

Matematiikan viestintä, harjoitus 7

Kuvia sisältävä dokumentti käännetään ensin L^AT_EX-nappulalla dvi-muotoon ja siitä ps-tiedostoksi dvips-nappulalla. Esikatselu tapahtuu Ghostview ohjelmalla (kummitus-nappula).

1. Aloita uusi tex -dokumentti, jonka esittelyosaan laitat muiden tarvittavien määrittelyjen lisäksi makropaketin kuville:

```
\usepackage[dvips]{graphicx}.
```

Tallenna dokumenttisi.

2. Piirrä yhtälön $y = \sin x + \cos x$ kuvaaja sekä GeoGebralla että Maplella. Muunna kuvat .eps -muotoon. Tallenna .eps -kuvat **samaan kansioon, jossa dokumenttisi sijaitsee**. (Vaihtoehtoisesti voit tallentaa ne myös alikansioon ”kuvia”, jolloin tiedostonimen paikalle laitat polun kuvia/tiedostonimi). Lisää kuvat dokumenttiisi figure-ympäristössä ja määrittele niille mielestäsi sopiva koko, kuvateksti ja nimi:

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\includegraphics[width=??cm]{tiedostonimi}
\caption{...}
\label{Kuva: ...}
\end{center}
\end{figure}
```

3. Piirrä haluamasi kuva Mayuraa käyttäen. Talleta kuva aina ensin alkuperäisessä muodossa (Mayurassa .md), jotta voit muokata sitä tarvittaessa jatkossa. Muunna sen jälkeen kuva .eps -muotoon (File → Export). Lisää .eps-kuva dokumenttiin jälleen figure -ympäristössä. Tee dokumenttiisi viittaus kuvaan: Kuvassa `\ref{Kuva: ...}` on
4. Psfrag on makropakkaus, jolla voi korvata kuviin sisältyviä tekstejä L^AT_EX:in käyttämällä fonteilla, jolloin varsinkin matemaattiset tekstit näyttävät kauniimmilta.

Muokkaa äsken tekemääsi alkuperäistä (.md) kuvaa lisäämällä siihen tekstityökalulla teksti: Tämä teksti korvataan. Kun muunnat kuvan eps -muotoon (voit korvata edellisen version), valitse vaihtoehto ”Include fonts”. Lisää dokumenttisi esittelyosaan rivi

```
\usepackage{psfrag}
```

Kirjoita sitten `\begin{figure}` käskyn jälkeen rivi:

```
\psfrag{Tämä teksti korvataan}{Matematiikka:  $y=x+1$ }
```

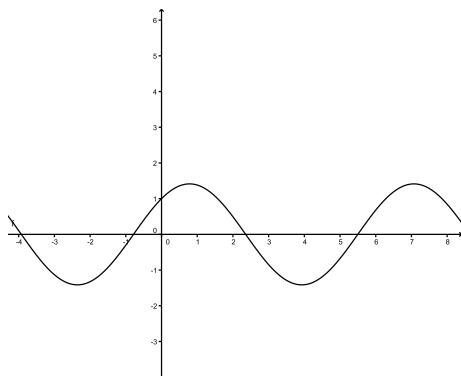
Tekstin korvaus toimii periaatteessa kaikilla eps-kuvilla, jos vain teksti niissä on L^AT_EXin tunnistettavissa, eli tehty ns. tekstitageilla. Ainakin Matlabilla, Maplella ja Mayuraa vastaavalla Inkscapeilla tehtyjen kuvien tekstit voidaan korvata tämän tehtävän tapaan.

5. Useamman kuvan lisääminen samaan figure -ympäristöön onnistuu laittamalla useita `\includegraphics` käskyjä allekkain tai vaihtoehtoisesti `tabular` -ympäristön avulla. `Tabular` -ympäristö on kätevä silloin, kun haluat useita kuvia sekä vierekkäin että allekkain tai haluat kuvien väliin tekstiä.

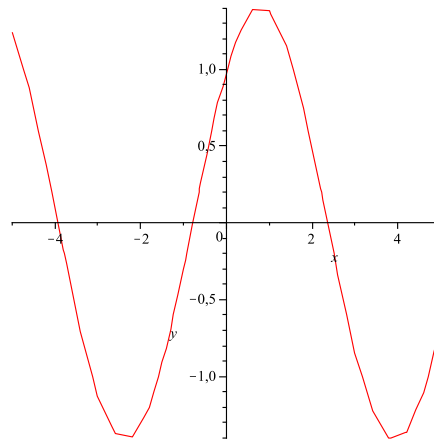
Lisää *molemmat* GeoGebralla sekä Maplella tekemäsi kuvaajat vierekkäin samaan figure -ympäristöön seuraavan esimerkin mukaan:

```
\begin{figure}[h!]  
\begin{center}  
\begin{tabular}{c c}  
GeoGebralla tehty kuvaaja & Maplella tehty kuvaaja \\  
\includegraphics[width=6cm]{tiedostonnimi_GeoGebra} & \\  
\includegraphics[width=6cm]{tiedostonnimi_Maple}  
\end{tabular}  
\caption{GeoGebralla ja Maplella tehtyjen kuvaajien vertailua}  
\label{Kuva: GeoGebralla ja Maplella tehtyjen kuvaajien vertailua}  
\end{center}  
\end{figure}
```

GeoGebralla tehty kuvaaja



Maplella tehty kuvaaja



Kuva 1: GeoGebralla ja Maplella tehtyjen kuvaajien vertailua