

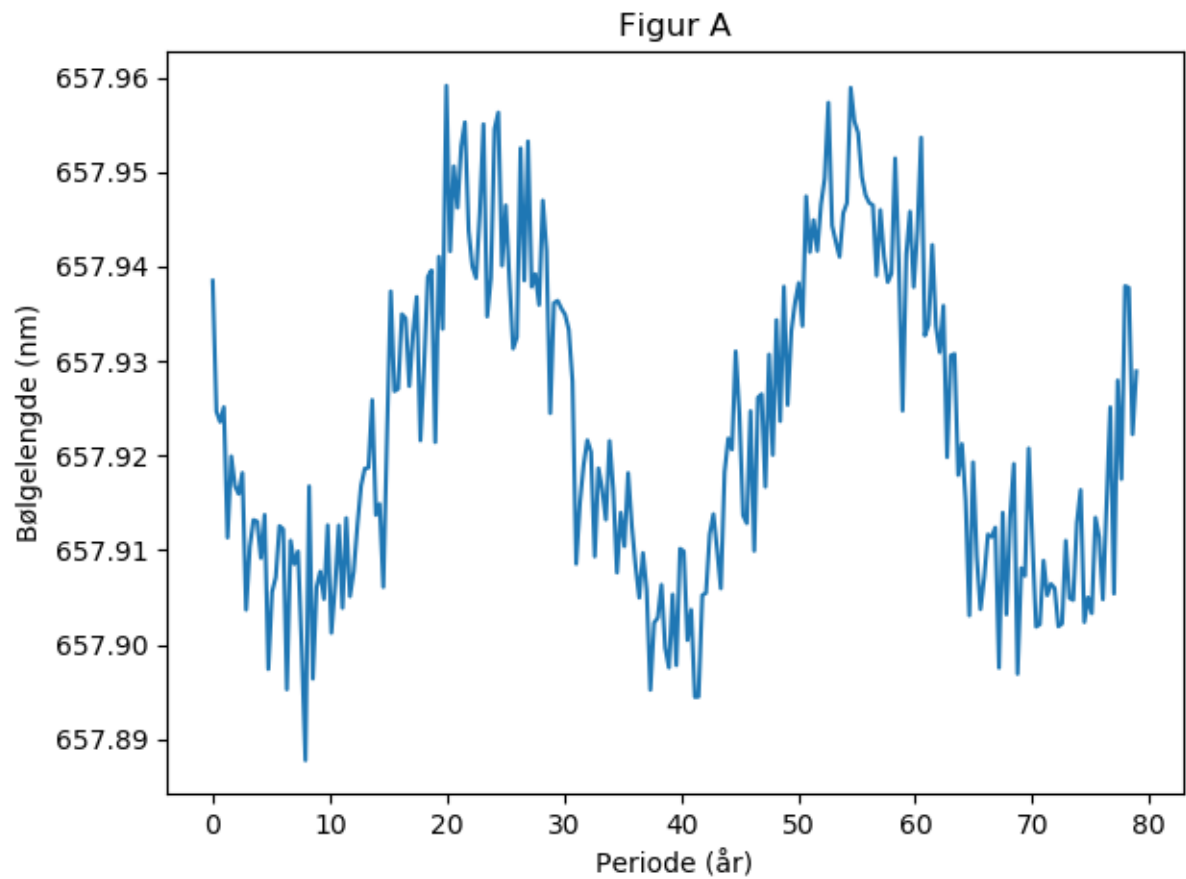
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 147.4 millioner år

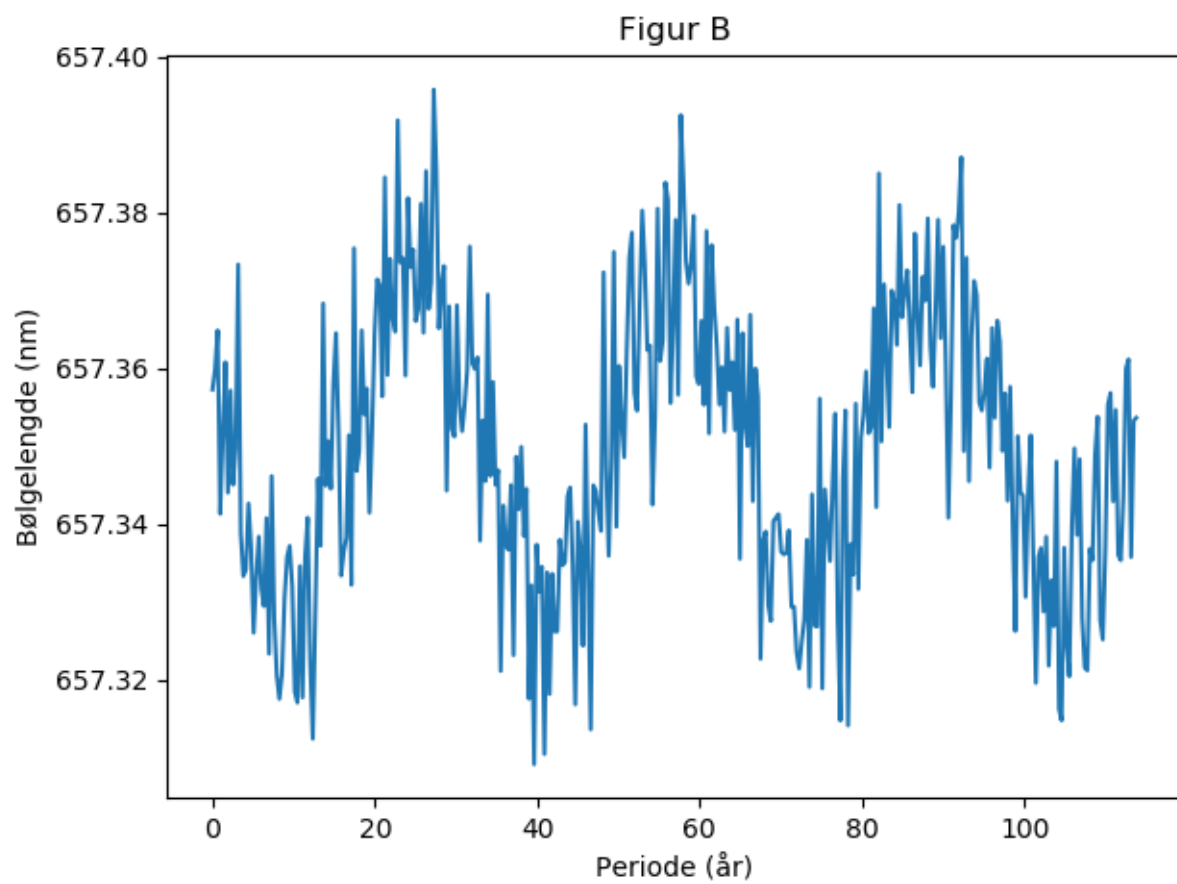
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



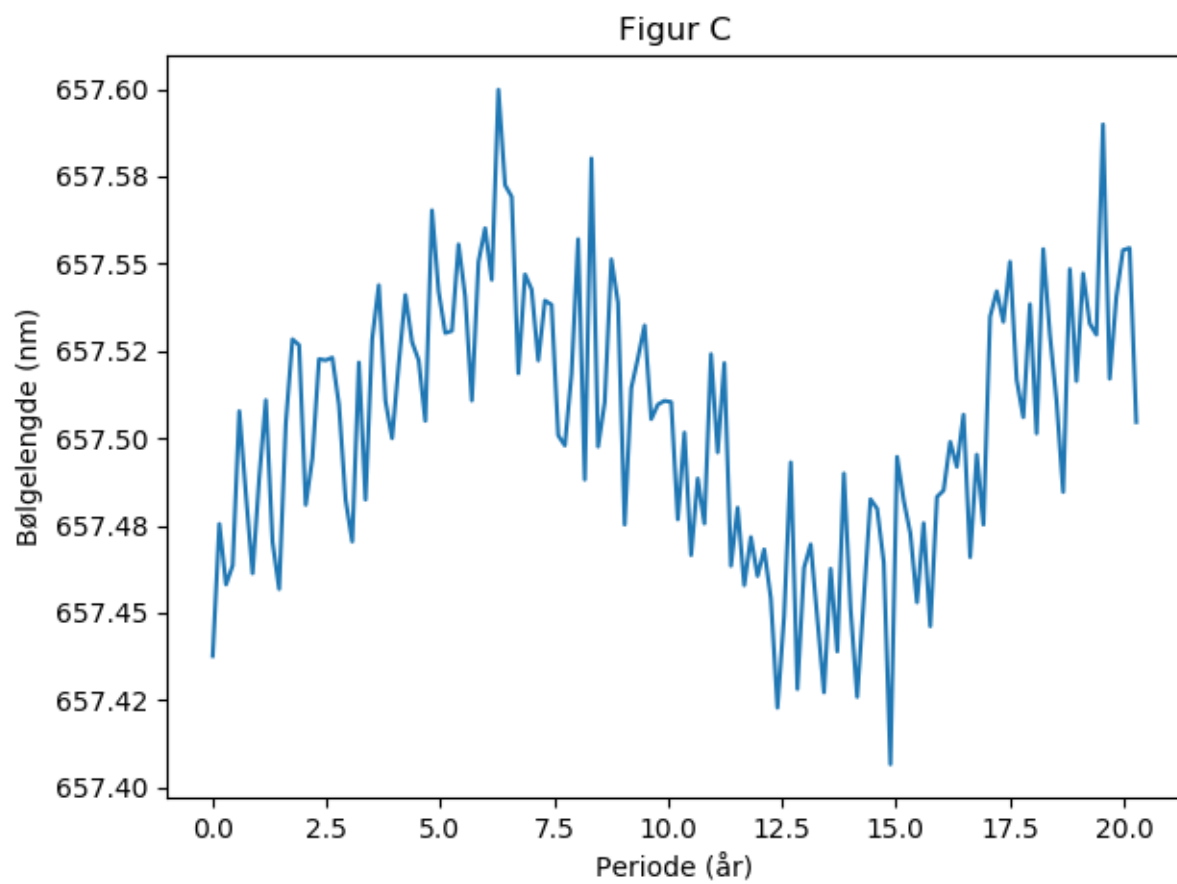
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



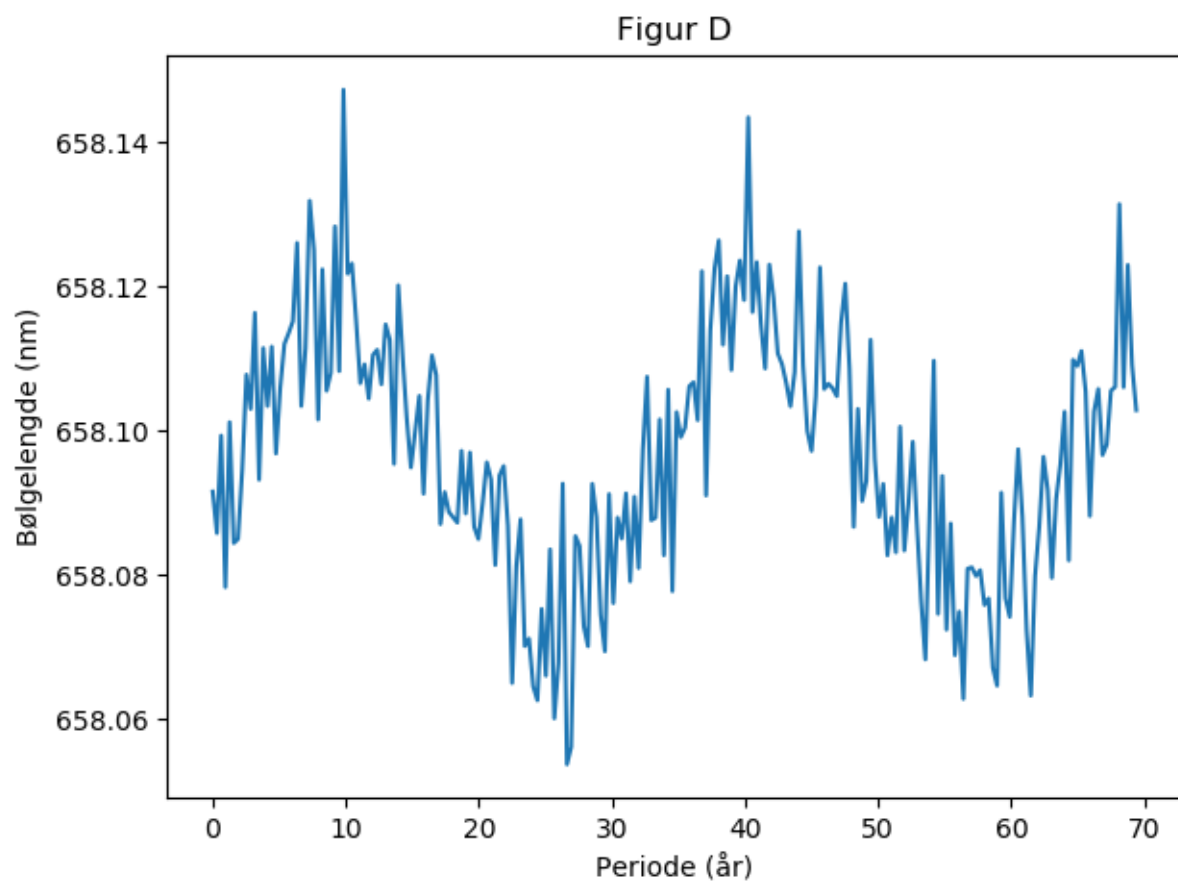
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



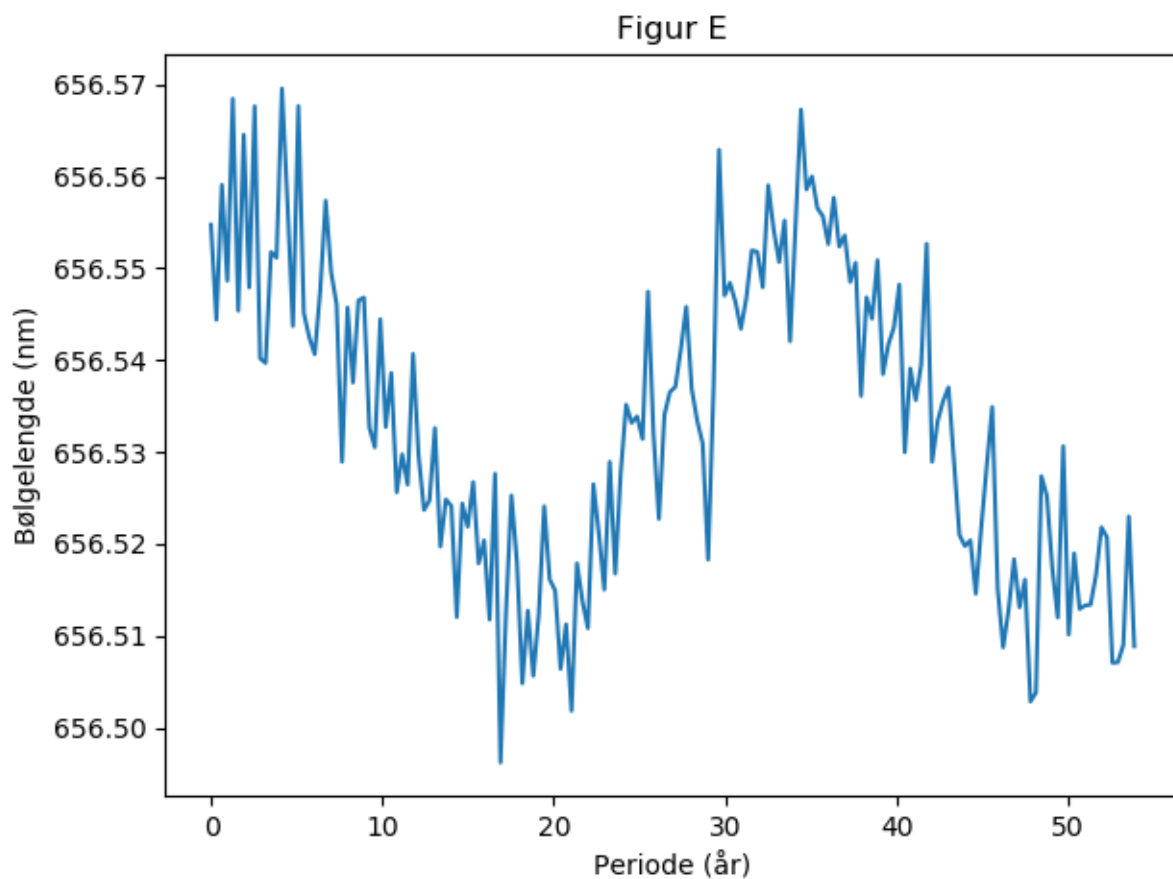
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 15.26$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 17.26$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 15.26$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 18.26$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 6.46$ , tilsynelatende

blå størrelseklasse  $m_B = 9.46$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 6.46$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 8.46$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.11$  og store halvakse  $a=66.20$  AU.

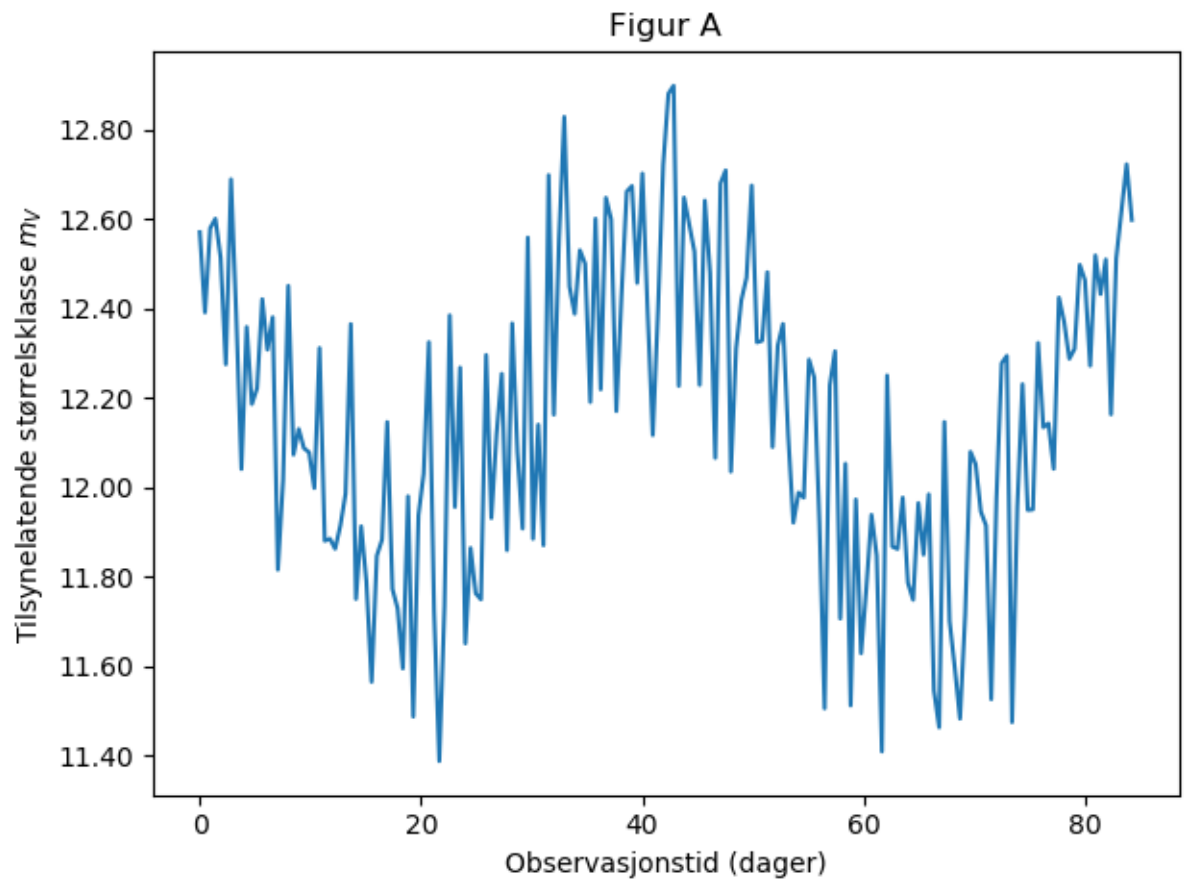
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.11$  og store halvakse  $a=59.12$  AU.

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

Ved bølgelengden 624.64 nm finner du størst fluks

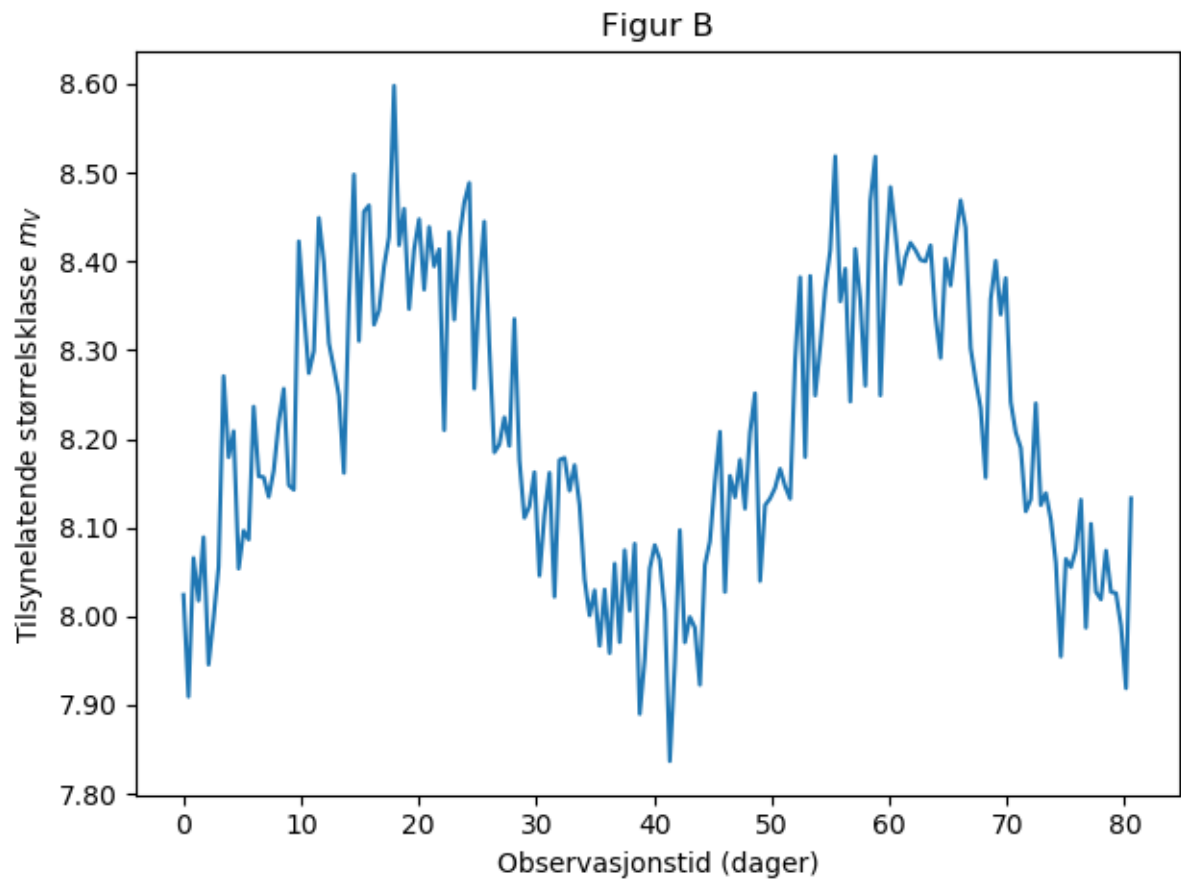
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

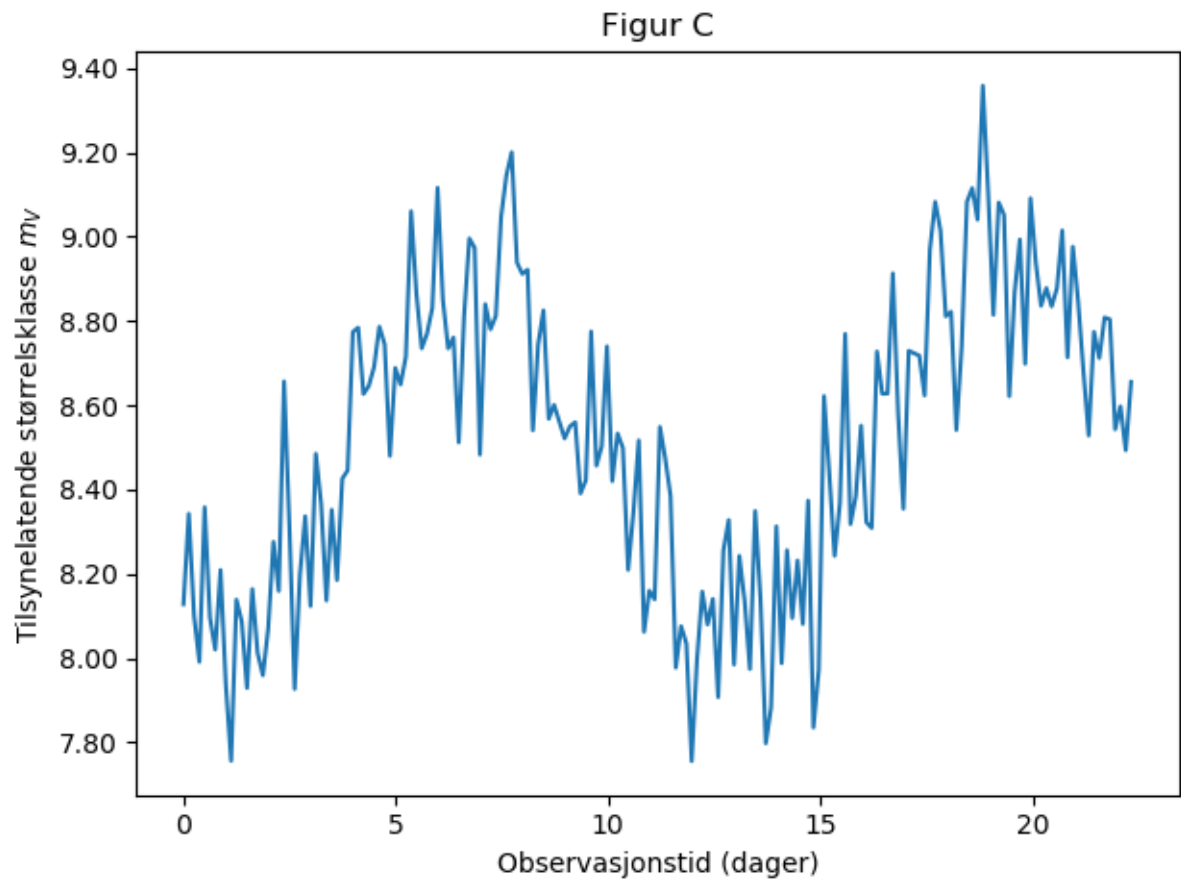
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





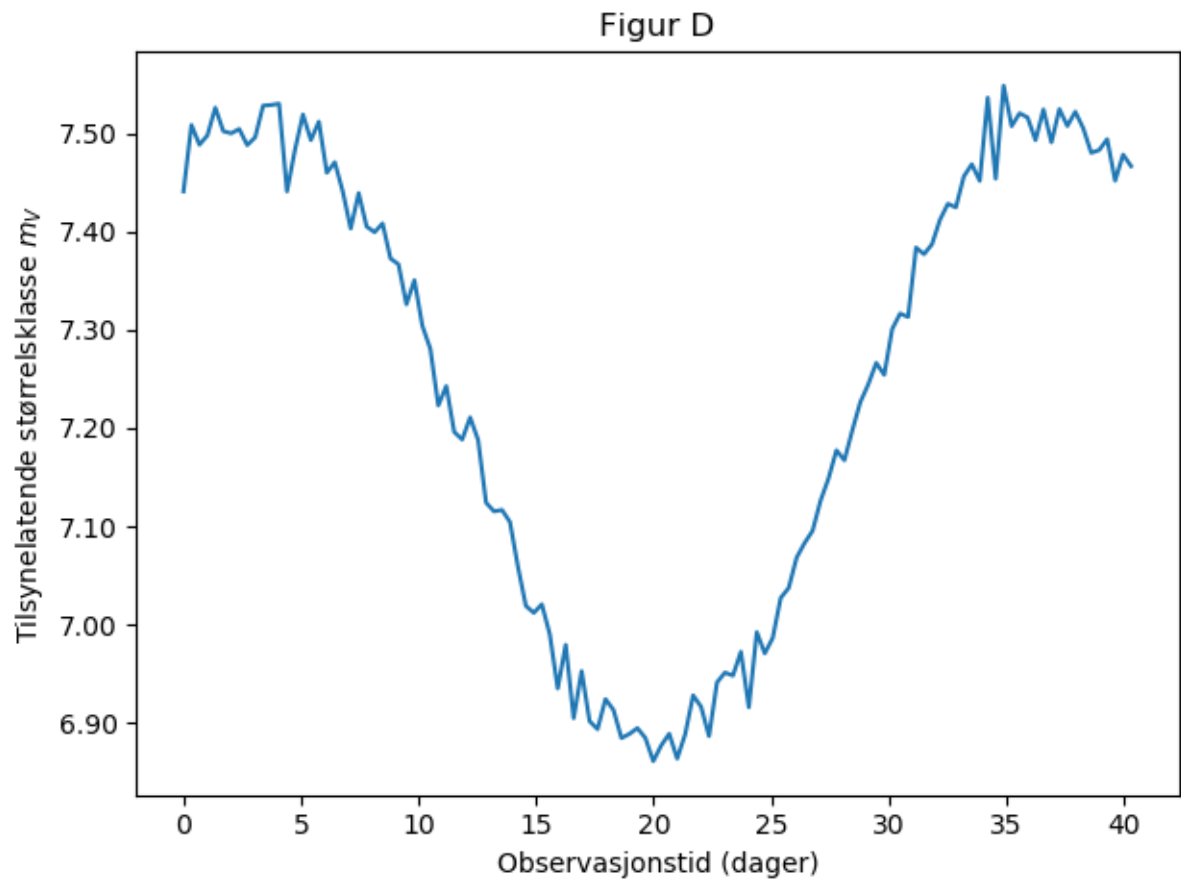
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



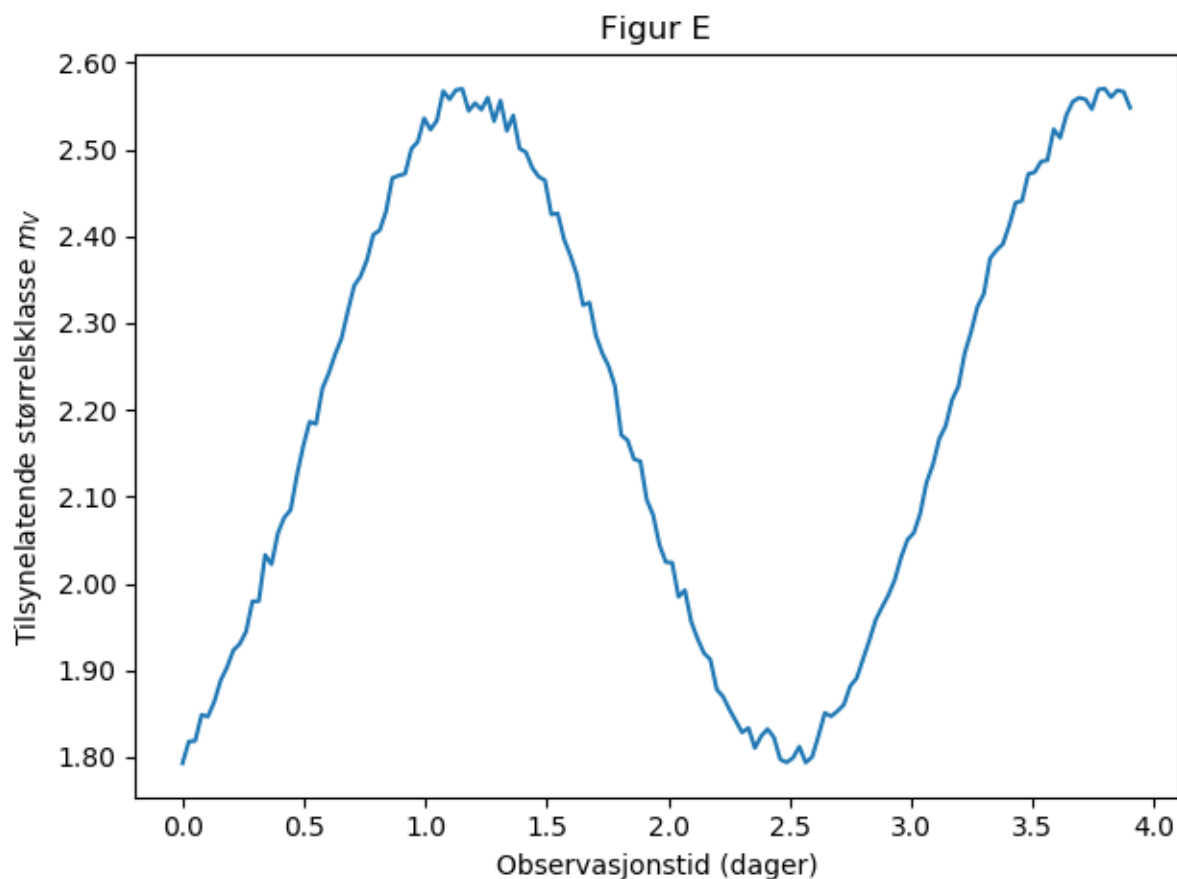
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 20.80 solmasser, temperatur på 66.90 Kelvin og tetthet  $3.98\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 16.80 solmasser, temperatur på 77.40 Kelvin og tetthet  $5.84\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 36.40 solmasser, temperatur på 14.50 Kelvin og

tetthet  $1.01\text{e-}20$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 21.40 solmasser, temperatur på 58.50 Kelvin og tetthet  $9.86\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 7.00 solmasser, temperatur på 73.20 Kelvin og tetthet  $3.26\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) hele stjerna er elektrondegenerert

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

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

STJERNE D) stjernas energi kommer hovedsaklig fra hydrogenfusjon i skall

STJERNE E) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i skall

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

Stjerne A har spektralklasse M1 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 2.96$

Stjerne B har spektralklasse K4 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 7.81$

Stjerne C har spektralklasse A6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 7.60$

Stjerne D har spektralklasse A4 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 5.19$

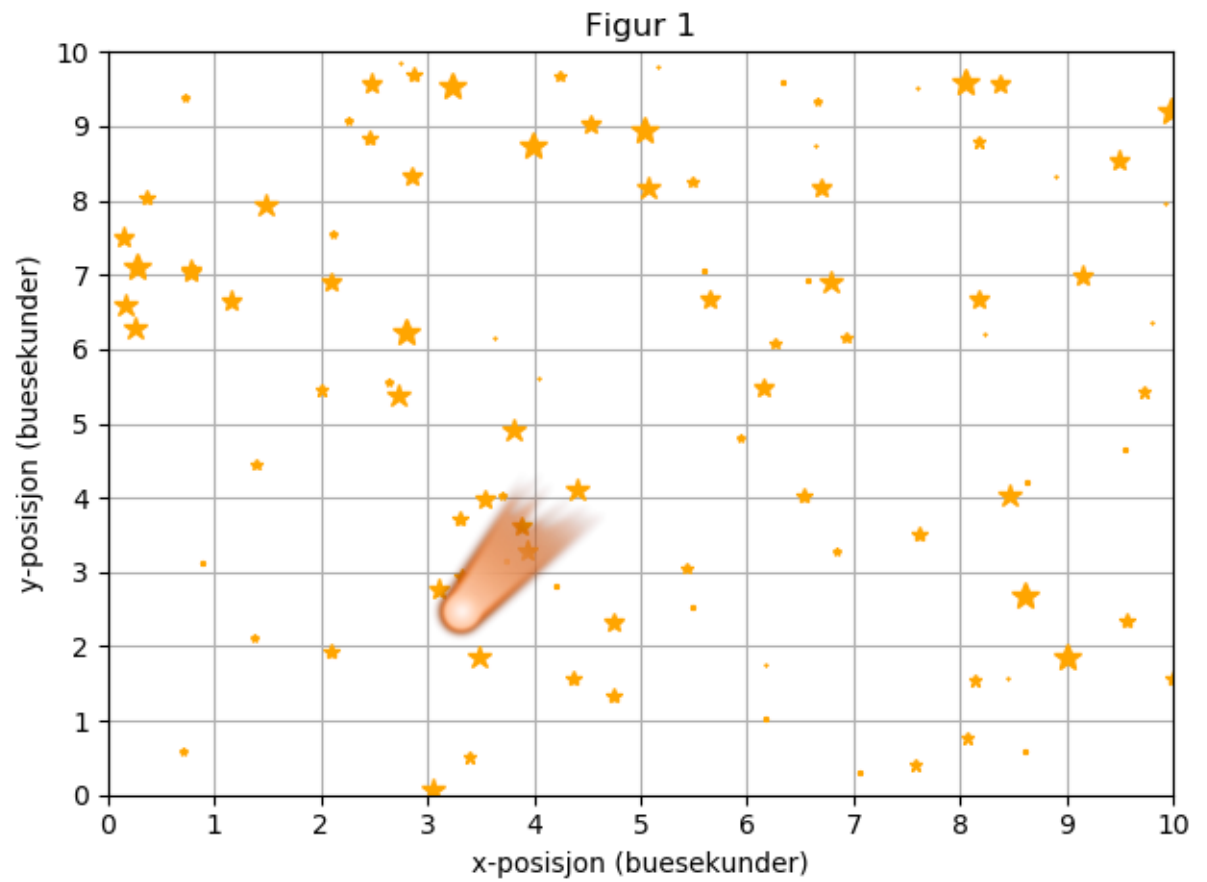
Stjerne E har spektralklasse K2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 5.33$

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

Partiklene har hastighetskomponent langs synsretningen som er Gaussisk fordelt med gjennomsnittsverdi på 100 m/s i retning mot deg

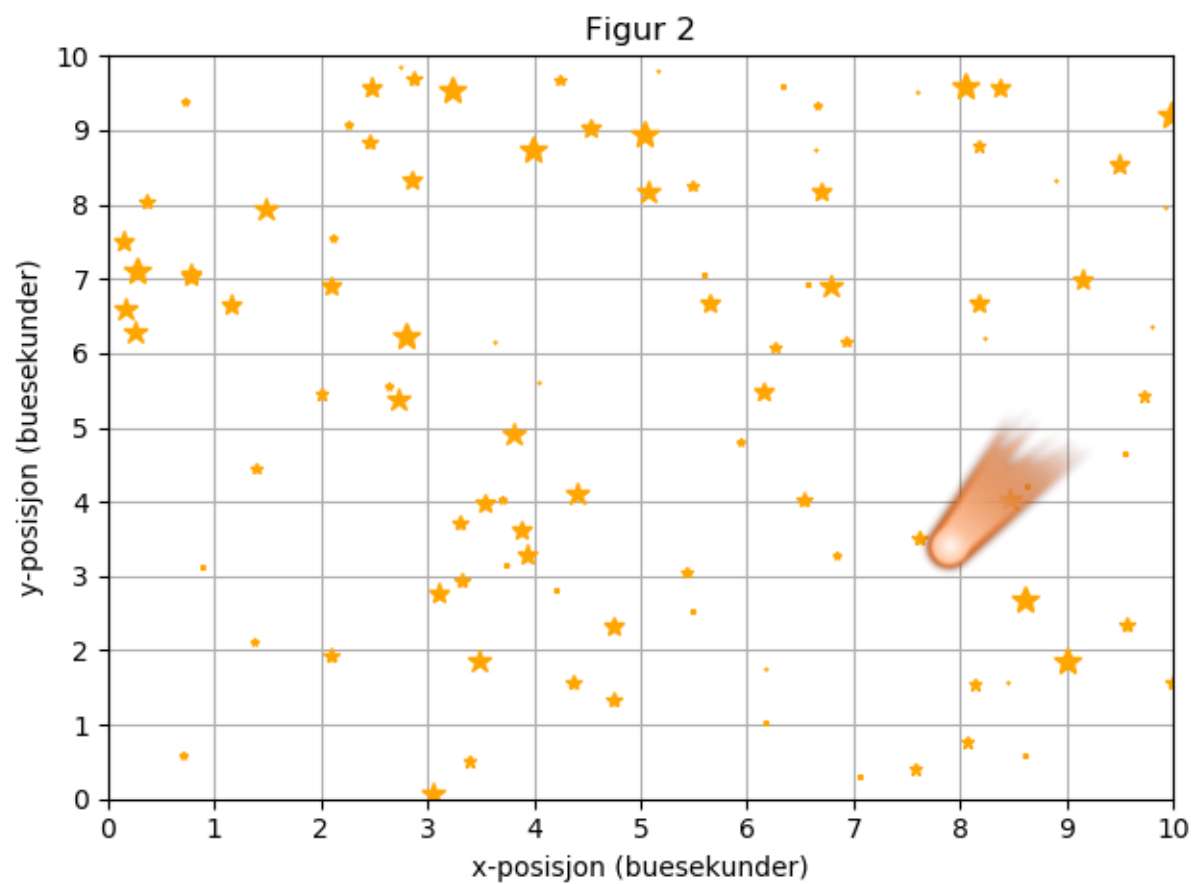
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



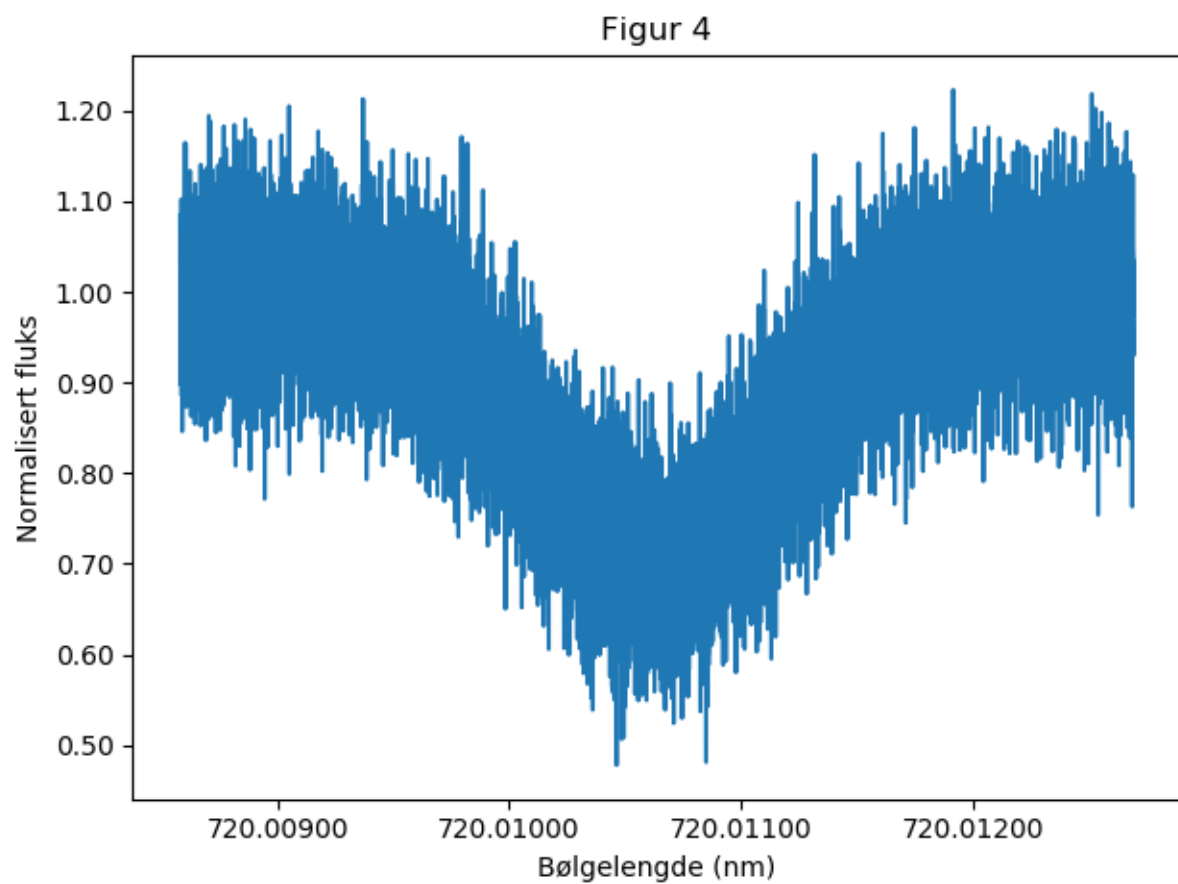
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

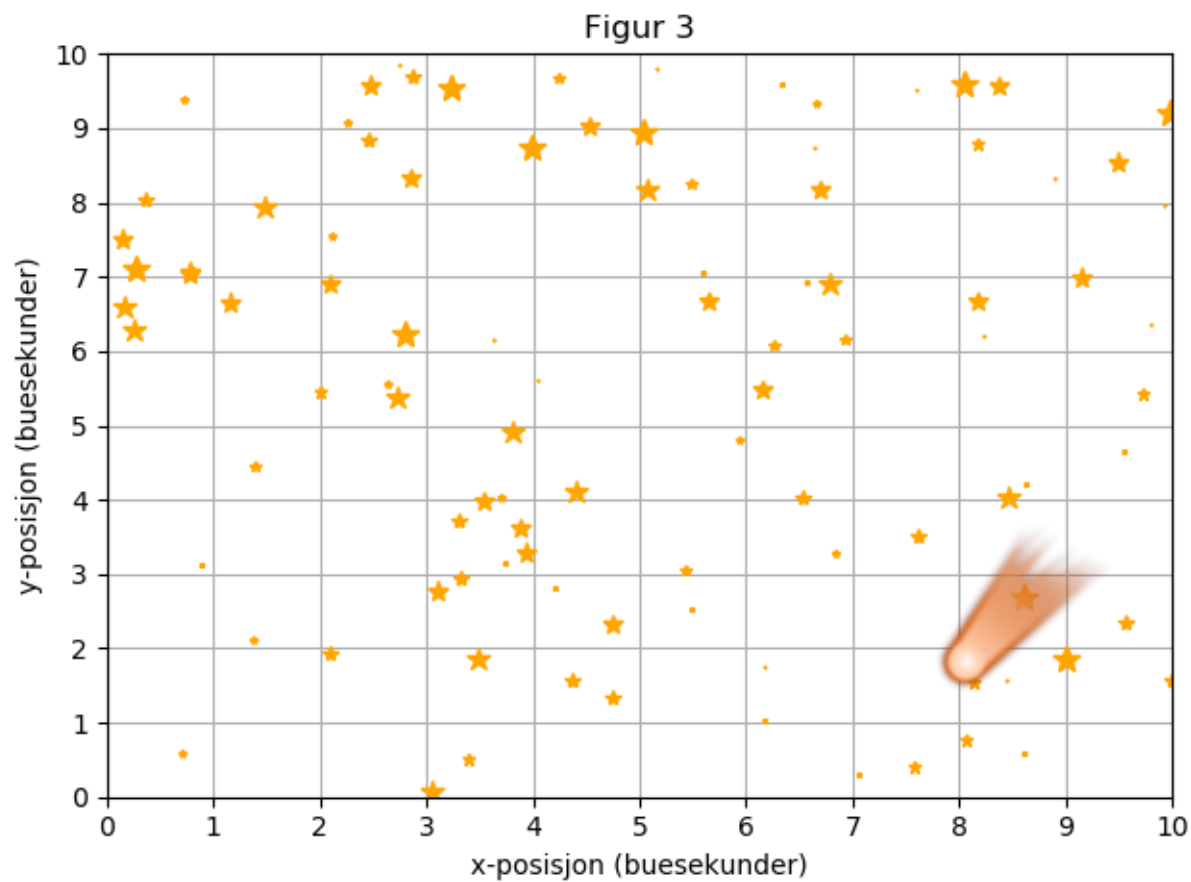


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.747999999999999822364 AU.

Tangensiell hastighet er 34951.009257650090148672 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=2.210$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=5.700$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=18.437$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9396 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00062 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=1050.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9977 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 518.10 nm.

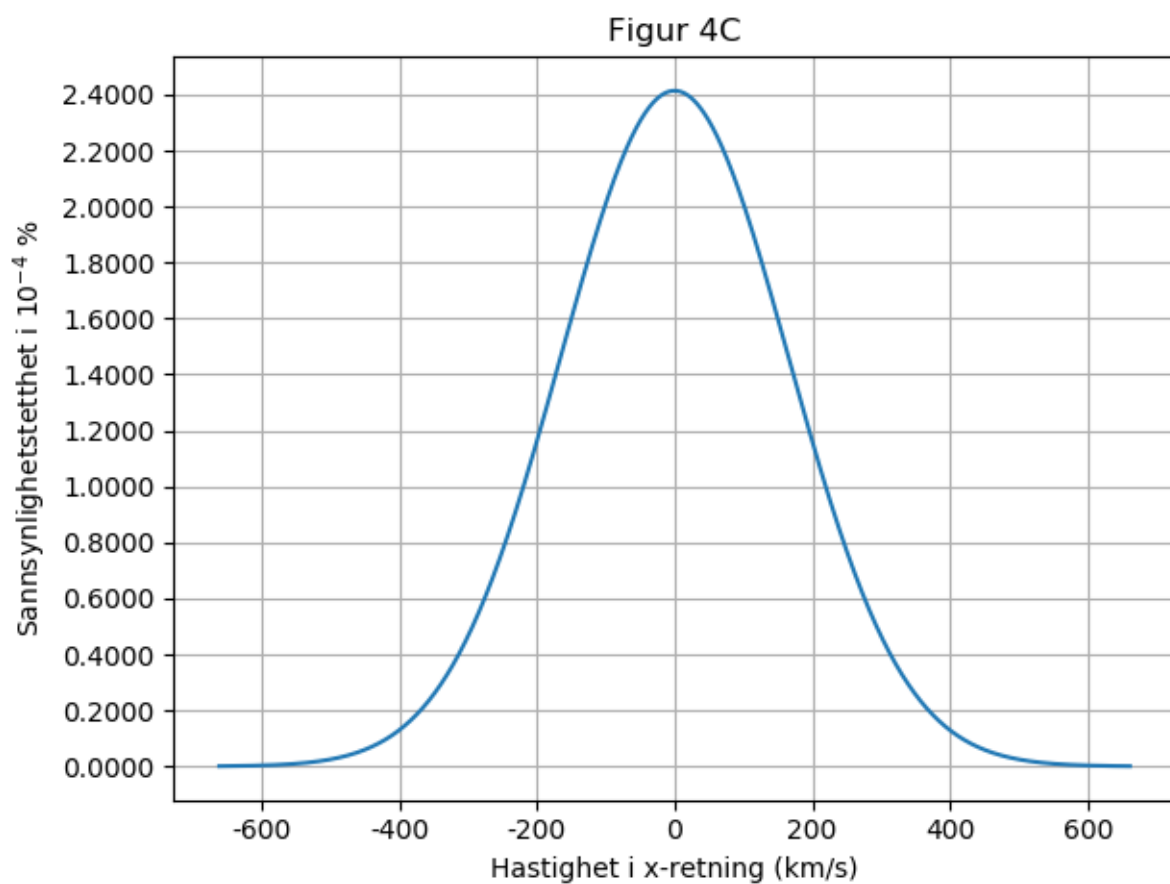
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 4.21 solmasser.

Stjernas radius er 0.68 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: 27.38 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 2.31 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 6.95$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 10.84$  km.