

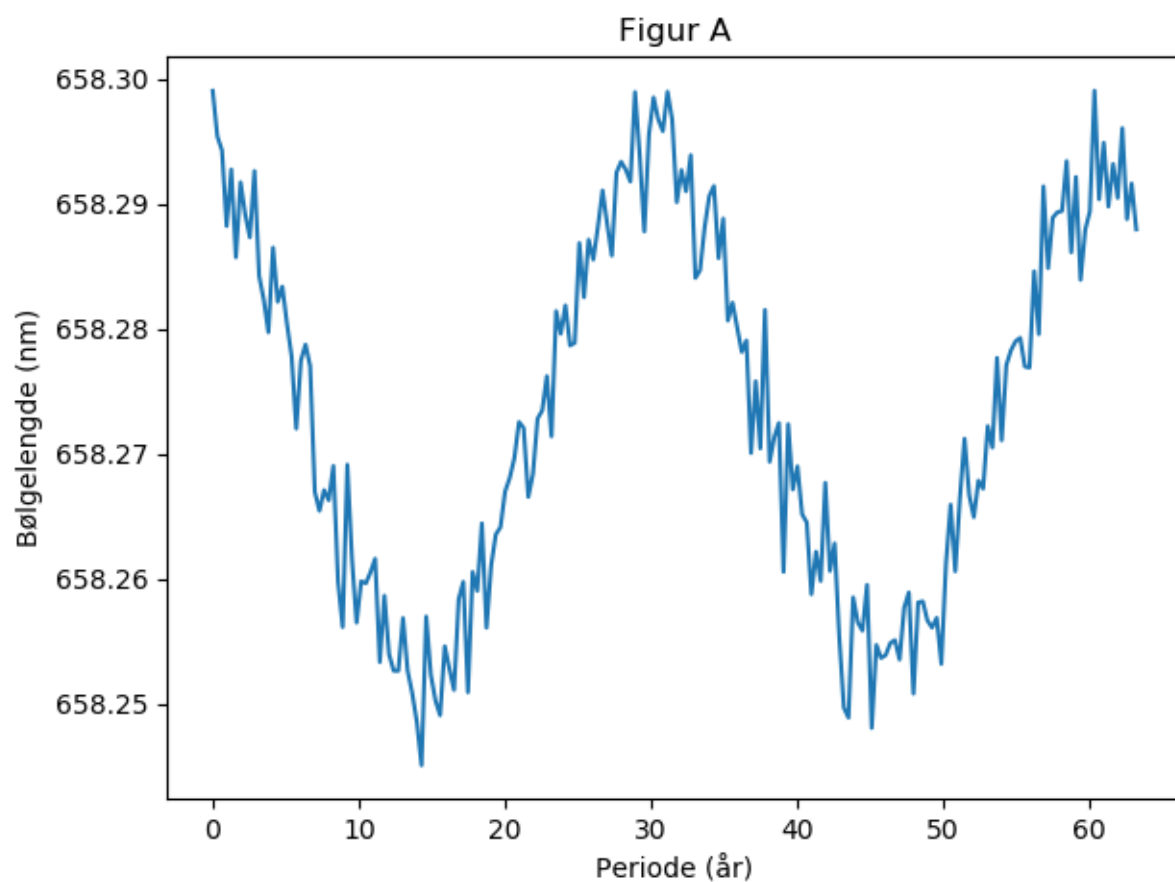
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 148.5 millioner år

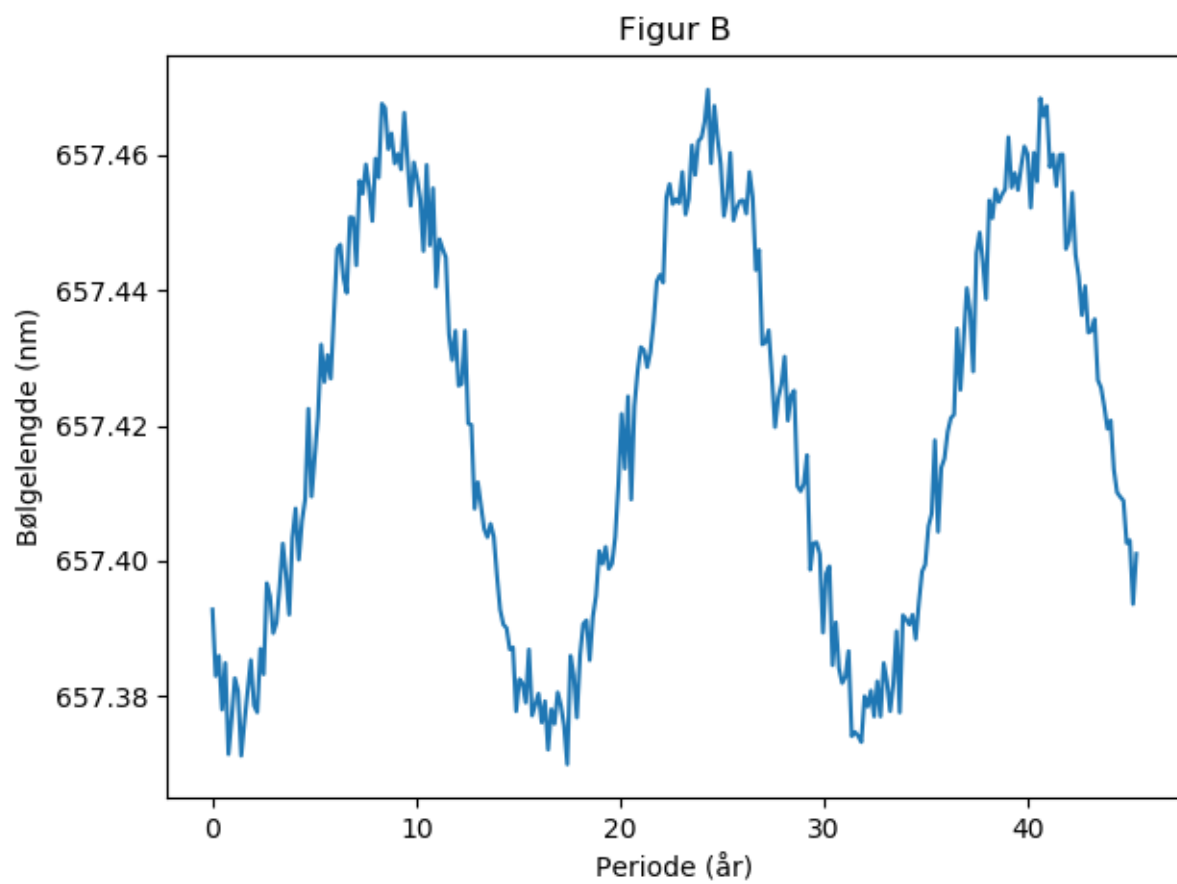
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



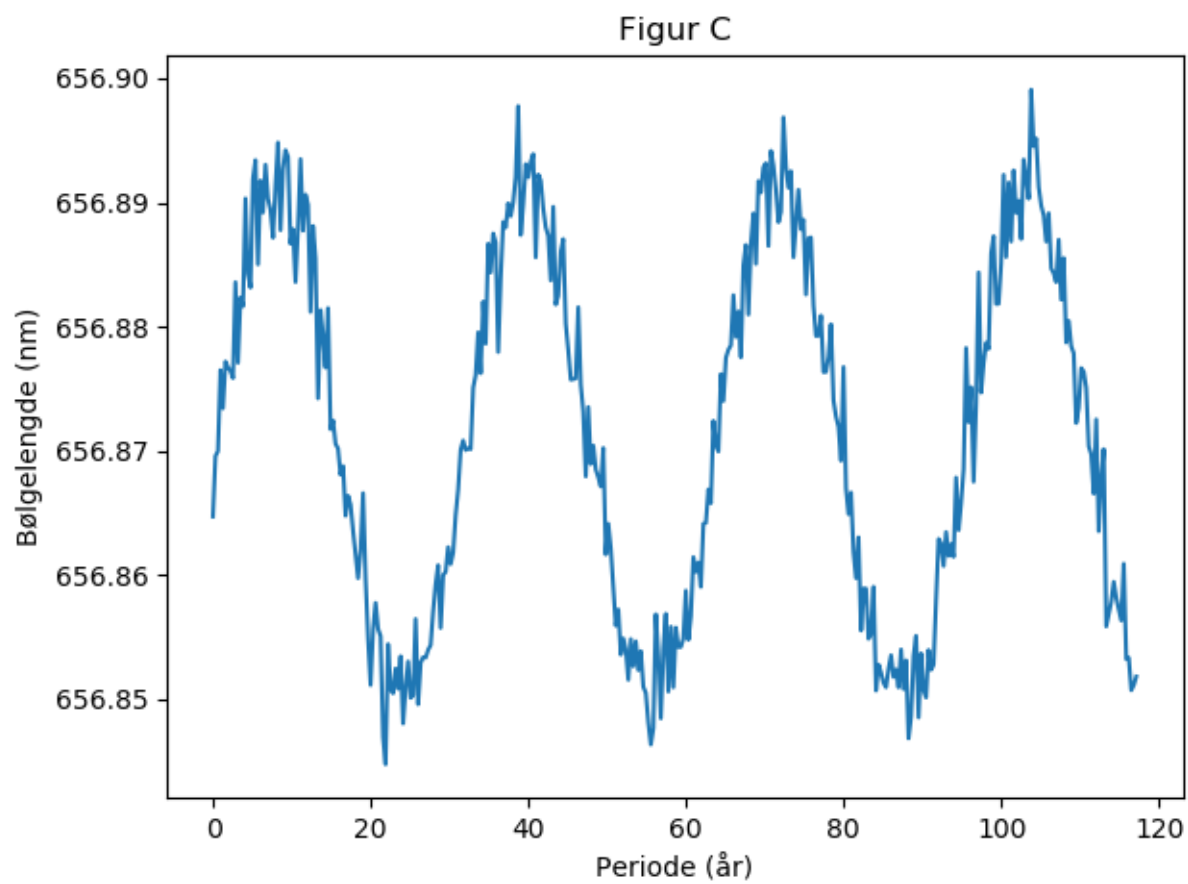
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



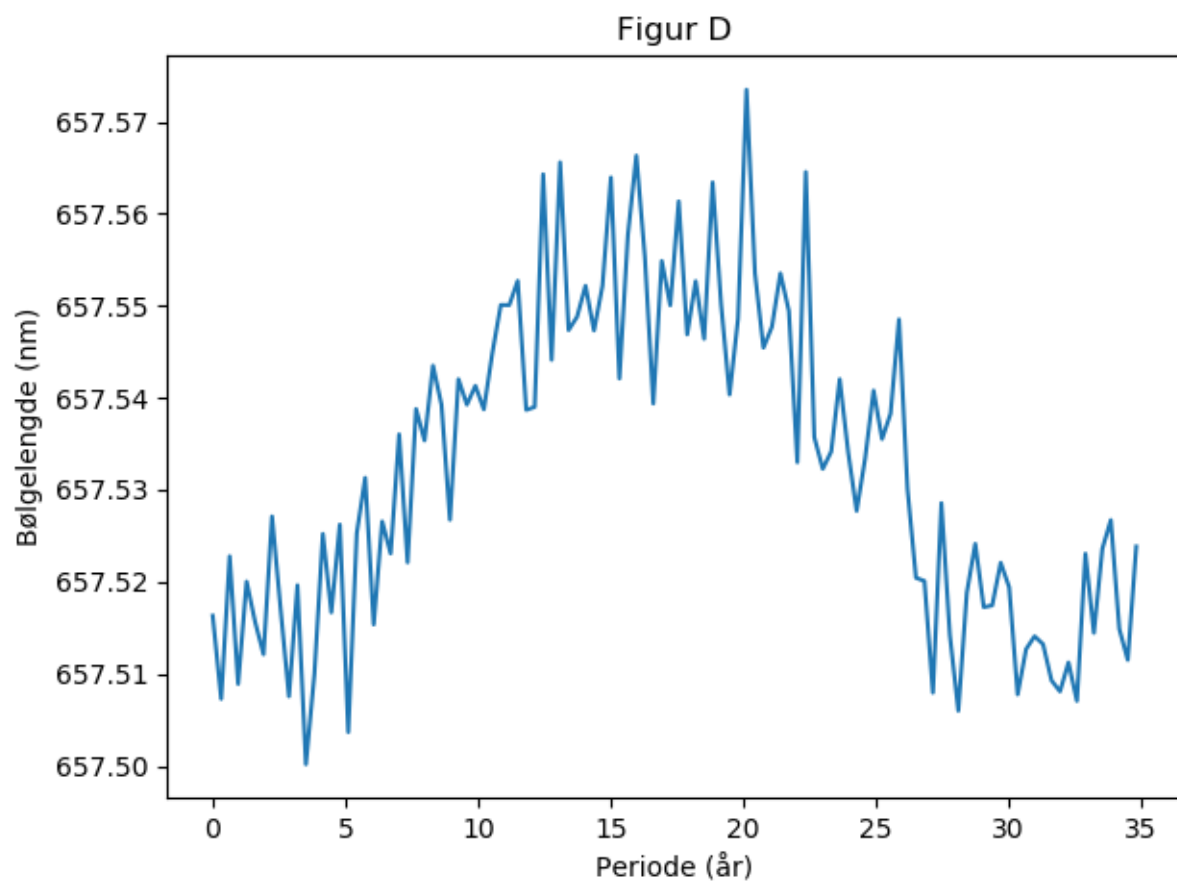
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



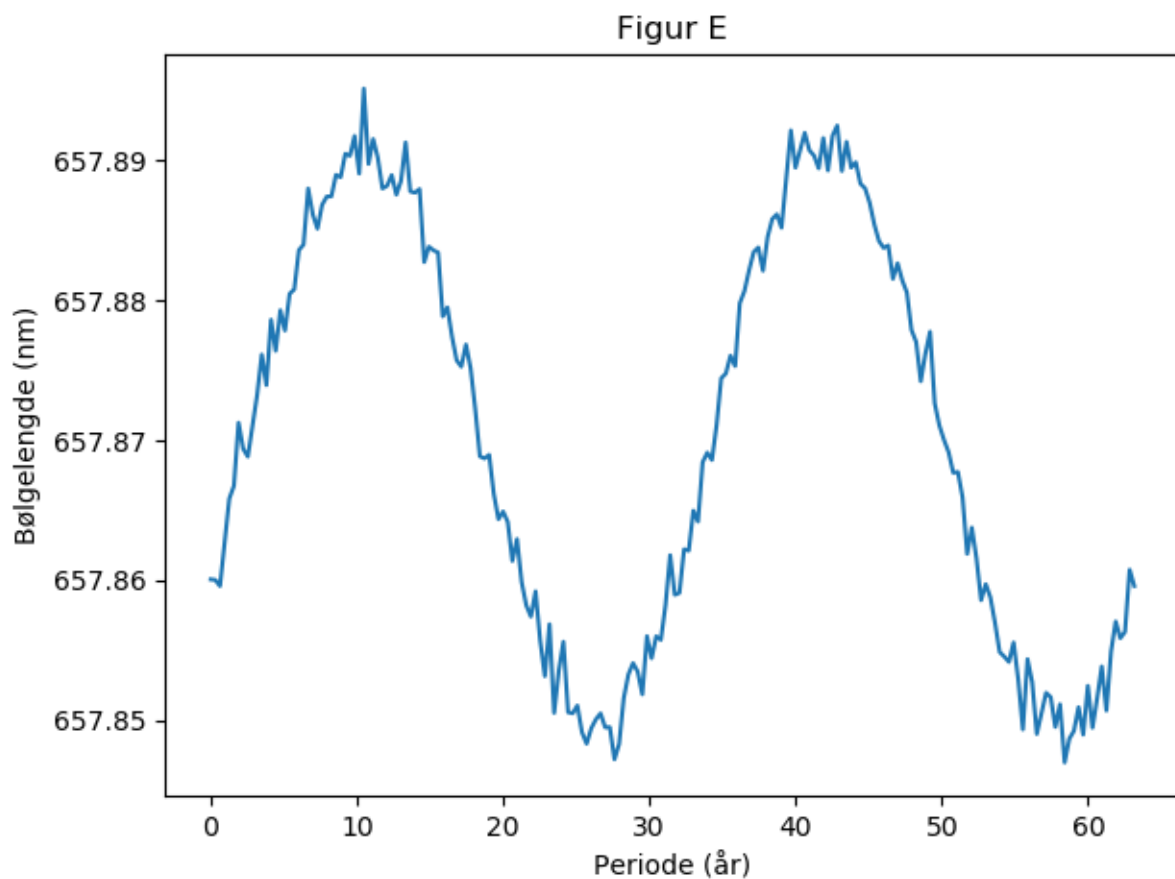
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 12.66$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 13.69$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 3.94$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 5.97$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 3.94$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 4.97$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 12.66$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 14.69$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.17$  og store halvakse  $a=25.57$  AU.

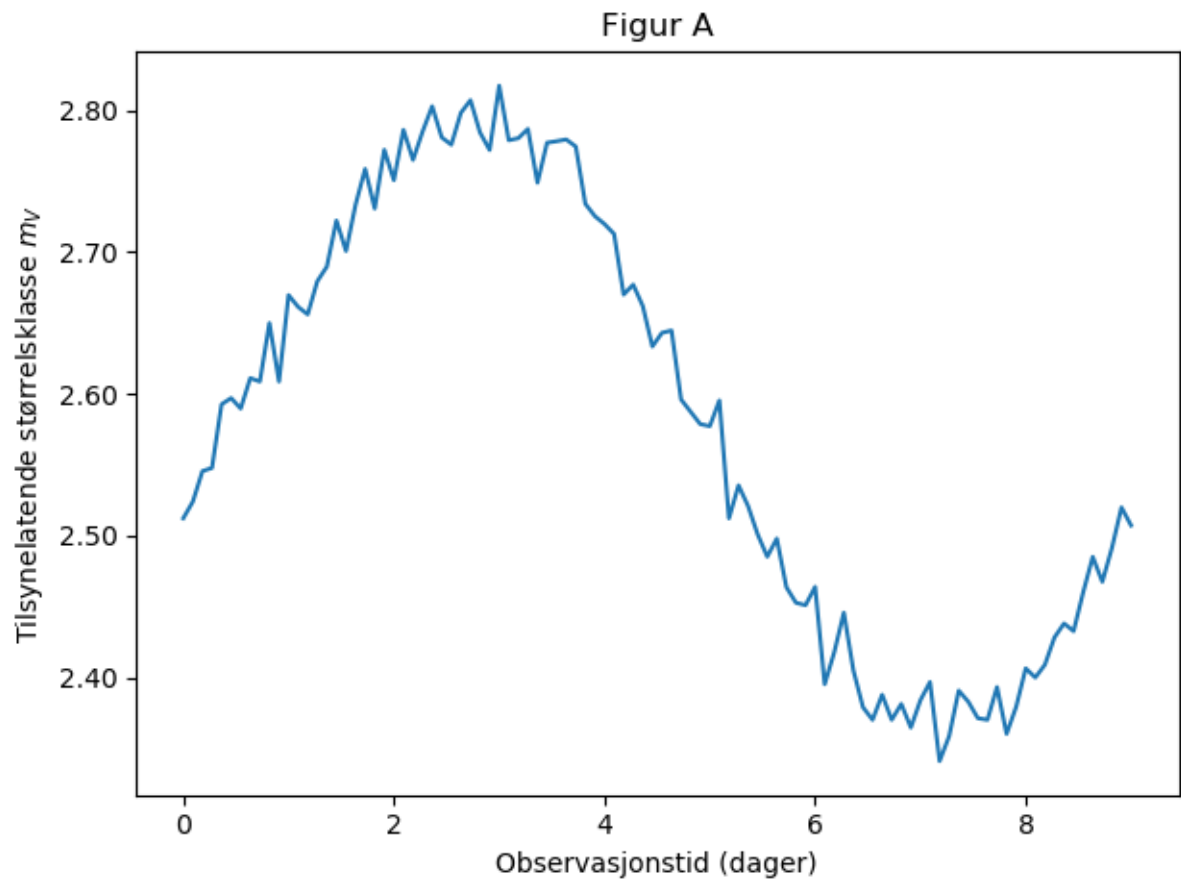
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.17$  og store halvakse  $a=43.88$  AU.

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

Ved bølgelengden 657.08 nm finner du størst fluks

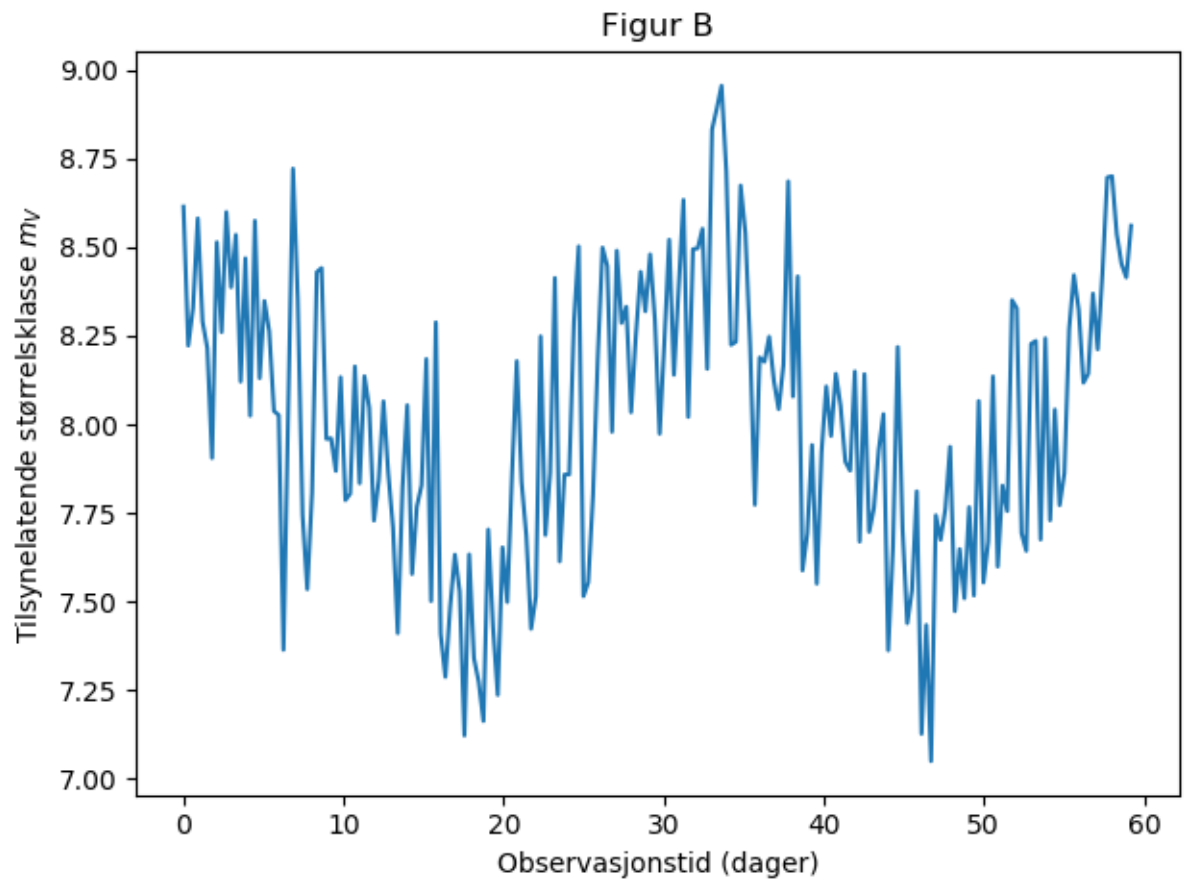
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

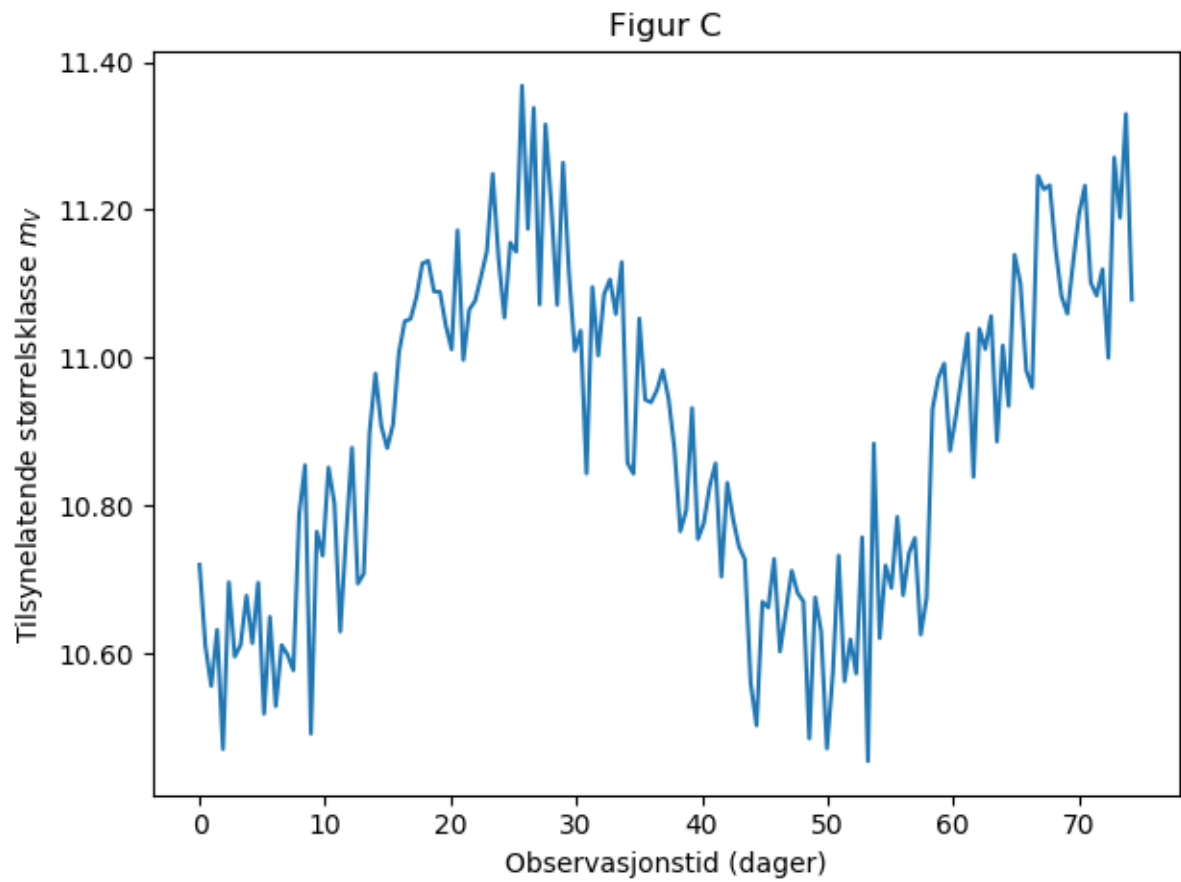
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





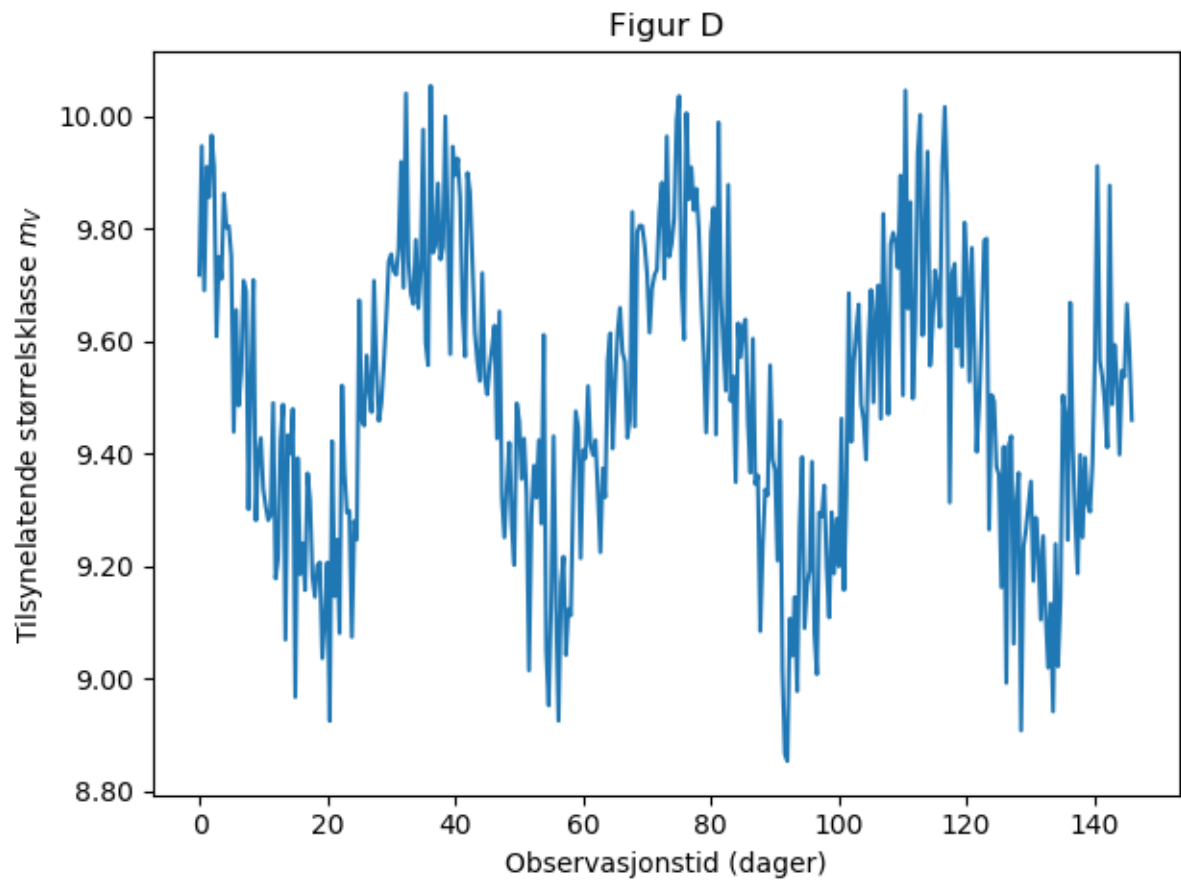
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



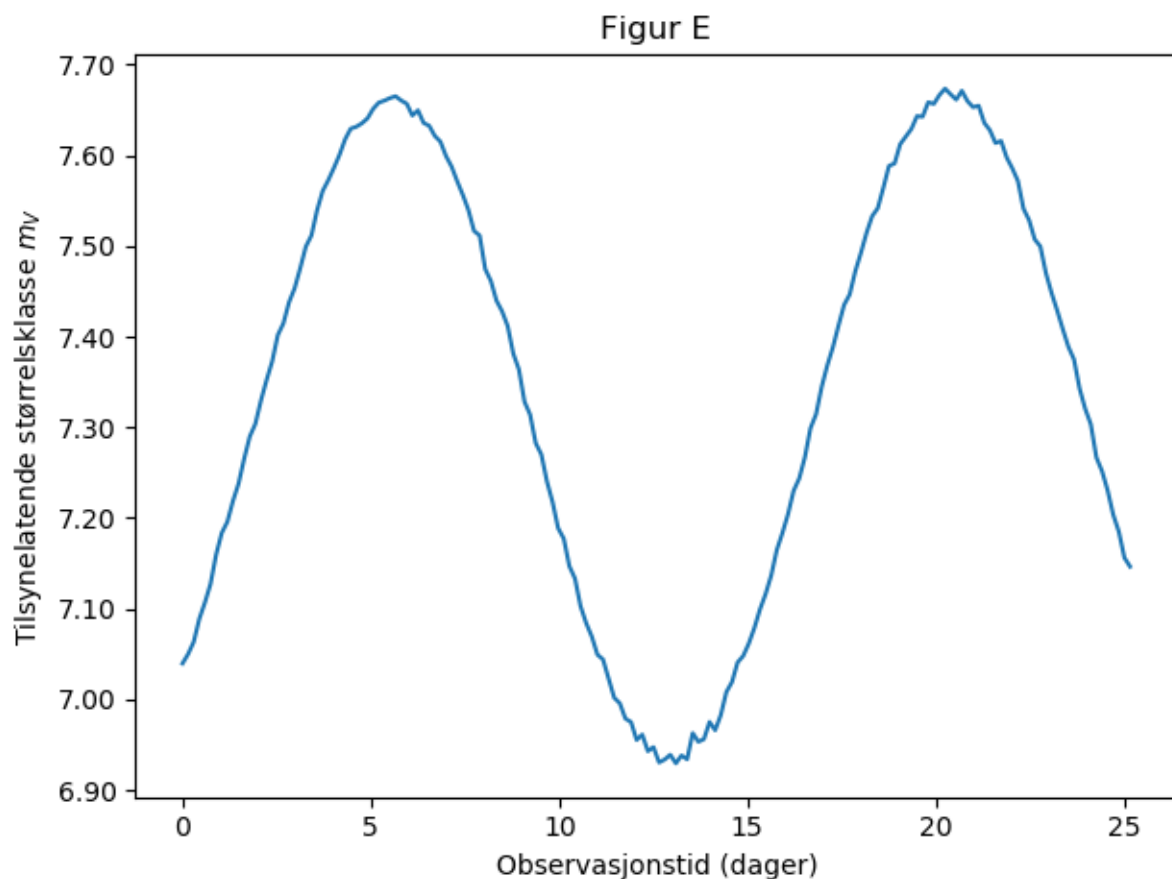
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 18.40 solmasser, temperatur på 49.40 Kelvin og tetthet  $3.05 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 20.00 solmasser, temperatur på 65.50 Kelvin og tetthet  $3.38 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 13.00 solmasser, temperatur på 13.90 Kelvin og

tetthet  $9.15 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 16.00 solmasser, temperatur på 61.30 Kelvin og tetthet  $5.82 \times 10^{-22}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 22.00 solmasser, temperatur på 84.40 Kelvin og tetthet  $5.52 \times 10^{-22}$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) hele stjerna er elektrondegenerert

STJERNE B) stjernas energi kommer hovedsaklig fra fusjon av magnesium i sentrum

STJERNE C) stjernas overflate består hovedsaklig av helium

STJERNE D) stjerna har en degenerert heliumkjerne

STJERNE E) stjernas energi kommer hovedsaklig fra hydrogenfusjon i skall

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

Stjerne A har spektralklasse K7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 9.36$

Stjerne B har spektralklasse G9 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 6.32$

Stjerne C har spektralklasse F2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 7.74$

Stjerne D har spektralklasse K4 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 1.55$

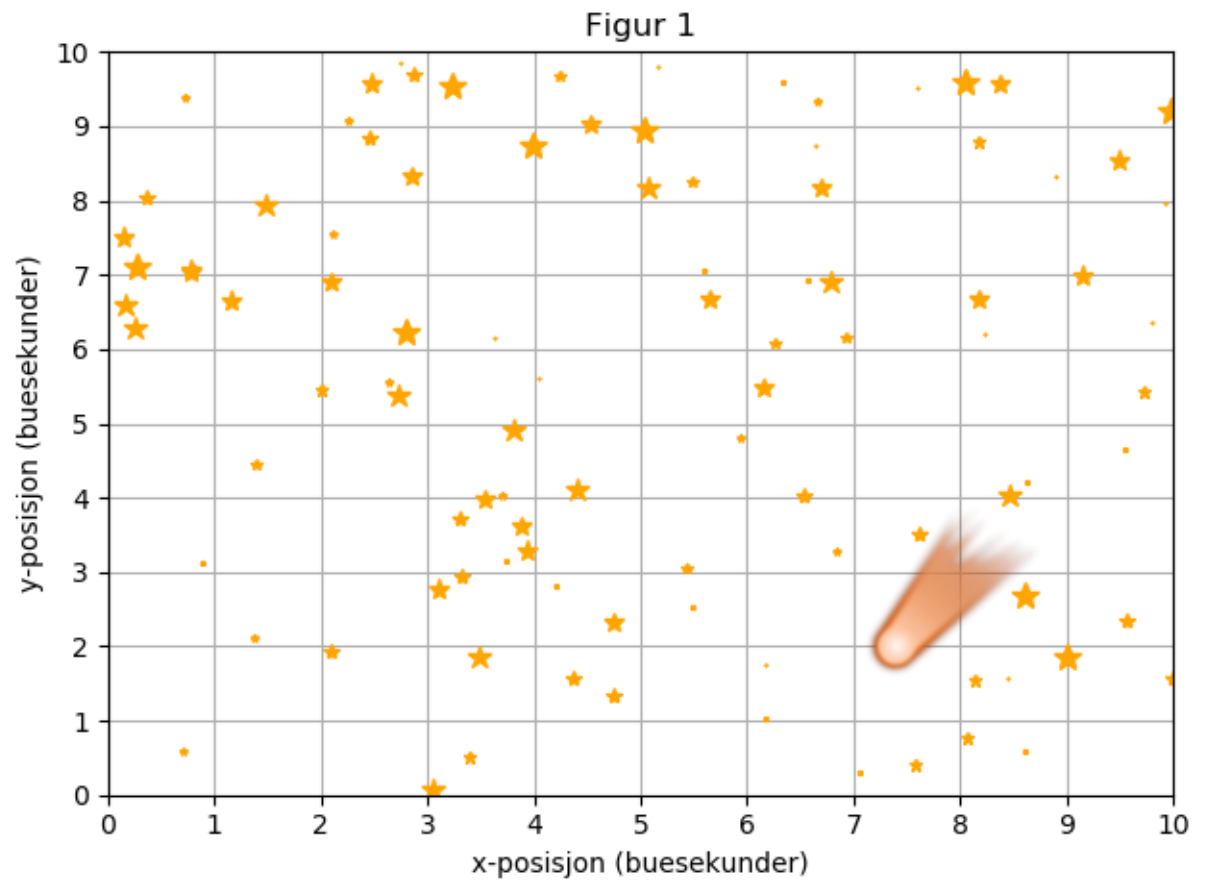
Stjerne E har spektralklasse A6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 4.84$

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

Halvparten av partiklene har hastighetskomponent kun langs synsretningen som er enten 100 m/s mot deg eller fra deg (like mange i hver retning) og den andre halvparten har ingen bevegelse langs synsretningen

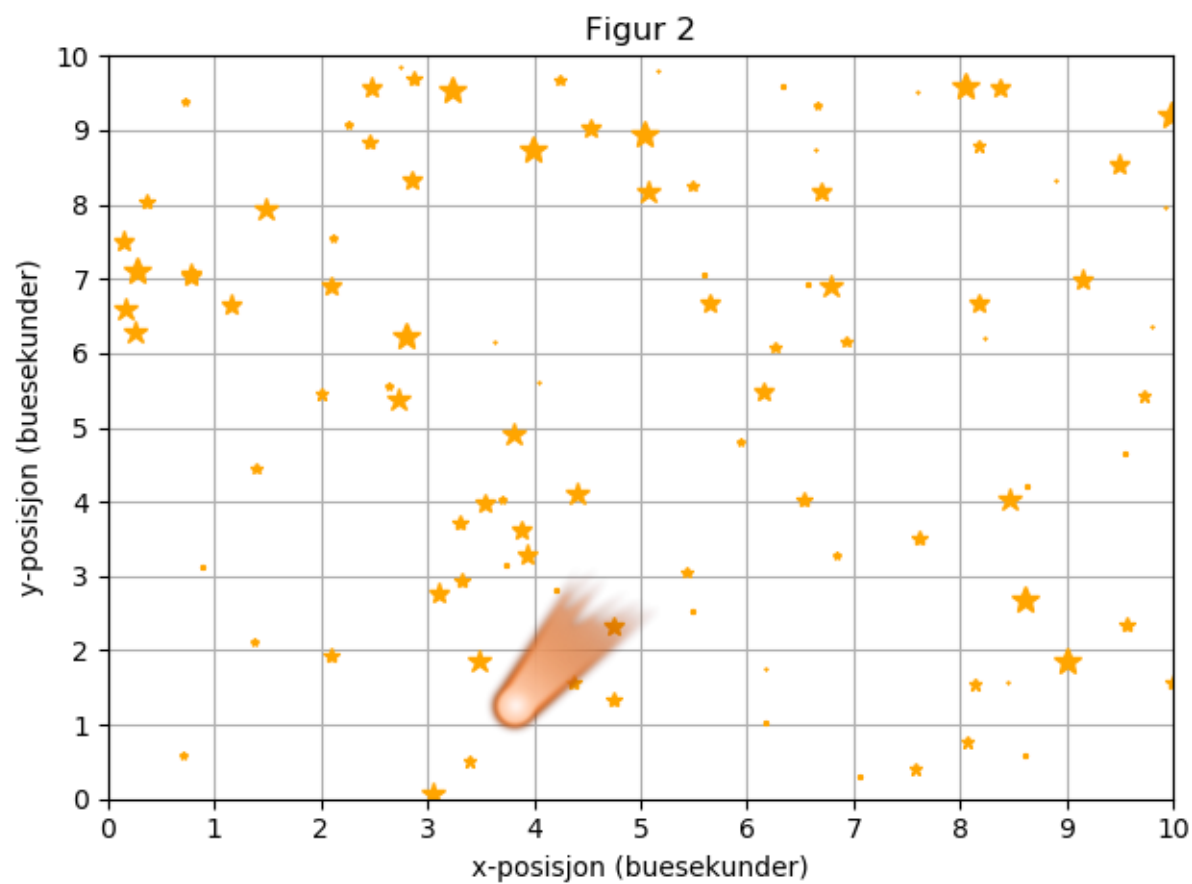
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



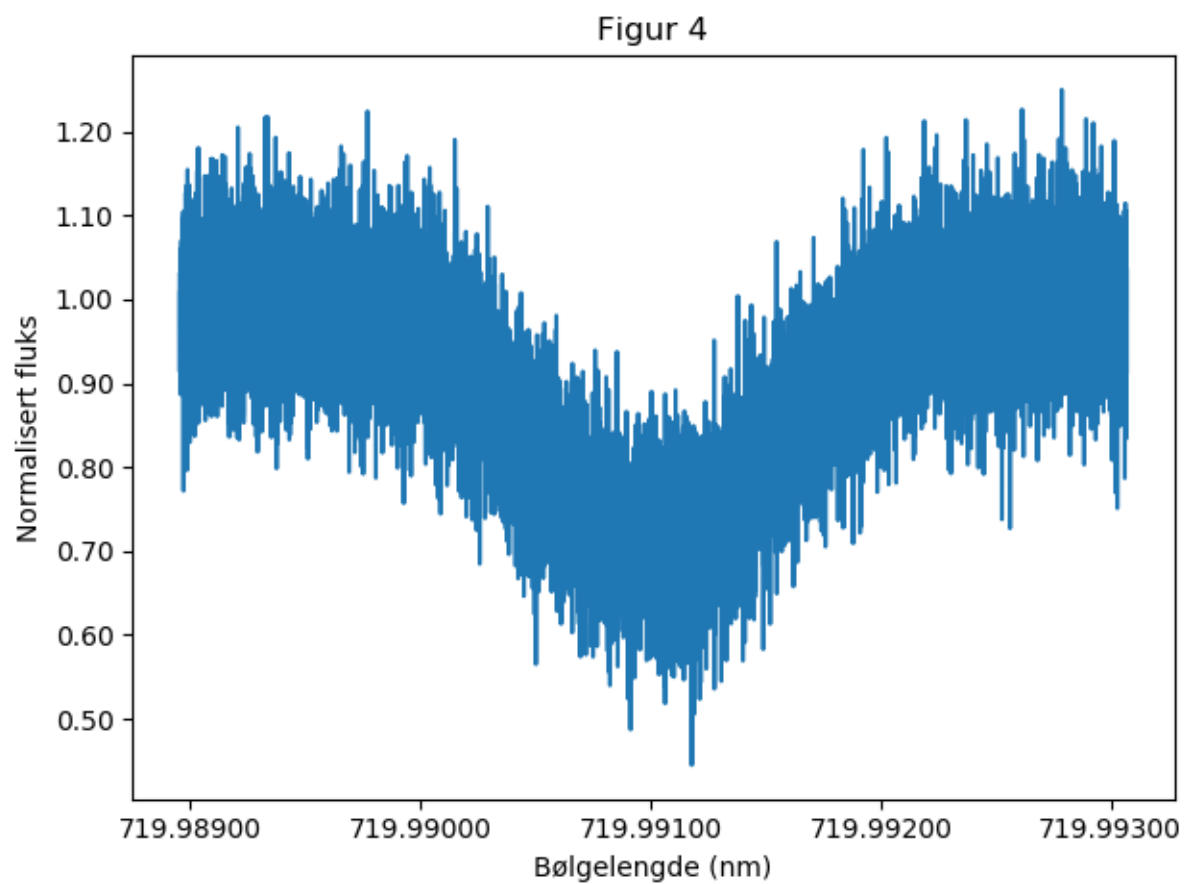
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

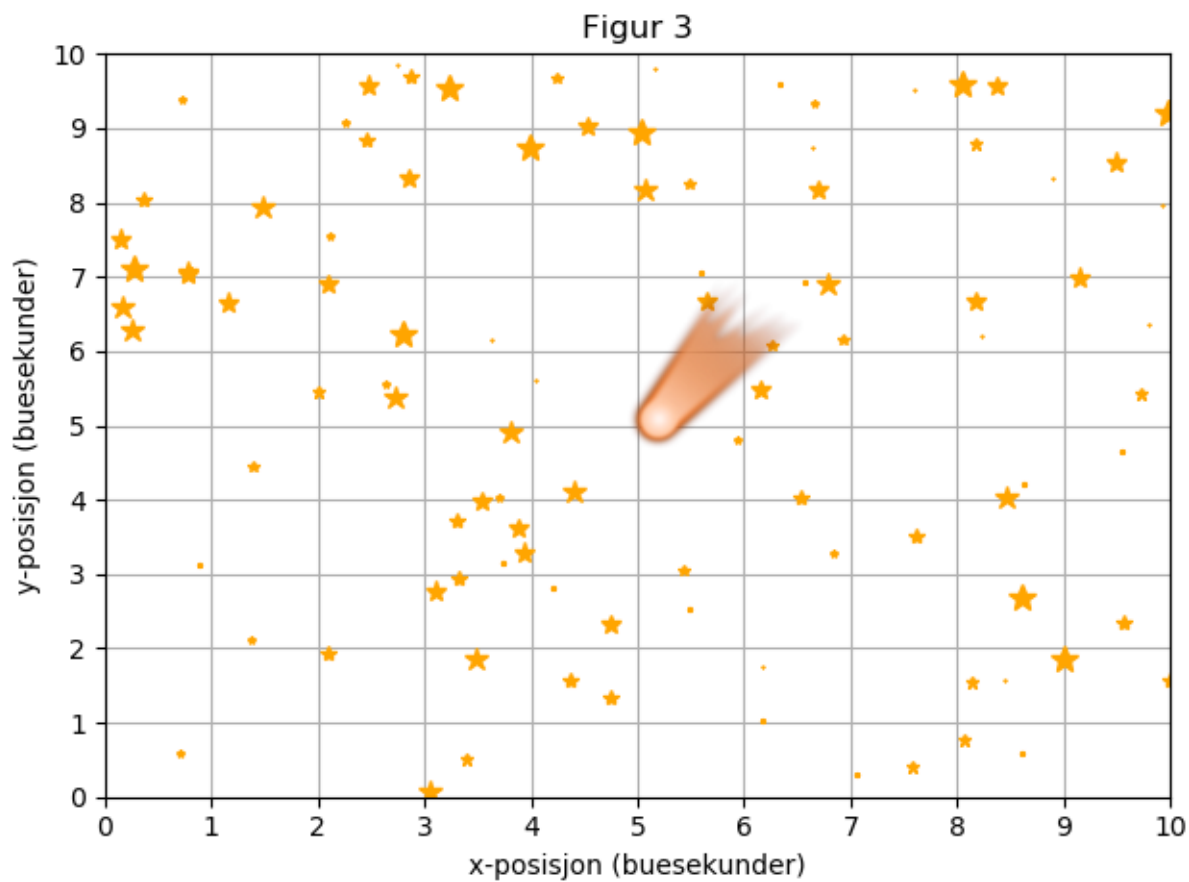


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.64900000000000002131628 AU.

Tangensiell hastighet er 51726.385355657643231098 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=3.642$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=5.385$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=17.854$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9540 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00057 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=180.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9923 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 725.40 nm.

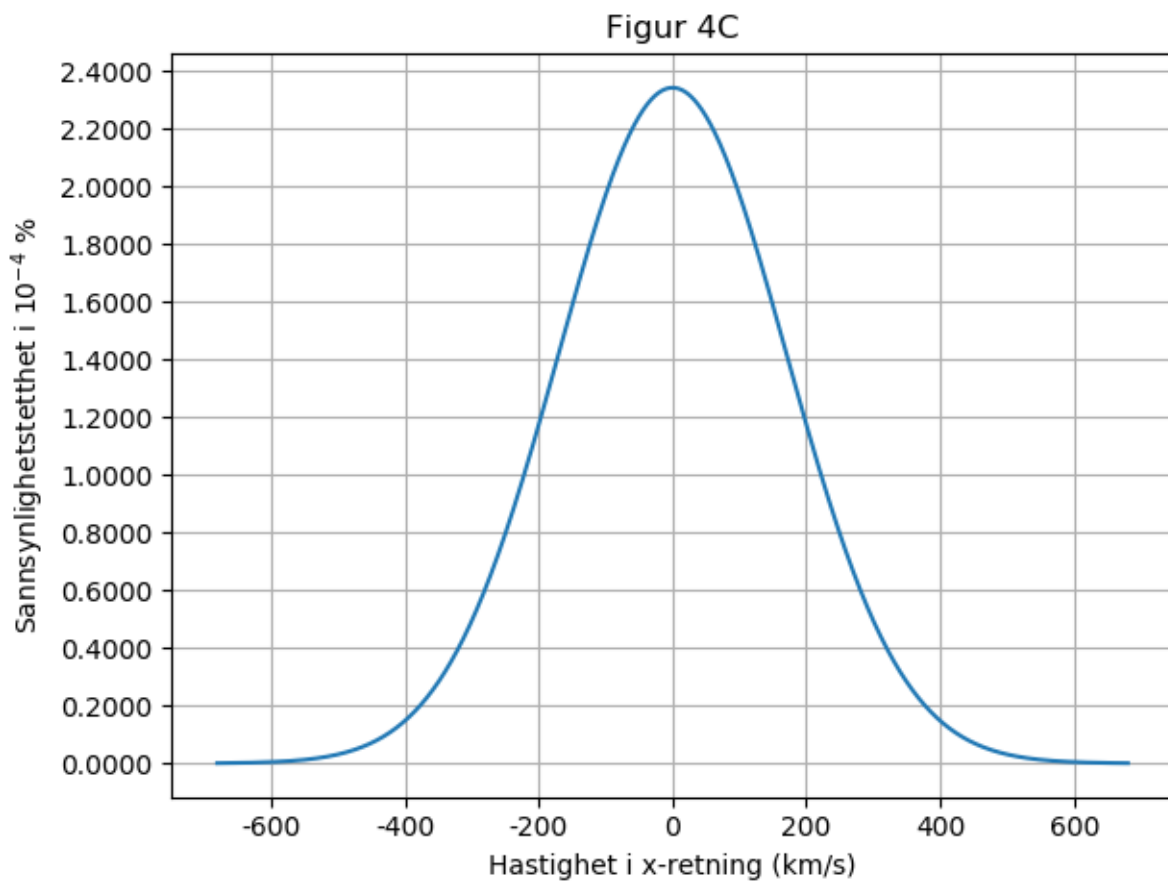
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 5.82 solmasser.

Stjernas radius er 0.82 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: 27.09 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 4.46 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 13.35$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 24.50$  km.