

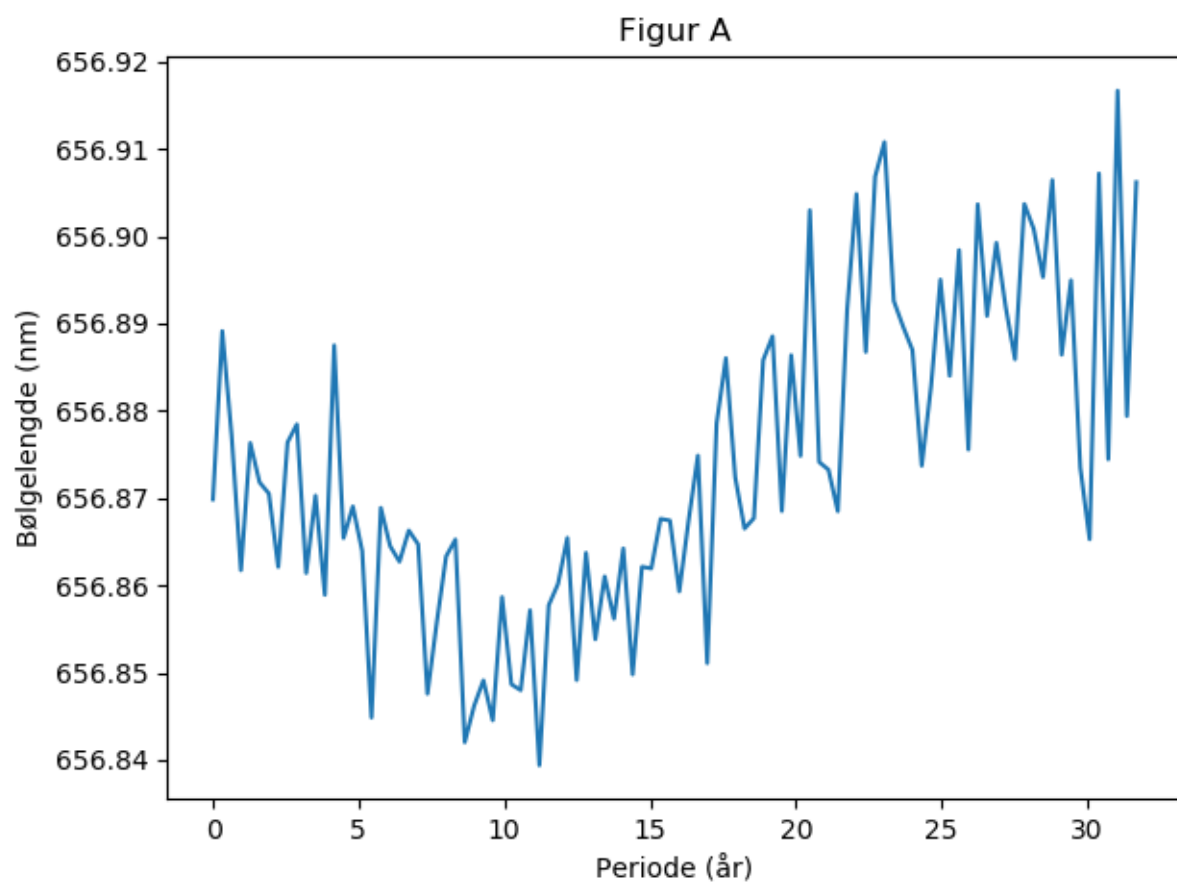
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 298.4 millioner år

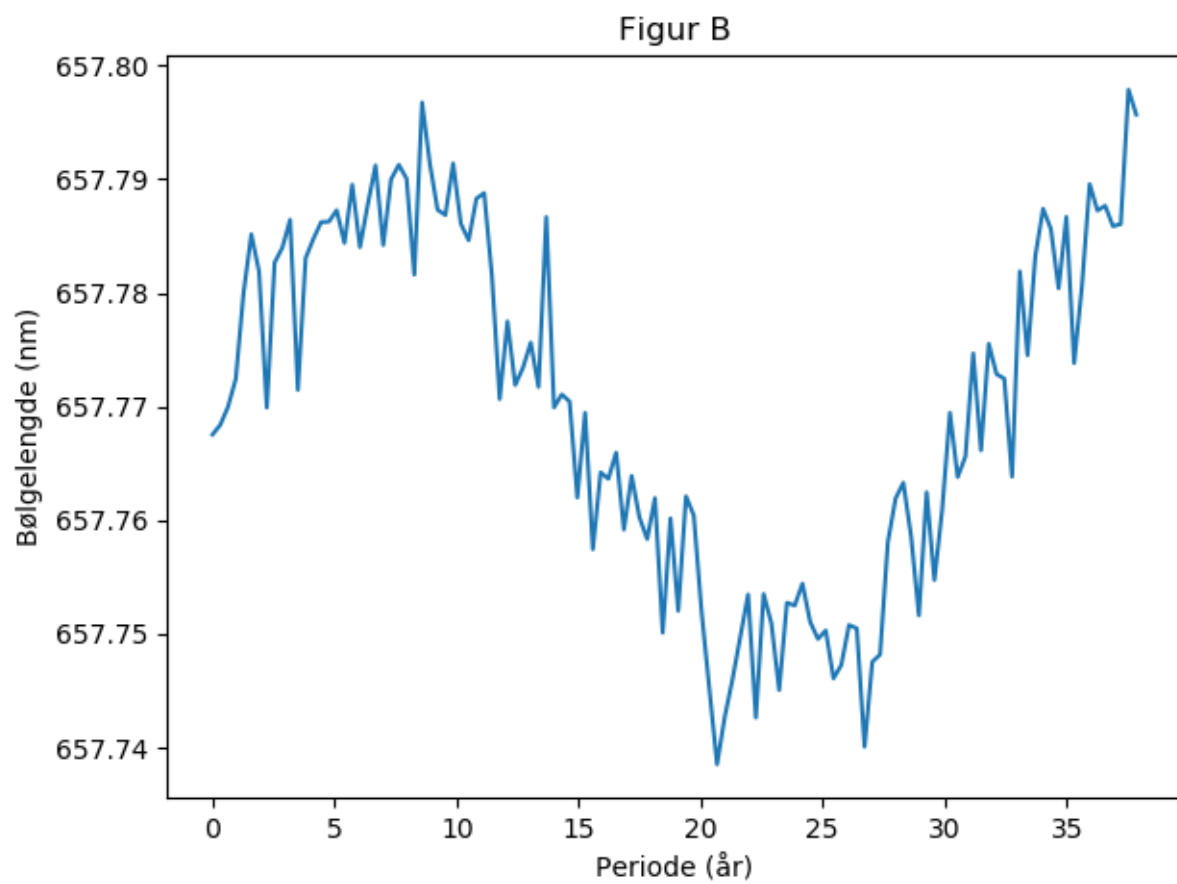
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



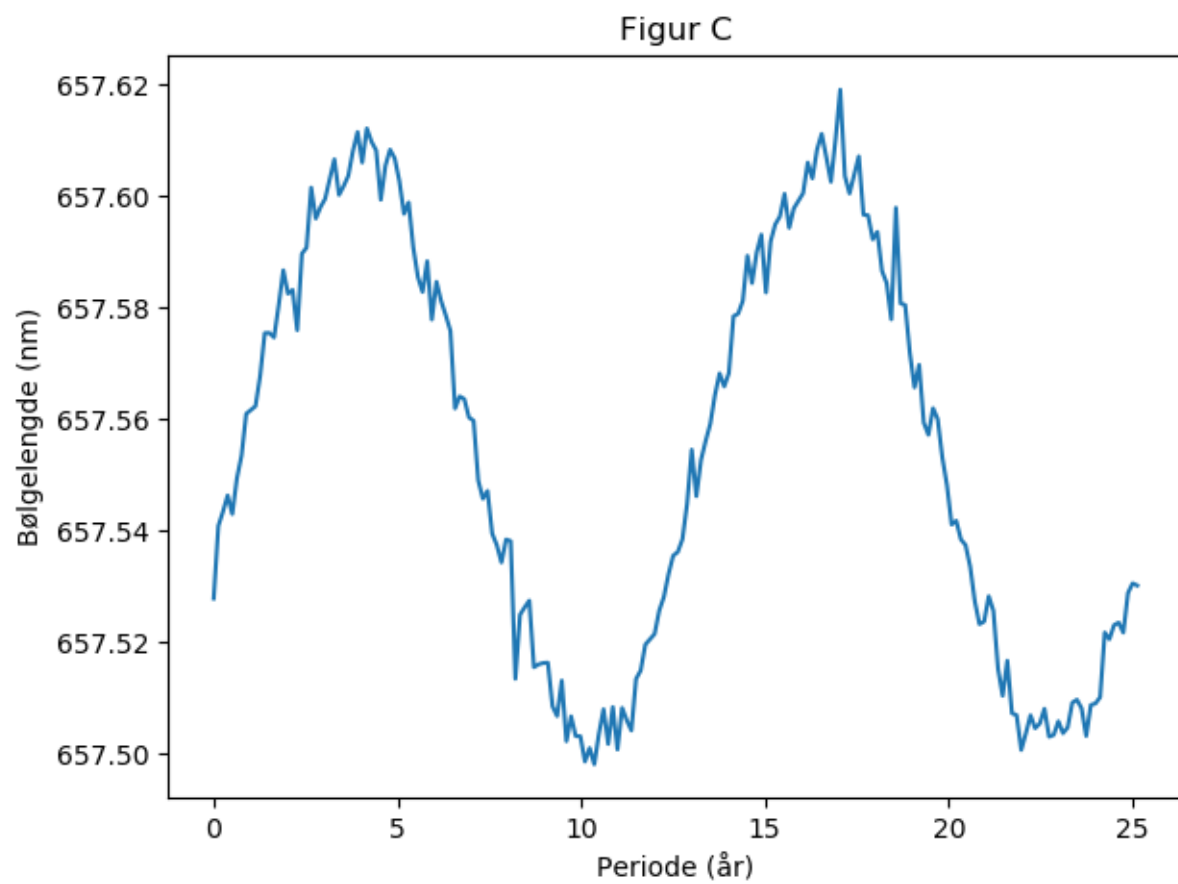
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



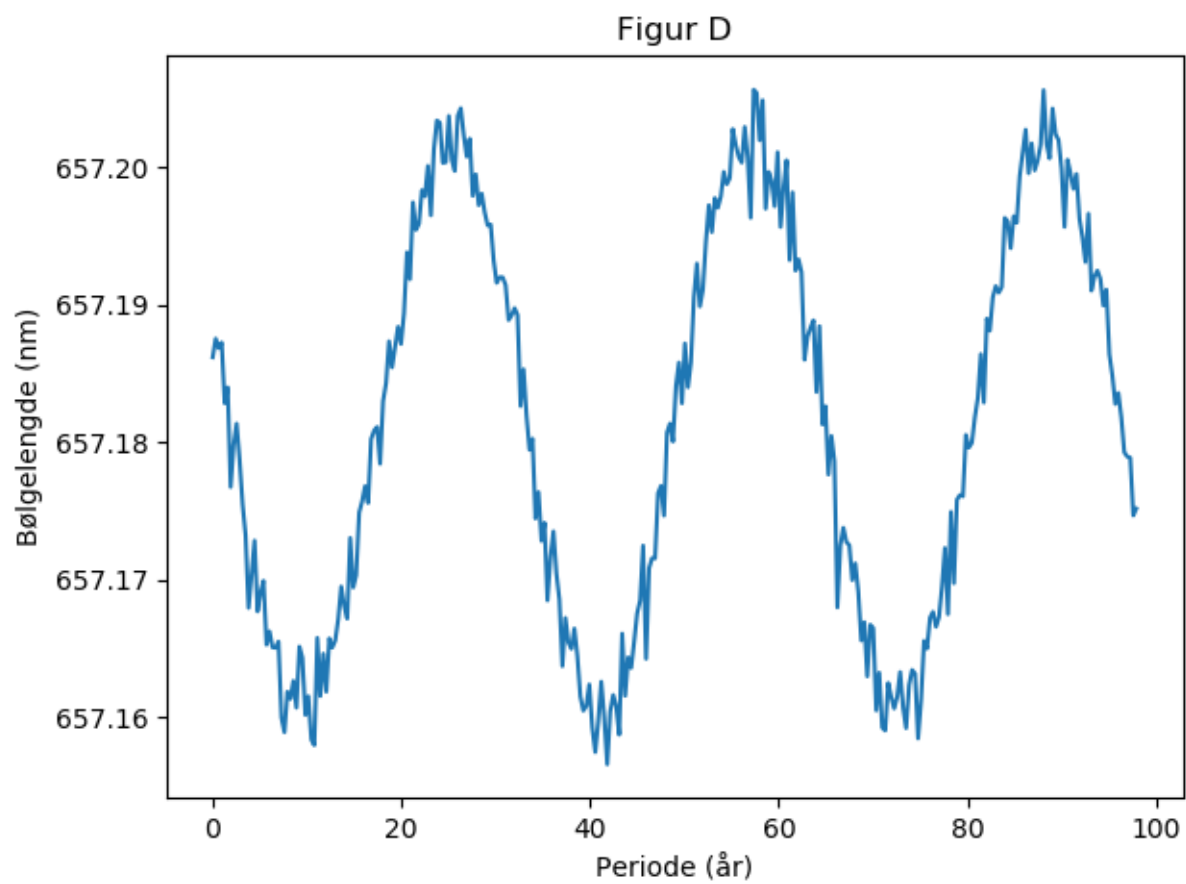
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



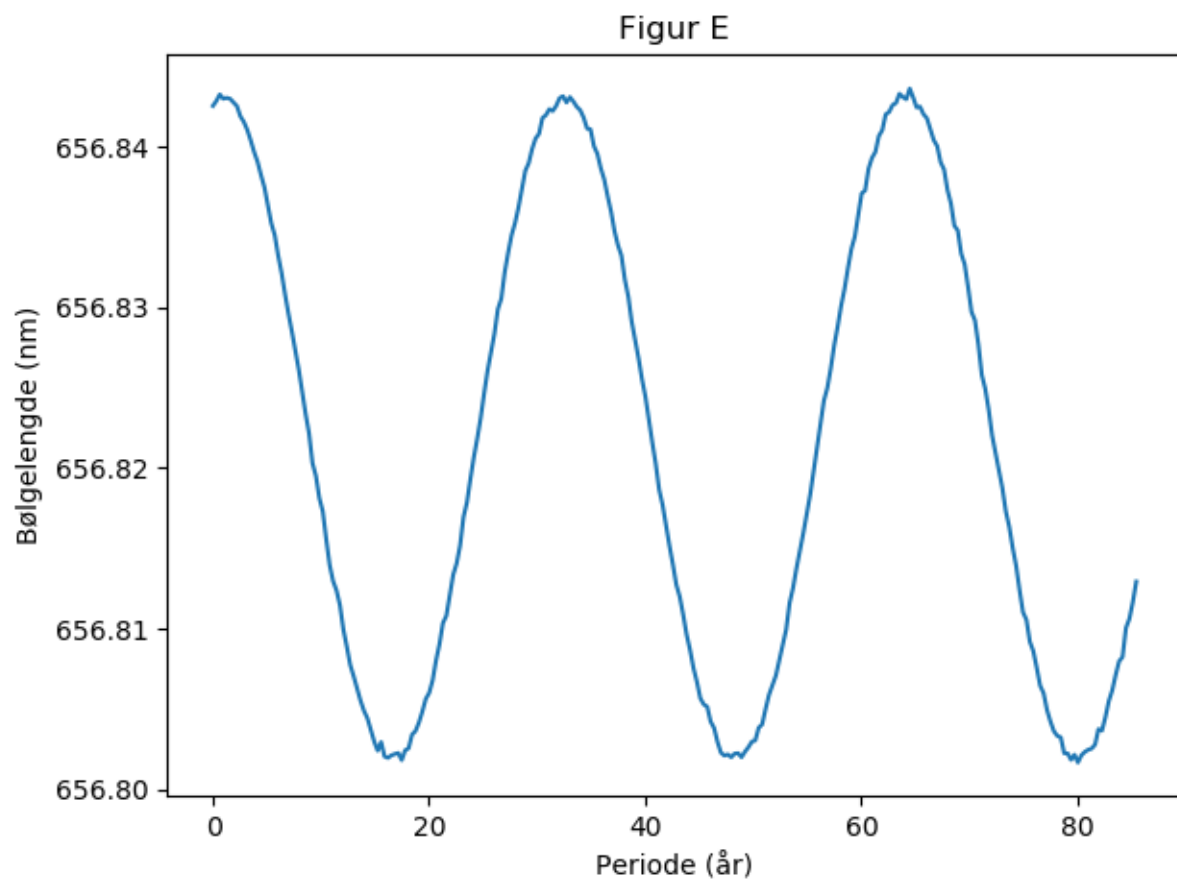
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 11.76$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 13.18$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 3.52$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 5.94$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 3.52$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 4.94$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 11.76$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 14.18$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.43$  og store halvakse  $a=27.27$  AU.

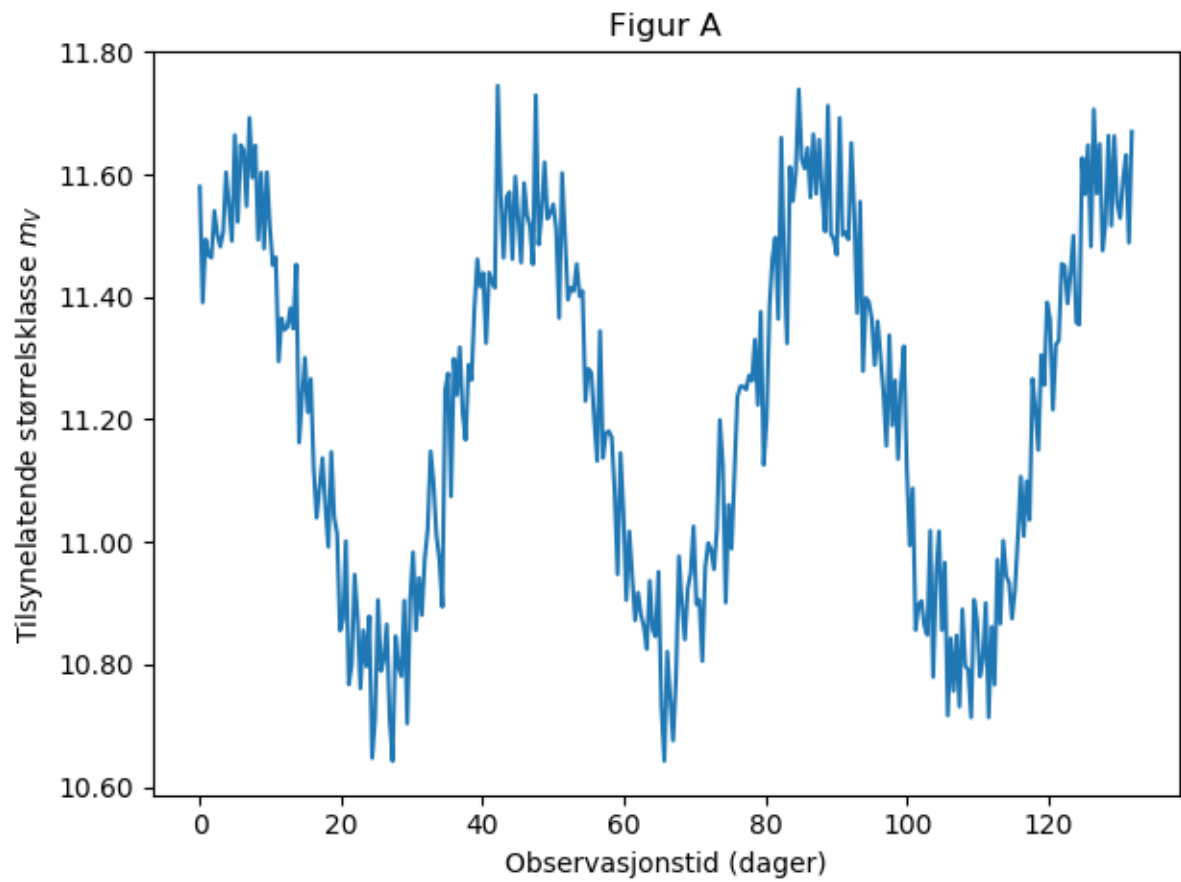
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.43$  og store halvakse  $a=24.56$  AU.

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

Ved bølgelengden 424.04 nm finner du størst fluks

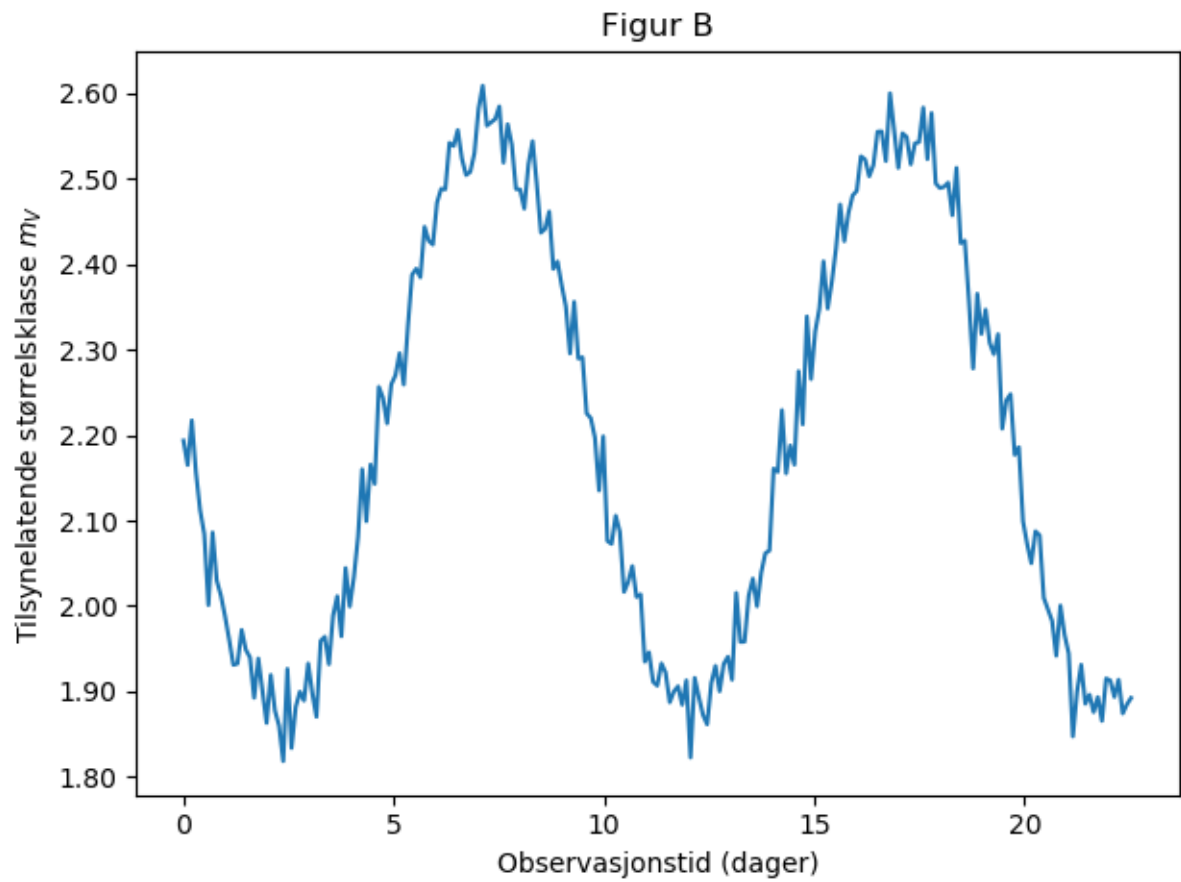
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

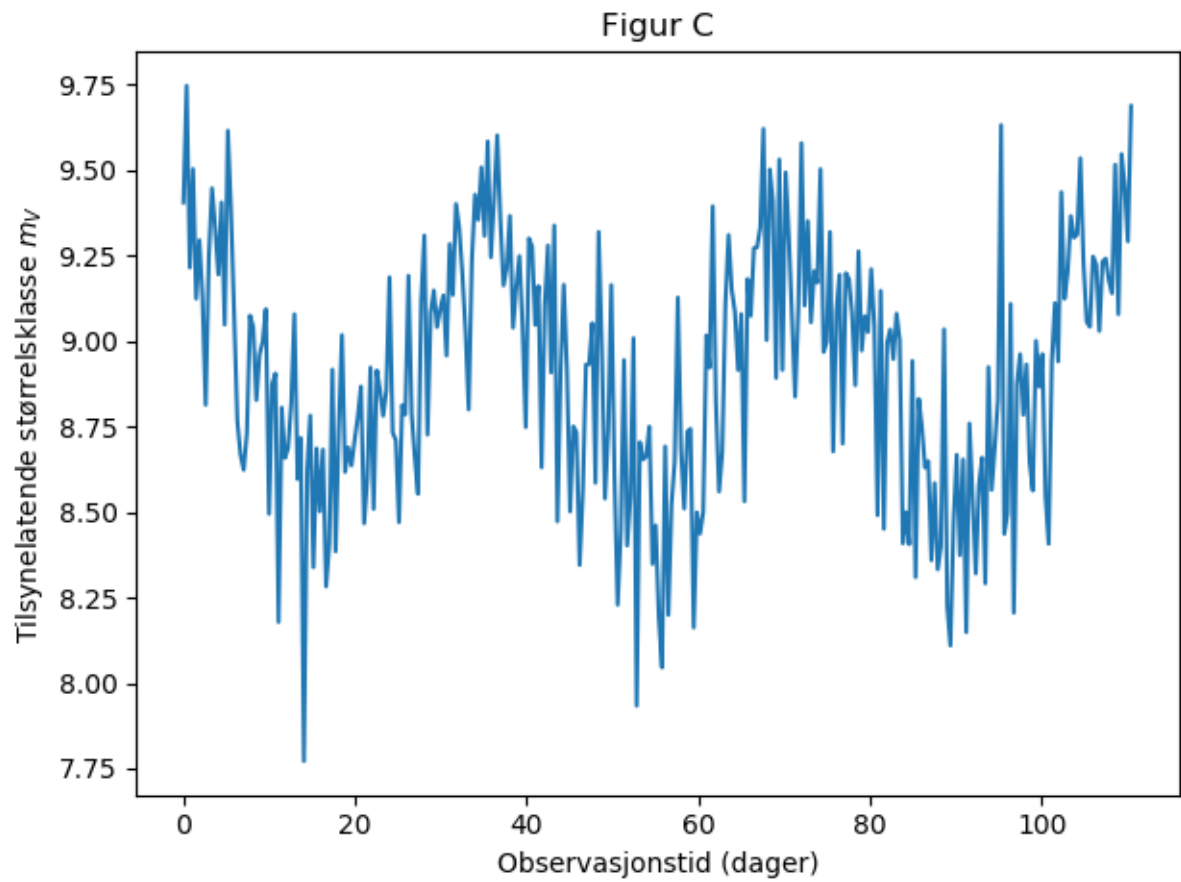
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





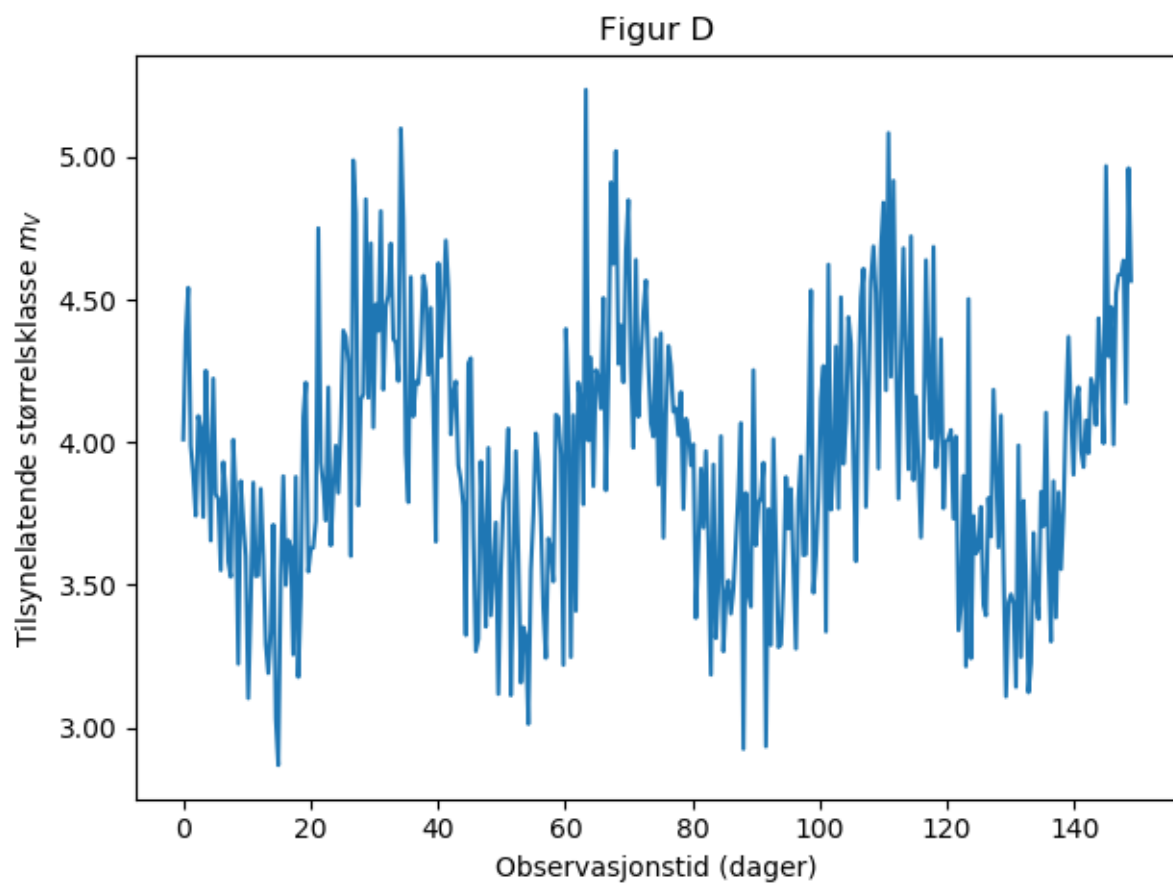
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



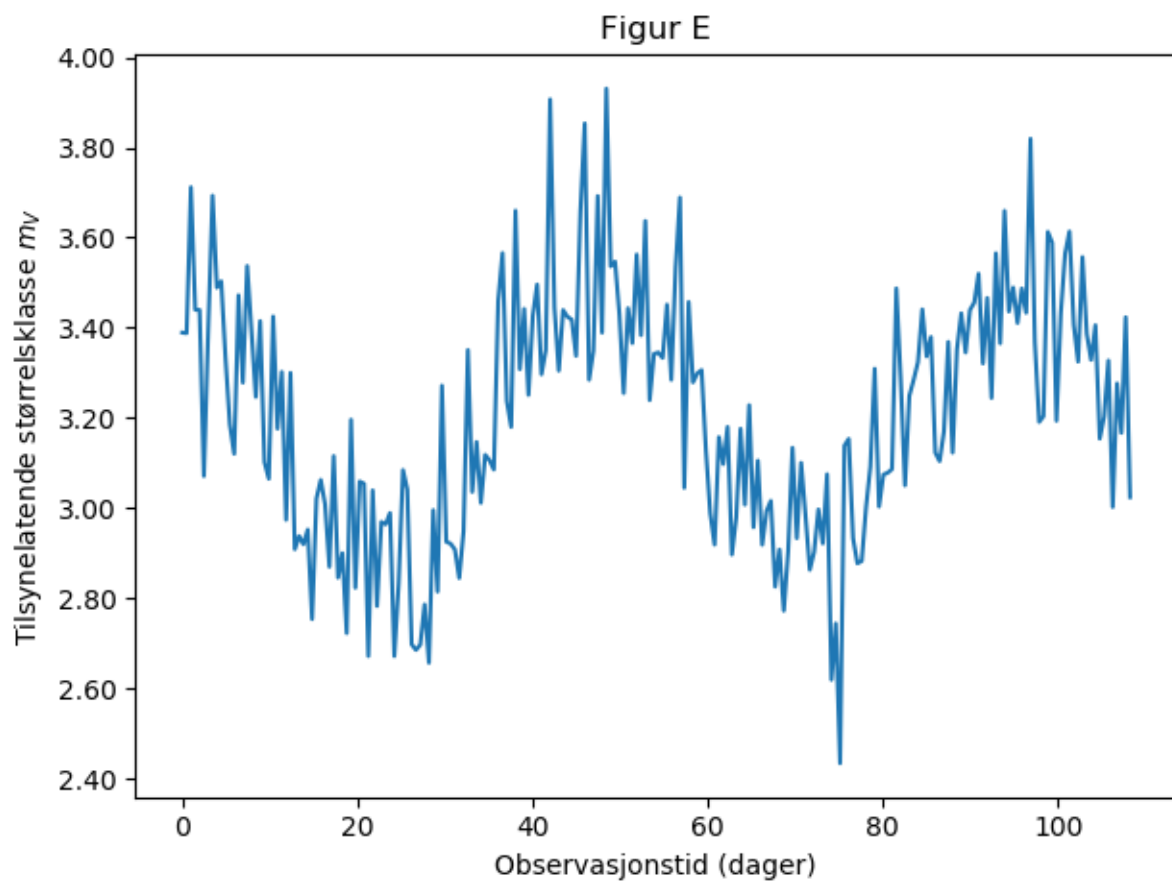
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 10.00 solmasser, temperatur på 20.00 Kelvin og tetthet  $9.58\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 14.80 solmasser, temperatur på 36.80 Kelvin og tetthet  $3.46\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 12.60 solmasser, temperatur på 36.80 Kelvin og

tetthet  $3.19 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 10.60 solmasser, temperatur på 19.60 Kelvin og tetthet  $1.42 \times 10^{-20}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 4.40 solmasser, temperatur på 28.40 Kelvin og tetthet  $9.74 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i skall

STJERNE B) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i sentrum

STJERNE C) stjernas energi kommer fra Planck-stråling alene

STJERNE D) stjerna har en degenerert heliumkjerne

STJERNE E) stjernas overflate består hovedsaklig av helium

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

Stjerne A har spektralklasse F2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 3.71$

Stjerne B har spektralklasse F8 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 4.41$

Stjerne C har spektralklasse B6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 7.67$

Stjerne D har spektralklasse K2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 2.58$

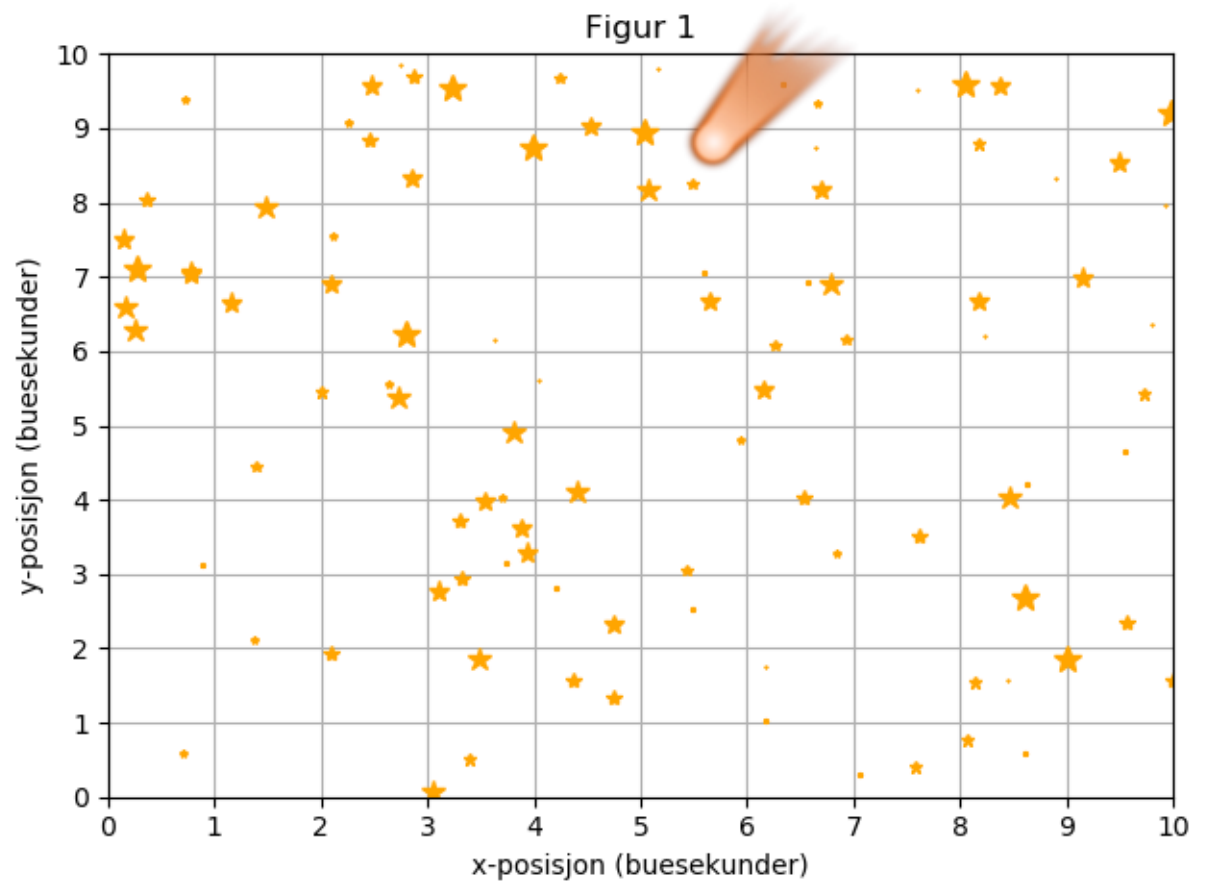
Stjerne E har spektralklasse B6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 8.16$

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

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

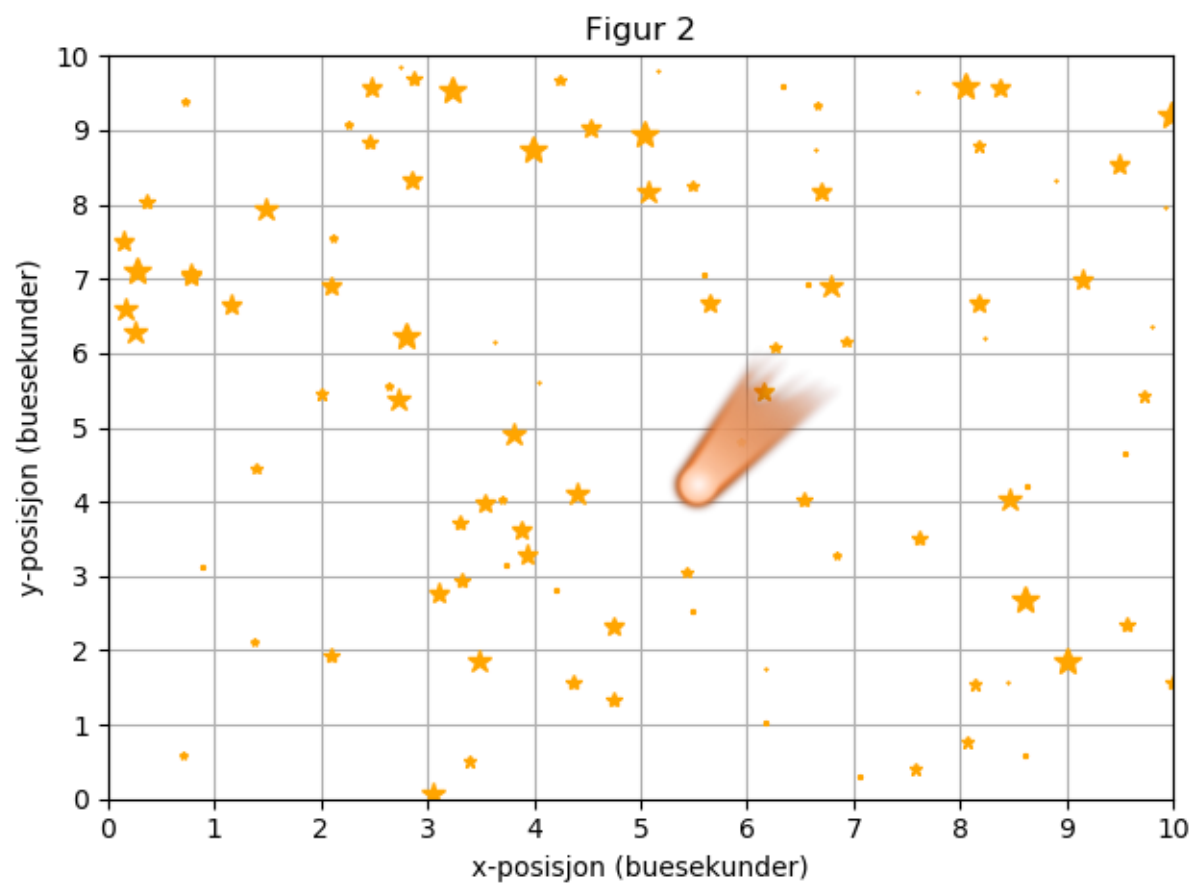
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



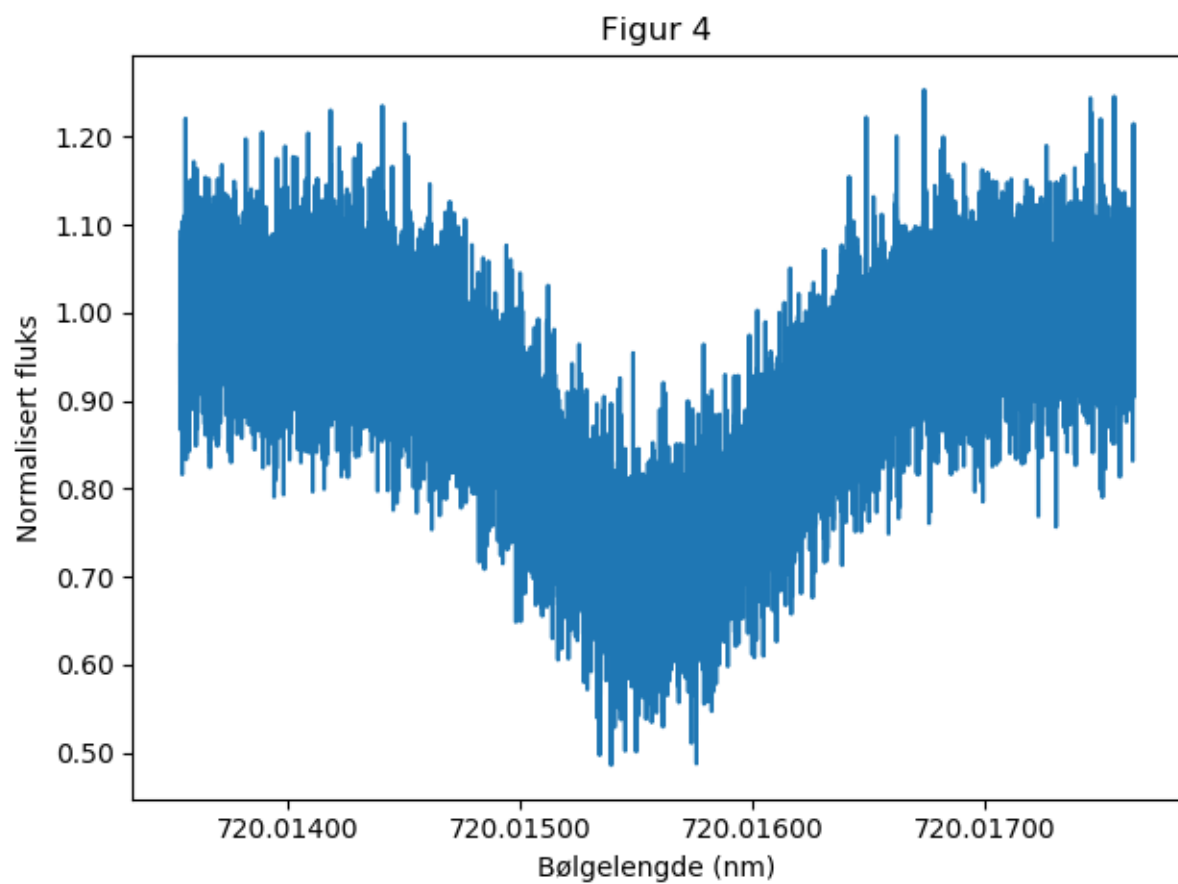
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

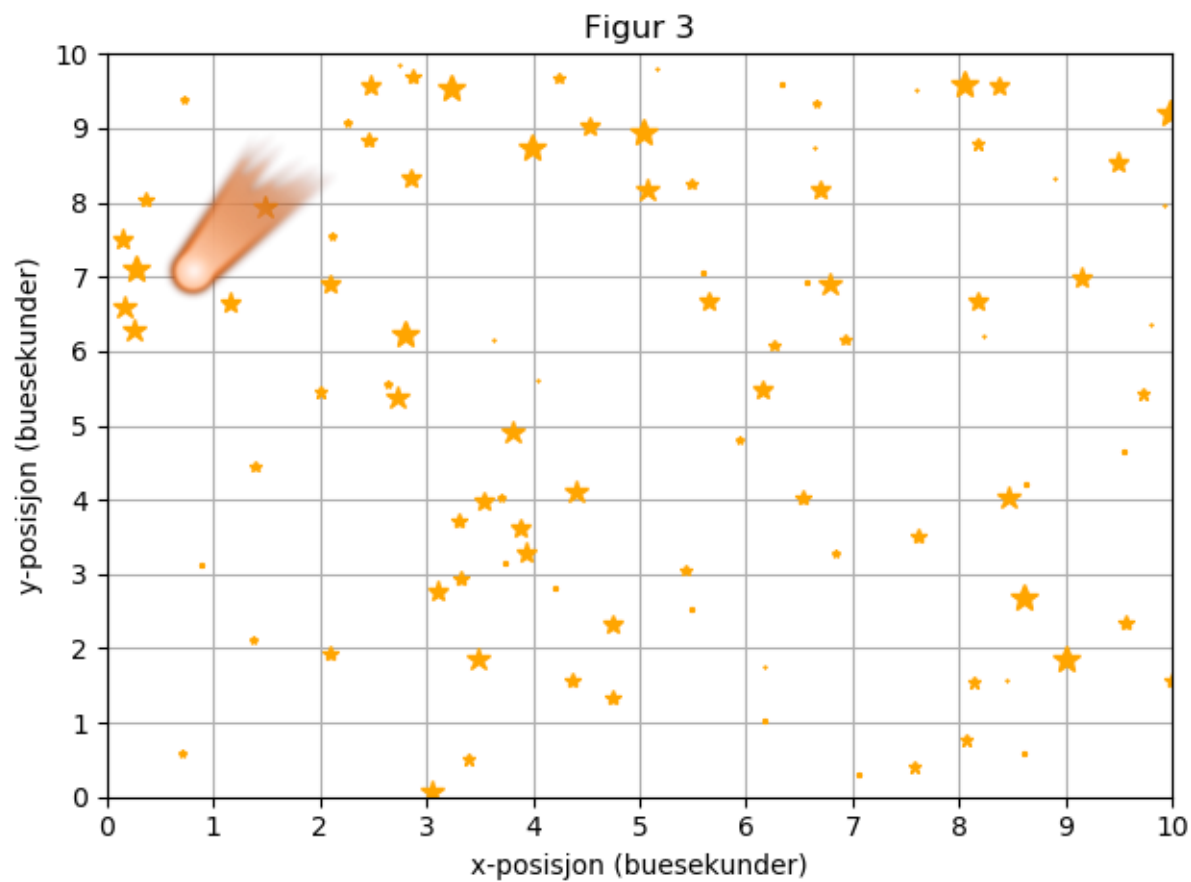


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.9289999999999993693933 AU.

Tangensiell hastighet er 32493.200966938631609082 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=2.420$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=9.390$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=18.510$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9380 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00047 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=460.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9971 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 550.80 nm.

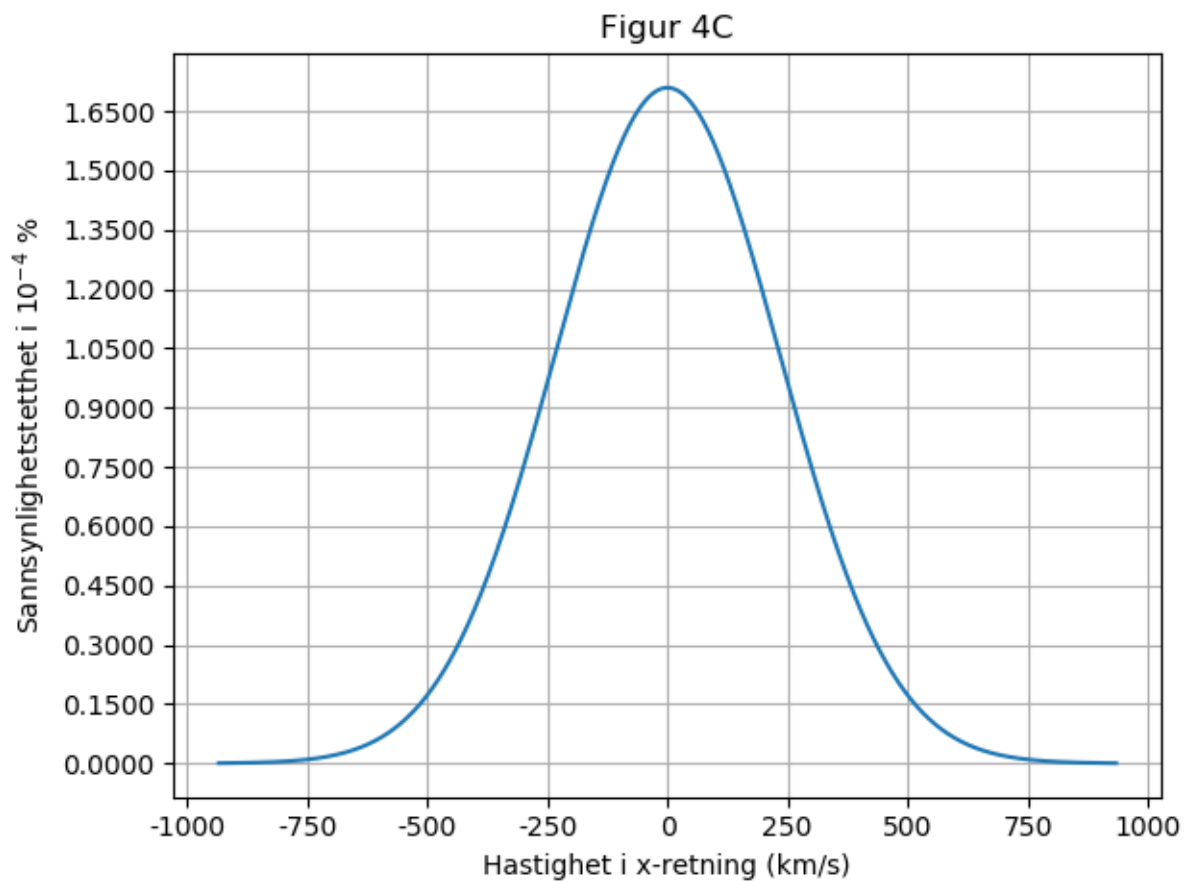
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 1.22 solmasser.

Stjernas radius er 0.44 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: 27.82 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 2.63 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 8.18$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 12.44$  km.