

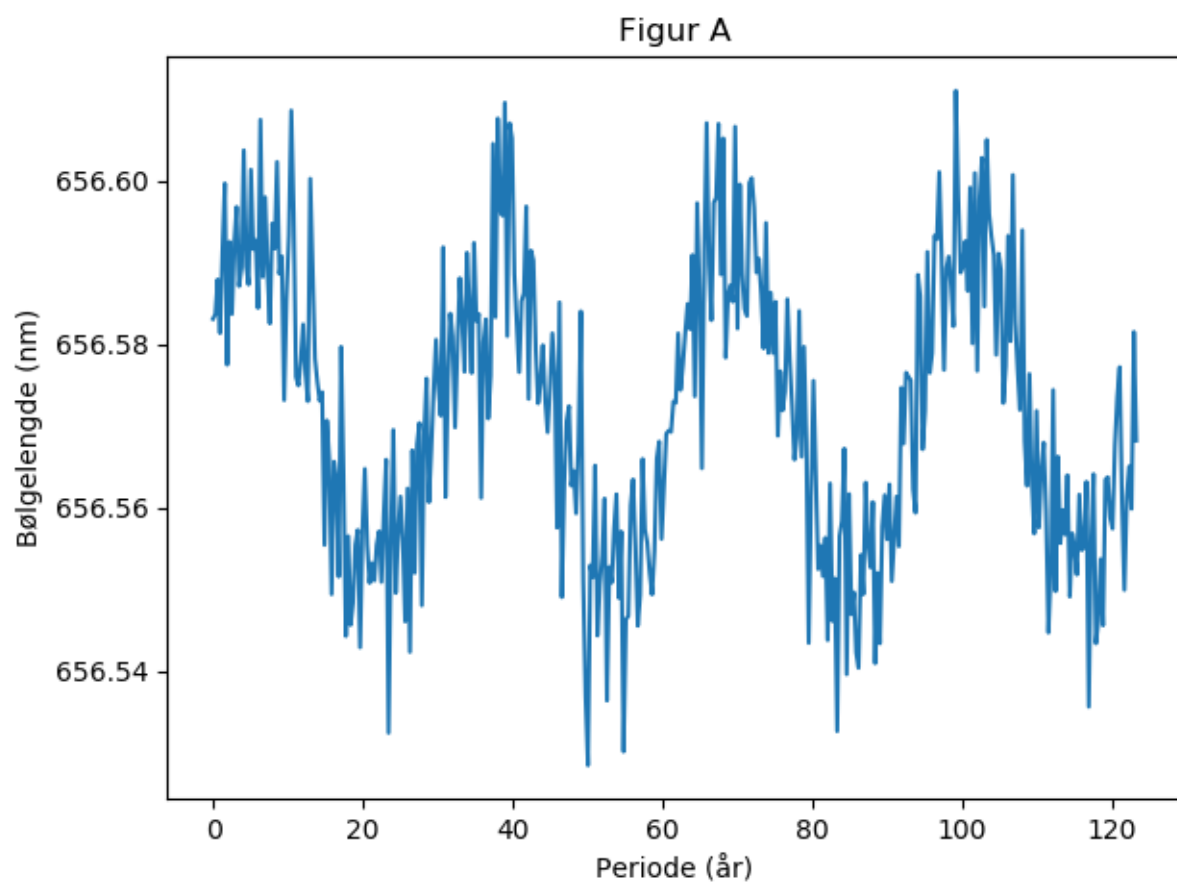
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 186.1 millioner år

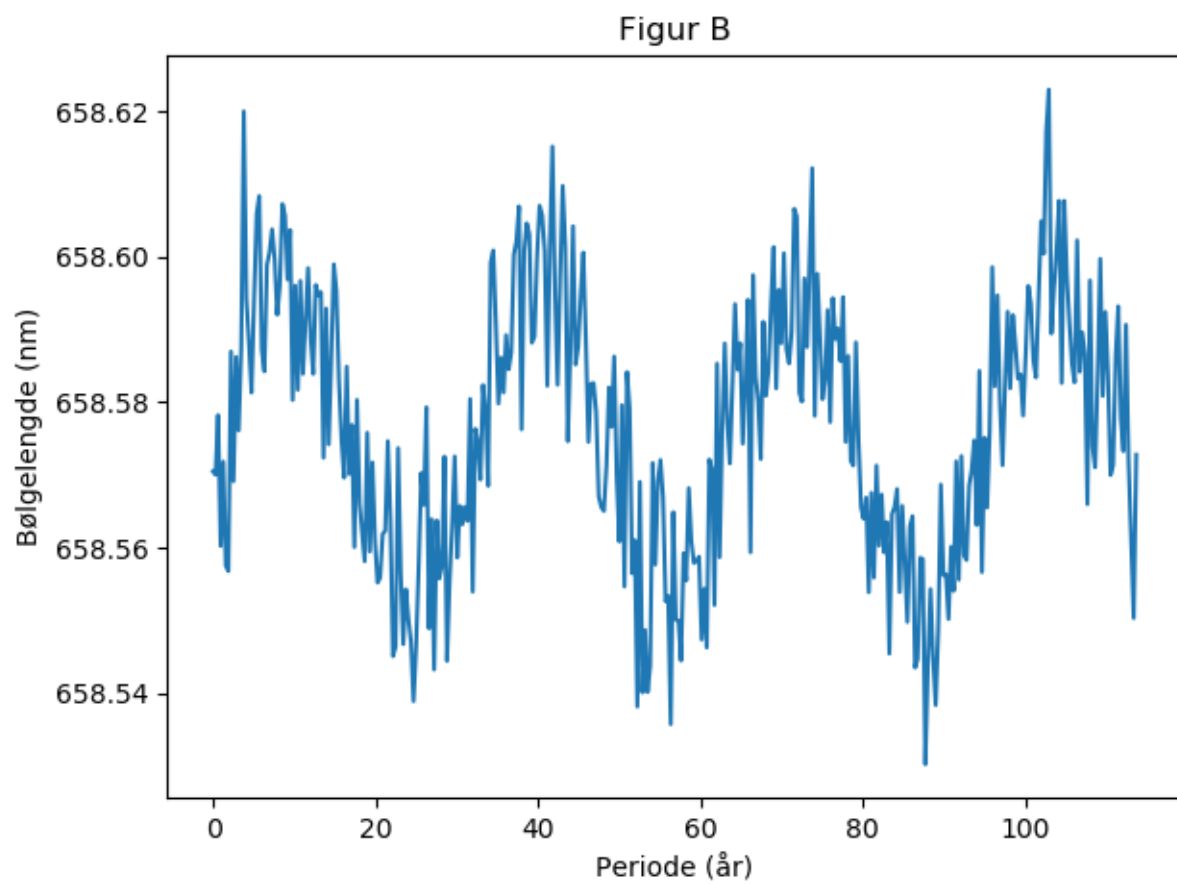
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



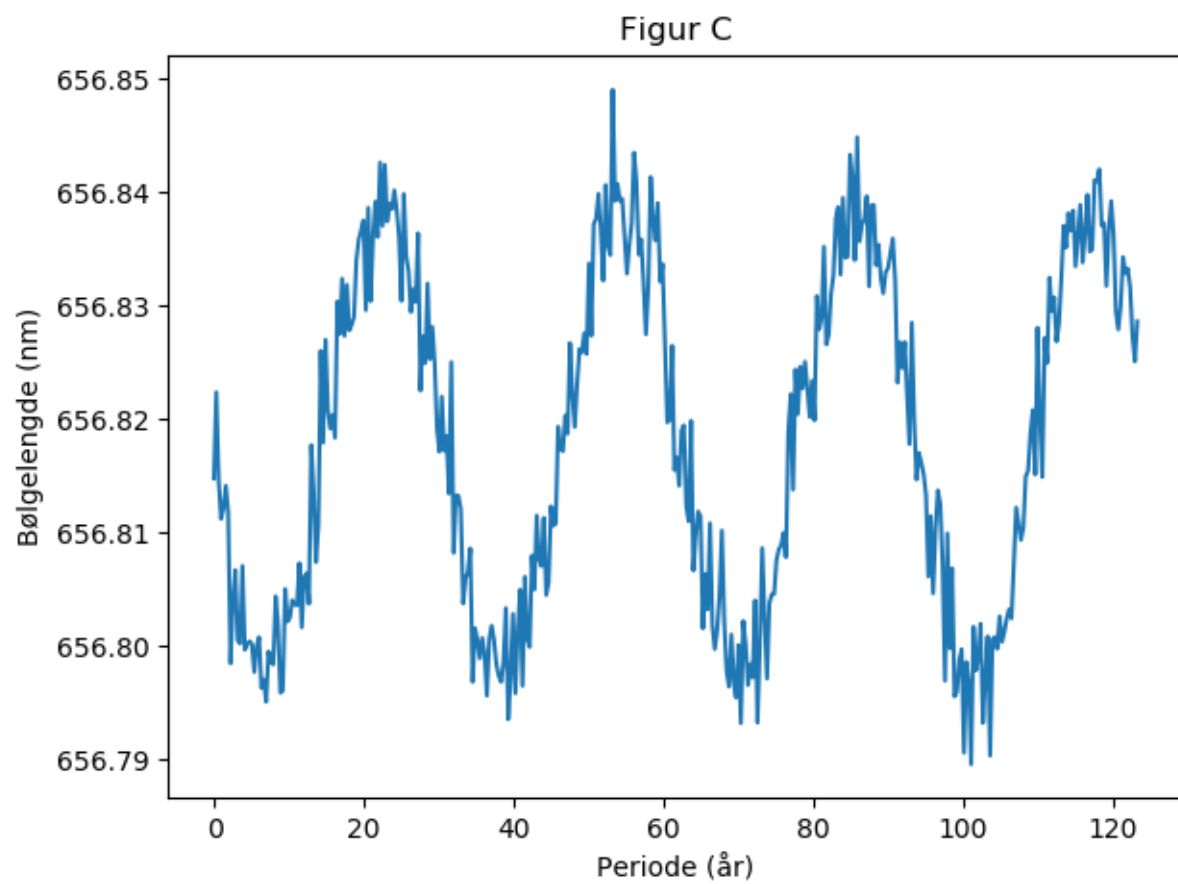
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



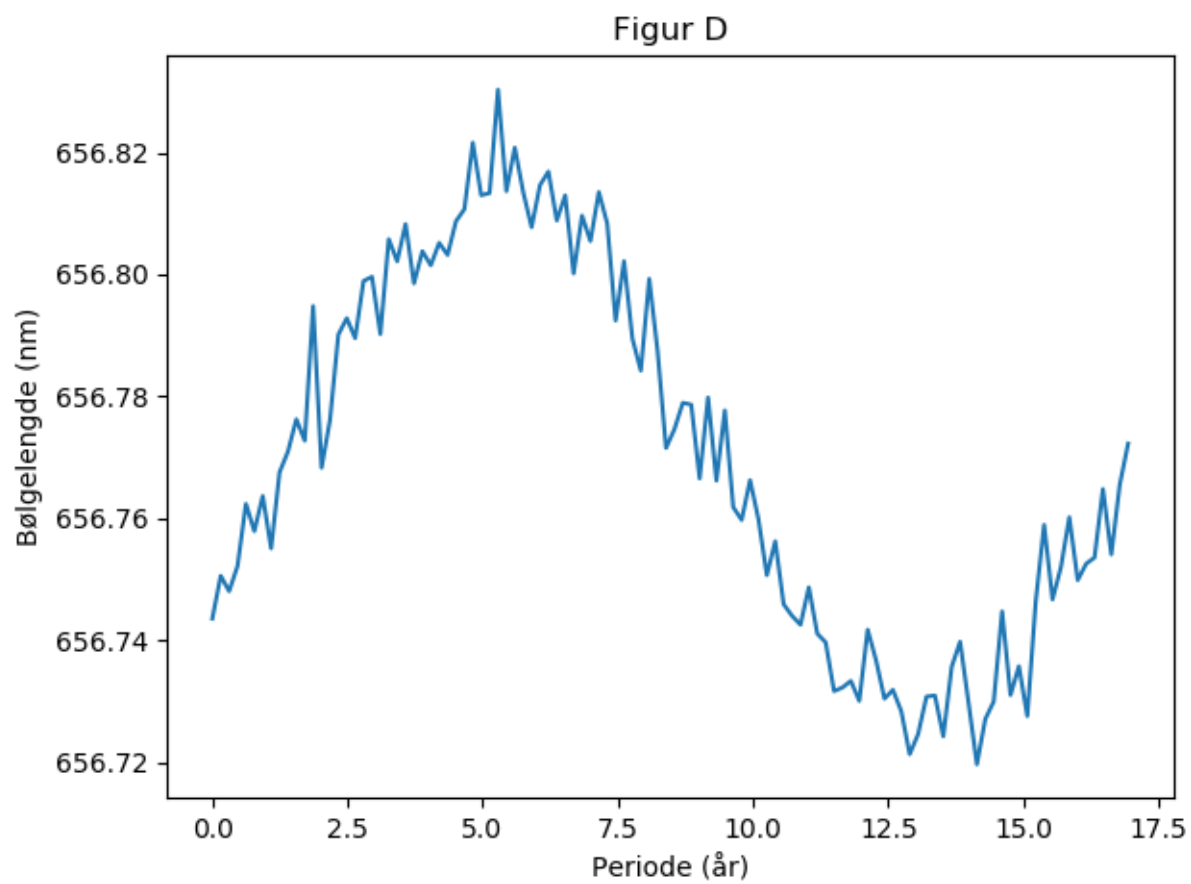
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



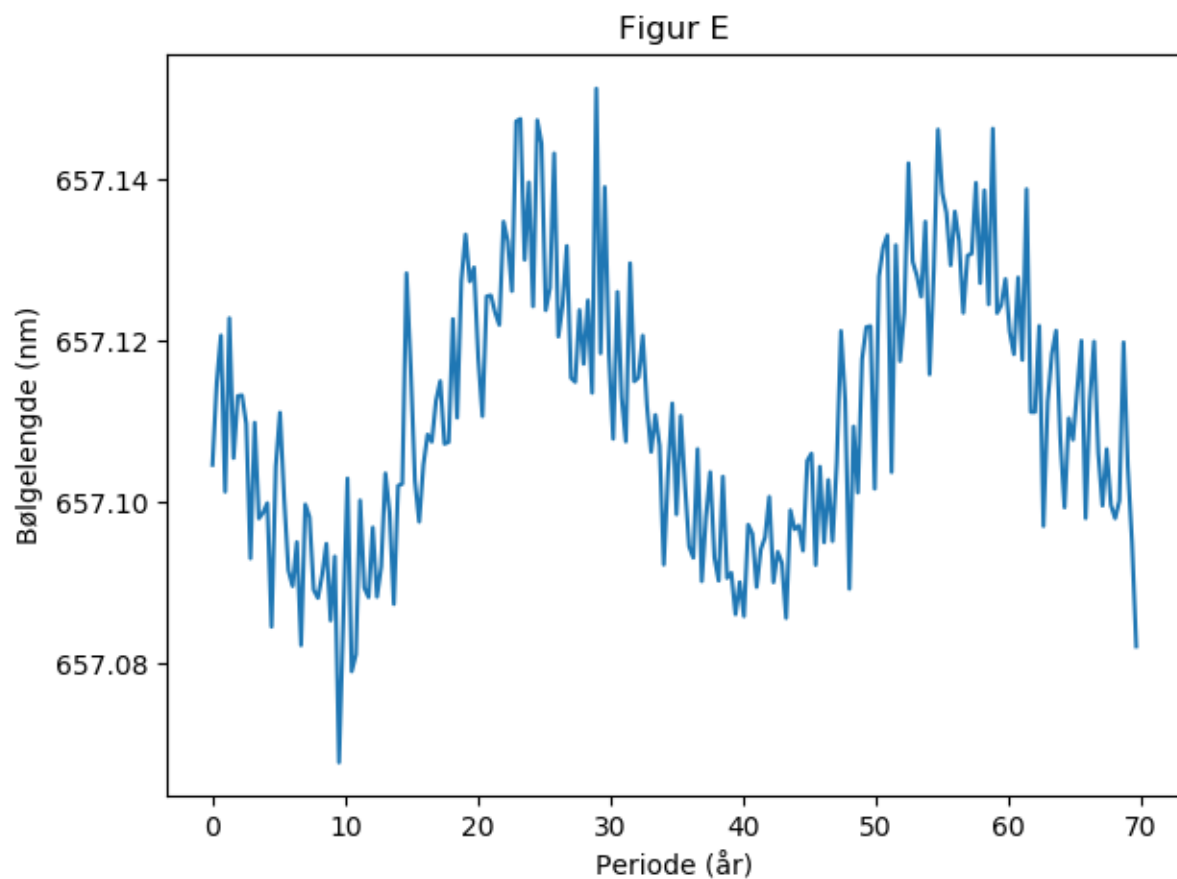
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 10.04$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 11.76$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 10.04$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 12.76$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 4.96$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 7.68$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 4.96$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 6.68$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.51$  og store halvakse  $a=91.54$  AU.

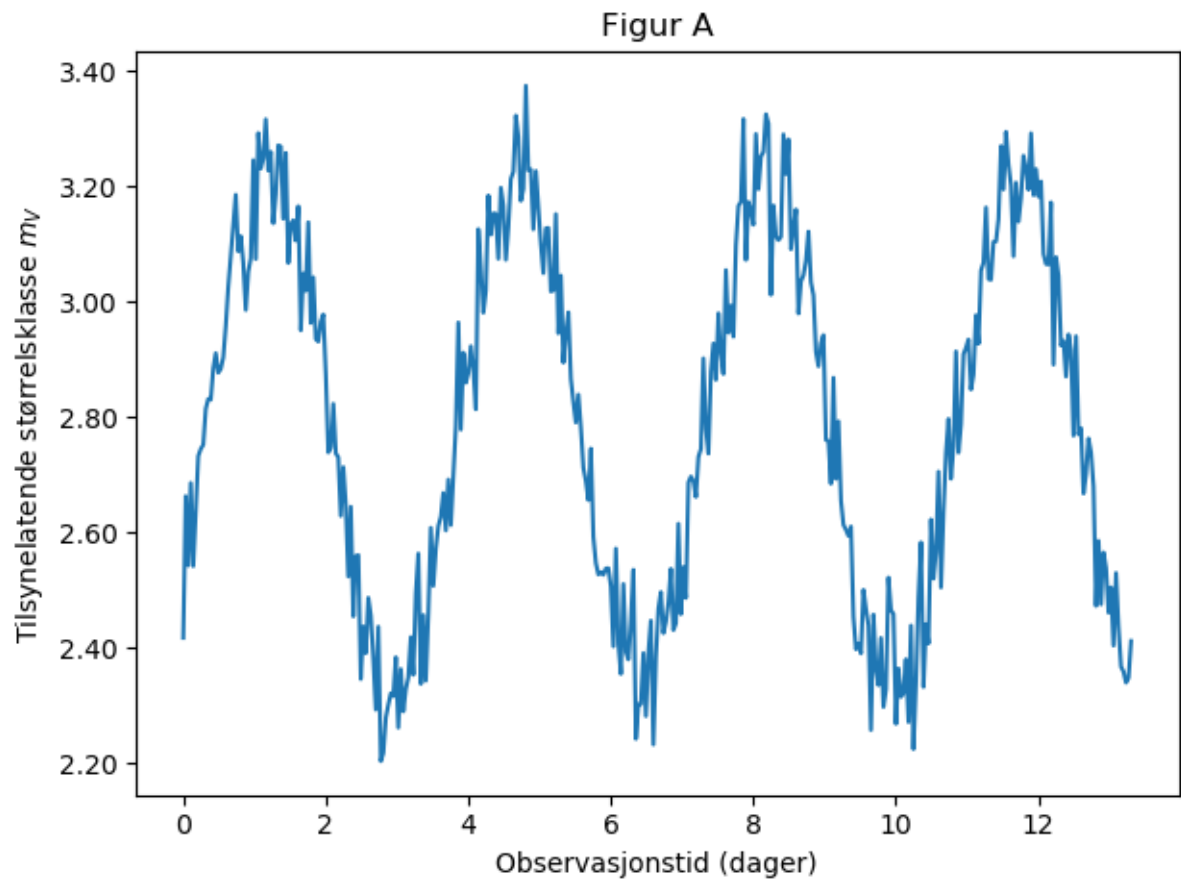
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.51$  og store halvakse  $a=49.22$  AU.

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

Ved bølgelengden 393.96 nm finner du størst fluks

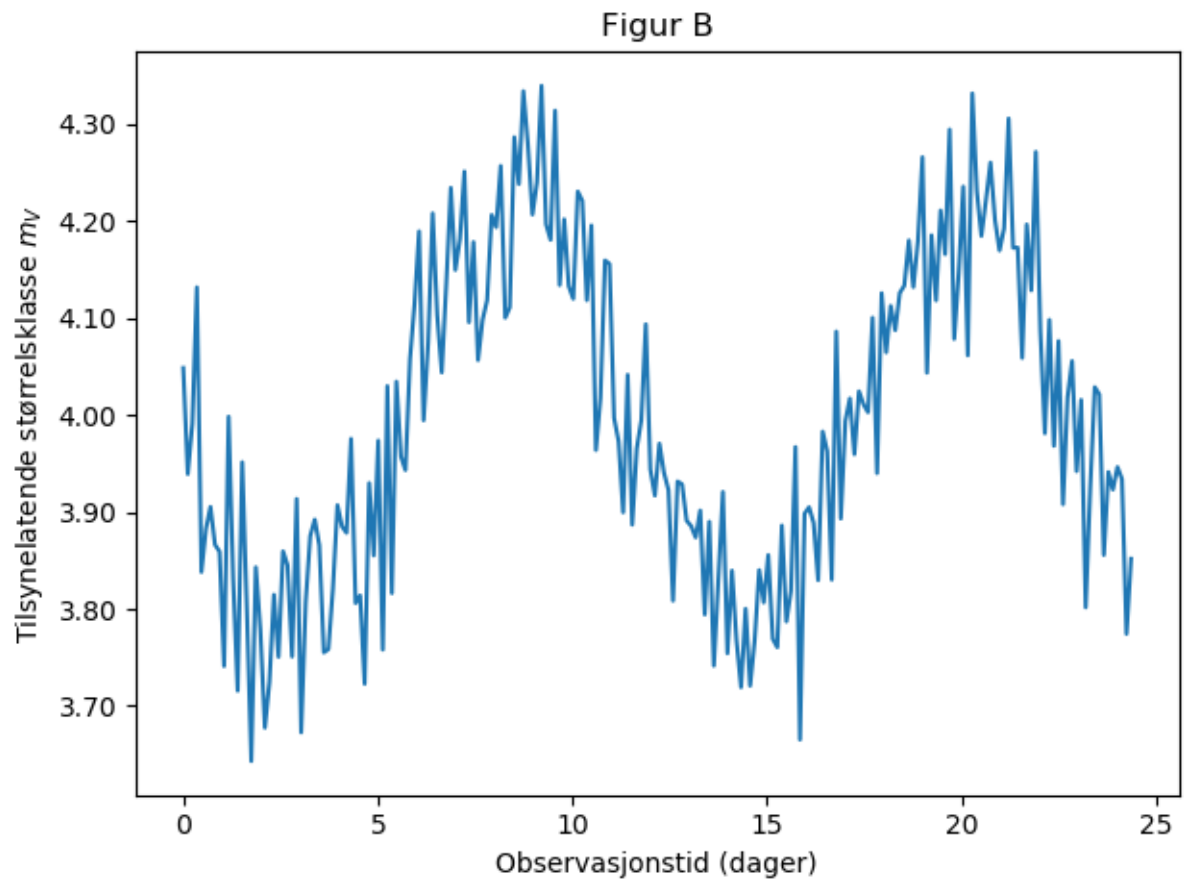
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

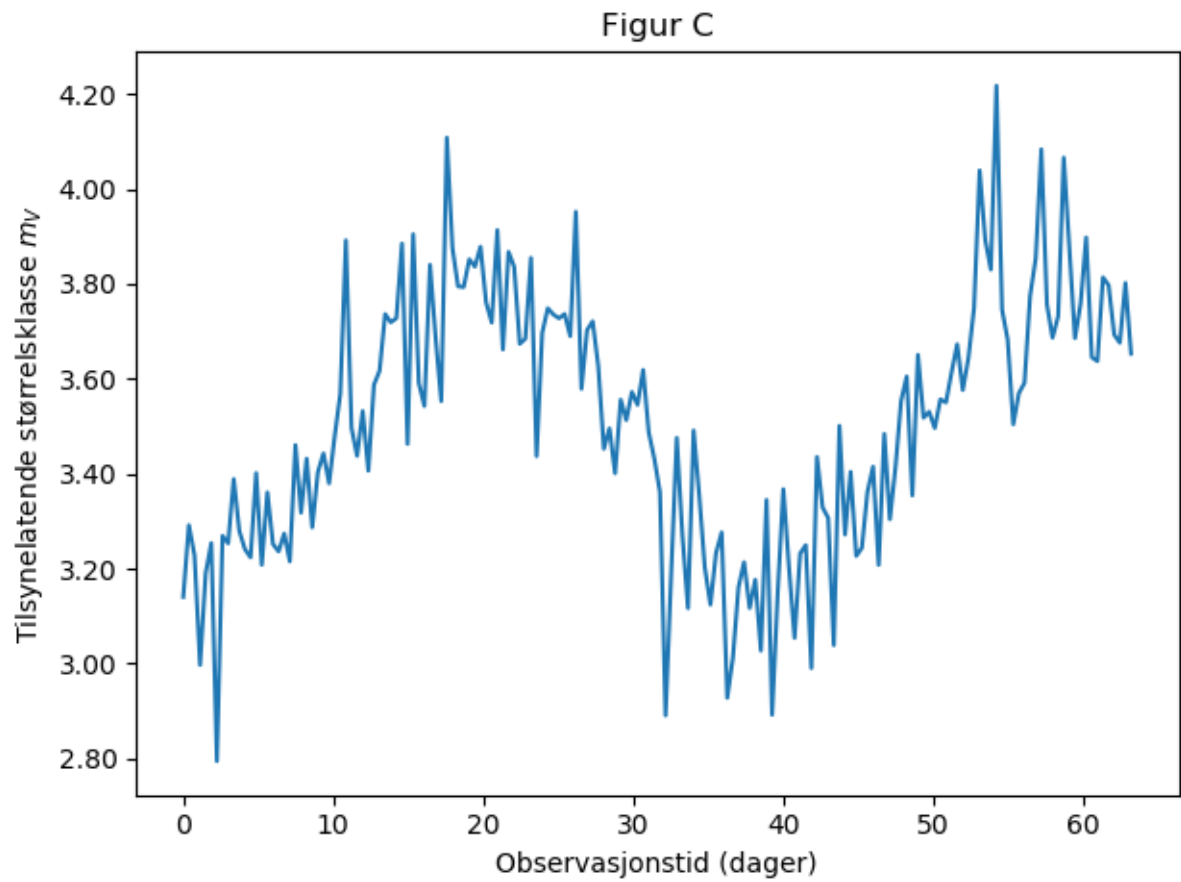
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





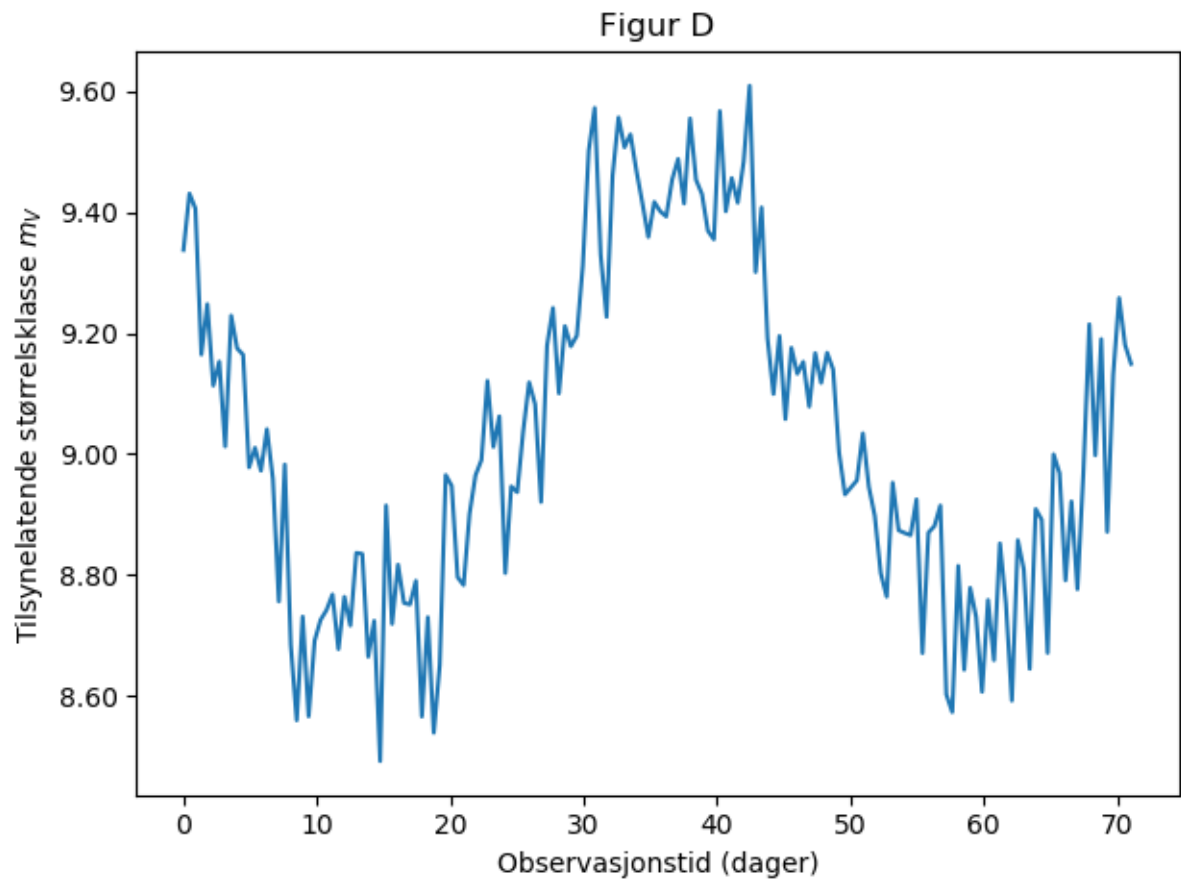
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



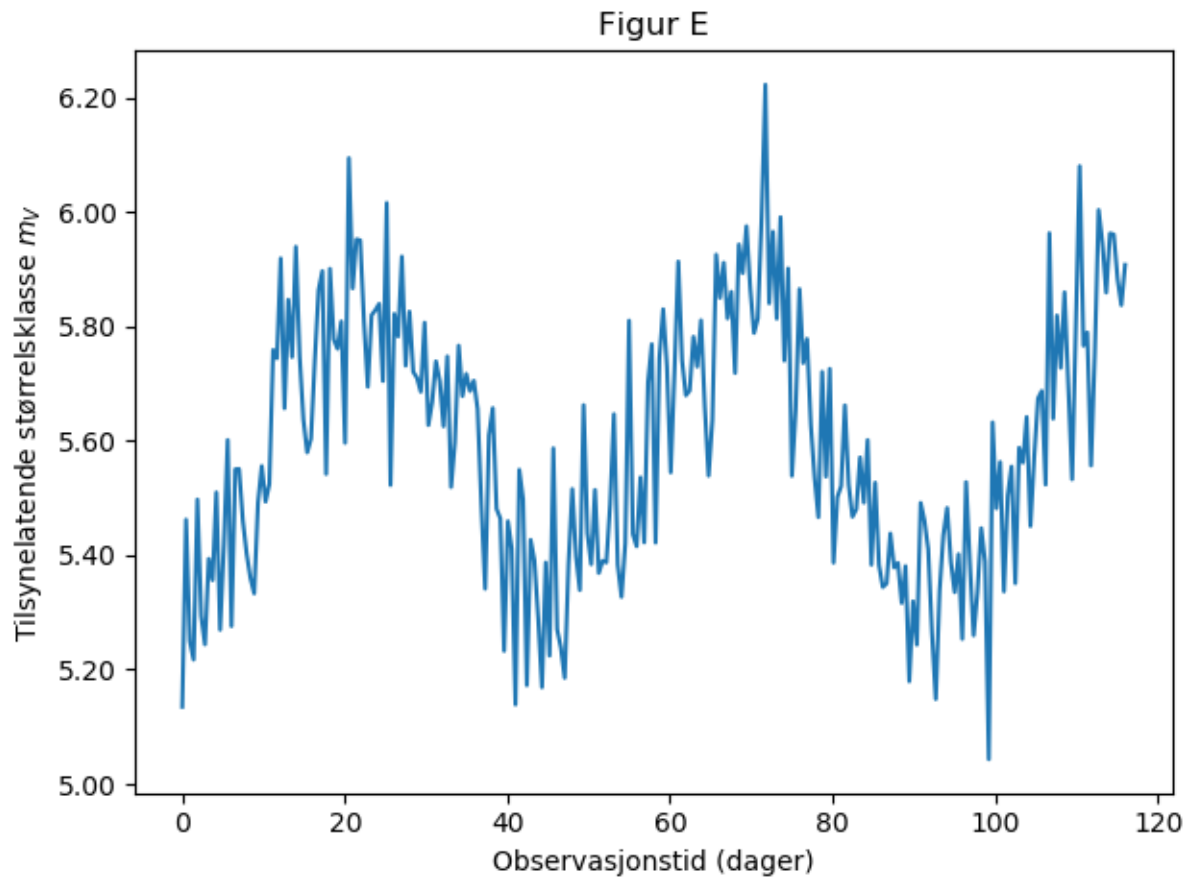
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 4.80 solmasser, temperatur på 29.80 Kelvin og tetthet  $2.12\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 20.20 solmasser, temperatur på 59.90 Kelvin og tetthet  $1.72\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 15.40 solmasser, temperatur på 11.60 Kelvin og

tetthet  $1.29 \times 10^{-20}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 15.40 solmasser, temperatur på 34.70 Kelvin og tetthet  $5.39 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 9.60 solmasser, temperatur på 56.40 Kelvin og tetthet  $4.88 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) stjerna har et degenerert heliumskall

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

STJERNE C) stjerna har en degenerert heliumkjerne

STJERNE D) stjernas overflate består hovedsaklig av helium

STJERNE E) stjernas energi kommer fra frigjort gravitasjonsenergi

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

Stjerne A har spektralklasse G6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 6.04$

Stjerne B har spektralklasse F2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 3.35$

Stjerne C har spektralklasse M4 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 1.83$

Stjerne D har spektralklasse F2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 4.91$

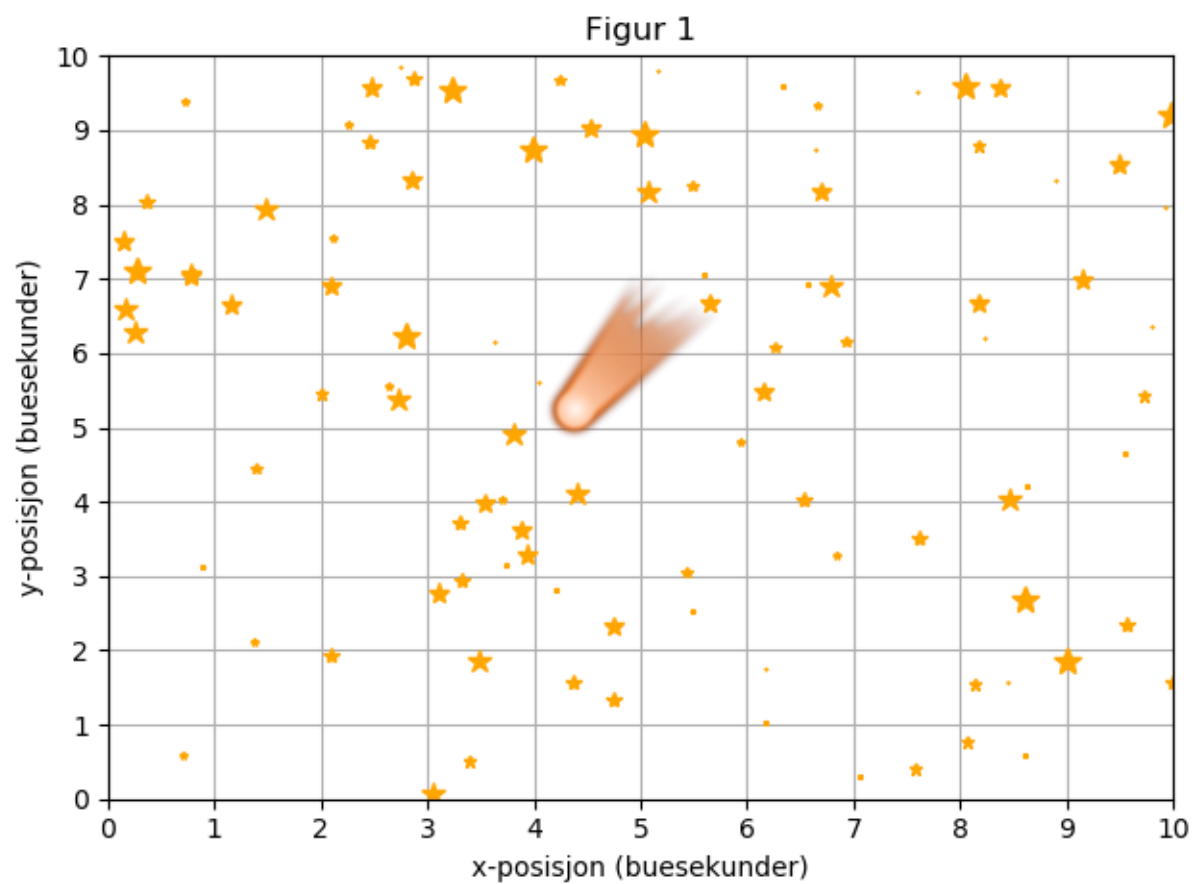
Stjerne E har spektralklasse M7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 10.07$

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

Alle gasspartiklene har fart 100 m/s i tilfeldige (uniformt fordelte) retninger.

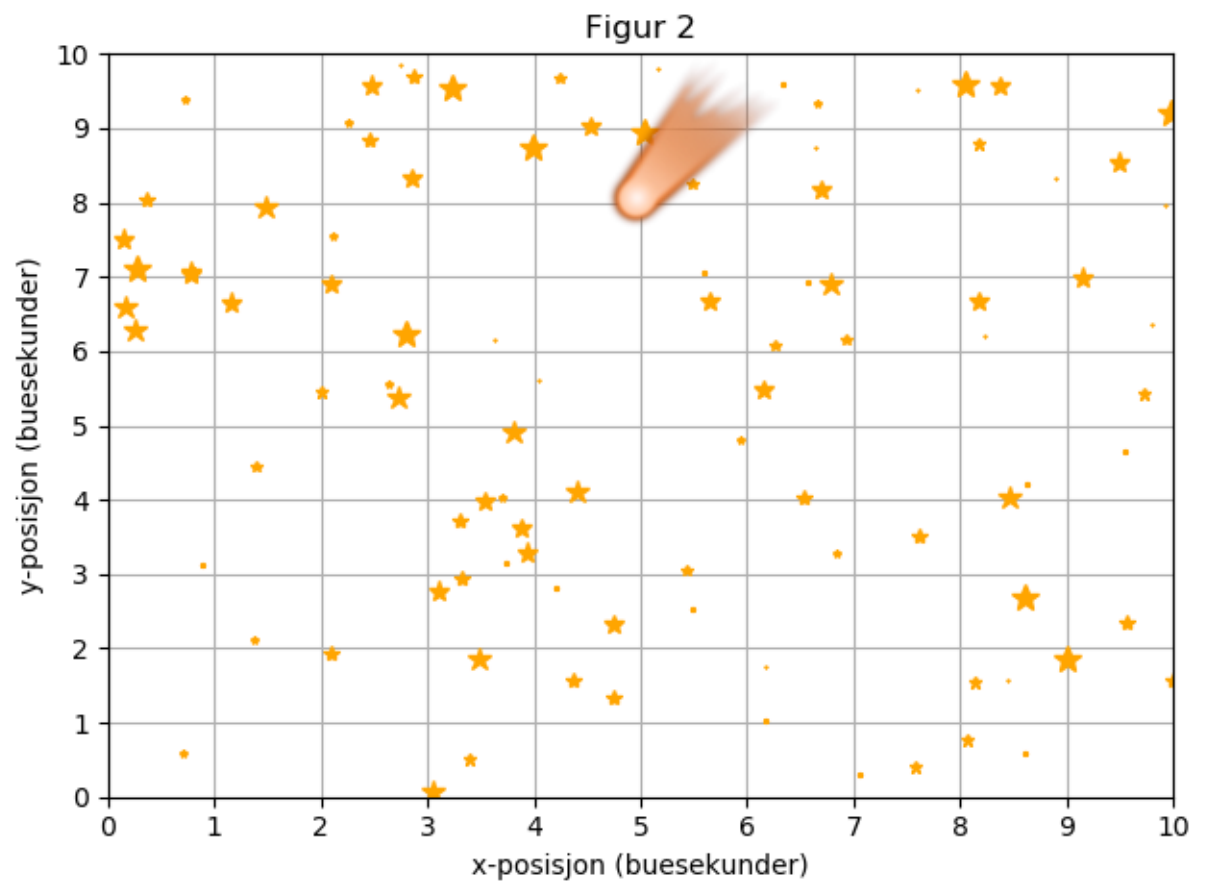
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



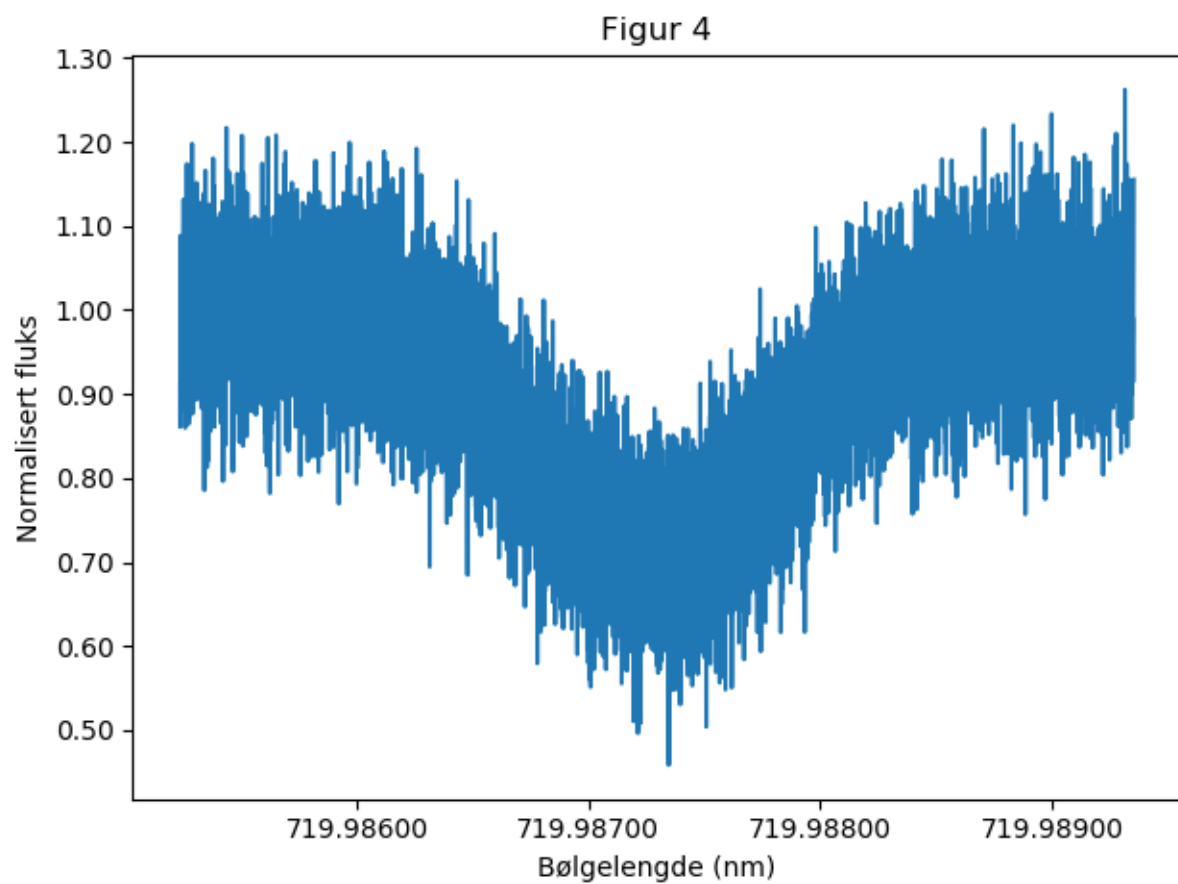
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

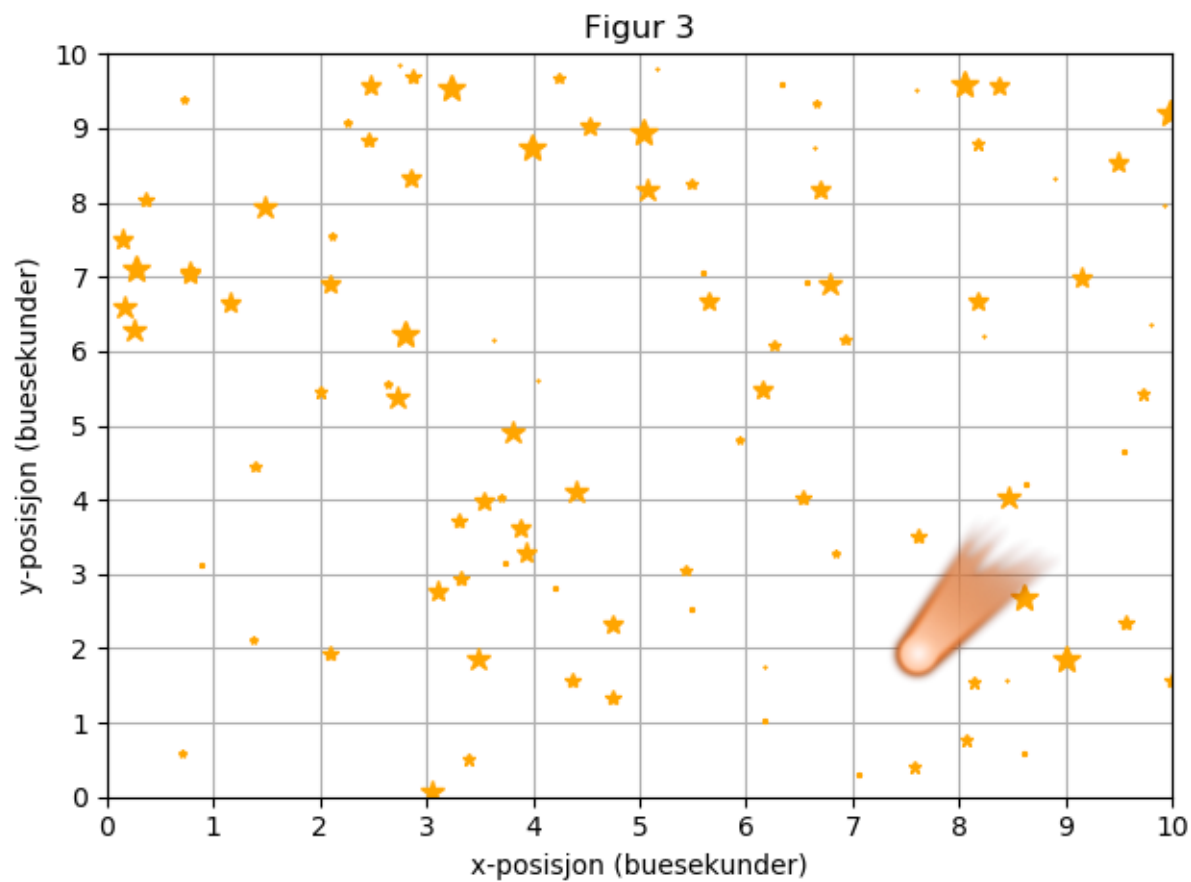


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.1719999999999998623323 AU.

Tangensiell hastighet er 84027.274088224919978529 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=3.890$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=9.150$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=18.872$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9600 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00055 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=840.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9970 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 746.10 nm.

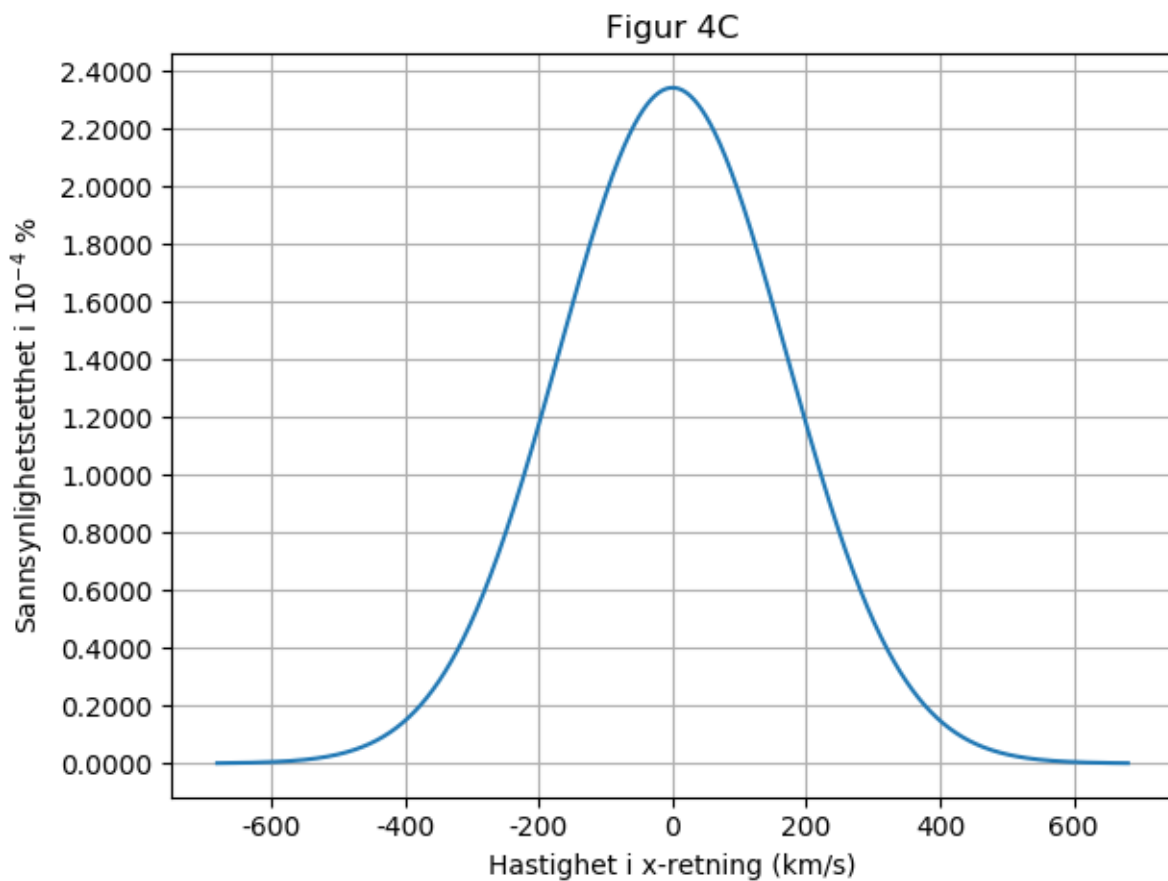
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 6.29 solmasser.

Stjernas radius er 0.86 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: 14.15 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 4.83 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 15.00$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 24.84$  km.