

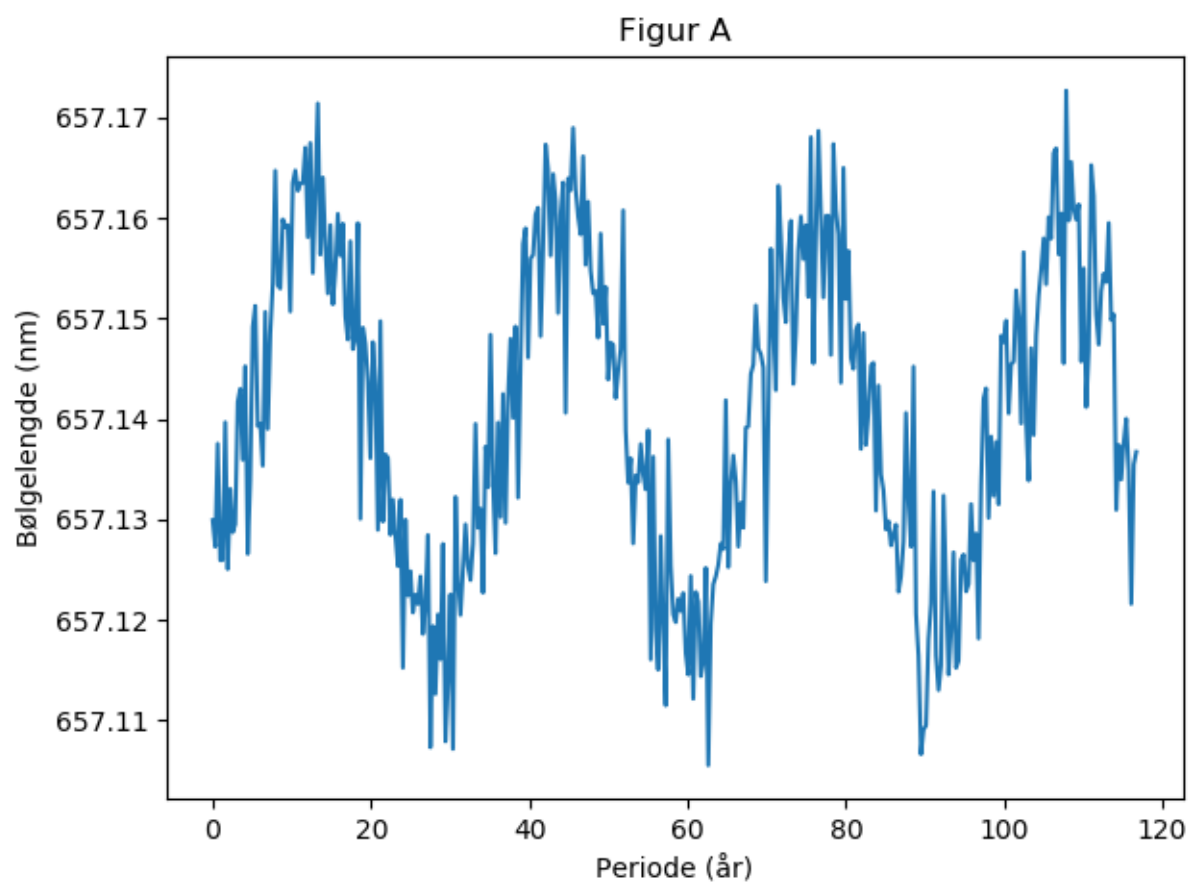
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 256.1 millioner år

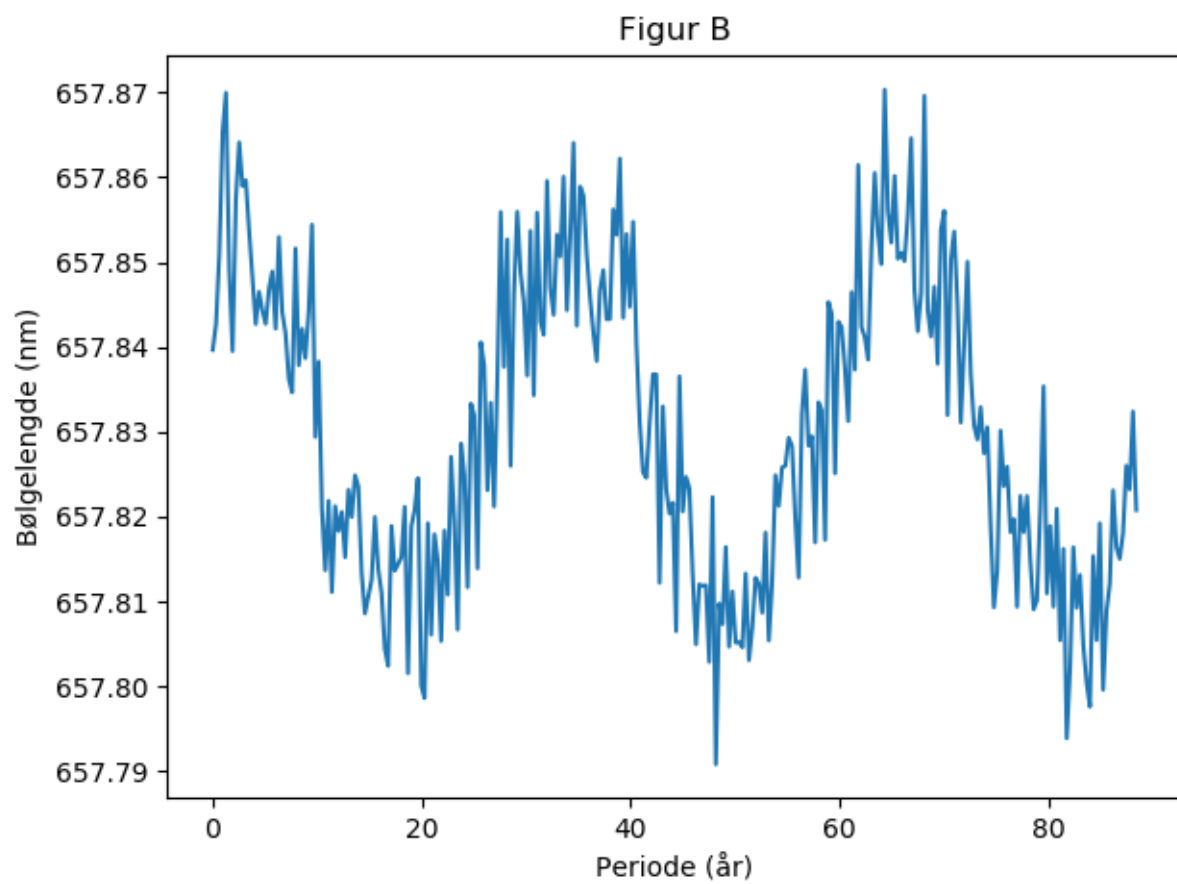
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

Figure 1: Figur fra filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png



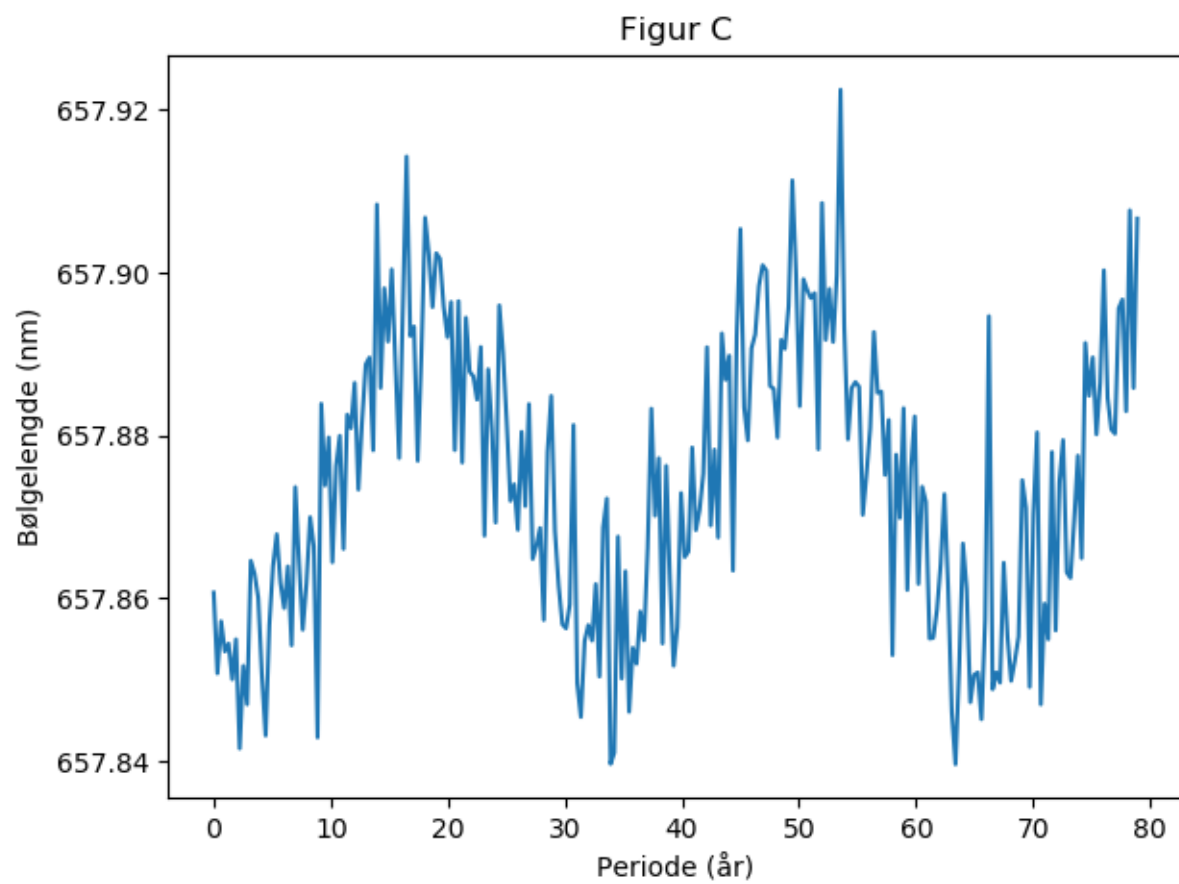
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

Figure 2: Figur fra filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png



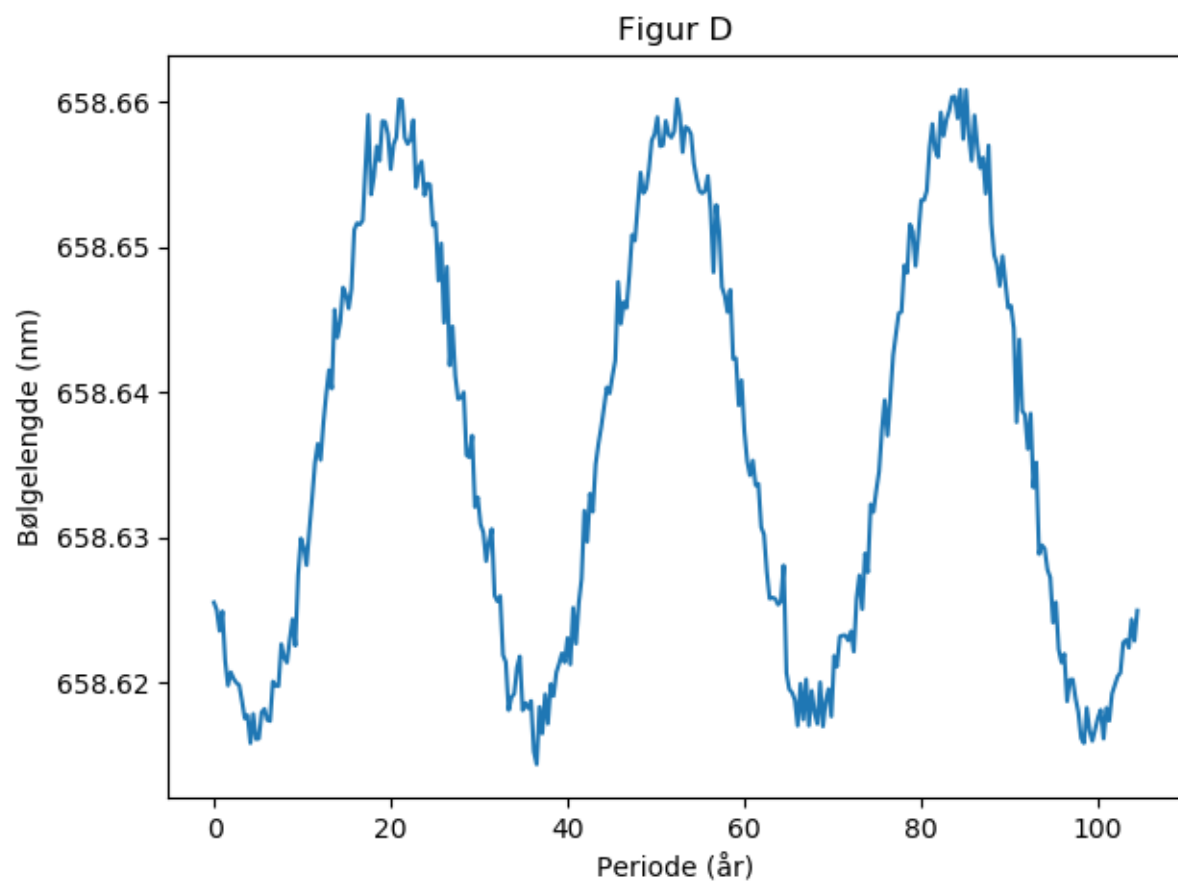
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

Figure 3: Figur fra filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png



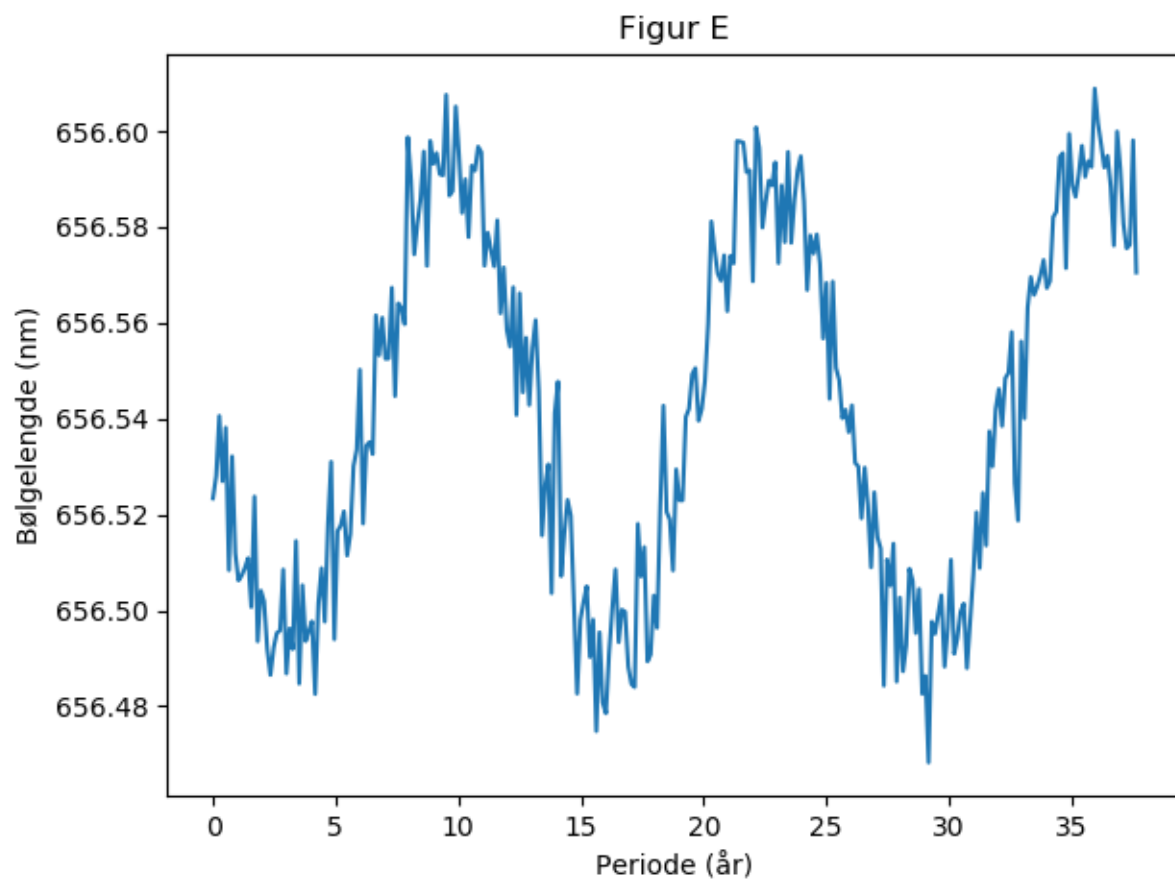
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

Figure 4: Figur fra filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png



## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_E.png

Figure 5: Figur fra filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_E.png



## Filen 1D.txt

Stjerna A: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 5.86$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 8.56$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 14.10$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 15.80$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 5.86$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 7.56$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 14.10$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 16.80$

### **Filen 1E.txt**

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.93$  og store halvakse  $a=26.10$  AU.

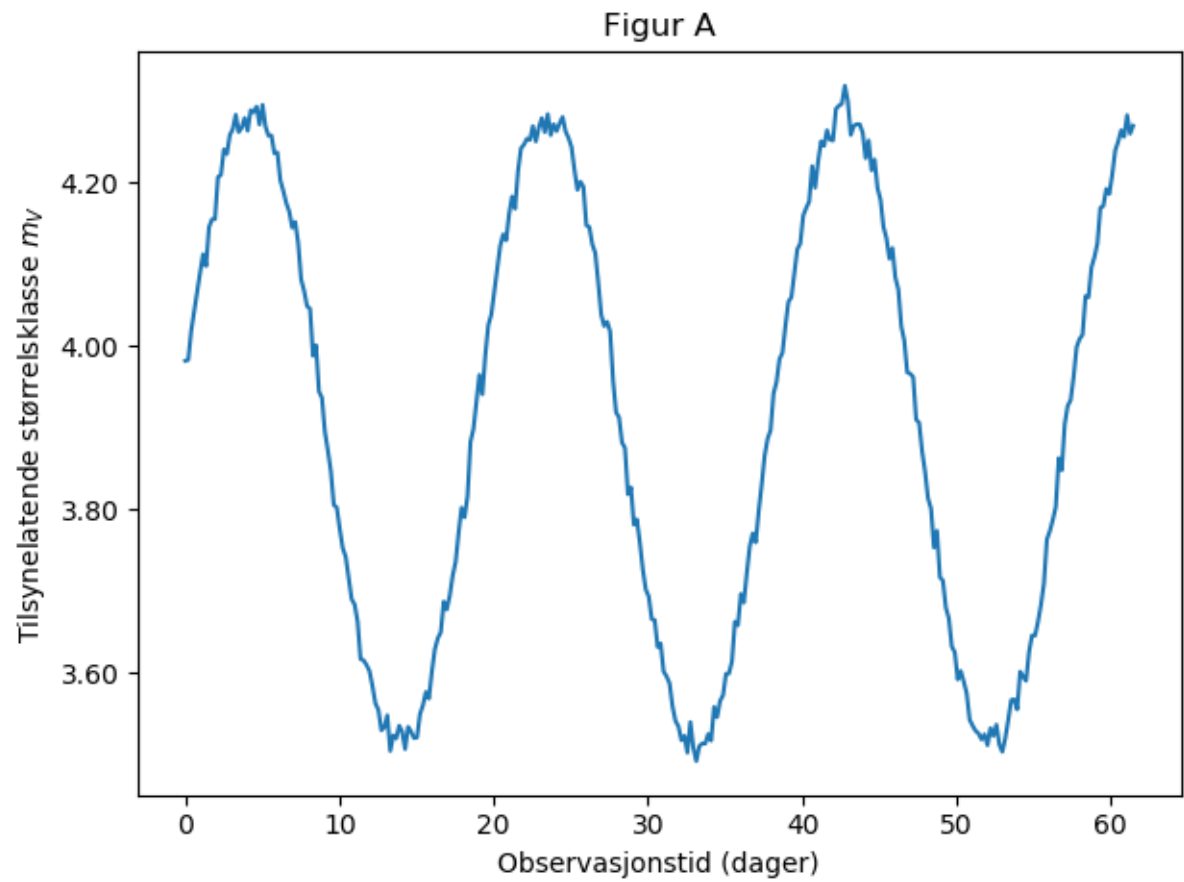
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.93$  og store halvakse  $a=37.45$  AU.

### **Filen 1F.txt**

Ved bølgelengden 618.68 nm finner du størst fluks

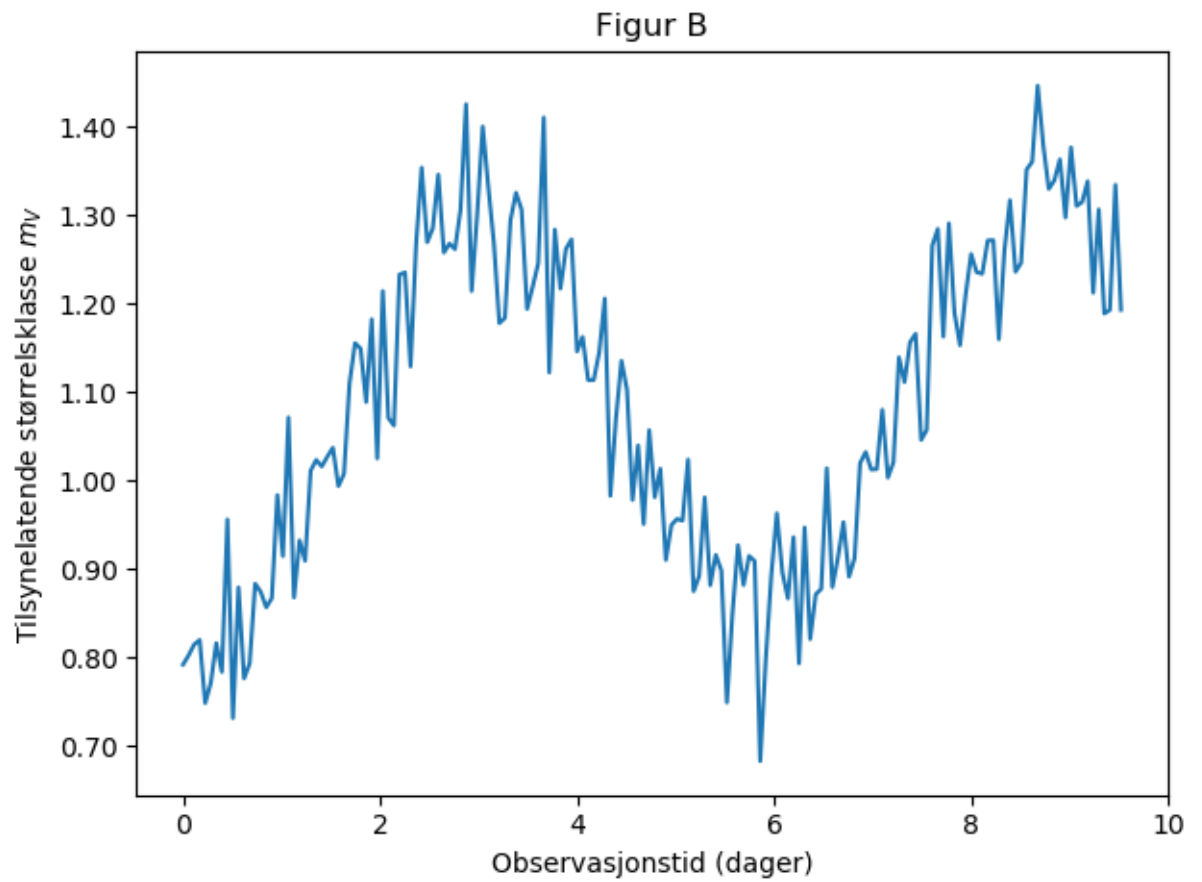
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

Figure 6: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png



## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png

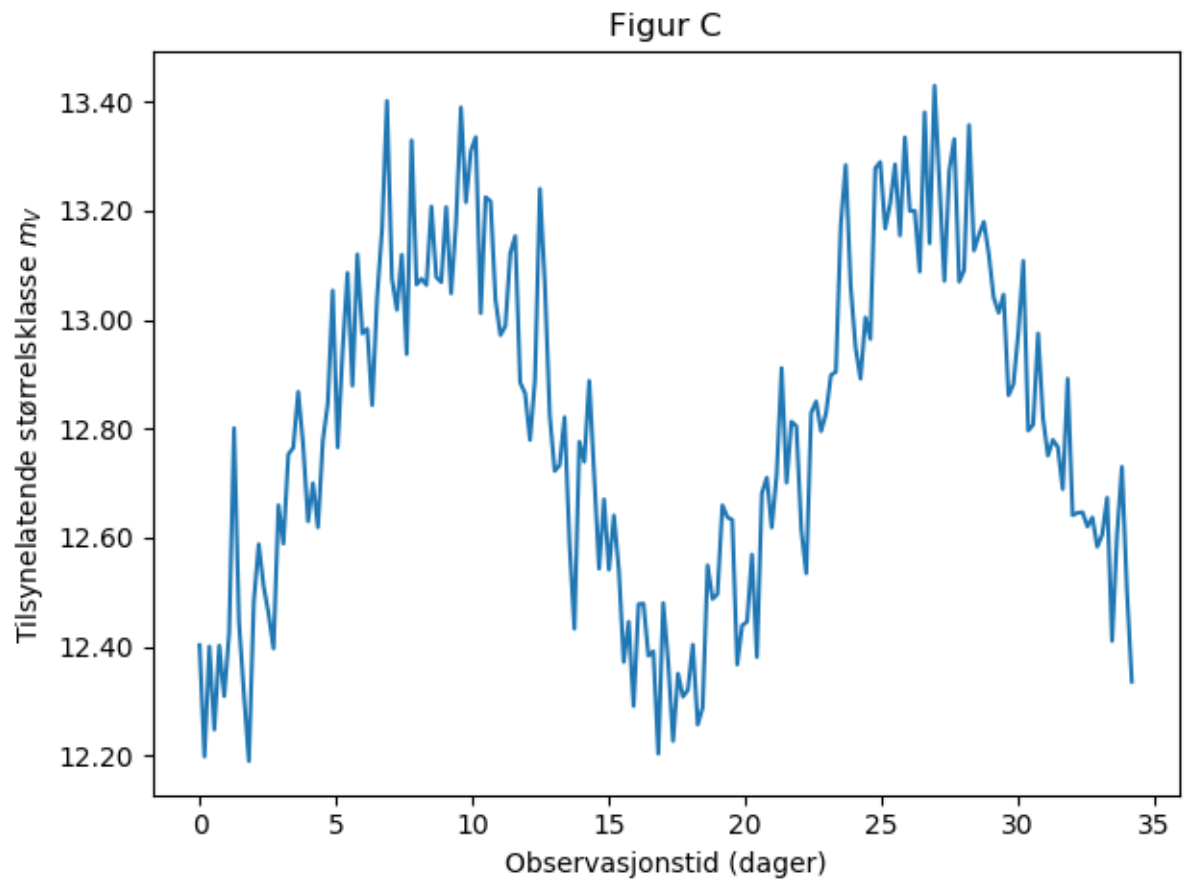
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





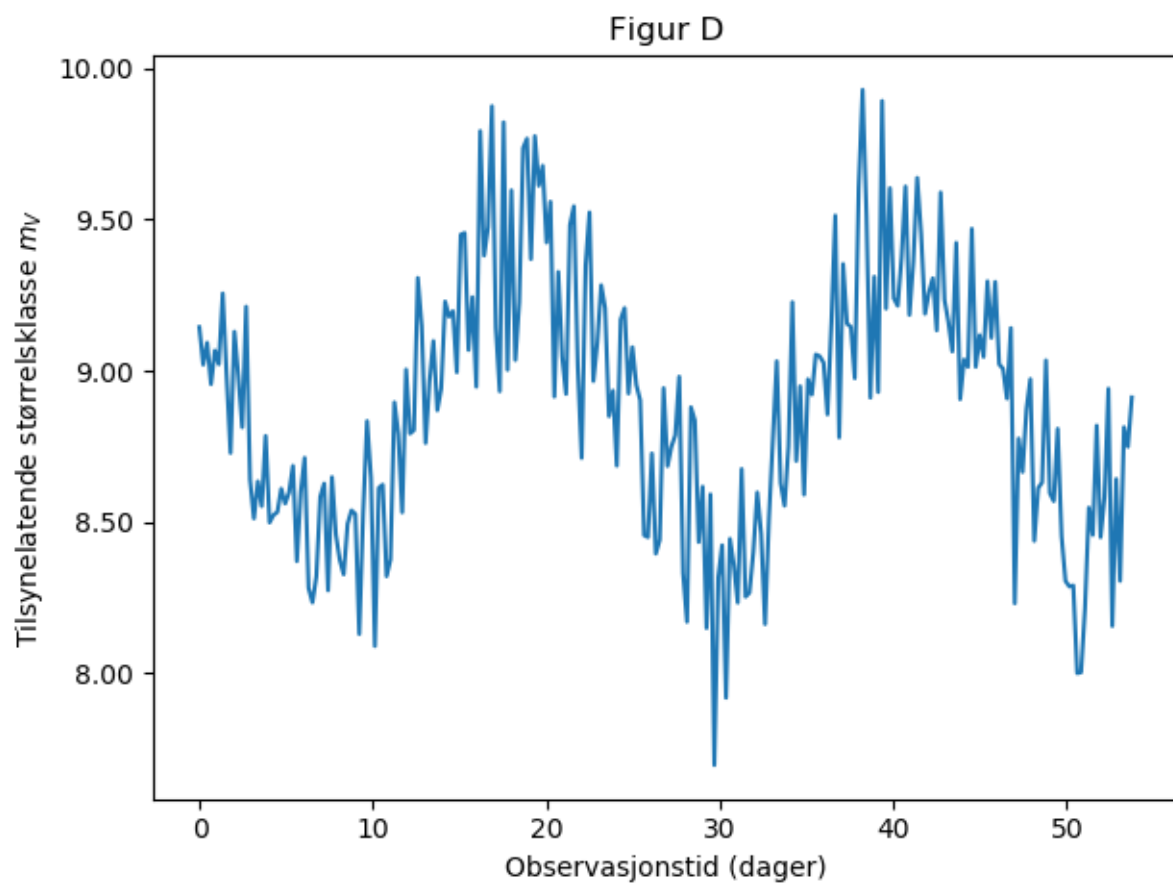
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

Figure 8: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png



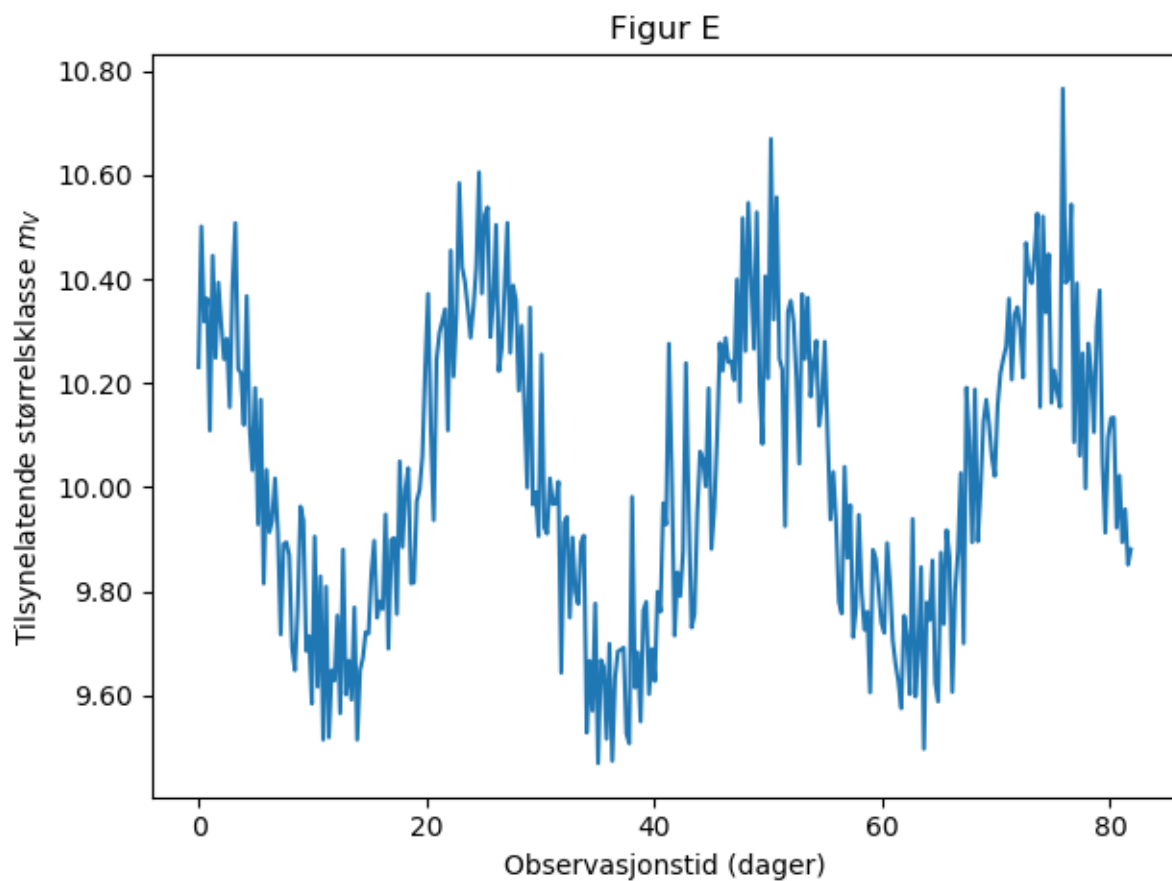
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

Figure 9: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png



## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_E.png

Figure 10: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_E.png



## Filen 1I.txt

Gass-sky A har masse på 13.00 solmasser, temperatur på 11.10 Kelvin og tetthet  $1.47\text{e-}20$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 8.80 solmasser, temperatur på 83.70 Kelvin og tetthet  $9.34\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 9.80 solmasser, temperatur på 29.10 Kelvin og

tetthet  $5.09 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 8.20 solmasser, temperatur på 76.70 Kelvin og tetthet  $5.52 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 5.40 solmasser, temperatur på 41.00 Kelvin og tetthet  $7.06 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

### **Filen 1J.txt**

STJERNE A) stjernas energi kommer hovedsaklig fra hydrogenfusjon i skall

STJERNE B) stjernas energi kommer fra vibrerende molekyler og ikke fra fusjon

STJERNE C) hele stjerna er elektrondegenerert

STJERNE D) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i sentrum

STJERNE E) kjernen består av karbon og oksygen og er degenerert

### **Filen 1L.txt**

Stjerne A har spektralklasse K7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 5.90$

Stjerne B har spektralklasse M7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 1.12$

Stjerne C har spektralklasse A4 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 5.55$

Stjerne D har spektralklasse A1 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 7.03$

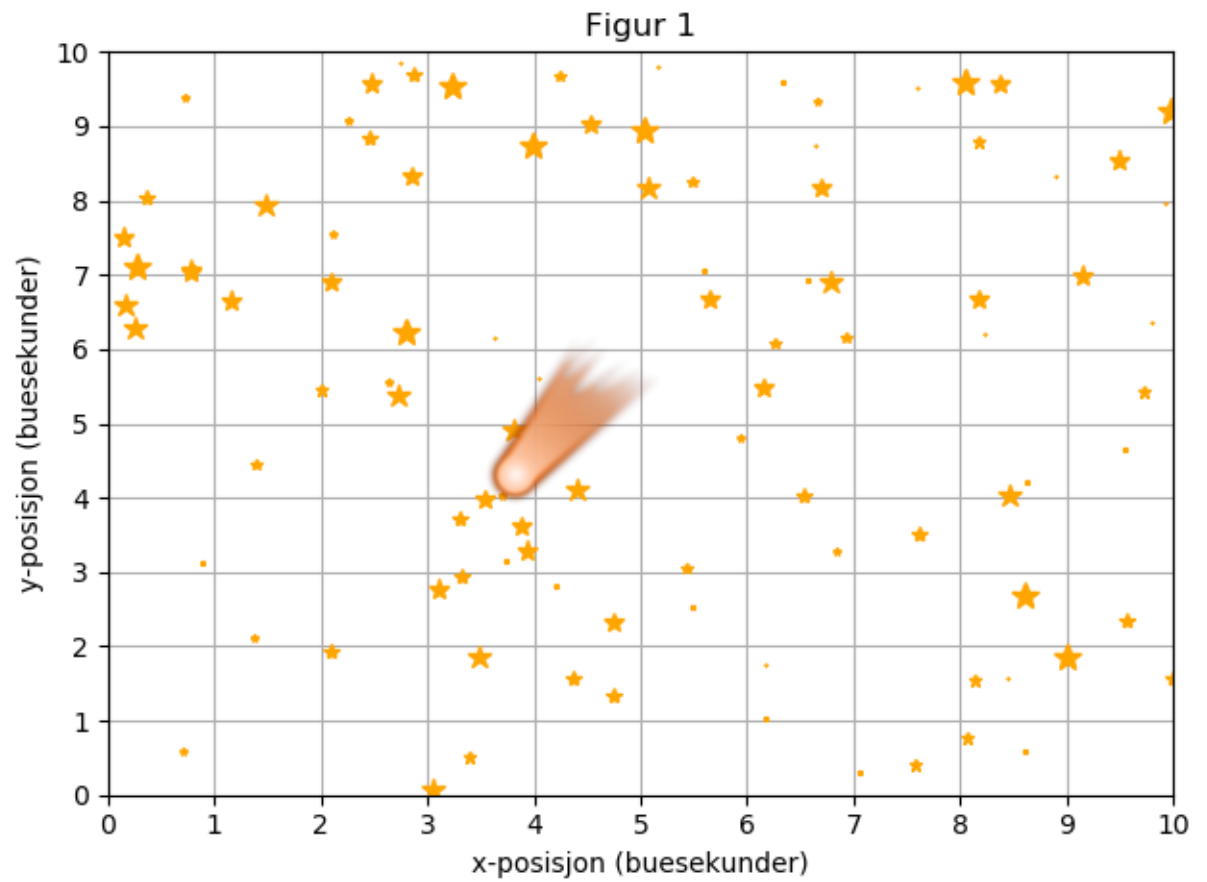
Stjerne E har spektralklasse F8 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 6.89$

### **Filen 1P.txt**

Alle partiklene har hastighetskomponent kun langs synsretningen som er enten 100 m/s mot deg eller fra deg (like mange i hver retning)

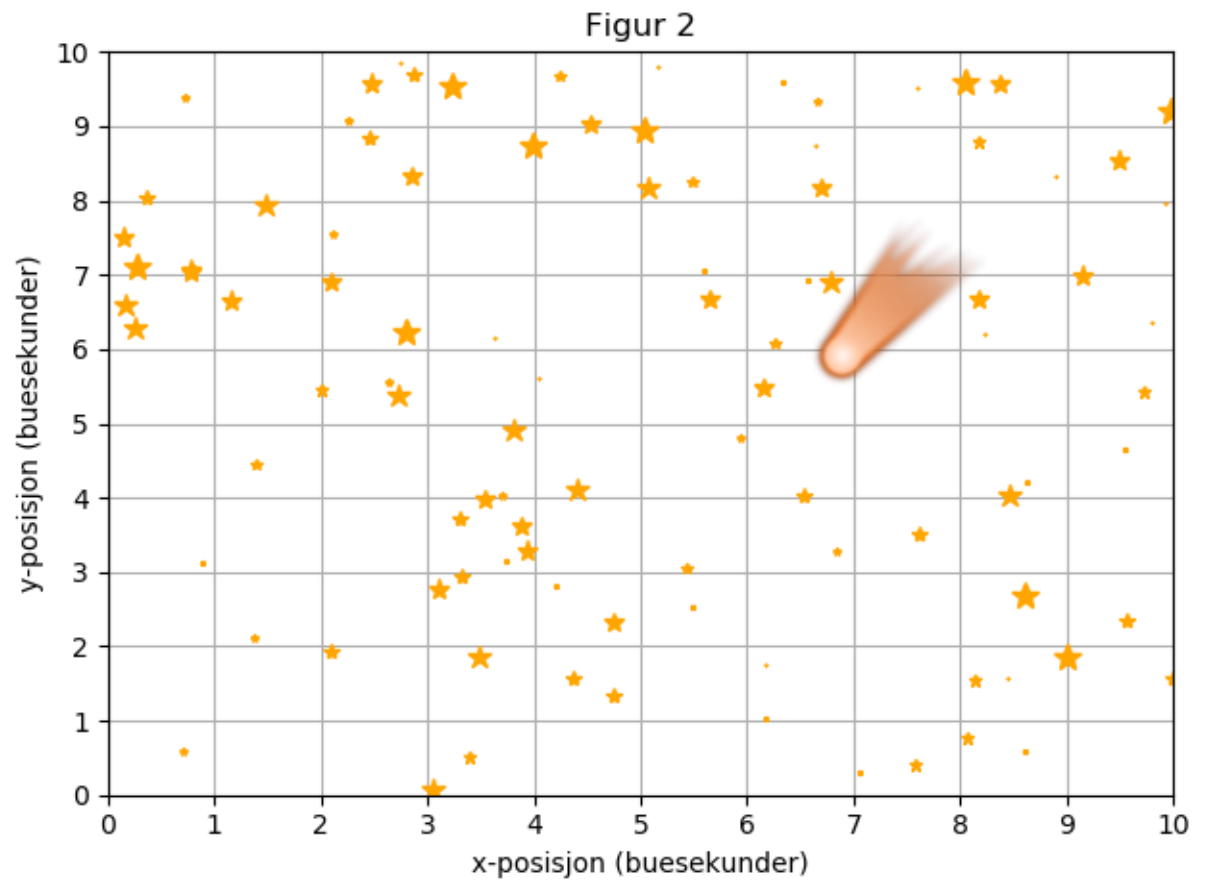
## Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

Figure 11: Figur fra filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png



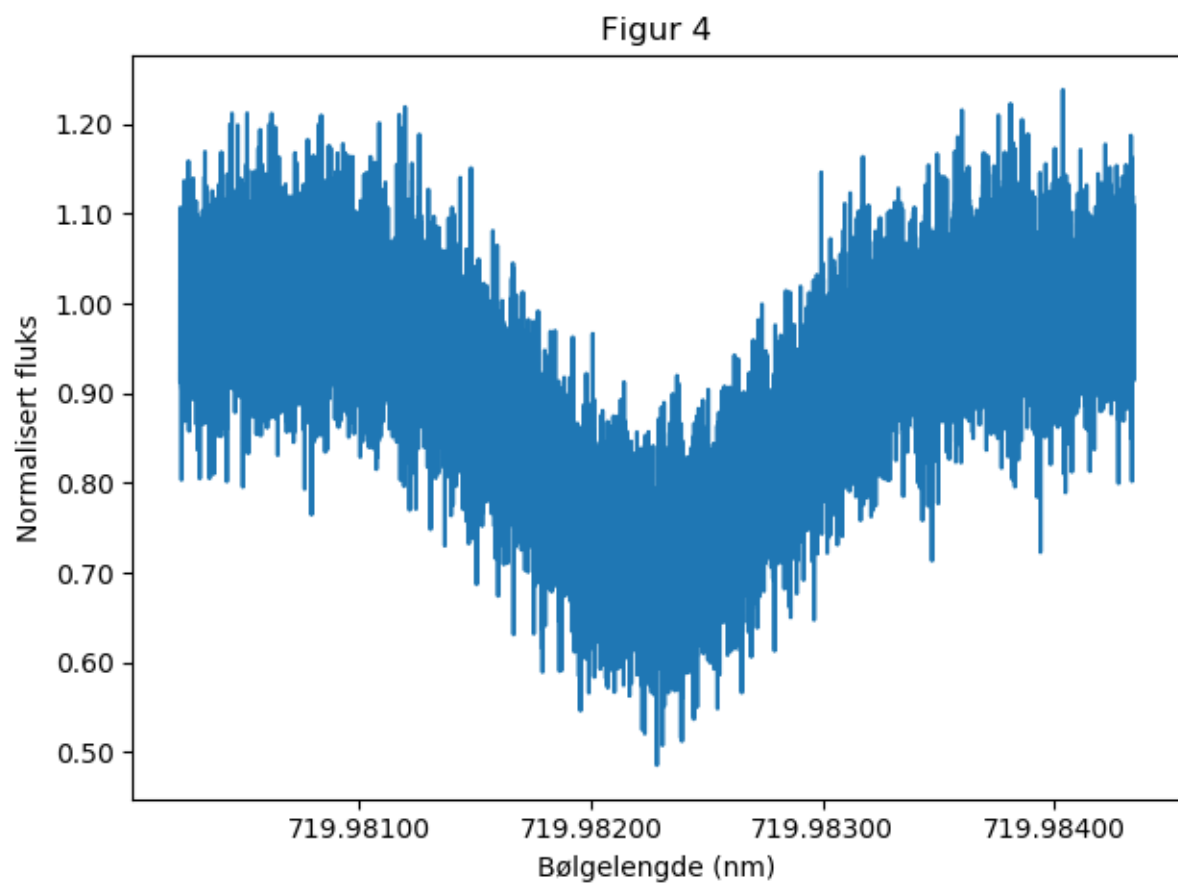
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

Figure 12: Figur fra filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur 4.png

Figure 13: Figur fra filen 2B/Oppgave2B\_Figur 4.png

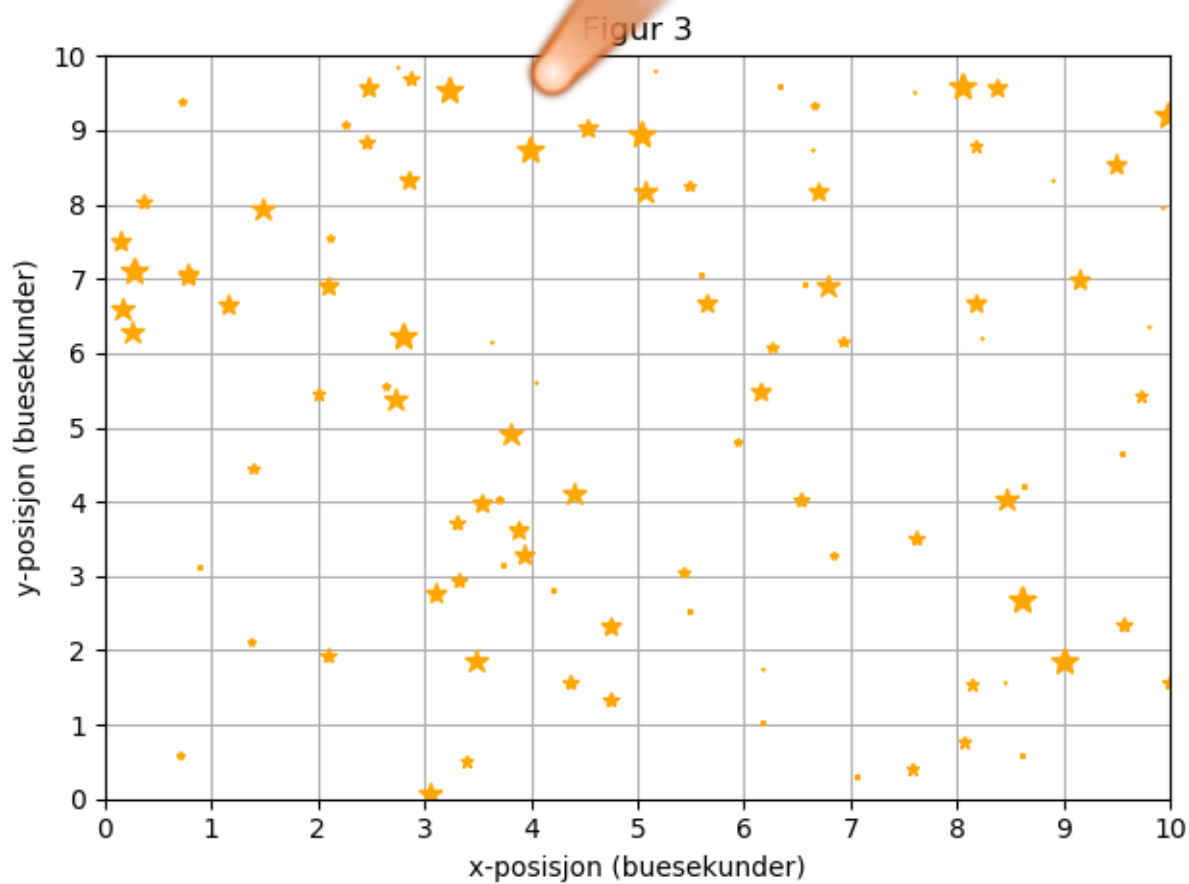


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

Figure 14: Figur fra filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.857999999999998490097 AU.

Tangensiell hastighet er 36733.934481647105712909 m/s.

### **Filen 2D.txt**

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=2.894$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=6.210$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=17.675$ .

### **Filen 3A.txt**

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9640 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00045 sekunder målt i bakkesystemet.

### **Filen 3B.txt**

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=640.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9945 ganger lyshastigheten.

### **Filen 3E.txt**

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 738.90 nm.

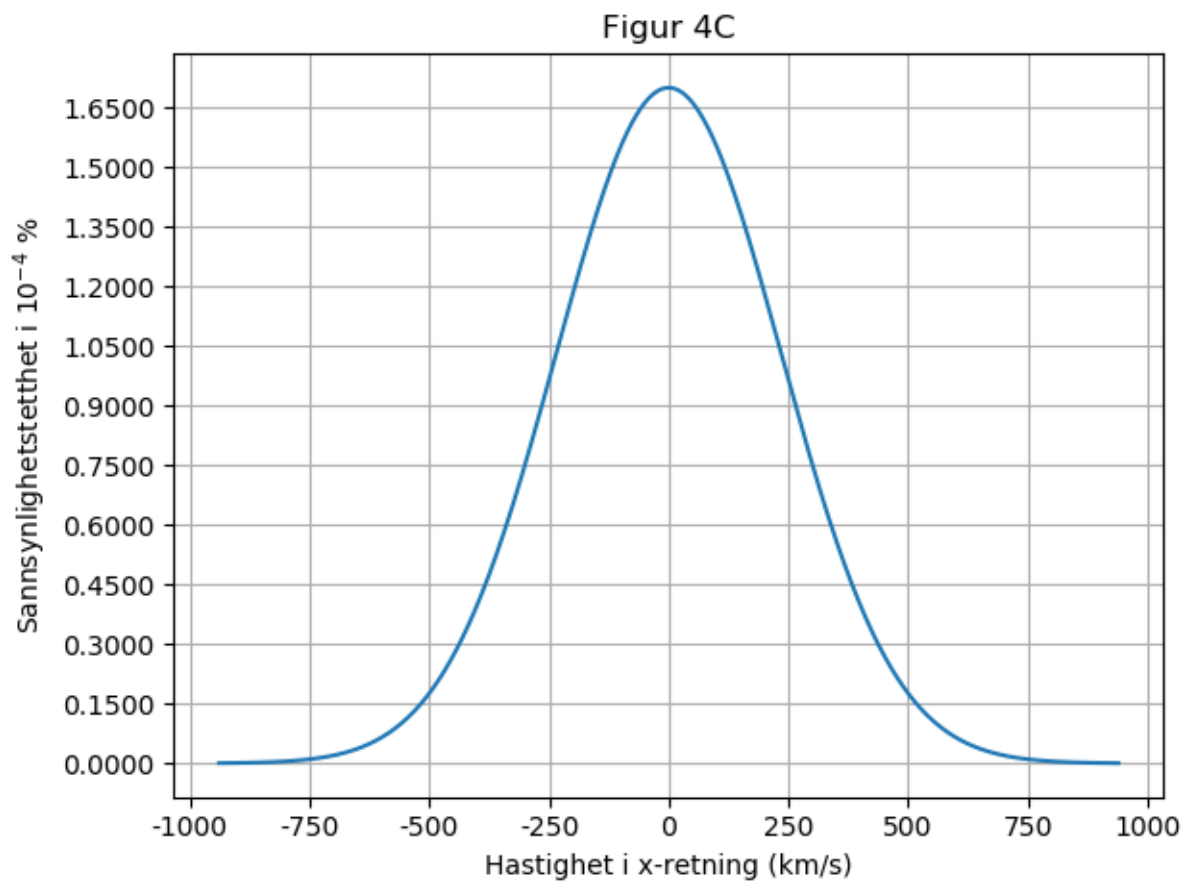
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 4.66 solmasser.

Stjernas radius er 0.72 solradier.

## Filen 4C.png

Figure 15: Figur fra filen 4C.png



## Filen 4D.txt

Kun hvis du ikke fikk til forrige oppgave, skal du bruke denne temperaturen her: 12.46 millioner K

### **Filen 4G.txt**

Massen til det sorte hullet er 3.34 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 10.07$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 17.24$  km.