

# Szöveg- és kiadványszerkesztés

## Matematikai szövegek

Dr. Kovásznai Gergely

`kovasz@aries.ektf.hu`

Információtechnológiai Tanszék,  
Eszterházy Károly Főiskola

2008. november 26.

# Tartalomjegyzék

- 1 Matematikai mód
- 2 Alapok
- 3 Zárójelezés
- 4 Többsoros képletek

# Matematikai mód

- Szöveges mód.

# Matematikai mód

- Szöveges mód.
- „*Inline*” matematikai mód: matematikai kifejezés  $\$$ -jelekkel határolva.

$$\$(x-u)^2+(y-v)^2=r^2\$ \Rightarrow (x-u)^2 + (y-v)^2 = r^2$$

# Matematikai mód

- Szöveges mód.
- „*Inline*” matematikai mód: matematikai kifejezés  $\$$ -jelekkel határolva.

$$\$(x-u)^2+(y-v)^2=r^2\$ \Rightarrow (x-u)^2 + (y-v)^2 = r^2$$

- Használható a `math` környezet is:

```
\begin{math}
(x-u)^2+(y-v)^2=r^2
\end{math}
```

# Matematikai mód

- Szöveges mód.
- „*Inline*” matematikai mód: matematikai kifejezés  $\$$ -jelekkel határolva.

$$\$(x-u)^2+(y-v)^2=r^2\$ \Rightarrow (x-u)^2 + (y-v)^2 = r^2$$

- Használható a `math` környezet is:

```
\begin{math}
(x-u)^2+(y-v)^2=r^2
\end{math}
```

- „*Display*” matematikai mód: matematikai kifejezés  $\$\$$ -jelekkel határolva.
- Használható a `displaymath` környezet is.

# Alapok I.

- Alapvető operátorok:
  - $+$  ,  $-$  ,  $/$
  - $2\cdot x \Rightarrow 2 \cdot x$
  - $A\times B \Rightarrow A \times B$

# Alapok I.

- Alapvető operátorok:
  - $+$  ,  $-$  ,  $/$
  - $2 \cdot x \Rightarrow 2 \cdot x$
  - $A \times B \Rightarrow A \times B$
- Felső index:  $x^{2 \cdot y - 5} \Rightarrow x^{2 \cdot y - 5}$



# Alapok I.

- Alapvető operátorok:
  - $+$  ,  $-$  ,  $/$
  - $2 \cdot x \Rightarrow 2 \cdot x$
  - $A \times B \Rightarrow A \times B$
- Felső index:  $x^{2 \cdot y - 5} \Rightarrow x^{2 \cdot y - 5}$
- Alsó index:  $a_{n+2} = a_n + a_{n+1} \Rightarrow a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$

# Alapok I.

- Alapvető operátorok:
  - $+$  ,  $-$  ,  $/$
  - $2 \cdot x \Rightarrow 2 \cdot x$
  - $A \times B \Rightarrow A \times B$
- Felső index:  $x^{2 \cdot y - 5} \Rightarrow x^{2 \cdot y - 5}$
- Alsó index:  $a_{n+2} = a_n + a_{n+1} \Rightarrow a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$
- Görög betűk:  
 $\alpha, \beta, \phi, \Phi, \Omega$

# Alapok I.

- Alapvető operátorok:
  - $+$  ,  $-$  ,  $/$
  - $2 \cdot x \Rightarrow 2 \cdot x$
  - $A \times B \Rightarrow A \times B$
- Felső index:  $x^{2 \cdot y - 5} \Rightarrow x^{2 \cdot y - 5}$
- Alsó index:  $a_{n+2} = a_n + a_{n+1} \Rightarrow a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$
- Görög betűk:
  - $\alpha, \beta, \phi, \Phi, \Omega$
- Relációs jelek:
  - $=$  ,  $<$  ,  $>$
  - $\neq$  ,  $\leq$  ,  $\geq$  ,  $\approx$

# Irodalom

A „tanári megosztásaim” között a tárgynál

[irodalom / short-math-guide.pdf](#)

*(Sok extra szimbólum az amssymb csomagban érhető el.)*

# Alapok II.

■ Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}} \Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$

## Alapok II.

- Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}}$   $\Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$
- Gyökök:  $\sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$   $\Rightarrow \sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$

## Alapok II.

- Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}}$   $\Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$
- Gyökök:  $\sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$   $\Rightarrow \sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$
- Operátorok két méretben:
  - $\sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$

# Alapok II.

- Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}}$   $\Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$
- Gyökök:  $\sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$   $\Rightarrow \sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$
- Operátorok két méretben:
  - $\sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$ 
    - \$-jelek között  $\Rightarrow \sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$



# Alapok II.

- Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}}$   $\Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$
- Gyökök:  $\sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$   $\Rightarrow \sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}$
- Operátorok két méretben:
  - $\sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$ 
    - $\$$ -jelek között  $\Rightarrow \sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$
    - $\$\$$ -jelek között  $\Rightarrow \sum_{x=0} x^{\frac{1}{2}}$

# Alapok II.

- Törtek:  $\frac{n}{n+\frac{3}{4}} \Rightarrow \frac{n}{n+\frac{3}{4}}$
- Gyökök:  $\sqrt{x^2 + \sqrt[3]{y}} \Rightarrow \sqrt{x^2 + \sqrt[3]{y}}$
- Operátorok két méretben:
  - $\sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$ 
    - $\$$ -jelek között  $\Rightarrow \sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$
    - $\$\$$ -jelek között  $\Rightarrow \sum_{x=0}^{10} x^{\frac{1}{2}}$
  - $\int_{x=0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$ 
    - $\$$ -jelek között  $\Rightarrow \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$
    - $\$\$$ -jelek között  $\Rightarrow \int_{x=0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$

# Zárójelek I.

- ( ) , [ ] , | |

# Zárójelek I.

- $( )$ ,  $[ ]$ ,  $| |$

- Kapcsos zárójel:

$$\{ x_1, \dots, x_k \} \Rightarrow \{x_1, \dots, x_k\}$$

# Zárójelek I.

- ( ) , [ ] , | |

- Kapcsos zárójel:

$$\{ x_1, \dots, x_k \} \Rightarrow \{x_1, \dots, x_k\}$$

- Méretek:

$$\Big\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \Big\} \Rightarrow \left\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \right\}$$

# Zárójelek I.

- `( )` , `[ ]` , `| |`

- Kapcsos zárójel:

$$\{ x_1, \dots, x_k \} \Rightarrow \{x_1, \dots, x_k\}$$

- Méretek:

$$\Big\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \Big\} \Rightarrow \left\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \right\}$$

$$\big( , \bigg( , \Big( , \Bigg( \Rightarrow (, (, ((, (($$

# Zárójelek I.

- `( ) , [ ] , | |`

- Kapcsos zárójel:

$$\{ x_1, \dots, x_k \} \Rightarrow \{x_1, \dots, x_k\}$$

- Méretek:

$$\Big\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \Big\} \Rightarrow \left\{ \frac{x_1}{y_n}, \dots, \frac{x_n}{y_1} \right\}$$

- `\big( , \bigg( , \Big( , \Bigg(`  $\Rightarrow (, (, ((, (($

- Automatikus méretezés: `\left , \right`

$$1 + \left| \sqrt{\frac{x}{x^2 + y^2}} \right| \Rightarrow 1 + \left| \sqrt{\frac{x}{x^2 + y^2}} \right|$$

## Zárójelek II.

Pár nélküli zárójelek: `\left.` , `\right.`



## Zárójelek II.

Pár nélküli zárójelek: `\left.` , `\right.`

Példák:

$$\left. \frac{f(x)}{x} \right|_{x=3} \Rightarrow \frac{f(x)}{x} \Big|_{x=3}$$

## Zárójelek II.

Pár nélküli zárójelek: `\left.` , `\right.`

Példák:

$$\left. \frac{f(x)}{x} \right|_{x=3} \Rightarrow \frac{f(x)}{x} \Big|_{x=3}$$

$$|x| = \left\{ \begin{array}{ll} x & \text{ha } x \geq 0 \\ -x & \text{ha } x < 0 \end{array} \right. \Rightarrow |x| = \begin{cases} x & , \text{ha } x \geq 0 \\ -x & , \text{ha } x < 0 \end{cases}$$

*(Az array környezet hasonlóan használendő, mint a tabular.)*

# Többsoros képletek

- A `amsmath` osztályt be kell importálni!

# Többsoros képletek

- A `amsmath` osztályt be kell importálni!
- Igazítás nélkül:

```
\begin{gather*}
  3+2+4 \\
  12+3.25+6-7
\end{gather*}
```

$$\Rightarrow \begin{array}{l} 3 + 2 + 4 \\ 12 + 3.25 + 6 - 7 \end{array}$$

# Többsoros képletek

- A `amsmath` osztályt be kell importálni!
- Igazítás nélkül:

```
\begin{gather*}
  3+2+4 \\
  12+3.25+6-7
\end{gather*}
```

 $\Rightarrow$ 

$$3 + 2 + 4$$

$$12 + 3.25 + 6 - 7$$

- Igazítással:

```
\begin{equation*}
  \begin{split}
    x^3-2\cdot x &= 14 \\
    6\cdot x &\leq 4x^2-5
  \end{split}
\end{equation*}
```

 $\Rightarrow$ 

$$x^3 - 2 \cdot x = 14$$

$$6 \cdot x \leq 4x^2 - 5$$

(A fenti környezetek \*-nélküli változata sorszámokat szúr be.)