

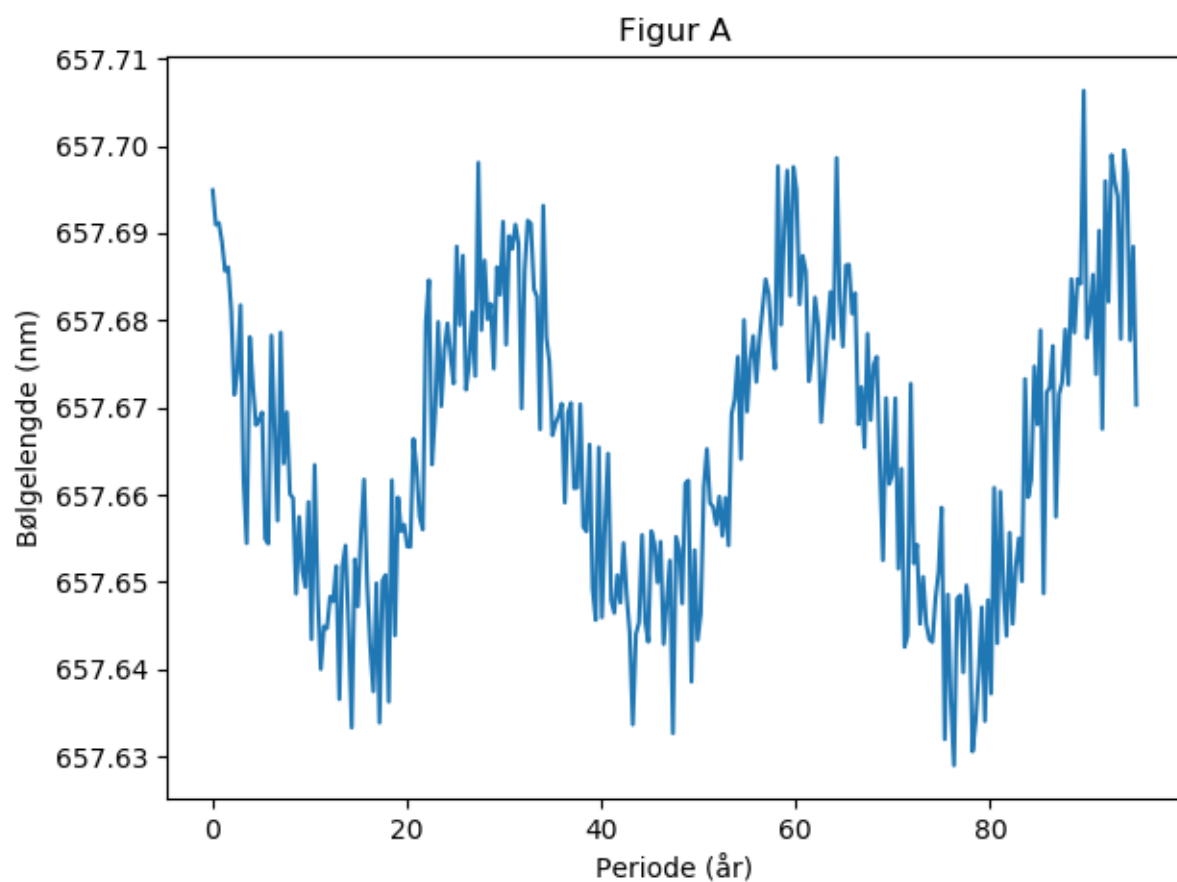
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 284.7 millioner år

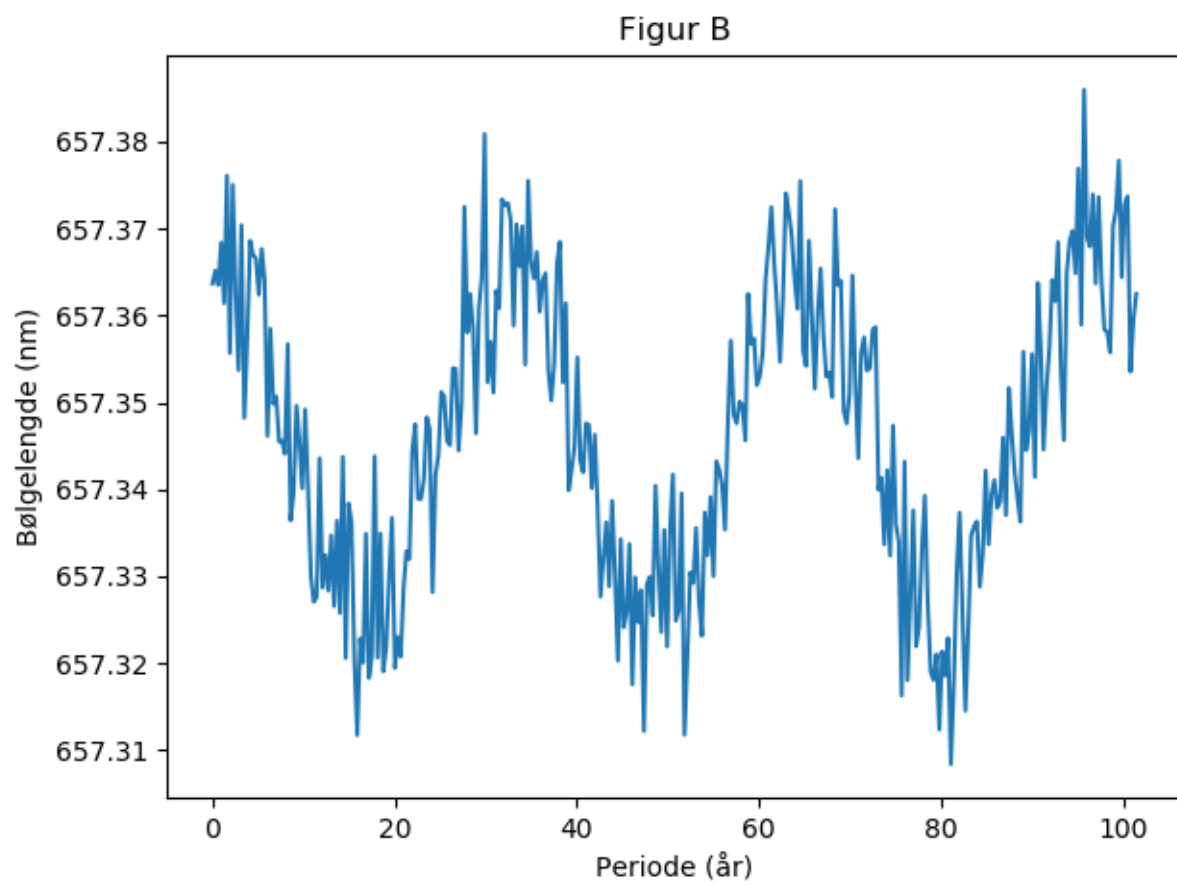
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



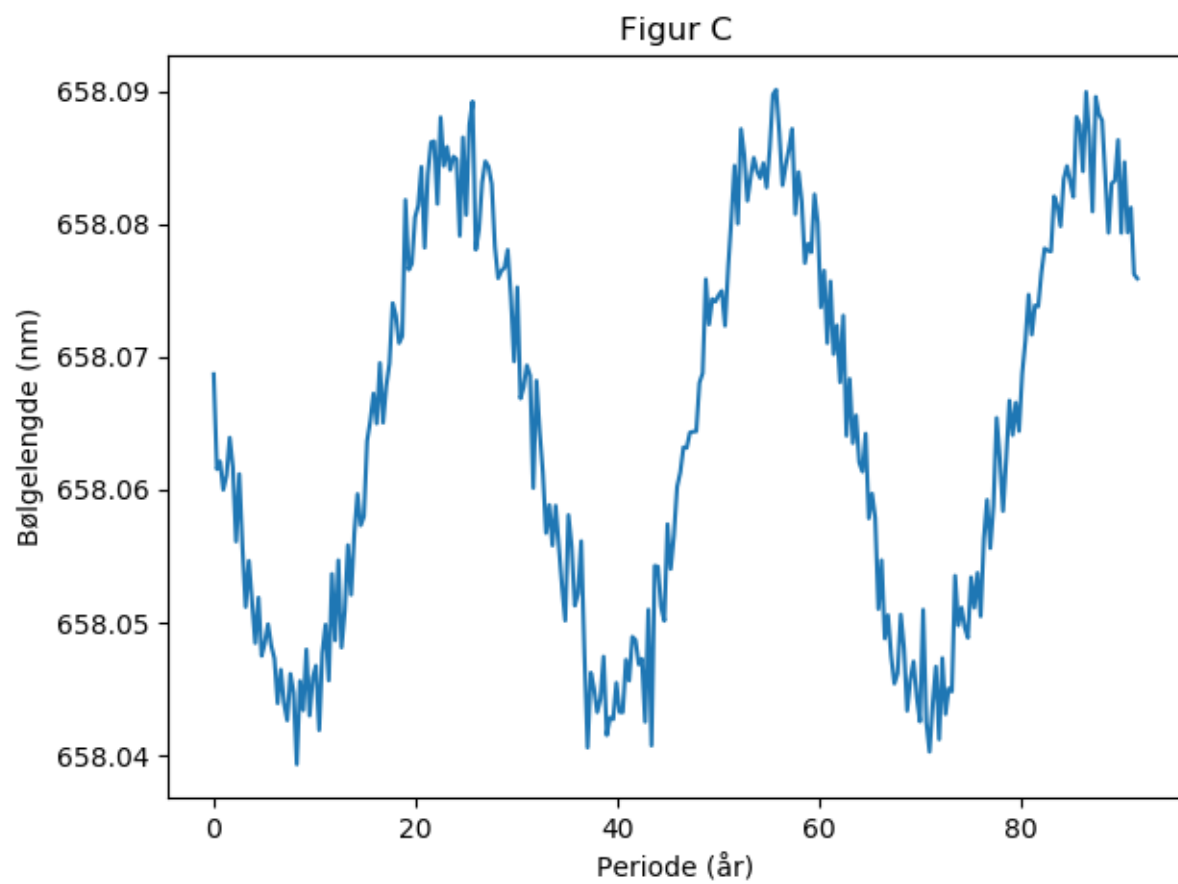
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



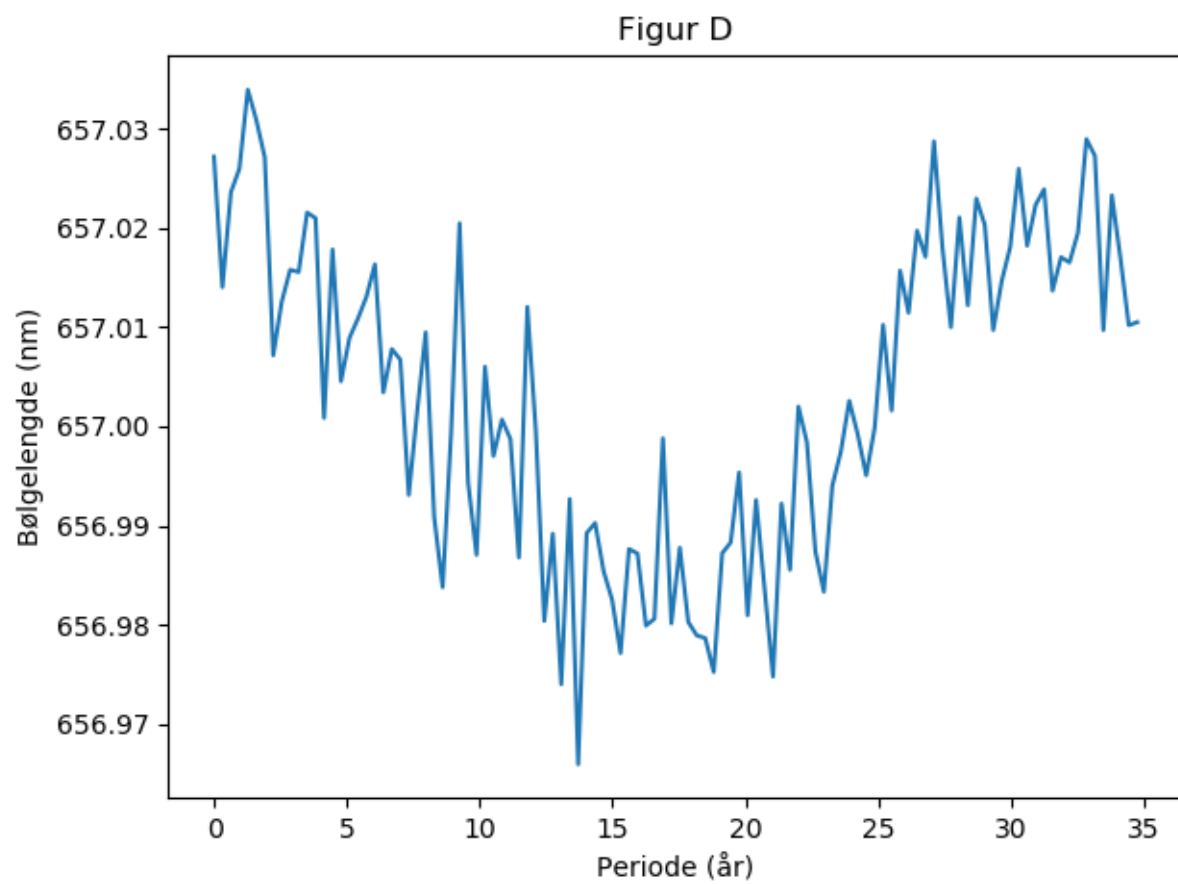
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



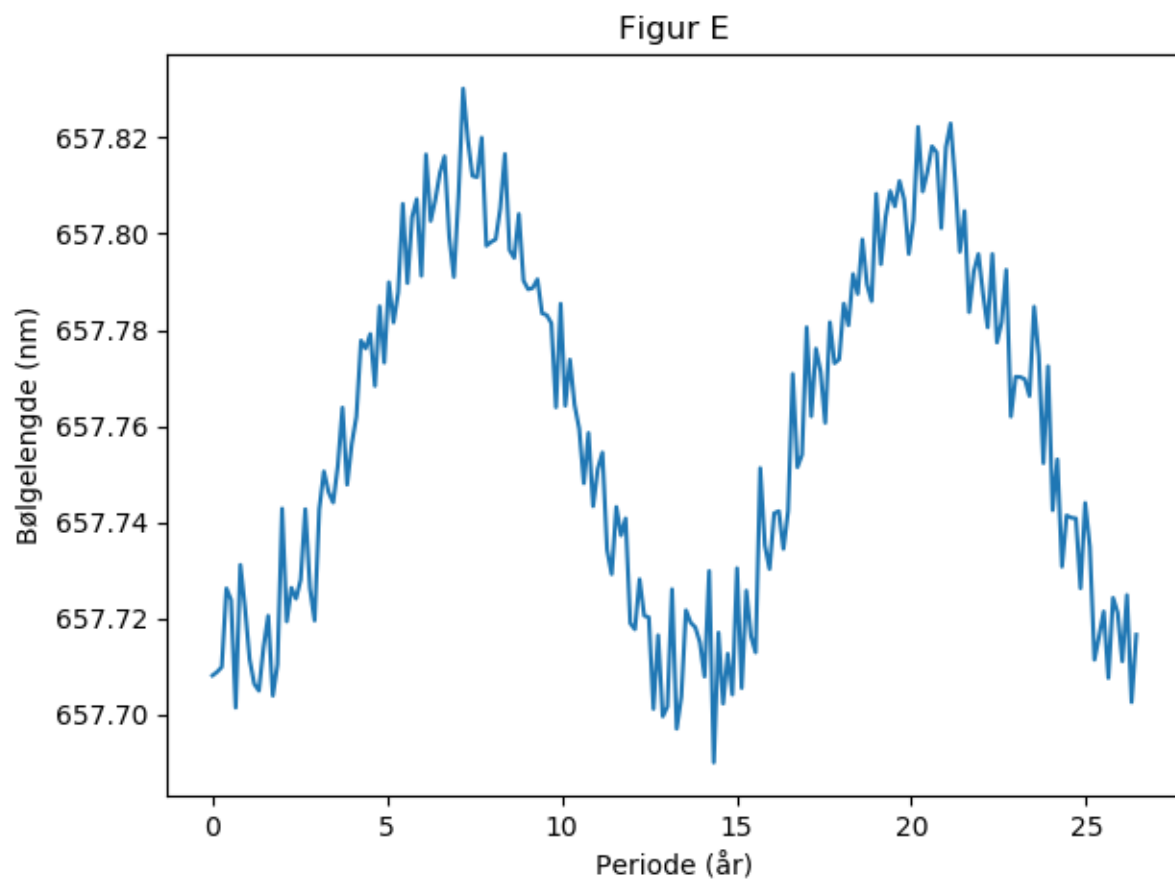
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 5.44$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 8.37$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 5.44$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 7.37$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 10.80$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 13.73$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 10.80$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 12.73$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.91$  og store halvakse  $a=38.20$  AU.

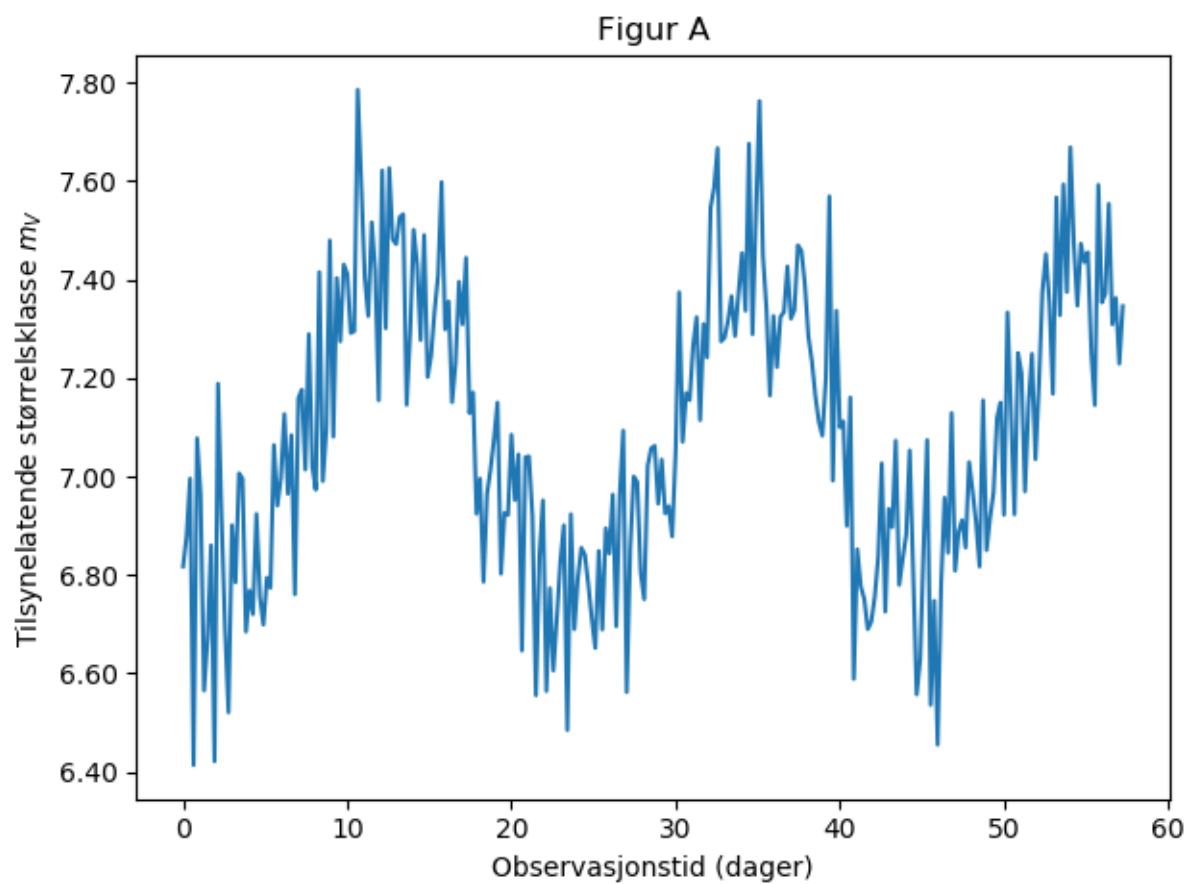
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.91$  og store halvakse  $a=6.29$  AU.

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

Ved bølgelengden 667.84 nm finner du størst fluks

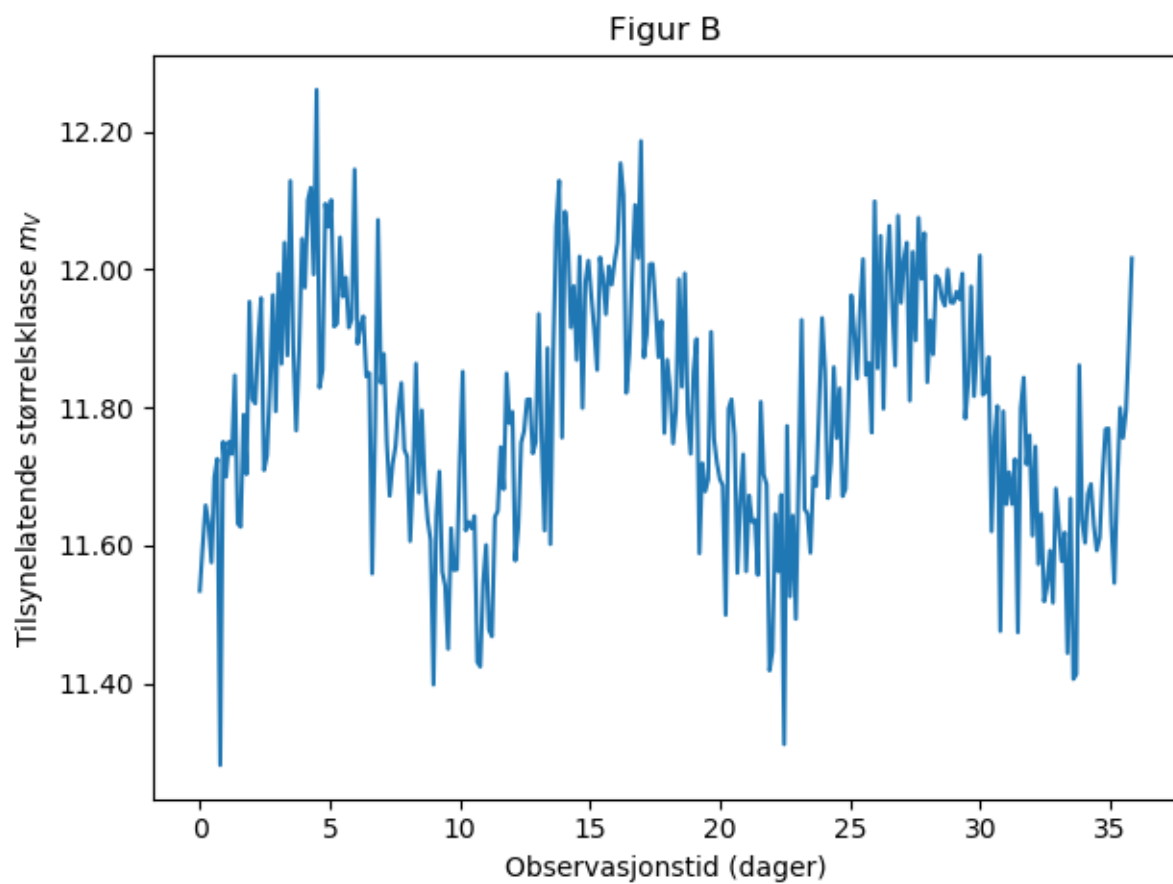
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

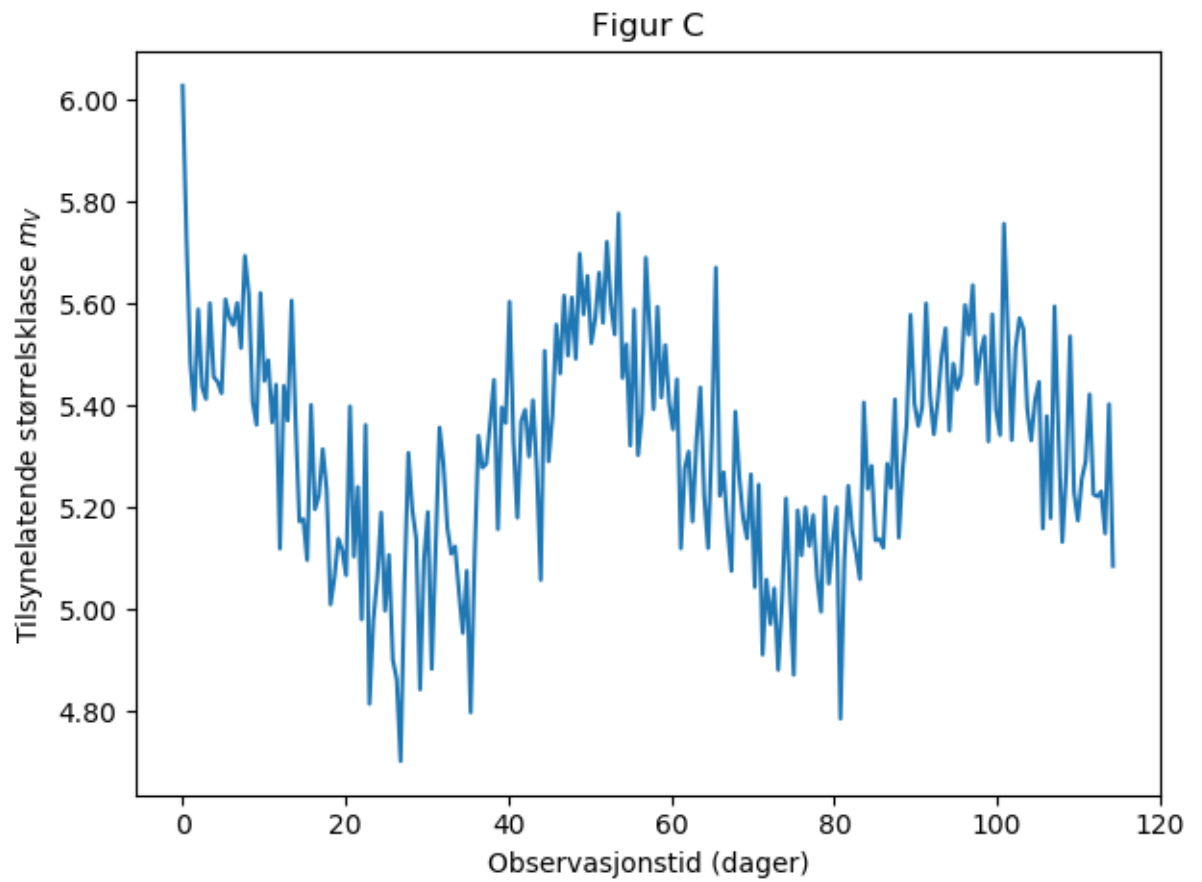
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





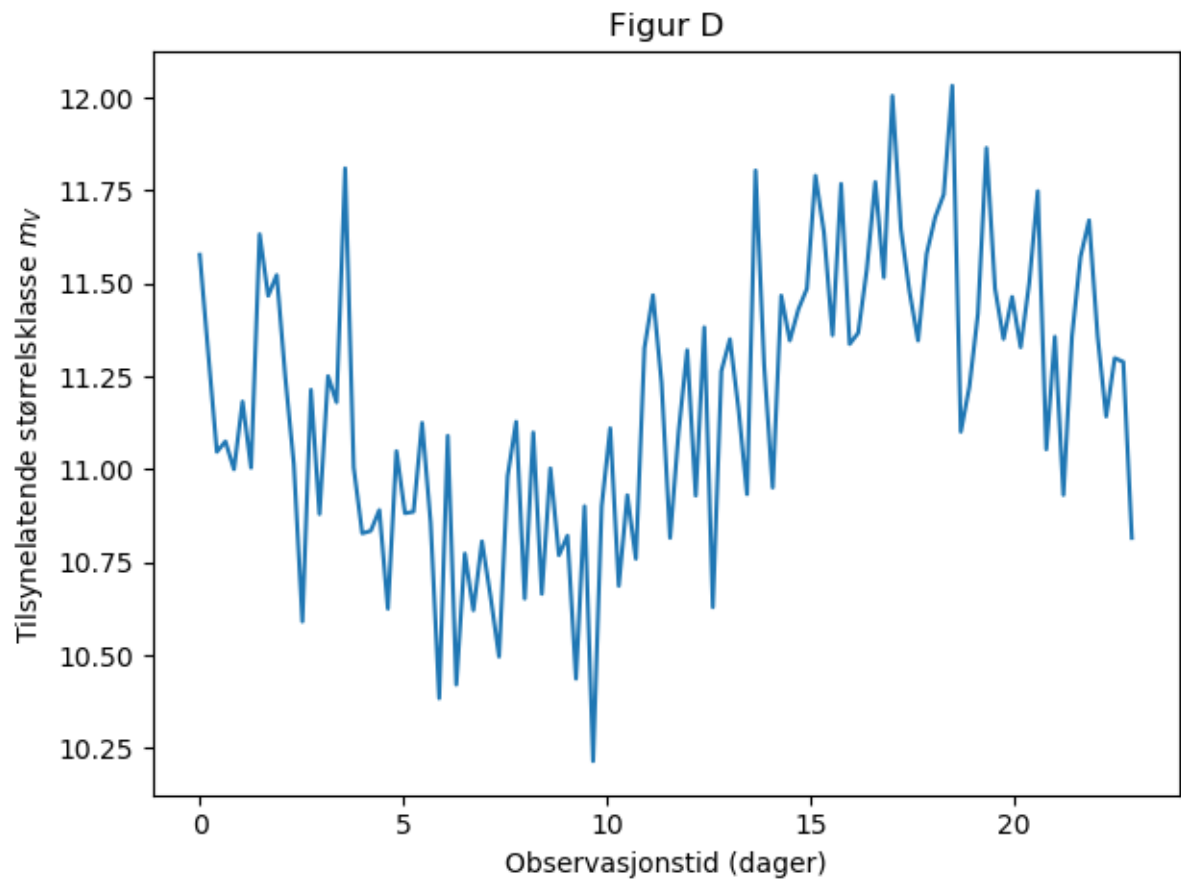
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



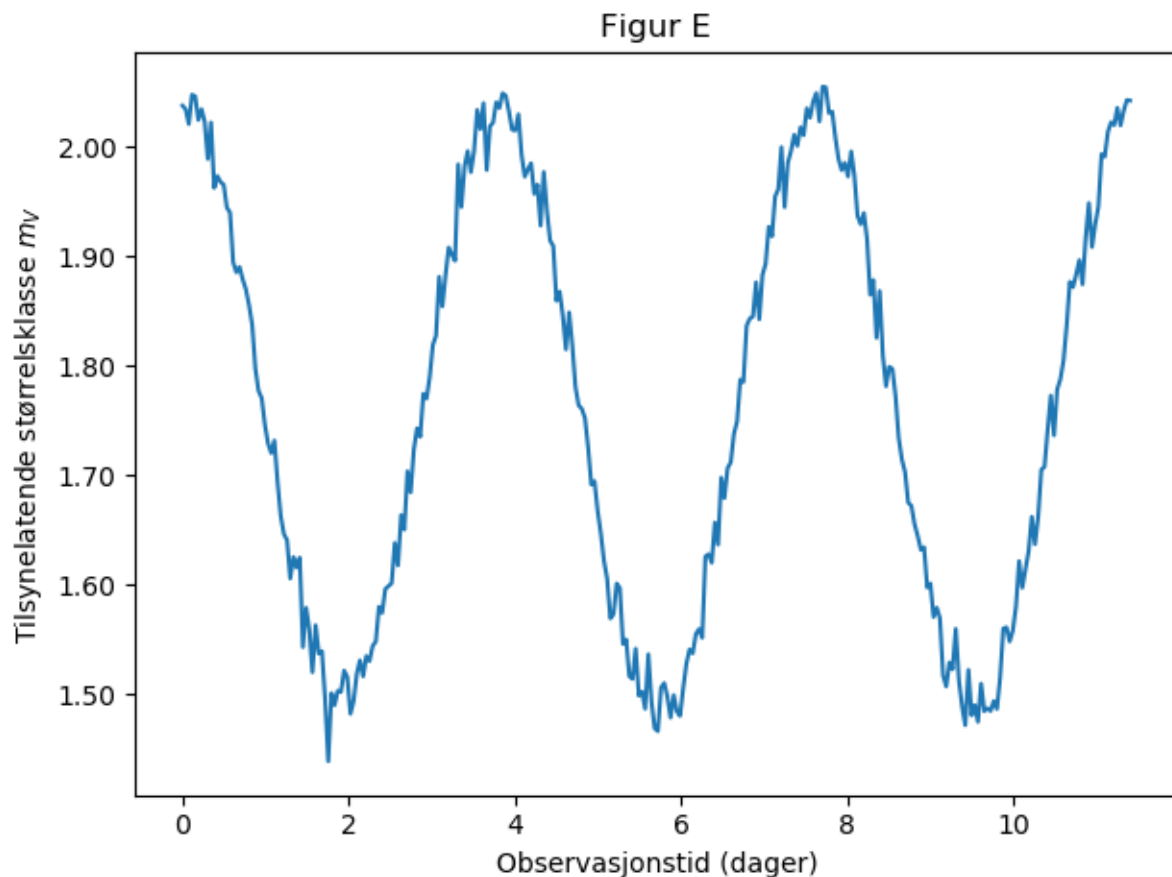
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 4.20 solmasser, temperatur på 90.00 Kelvin og tetthet  $9.12 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 20.80 solmasser, temperatur på 19.70 Kelvin og tetthet  $8.79 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 5.60 solmasser, temperatur på 22.80 Kelvin og

tetthet  $1.60 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 14.60 solmasser, temperatur på 86.50 Kelvin og tetthet  $4.03 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 6.00 solmasser, temperatur på 87.90 Kelvin og tetthet  $7.36 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i sentrum

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

STJERNE C) hele stjerna er elektrondegenerert

STJERNE D) stjernas energi kommer fra Planck-stråling alene

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

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

Stjerne A har spektralklasse M7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 1.73$

Stjerne B har spektralklasse K2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 6.39$

Stjerne C har spektralklasse G6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 9.79$

Stjerne D har spektralklasse G6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 5.76$

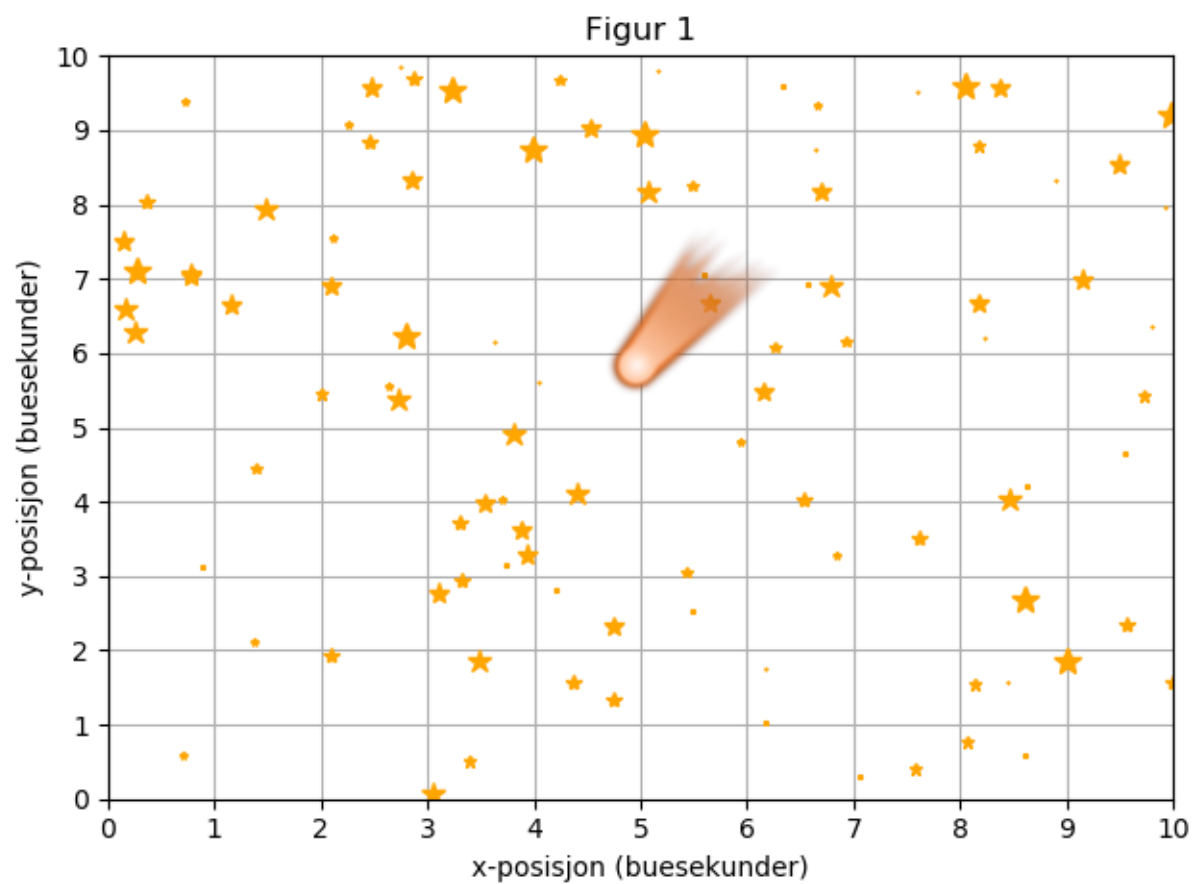
Stjerne E har spektralklasse F5 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 3.57$

**Filen 1P.txt**

90

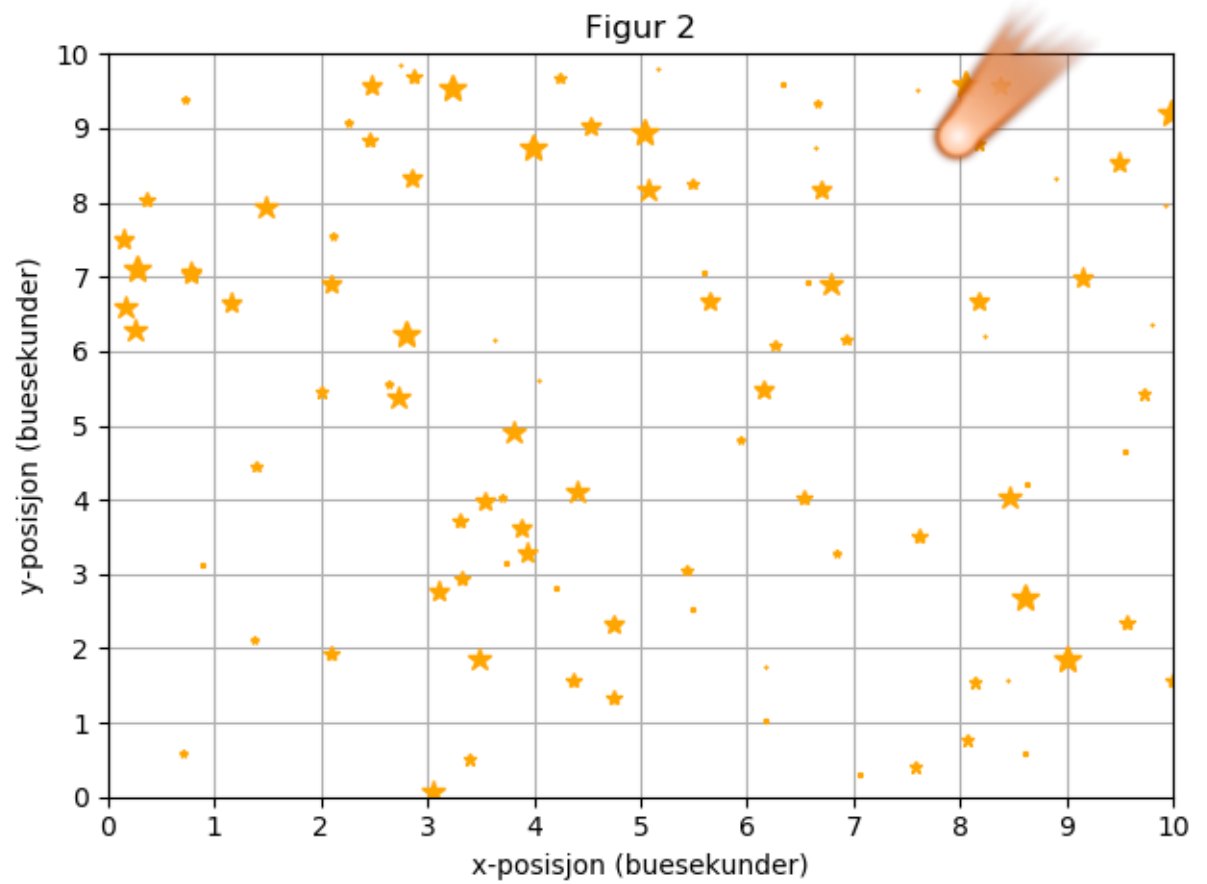
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



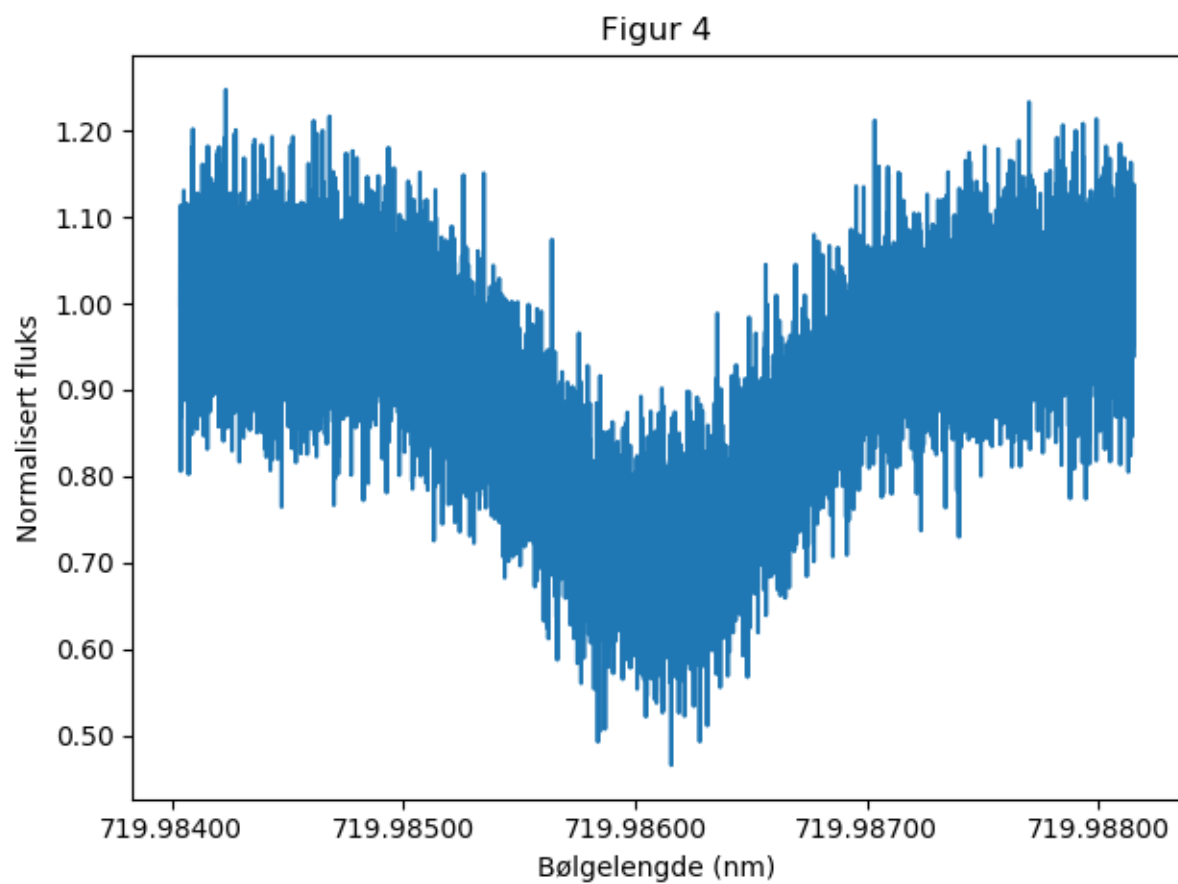
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

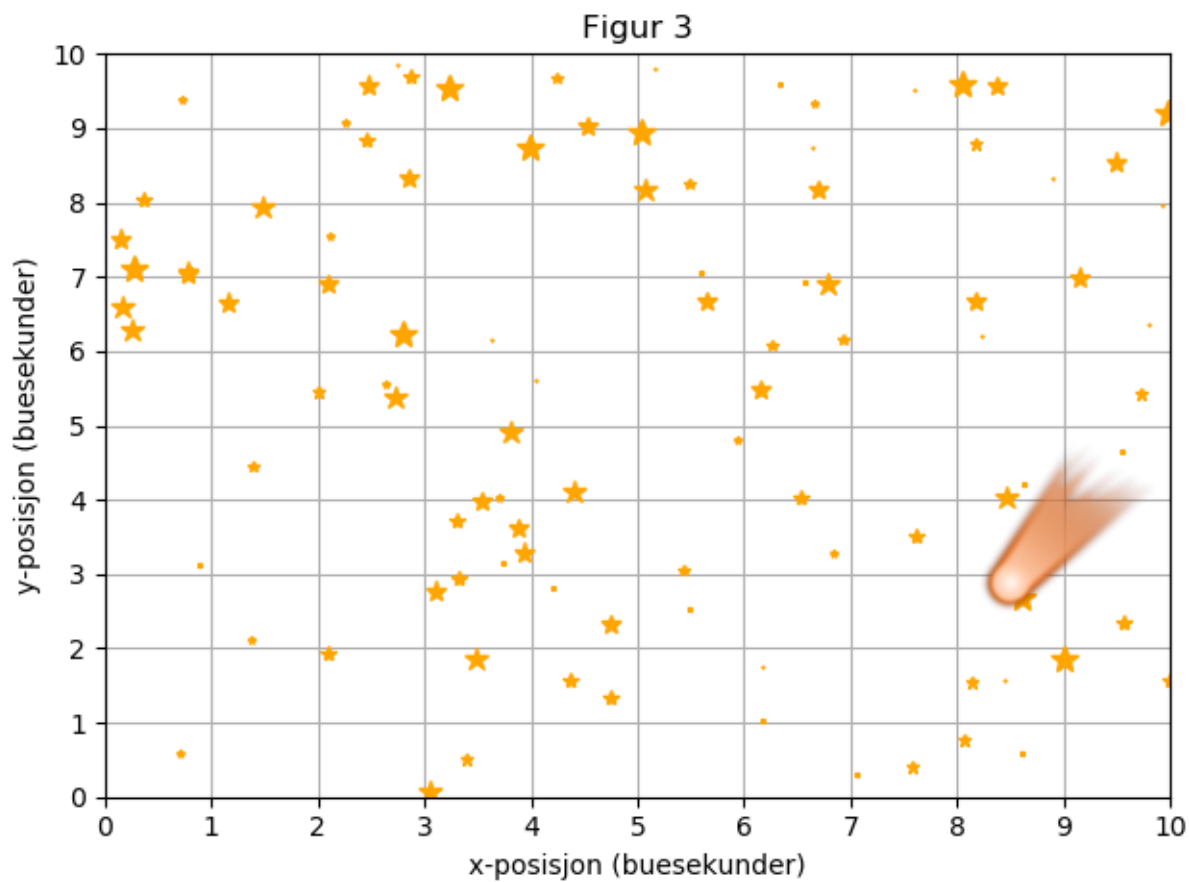


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 1.048999999999999324984 AU.

Tangensiell hastighet er 39462.960474905012233648 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=2.560$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=9.685$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=16.364$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9500 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00017 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=880.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9922 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 728.10 nm.

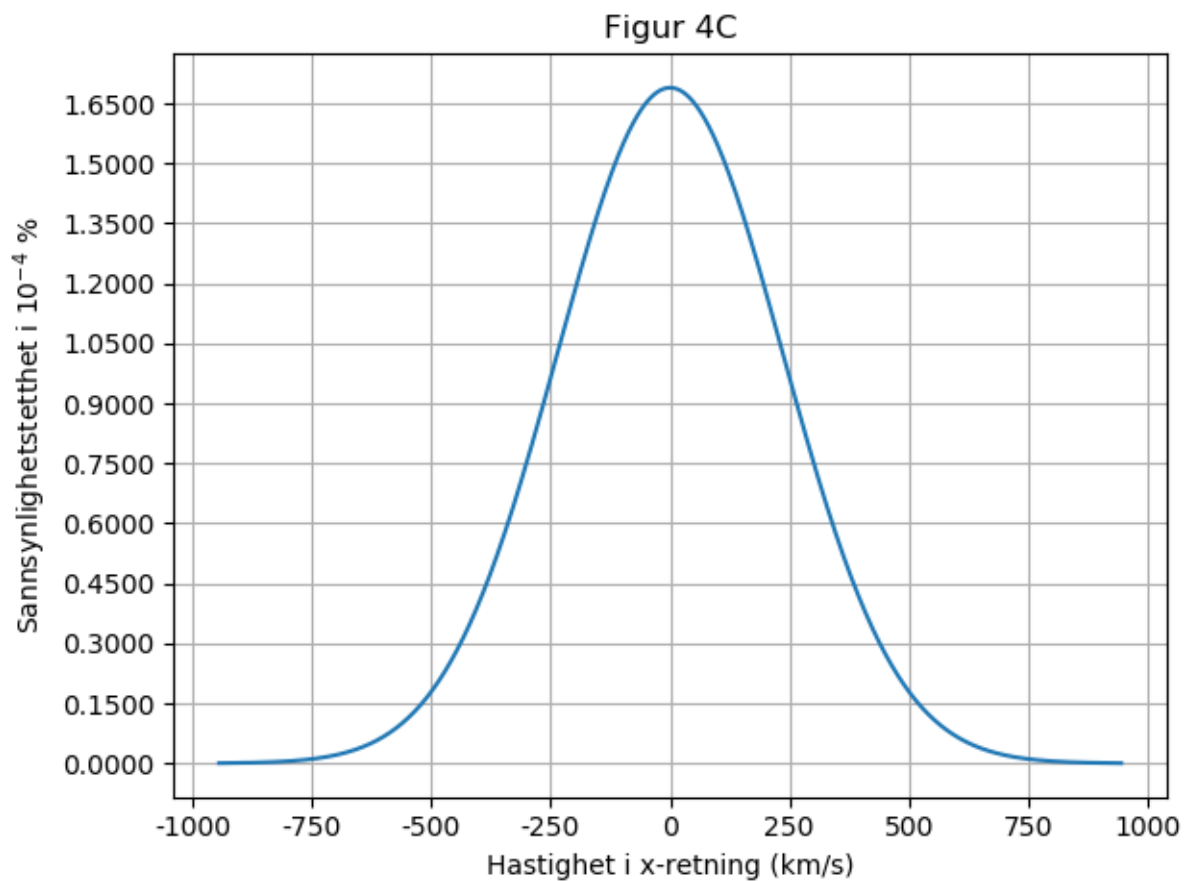
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 5.98 solmasser.

Stjernas radius er 0.83 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: 25.55 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 2.84 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 8.86$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 15.83$  km.