

# ATK Tähtitieteessä – Harjoitus 6.

---

1. Tee ensin alihakemisto kotihakemistoosi jossa työskentelet Latexin kanssa ja lataa sinne kurssin kotisivuilta seuraavat tiedostot:

- `finnish.ldf` – Suomenkielen tuki. Ei tarvitse ladata jos usepackage-”babel” toimii jo suomeksi. Riittää että tiedosto on siinä kansiossa missä käsittelet tex-tiedostoja.
- `mallipohja.tex` – Valmis pohja joka sisältää monia luennoilla käsiteltyjä rakenteita, mutta ei luonnollisesti ihan kaikkia.
- `sini.pdf` – kuva jonka mallipohja.tex tarvitsee kääntyäkseen.

Tehtävänäsi on nyt:

- Avaa mallipohja Texmaker ohjelmalla.
- Käännä mallipohja käyttäen pdflatex:ia, ja avaa valmis pdf tiedosto.
- Lisää ensimmäisen kappaleen alle seuraavia matematiikkapätkiä:
  - Tekstin sekaan:  $\alpha = \sqrt[4]{x^2} = x$  ja  $\beta = \int 2x dx = x^2$ .
  - Matematiikkaympäristöjä käyttäen seuraavaa:

$$B_\lambda(T) = \frac{2hc^2}{\lambda^5} \frac{1}{e^{\frac{hc}{\lambda kT}} - 1}$$

Kun  $T$  tai  $\lambda$  hyvin suuria:

$$B_\lambda(T) \approx \frac{2hckT}{\lambda^4} \tag{1}$$

d) Yritä tehdä kolmannen kappaleen alle myös ainakin osa seuraavan taulukon riveistä:

	Tähden nimi	Etäisyys [pc]	Spektriluokka	Absoluuttinen kirkkaus
1.	Aurinko	0	G2V	4.85
2.	Proxima Centauri	1.3	M5.5Ve	15.53
3.	$\alpha$ Centauri A	1.34	G2V	4.38
4.	$\alpha$ Centauri B	1.34	K1V	5.71
5.	Barnardin tähti	1.83	M4.0Ve	13.22
6.	Luhman 16A	2.02	L8	NA
7.	Luhman 16B	2.02	T1	NA
8.	Wise 0855-0714	2.21	Y	NA
9.	Lalande 21185	2.54	M6.0V	16.55
10.	Sirius A	2.63	A1V	1.42

2. Luo nyt Texmaker ohjelmistolla täysin uusi tiedosto, voit käyttää mallina esimerkiksi edellisen tehtävän tiedostoa. Lisää siihen:
  - a) Lorem Ipsum generaattorilla luotua tekstiä 20 kappaletta. <http://fi.lipsum.com/>
  - b) Lajittele tekstiä otsikoilla, aliotsikoilla ja niin edelleen. Lisää jokaista vähintään kahteen kohtaan.
  - c) Lisää johonkin kohtaan kurssilla aiemmin luotu kuva sivun ylälaitaan. Keskitä kuva sivulle vaakasuunnassa ja lisää kuvateksti.
  - d) Lisää dokumenttiin nimisivu jossa on jokin nimi dokumentille, oma nimesi ja tämän päivän päivämäärä.
  - d) Lisää dokumenttiin vielä sisällysluettelo omalle sivulleen.
  
3. Voit nyt tehdä kesken jääneitä aiempia harjoituksia tai kurssin harjoitustyötä. Ohjeet löytyvät kurssin kotisivuilta.