

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Móra Péter

Informatika 1 előadás,  
2008. november 10.

# 1. Felsorolások

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{enumerate}
\item
  alma
\item
  barack
\begin{enumerate}
\item
  őszi barack
\begin{enumerate}
\item
  idei
\item
  tavalyi
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\item
  kajszibarack
\end{enumerate}
\item
  körte
\end{enumerate}
```

**Eredmény:**

1. alma
  2. barack
    - (a) őszi barack
      - i. idei
      - ii. tavalyi
    - (b) kajszibarack
  3. körte
-

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{itemize}
  \item
    alma
  \item
    barack
\begin{itemize}
  \item
    őszi barack
    \begin{itemize}
      \item
        idei
      \item
        tavalyi
    \end{itemize}
  \item
    kajszi barack
\end{itemize}
\item
  körte
\end{itemize}
```

**Eredmény:**

- alma
  - barack
    - őszi barack
      - \* idei
      - \* tavalyi
    - kajszi barack
  - körte
-

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{enumerate}
  \item \label{6}
    A főnöknek mindig igaza van.
  \item
    A főnöknek mindig igaza van.
  \item[99.]
    Egyébként lásd \aref{6}. pontot.
\end{enumerate}
```

**Eredmény:**

- (6)
1. A főnöknek mindig igaza van.
  2. A főnöknek mindig igaza van.
99. Egyébként lásd az 1. pontot.

---

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{enumerate}
  \item
    Egy.
  \item
    Kettő.
  \setcounter{enumi}{98}
  \item
    Kilencvenkilenc.
  \item
    Száz.
\end{enumerate}
```

**Eredmény:**

1. Egy.
  2. Kettő.
99. Kilencvenkilenc.
100. Száz.
-

Az alábbi részhez be kell tölteni az `enumerate` csomagot:

```
\usepackage{enumerate}
```

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{enumerate}[a)]  
  \item  
    alma  
  \item  
    barack  
  \begin{enumerate}[i.]  
    \item  
      őszi barack  
      \setcounter{enumii}{15}  
    \item  
      kajszibarack  
  \end{enumerate}  
  \item  
    körte  
\end{enumerate}
```

**Eredmény:**

- a) alma
  - b) barack
    - i. őszi barack
    - xvi. kajszibarack
  - c) körte
- 

## 1.1. Oldalak sorszámozása

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\setcounter{page}{100}
```

**Eredmény:** Lásd lent.

---

A `\thispagestyle` paranccsal az adott oldal, míg a `\pagestyle` paranccsal az adott oldaltól kezdődően mondhatjuk meg az oldal stílusát. A lehetséges paraméterek: `empty`, `plain`, `headings`, `myheadings`.

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\thispagestyle{headings}
```

**Eredmény:** Fent van az oldalszám.

---

## 2. Kép beillesztése

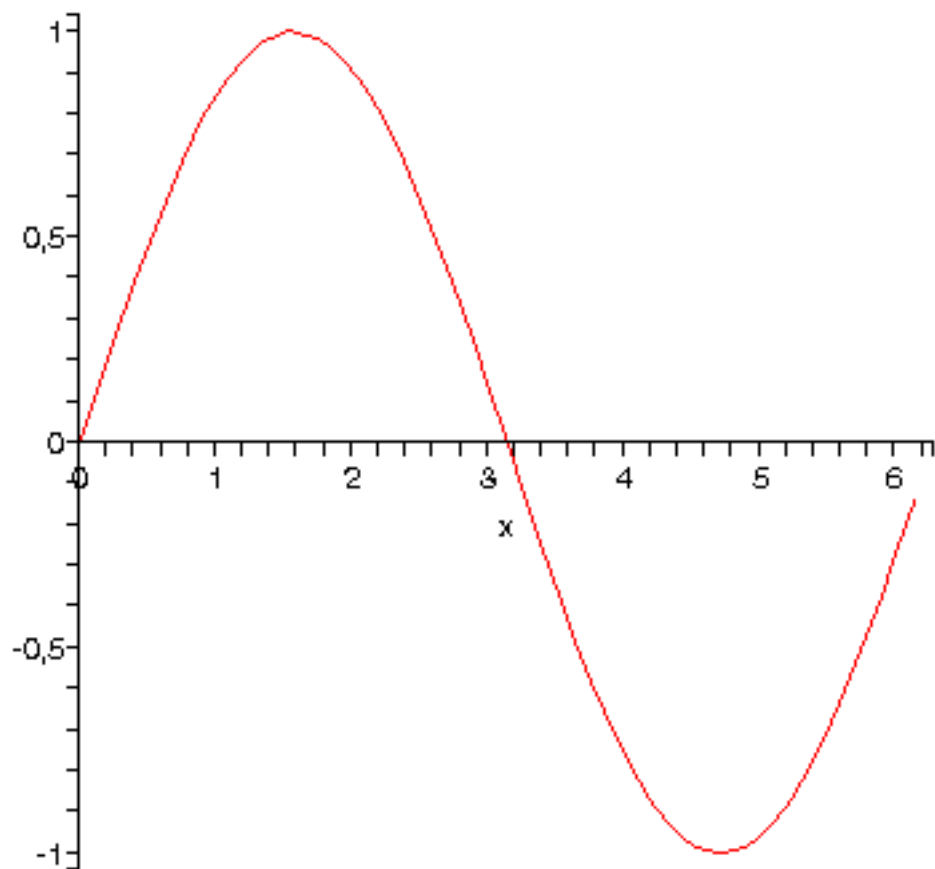
Az alábbiakban felteszem, hogy betöltöttük a `graphicx` csomagot. Létezik egy `graphics` nevű csomag is, ám az előző több dolgot tud.

ROSSZ MEGOLDÁS:

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

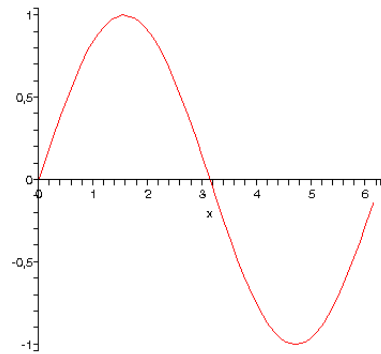
```
\includegraphics{sin}
```

**Eredmény:**



Problémák:

- Mekkora legyen a kép?
- Nem mindig szerencsés, ha a képet oda tesszük, ahol a szövegben következne. Esetünkben kikényszerített egy oldaltörést, aminek egy egész nagy üresen hagyott rész lett az eredménye. Viszont ha nem oda tesszük a képet, ahol írunk róla, akkor meg kell oldanunk azt, hogy a képre hivatkozhassunk.



1. ábra. A  $\sin(x)$  függvény

`<s1>`

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X parancs:**

```
\Aref{s1}. ábrán látható egy ismert függvény.
\begin{figure}
\begin{center}
\includegraphics[scale=0.4]{sin}
\caption{A  $\sin(x)$  függvény}
\label{s1}
\end{center}
\end{figure}
```

**Eredmény:** Az 1. ábrán látható egy ismert függvény.

---



A `figure` környezet opcionális paramétereként megadhatjuk, hogy hova kérjük a képet. Lehetséges paraméterek:

**h** a beírt szöveg után kérjük

**t** az oldal tetejére kerüljön (nem feltételül ennek az oldalnak)

**b** az oldal aljára kerüljön (nem feltételül ennek az oldalnak)

**p** kerüljön egy külön oldalra, ahol csak úsztatott objektumok vannak.

A `[ht]` jelentése: próbálja meg elhelyezni az adott szövegrészhez, majd ha nem sikerül, akkor tegye az oldal tetejére. A `[!h]` jelentése: mindenképp ide helyezze. Alapértelmezés szerint: `[tbp]`.

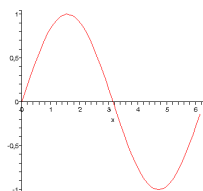
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

`\Aref{s2}`. ábrán látható az előző függvény mégegyszer.

```
\begin{figure}[b]
\begin{center}
\includegraphics[width=3cm]{sin}
\caption{A  $\sin(x)$  függvény}
\label{s2}
\end{center}
\end{figure}
```

**Eredmény:** A 2. ábrán látható az előző függvény mégegyszer.

---



2. ábra. A  $\sin(x)$  függvény

`\s2`

## 2.1. Képfarmátumok

**DVI, PS** Ha `latex` paranccsal *DVI* vagy a `pslatex` paranccsal *PS* formátumú fájlt hozunk létre, akkor **EPS** (Encapsulated PostScript) típusú képeket illeszthetünk be. Ezek a fájlok olyan speciális PostScript fájlok, amelyek tartalmazznak egy előnézeti képet.

**PDF** Ha `pdflatex` paranccsal *PDF* formátumú fájlt hozunk létre, akkor beilleszthetünk **PDF**, **JPEG**, **PNG** típusú képeket.

Ha a kép rossz formátumban van, akkor két opció lehetséges:

1. A képeket átkonvertáljuk a megfelelő formátumra, például:

- `convert sin.gif sin.png`
- `pdf2ps kep.pdf, majd ps2eps -B -l kep.ps`
- `convert sin.pnm sin.png`
- `sam2p sin.pnm EPS: sin.eps`
- `a2ping sin.eps sin.pdf`

vagy egyből jó formátumban mentjük el. ☺

2. A kész fájlt fordítjuk a kívánt formátumba. Például ha *EPS* képeket illesztettünk be, és *DVI* fájlt fordítottunk, akkor `dvips` majd `ps2pdf` parancsokkal készíthetünk *PDF* fájlt.

Az alapvető probléma a konvertálásnál az, hogy a különböző formátumok nem ugyanúgy tárolják a képeket. Az *EPS* és a *PDF* vektorgrafikus (mint egy kézzel rajzolt képnél, elég a vonalak alakját, helyzetét megjegyezni), míg az *PNG* és a *JPEG* pixelgrafikus (a képet pixelekre osztja fel, és megjegyzi azok színét). A *JPEG* ráadásul veszteséges tömörítést használ.

Ajánlás: Ha nem írjuk ki a kiterjesztést a beillesztendő fájl nevénél:

```
\includegraphics{sin}
```

és megtalálható a mappában a *sin.eps* fájl továbbá a *sin.png*, *sin.pdf*, *sin.jpg* fájlok valamelyike (ebben a sorrendben ellenőrzi őket), akkor a `latex`, a `pslatex` és a `pdflatex` parancsok tökéletesen működni fognak.

### 3. Grafika a TikZ csomaggal

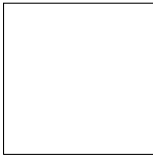
Az alábbi parancsokhoz szükséges, hogy betöltsük a *tikz* csomagot:

```
\usepackage{tikz}
```

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{tikzpicture}  
  \draw (0,0) -- (2,0) -- (2,2) -- (0,2) -- (0,0);  
\end{tikzpicture}
```

Eredmény:



**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[line width=5pt] (0,0)--(2,0)--(2,2)--(0,2)--(0,0);  
  \draw[line width=5pt] (6,0)--(8,0)--(8,2)--(6,2)--cycle;  
\end{tikzpicture}
```

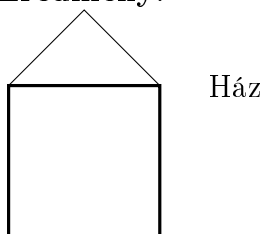
Eredmény:



**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{tikzpicture}
  \draw[very thick] (0,0) -- (2,0) -- (2,2) -- (0,2) -- cycle;
  \draw (0,2) -- (1,3) -- (2,2);
  \draw (3,2) node {Ház};
\end{tikzpicture}
```

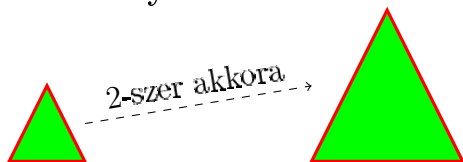
**Eredmény:**



**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{tikzpicture}
  \draw[color=red,fill=green,very thick] (0,0) -- (1,0) --
    (1/2,1) -- cycle;
  \draw[color=red,fill=green,very thick] (4,0) -- (6,0) --
    (5,2) -- cycle;
  \draw[->] (1,0.5) -- (4,1)
    node[above,sloped,midway] {$2$-szer akkora};
\end{tikzpicture}
```

**Eredmény:**

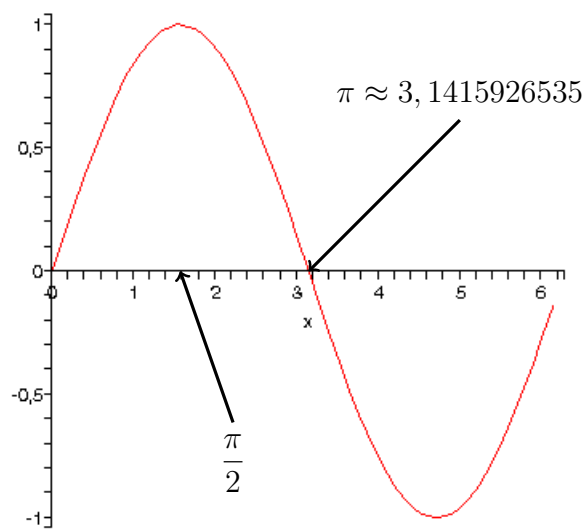


**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** parancs:

```
\begin{figure}
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\draw (0,0) node {\includegraphics[scale=0.6]{sin}};
\draw[->,thick] (2,2) node[above]
{\pi \approx 3,1415926535} -- (0,0);
\draw[->,thick] (-1,-2) node[below]
{\displaystyle\frac{\pi}{2}} -- (-1.7,0);
\end{tikzpicture}
\end{center}
\caption{A  $\sin(x)$  függvény}
\label{s3}
\end{figure}
```

**Eredmény:**

Lásd a 3. ábra.



3. ábra. A  $\sin(x)$  függvény

(s3)