

L^AT_EX-kurssi
Helsingin yliopisto, matematiikan ja tilastotieteen laitos
Kevät 2014
Harjoitus 1

Tehtävien viimeinen palautuspäivä: pe 15.10.2013 klo 19.30

Harjoitus 1.1. • Avaa Texmaker ja luo uusi tiedosto

- Tallenna se johonkin tätä kurssia varten luomaasi kansioon
- Kirjoita tiedostoon seuraavat rivit:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Huhuu!
\end{document}
```

- Aja tiedosto PDFLaTeX:illa

Harjoitus 1.2. Tee dokumenttiisi seuraavat muutokset ja aja tiedosto:

```
\documentclass{article}
\usepackage[ansinew]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[finnish]{babel}
\begin{document}
Öö häh? Herätys!
\end{document}
```

Harjoitus 1.3. Kopioi työhösi pari sivullista suomenkielistä tekstiä esimerkiksi Wikipediasta. Aja tiedosto. Varmista vielä ääkkösten ja tavutuksen toimiminen. Miten kappalejaon kanssa käy?

Harjoitus 1.4. Ota käyttöön paketit¹

`amsthm`, `amsfonts`, `amsmath` ja `amssymb`

lisäämällä dokumenttisi esittelyosaan seuraavat komennot:

```
\usepackage{amsthm}
\usepackage{amsfonts}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
```

Harjoitus 1.5. Kolme peräkkäistä pistettä saa komennolla `\ldots`. Kokeile, miten lopputulokset eroavat, jos kirjoitat pisteet itse. Kirjoita sitten seuraava:

Erikoismerkkejä ovat mm. %, \$ ja &. Merkkijonon `\textbackslash` tuottaminen onnistuu näin...

¹ams tulee sanoista American Mathematical Society

Harjoitus 1.6. Kommenttirivin avulla koodin sekaan voi kirjoittaa selkeyttäviä huomautuksia, jotka eivät tule näkyviin lopulliseen työhön. Kommenttirivi aloitetaan merkillä % ja päätetään rivinvaihtoon. Kirjoita esimerkiksi rivi

```
%Tämä rivi ei tule näkyviin lopullisessa työssä.
```

ja testaa, pitääkö väite paikkansa.

Harjoitus 1.7. • Jaa tekstisi neljään numeroituun osioon (section)

- Jaa ensimmäinen osio lisäksi muutamaksi ali- ja alialiosiksi (subsection, subsubsection)
- Jätä ainakin yksi alialiosio numeroimatta
- Nimeä kaikki osiot

Tee loput tämän kerran harjoitukset ensimmäiseen osioon.

Harjoitus 1.8. Valitse dokumentistasi muutama rivi tekstiä ja keskitä se tai tasaa oikeaan laitaan. Muokkaa sitten tasattua tekstiä käyttämällä erilaisia kirjainkokoja ja korostuksia. Esimerkiksi siis jotain seuraavanlaista:

Tämä teksti on normaalikokoista, mutta tämä pieni ja **tämä suurta**. Tähän laitan suuren välin: *ja tätä tekstiä taas haluan korostaa!* Miten saisin tyhjän rivin tai kaksi?

Harjoitus 1.9. Tuota seuraava lause dokumenttiisi:

Vaihdannaisessa renkaassa pätee $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Jos siis $2ab \neq 0$, niin $(a + b)^2 \neq a^2 + b^2$.

Harjoitus 1.10. Tuota seuraava dokumenttiisi:

Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ derivaatta pisteessä $x_0 \in \mathbb{R}$ on

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0},$$

mikäli raja-arvo on olemassa.

Harjoitus 1.11. Tuota seuraava dokumenttiisi:

Jos F on σ -algebra ja $A_i \in F$ kaikilla $i = 1, 2, \dots$, niin

$$\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i \in F.$$

Harjoitus 1.12. Selvitä, miten voit tuottaa vektorimerkinnät \bar{v} , \bar{w} ja \overline{AB} . Kirjoita seuraava:

Vektoreiden $\vec{v} = \overline{AB}$ ja $\vec{w} = \overline{CD}$ ristitulo $\vec{v} \times \vec{w}$ on kohtisuorassa kumpaakin vektoria vastaan. Vektoreiden pistetulo $\vec{v} \cdot \vec{w}$ on sen sijaan reaaliluku.