$$,
 $\$x \in \mathbb{R}^+\$$, $\$y \notin \mathbb{Z}\$$,
 $\$A \subset B\$$, $\$B \supseteq C\$$.
- Az $a \rho b$ három tényező szorzata, az $a \rho b$ viszont egy reláció.
- $\newcommand{\RO}{\mathrel{\rho}}$
Az $a \rho b$ három tényező szorzata,
az $a \RO b$ viszont egy reláció.

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $\$a < b\$$, $\$a \neq c\$$, $\$a \geq d\$$, $\$a \gg c\$$, $\$x := a + 1\$$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- $\$2 \mid n\$$, $\$2 \nmid n\$$, $\$e \parallel f\$$,
 $\$x \in \mathbb{R}^+\$$, $\$y \notin \mathbb{Z}\$$,
 $\$A \subset B\$$, $\$B \supseteq C\$$.
- Az $a \rho b$ három tényező szorzata, az $a \rho b$ viszont egy reláció.
- $\newcommand{\RO}{\mathrel{\rho}}$
Az $a \rho b$ három tényező szorzata,
az $a \RO b$ viszont egy reláció.
- $A \xrightarrow{f} B$, $f(x) \stackrel{\text{def}}{=} x^2 - 1$.

Relációjelek

- $a < b$, $a \neq c$, $a \geq d$, $a \gg c$, $x := a + 1$,
- $\$a < b\$$, $\$a \neq c\$$, $\$a \geq d\$$, $\$a \gg c\$$, $\$x := a + 1\$$,
- $2 \mid n$, $2 \nmid n$, $e \parallel f$, $x \in \mathbb{R}^+$, $y \notin \mathbb{Z}$, $A \subset B$, $B \supseteq C$.
- $\$2 \mid n\$$, $\$2 \nmid n\$$, $\$e \parallel f\$$,
 $\$x \in \mathbb{R}^+\$$, $\$y \notin \mathbb{Z}\$$,
 $\$A \subset B\$$, $\$B \supseteq C\$$.
- Az $a \rho b$ három tényező szorzata, az $a \rho b$ viszont egy reláció.
- $\newcommand{\RO}{\mathrel{\rho}}$
Az $a \rho b$ három tényező szorzata,
az $a \RO b$ viszont egy reláció.
- $A \xrightarrow{f} B$, $f(x) \stackrel{\text{def}}{=} x^2 - 1$.
- $A \stackrel{\text{def}}{\longmapsto} B$,
 $f(x) \stackrel{\text{def}}{=} x^2 - 1$

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|$, $\left|-x\right|=\left|+x\right|$`

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|`, `$$\left|-x\right|=\left|+x\right|$$`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|$, $\left|-x\right|=\left|+x\right|$`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `$\left(1+\left(1+\left(1+x\right)^2\right)^2\right)^2$`

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|$, $\left|-x\right|=\left|+x\right|$`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `$\left(1 + \left(1 + \left(1 + x\right)^2\right)^2\right)^2$`
- $\langle a, b \rangle$

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|$, $\left|-x\right|= \left|+x\right|$`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `$\left(1 + \left(1 + \left(1 + x\right)^2\right)^2\right)^2$`
- $\langle a, b \rangle$
- `$\left\langle a, b \right\rangle$`

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `$|-x|=|+x|$, $\left|-x\right|=\left|+x\right|$`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `$\left(1+\left(1+\left(1+x\right)^2\right)^2\right)^2$`
- $\langle a, b \rangle$
- `$\left\langle a, b \right\rangle$`
- mi a hiba? $\langle a, b \rangle$

Zárójelek

- `\left, \right`: $|-x| = |+x|$, $|-x| = |+x|$
- `\left|-x\right|`, `\left|-x\right|=\left|+x\right|`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `\left(1+\left(1+\left(1+x\right)^2\right)^2\right)^2`
- $\langle a, b \rangle$
- `\left\langle a, b \right\rangle`
- mi a hiba? $\langle a, b \rangle$
- egy fontos példa:

$$\int_a^b x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \Big|_a^b$$

- `\left, \right`: $|-x| = |x|$, $|-x| = |x|$
- `\left|-x\right|`, `\left|-x\right|=\left|x\right|`
- $\left(1 + \left(1 + (1 + x)^2\right)^2\right)^2$
- `\left(1+\left(1+\left(1+x\right)^2\right)^2\right)^2`
- $\langle a, b \rangle$
- `\left\langle a, b \right\rangle`
- mi a hiba? $\langle a, b \rangle$
- egy fontos példa:

$$\int_a^b x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \Big|_a^b$$

- `\newcommand{\dx}{\, \mathrm{d}x}` %% preambulumba
`\int_a^b x^n \, dx = \left. \frac{x^{n+1}}{n+1} \right|_a^b`

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{ha } x \text{ racionális,} \\ 1 & \text{ha } x \text{ irracionális.} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{ha } x \text{ racionális,} \\ 1 & \text{ha } x \text{ irracionális.} \end{cases}$$

```
\[  
  f(x) =  
    \begin{cases}  
      0 & \text{ha } \$x\$ \text{ racionális,} \\  
      1 & \text{ha } \$x\$ \text{ irracionális.} \\  
    \end{cases}  
\]
```


Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

- `\sqrt[3]{\alpha}`, `\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}`

Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

- `\sqrt[3]{\alpha}`, `\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}`
- hármaspontok: `\dots`, `\dots`, `\cdots`, `\vdots`, `\ddots`.

Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

- `\sqrt[3]{\alpha}`, `\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}`
- hármaspontok: `...`, `...`, `\cdots`, `\vdots`, `\ddots`
- `\dots`, matematikai módban: `\ldots`, `\cdots`, `\vdots`, `\ddots`

Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

- `\sqrt[3]{\alpha}`, `\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}`
- hármaspontok: `\dots`, `\cdots`, `\ddots`, `\vdots`
- `\dots`, matematikai módban: `\ldots`, `\cdots`, `\vdots`, `\ddots`
- többsoros index:

$$\sum_{\substack{1 \leq i < j \\ j \in J}} a_{ij},$$

Épített jelek

- Gyökjel: $\sqrt[3]{\alpha}$,

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$$

- `\sqrt[3]{\alpha}`, `\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}`

- hármaspontok: $\dots, \dots, \dots, \vdots, \ddots$

- `\dots`, matematikai módban: `\ldots`, `\cdots`, `\vdots`, `\ddots`

- többsoros index:

$$\sum_{\substack{1 \leq i < j \\ j \in J}} a_{ij},$$

- `\sum_{\substack{1 \leq i < j \\ j \in J}} a_{ij}`,

Tömbök, mátrixok

- az array környezet:

$$\begin{bmatrix} 1 - \lambda & 3 & 10 \\ 13 & 2 - \lambda & 13 - 2b \\ -7 & 2 & 16 - \lambda \end{bmatrix}$$

Tömbök, mátrixok

- az array környezet:

$$\begin{bmatrix} 1 - \lambda & 3 & 10 \\ 13 & 2 - \lambda & 13 - 2b \\ -7 & 2 & 16 - \lambda \end{bmatrix}$$

- `\left[`
`\begin{array}{@{}ccc@{}}`
`1-\lambda & 3 & 10 \\`
`13 & 2-\lambda & 13-2b \\`
`-7 & 2 & 16-\lambda`
`\end{array}`
`\right]`

- `matrix`, `pmatrix` (`()`), `bmatrix` [`[]`], `vmatrix` `||`.

$$\begin{bmatrix} 1 - \lambda & 3 & 10 \\ 13 & 2 - \lambda & 13 - 2b \\ -7 & 2 & 16 - \lambda \end{bmatrix}$$

- `matrix`, `pmatrix` (), `bmatrix` [], `vmatrix` ||.

$$\begin{bmatrix} 1 - \lambda & 3 & 10 \\ 13 & 2 - \lambda & 13 - 2b \\ -7 & 2 & 16 - \lambda \end{bmatrix}$$

- `\begin{bmatrix}`
 `1-\lambda & 3 & 10 \\`
 `13 & 2-\lambda & 13-2b \\`
 `-7 & 2 & 16-\lambda`
`\end{bmatrix}`

- 1 Matematikai és műszaki szövegek szedése
- 2 Tételszerű környezetek
- 3 Illusztrációk beágyazása, szedése
- 4 A főszöveg járulékos részei

Tételek, definíciók, . . .

- Tételszerű környezet definiálása (a környezet neve a definícióra `def` nem lehet). Magyar babellel jól együttműködik, de ha csomagokat használunk (pl. `ntheorem`), nekünk kell gondoskodni a magyarításról.

```
\newtheorem{Theorem}{tétel}
```

```
\newtheorem{Defin}{definíció}
```

Tételek, definíciók, . . .

- Tételszerű környezet definiálása (a környezet neve a definícióra `def` nem lehet). Magyar babellel jól együttműködik, de ha csomagokat használunk (pl. `ntheorem`), nekünk kell gondoskodni a magyarításról.

```
\newtheorem{Theorem}{tétel}  
\newtheorem{Defin}{definíció}
```

- A tételszerű környezet használata:

```
\begin{Theorem}  
  Végtelen sok prímszám létezik.  
\end{Theorem}  
  
\begin{Theorem}[Euklidesz]  
  Végtelen sok prímszám létezik.  
\end{Theorem}
```

Tételek, definíciók, . . .

- Tételszerű környezet definiálása (a környezet neve a definícióra def nem lehet). Magyar babellel jól együttműködik, de ha csomagokat használunk (pl. ntheorem), nekünk kell gondoskodni a magyarításról.

```
\newtheorem{Theorem}{tétel}  
\newtheorem{Defin}{definíció}
```

- A tételszerű környezet használata:

```
\begin{Theorem}  
  Végtelen sok prímszám létezik.  
\end{Theorem}
```

```
\begin{Theorem}[Euklidesz]  
  Végtelen sok prímszám létezik.  
\end{Theorem}
```

- Összámláló és közös számláló megadása

```
\newtheorem{Theorem}{Tétel}[chapter]  
\newtheorem{Defin}[Theorem]{Definíció}
```

Bizonyítások, bizonyítás vége amsthm-mel

```
\usepackage{amsthm}  
\newtheorem{te}{tétel}
```

Bizonyítások, bizonyítás vége amsthm-mel

```
\usepackage{amsthm}
\newtheorem{te}{tétel}

\begin{te}[Euklidesz]
  Végtelen sok prímszám létezik.
\end{te}

\begin{proof}
  Ide jön a bizonyítás.
\end{proof}
```


Bizonyítások, bizonyítás vége amsthm-mel

```
\usepackage{amsthm}
\newtheorem{te}{tétel}

\begin{te}[Euklidesz]
  Végtelen sok prímszám létezik.
\end{te}

\begin{proof}
  Ide jön a bizonyítás.
\end{proof}
```

tétel (Euklidesz)

Végtelen sok prímszám létezik.

Bizonyítások, bizonyítás vége amsthm-mel

```
\usepackage{amsthm}
\newtheorem{te}{tétel}

\begin{te}[Euklidesz]
  Végtelen sok prímszám létezik.
\end{te}

\begin{proof}
  Ide jön a bizonyítás.
\end{proof}
```

tétel (Euklidesz)

Végtelen sok prímszám létezik.

Bizonyítás.

Ide jön a bizonyítás.

Az amsthm három stílusban jelenítheti meg a tételszerű környezeteket:

- `\theoremstyle{plain}` a tételek alapértelmezett stílusa (pl. félkövés cím, kurzív tételszöveg)
- `\theoremstyle{definition}` kevésbé kiemelt stílus (pl. félkövés cím, normál tételszöveg)
- `\theoremstyle{remark}` legkevésbé kiemelt stílus (pl. kurzív cím, normál tételszöveg)
- Egy példa:


```
\newtheorem{tetel}{tétel}[section] % plain stílusú
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{defin}[tetel]{definíció} % definition stílusú
\theoremstyle{remark}
\newtheorem{megj}[tetel]{megjegyzés} % remark stílusú
\theoremstyle{plain}
\newtheorem{lemma}{lemma} % plain stílusú
```

- 1 Matematikai és műszaki szövegek szedése
- 2 Tételszerű környezetek
- 3 Illusztrációk beágyazása, szedése
- 4 A főszöveg járulékos részei


Képek beágyazása

- Képek beágyazásához: `\usepackage{graphicx}`

Képek beágyazása


- Képek beágyazásához: `\usepackage{graphicx}`
- Képek beágyazása `\includegraphics{file.jpg}` (pdf_latex esetén lehet PDF, PNG, JPG formátumú). Ekkor a kép, mint „egyetlen betű”, bekerül a szövegbe. Mint itt: 

Képek beágyazása

- Képek beágyazásához: `\usepackage{graphicx}`
- Képek beágyazása `\includegraphics{file.jpg}` (pdf_latex esetén lehet PDF, PNG, JPG formátumú). Ekkor a kép, mint „egyetlen betű”, bekerül a szövegbe. Mint itt: 
- A képeket általában úszó objektumként érdemes kezelni, amihez a `figure` környezet használandó. Opcionális paraméterei az elhelyezést szabályozzák: `h` (here), `t` (top), `b` (bottom), `p` (page – külön oldalra), `!` (kérés, hogy néhány szabálytól tekintsen el, csak hogy ide kerüljön).

```
\begin{figure}[!h]
  \centering %%% hogy az ábra középre kerüljön
  \includegraphics{kep.jpg}
  \caption{Ábraaláírás}
  \label{pic:első}
\end{figure}
```

Képek beágyazása

- Képek beágyazásához: `\usepackage{graphicx}`
- Képek beágyazása `\includegraphics{file.jpg}` (pdf_latex esetén lehet PDF, PNG, JPG formátumú). Ekkor a kép, mint „egyetlen betű”, bekerül a szövegbe. Mint itt: 
- A képeket általában úszó objektumként érdemes kezelni, amihez a `figure` környezet használandó. Opcionális paraméterei az elhelyezést szabályozzák: `h` (here), `t` (top), `b` (bottom), `p` (page – külön oldalra), `!` (kérés, hogy néhány szabálytól tekintsen el, csak hogy ide kerüljön).

```
\begin{figure}[!h]
  \centering %% hogy az ábra középre kerüljön
  \includegraphics{kep.jpg}
  \caption{Ábraaláírás}
  \label{pic:első}
\end{figure}
```

- A környezetbe kell tenni egy ábraaláírást (`\caption`), és hogy hivatkozhatunk rá, egy címkét (`\label`).

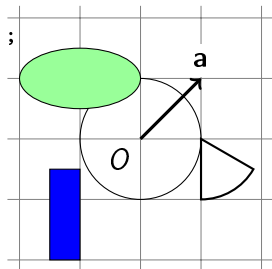
Rajz készítése – TikZ

Rajz készíthető a \LaTeX saját `\begin{picture}` környezetével (csak nagyon egyszerű rajzokra képes), és a TikZ csomaggal (ezt ajánljuk), valamint külső programokkal. Egyetlen egyszerű példa:

Rajz készítése – TikZ

Rajz készíthető a \LaTeX saját `\begin{picture}` környezetével (csak nagyon egyszerű rajzokra képes), és a TikZ csomaggal (ezt ajánljuk), valamint külső programokkal. Egyetlen egyszerű példa:

```
\begin{tikzpicture}[scale=.8]
  \draw[gray, very thin] (-2.2,-2.2) grid (2.2,2.2);
  \draw (0,0) circle (1) node[below left] { $0$ };
  \draw[fill=green!40] (-1,1) ellipse (1 and .5);
  \draw[very thick,->] (0,0) -- (1,1)
    node[above,fill=white] { $\mathbf{a}$ };
  \draw[fill=blue] (-1.5,-2) rectangle (-1,-.5);
  \draw[thick] (1,0) -- +(30:1)
    arc(30:-90:1) -- cycle;
\end{tikzpicture}
```



- 1 Matematikai és műszaki szövegek szedése
- 2 Tételszerű környezetek
- 3 Illusztrációk beágyazása, szedése
- 4 A főszöveg járulékos részei

Jegyzetek

- Lábjegyzet¹ kerül ide.

Lábjegyzet\footnote{lábjegyzet} kerül ide.

¹lábjegyzet

Jegyzetek

- Lábjegyzet¹ kerül ide.

Lábjegyzet `\footnote{lábjegyzet}` kerül ide.

- Széljegyzet (könyvoldalon – itt nem):

Széljegyzet `\marginpar{széljegyzet}` kerül a margóra.

¹lábjegyzet

Jegyzékek

- Tartalomjegyzék: `\tableofcontents`, ábrák jegyzéke: `\listoffigures`, táblázatok jegyzéke: `\listoftables`

Jegyzékek

- Tartalomjegyzék: `\tableofcontents`, ábrák jegyzéke: `\listoffigures`, táblázatok jegyzéke: `\listoftables`
- A tartalomjegyzék mélységének befolyásolása:
`\setcounter{tocdepth}{4}`

Jegyzékek

- Tartalomjegyzék: `\tableofcontents`, ábrák jegyzéke: `\listoffigures`, táblázatok jegyzéke: `\listoftables`
- A tartalomjegyzék mélységének befolyásolása:
`\setcounter{tocdepth}{4}`
- A tartalomjegyzékhez fűzés:
`\section*{Előszó}`
`\addcontentsline{toc}{section}{Előszó}`

Irodalomjegyzék



Irodalomjegyzék a prezentáción:



Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, Reading, 1984.



Irodalomjegyzék

Irodalomjegyzék a prezentáción:

-  Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, Reading, 1984.
-  Leslie Lamport, *L^AT_EX A Document Preparation System*, 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.



Irodalomjegyzék

Irodalomjegyzék a prezentáción:

-  Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, Reading, 1984.
-  Leslie Lamport, *L^AT_EX A Document Preparation System*, 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.

Irodalomjegyzék

Irodalomjegyzék a prezentáción:

-  Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, Reading, 1984.
-  Leslie Lamport, *L^AT_EX A Document Preparation System*, 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.

Ugyanez a kód cikkben [1], [2] generált címkével kezdődik. A kód:

Irodalomjegyzék a prezentáción:

 Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, Reading, 1984.

 Leslie Lamport, *L^AT_EX A Document Preparation System*, 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.

Ugyanez a kód cikkben [1], [2] generált címkével kezdődik. A kód:

```
\begin{thebibliography}{9}
\bibitem{textbook} Donald E. Knuth, \textit{The \TeX book},
  Addison-Wesley, Reading, 1984.
\bibitem{latexbook} Leslie Lamport, \textit{\LaTeX\ A Document
  Preparation System}, 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.
\end{thebibliography}
```

Könyvbeli irodalomjegyzékre hivatkozás módjai:

Lásd Knuth könyvében `\cite[120.\oldal]{textbook}`.

Lásd `\acite{latexbook}` könyvben.

```
\documentclass{article}
\begin{document}
  The book \cite{book}, and the \cite{art}.
  \bibliography{mybib}
  \bibliographystyle{plain}
\end{document}
```

```
@article{art,  
  author = {Almond, W. E. and Biggs, A. D.},  
  title  = {Title of article},  
  year   = {1983},  
  journal = {Journal of Something},  
  volume = {10},  
  number = {2},  
  pages  = {347--359}  
}
```

```
@book{book,  
  author    = "Joe Smith and Tom Johns",  
  title     = "Title of the book",  
  publisher = "Nice books",  
  year      = 2010,  
}
```

```
\documentclass{article}
\makeindex
\begin{document}
  Ez a szó\index{szó} bekerül az indexbe.
  \input{file.ind} %<<ide kerül az index
\end{document}
```

Angol szöveg esetén a fordítás után `makeindex file`, magyar szöveg esetén `husort.pl file`, majd még egy fordítás.