

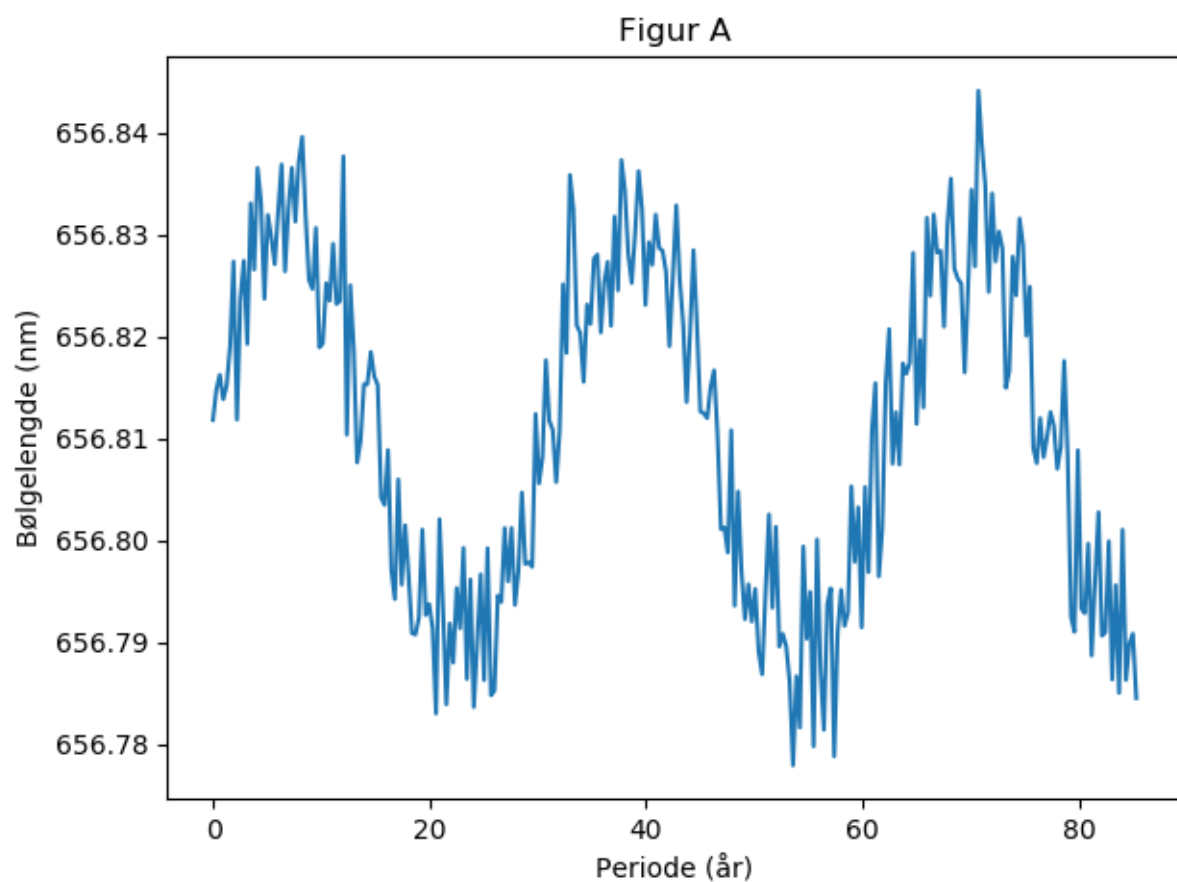
# Samlefil for alle data til prøveeksamen

## Filen 1A.txt

Perioden P er 265.1 millioner år

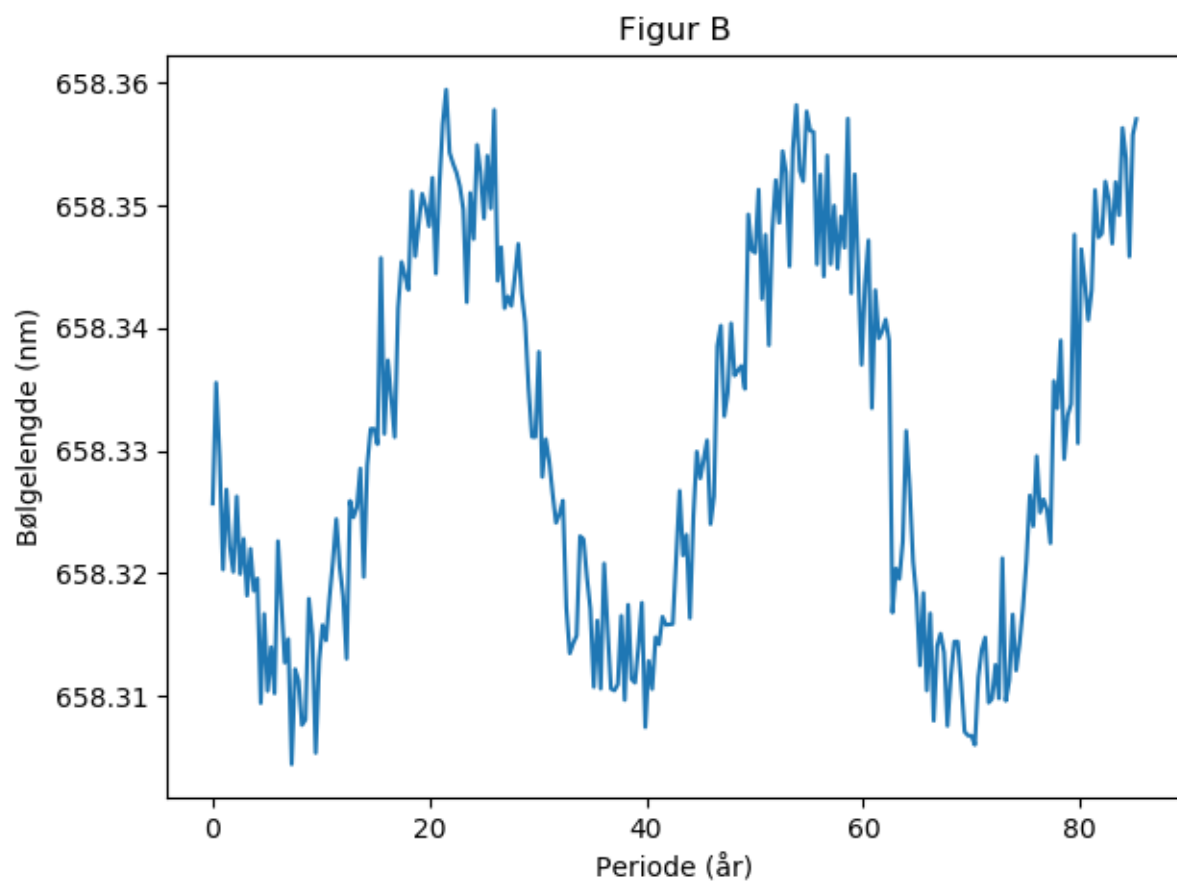
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_A.png

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



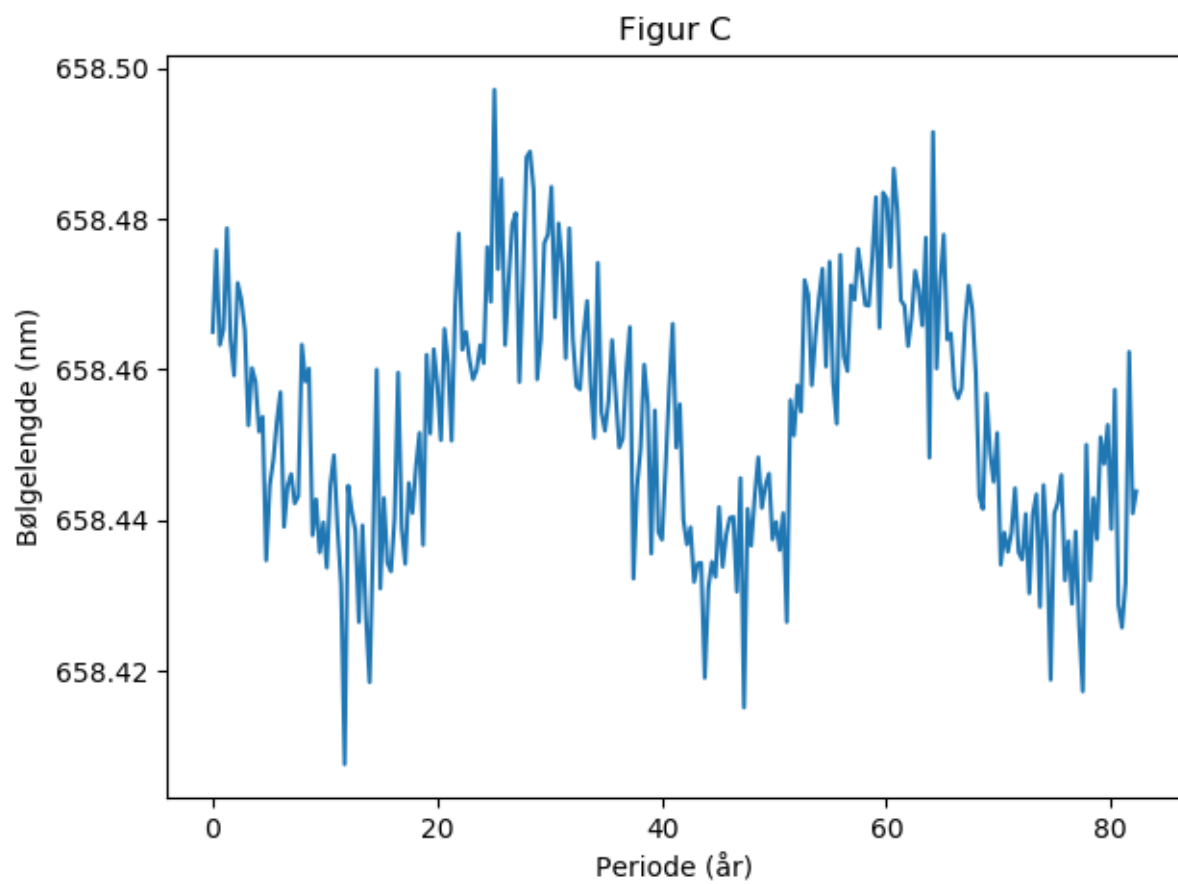
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_B.png

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



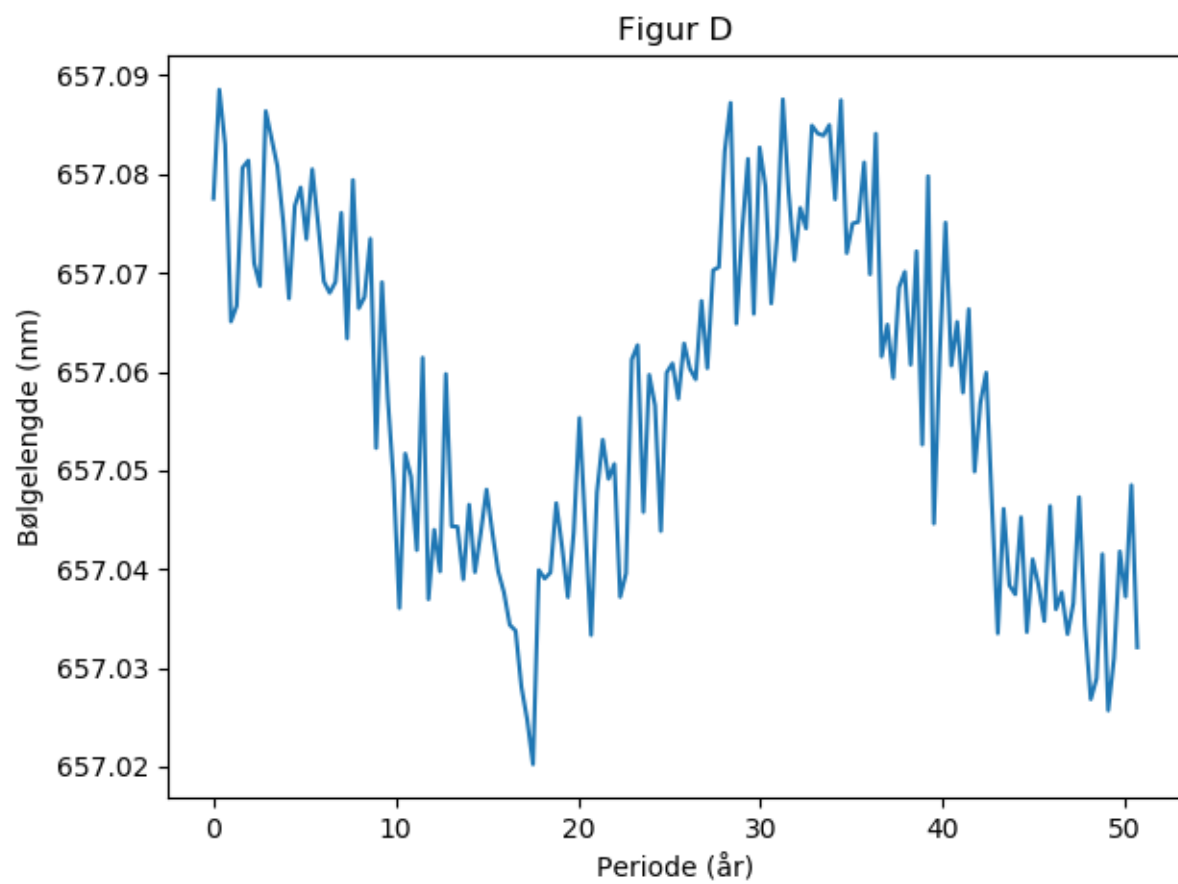
Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_C.png

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



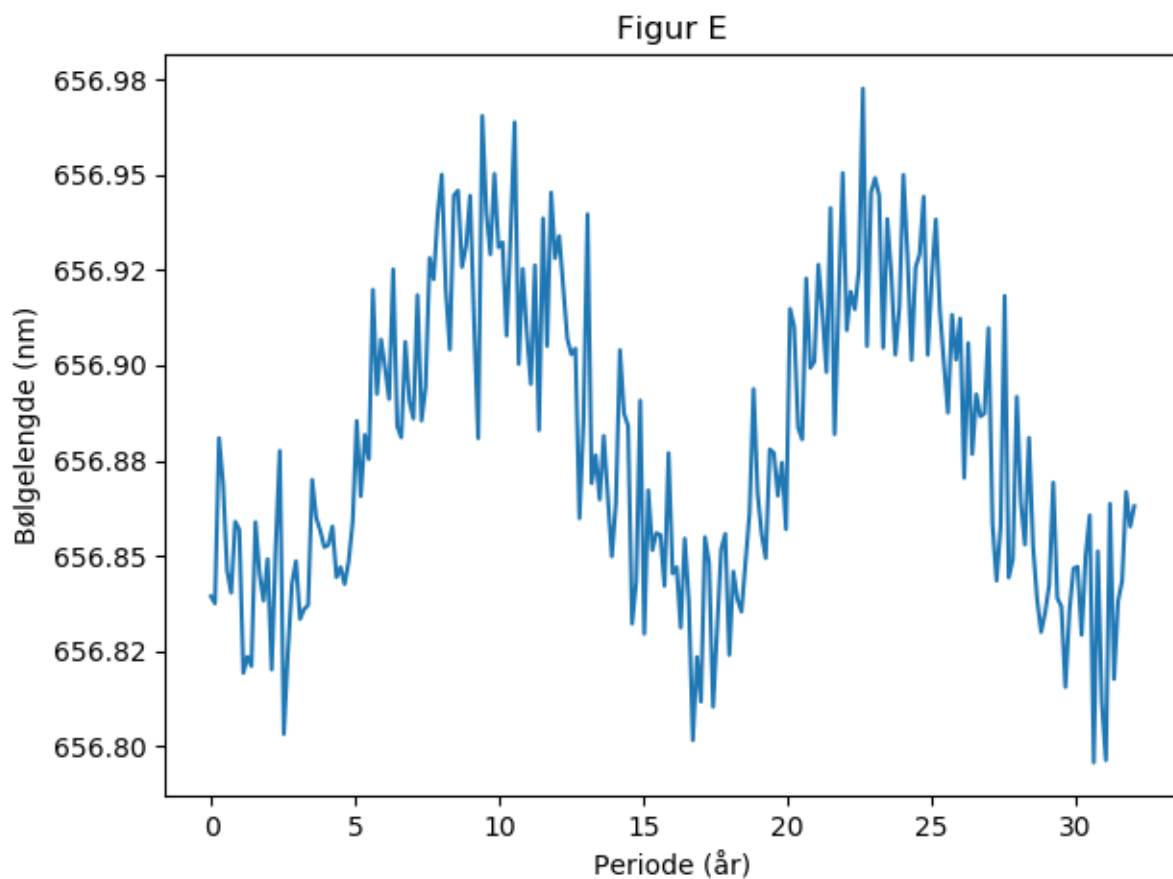
## Filen 1B/Oppgave1B\_Figur\_D.png

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  $m_V = 11.08$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 13.32$

Stjerna B: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 5.56$ , tilsynelatende blå størrelseklasse  $m_B = 7.80$

Stjerna C: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 11.08$ , tilsynelatende

blå størrelseklass  $m_B = 12.32$

Stjerna D: Tilsynelatende visuell størrelseklasse  $m_V = 5.56$ , tilsynelatende blå størrelseklass  $m_B = 6.80$

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

For stjerne 1 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.46$  og store halvakse  $a=49.40$  AU.

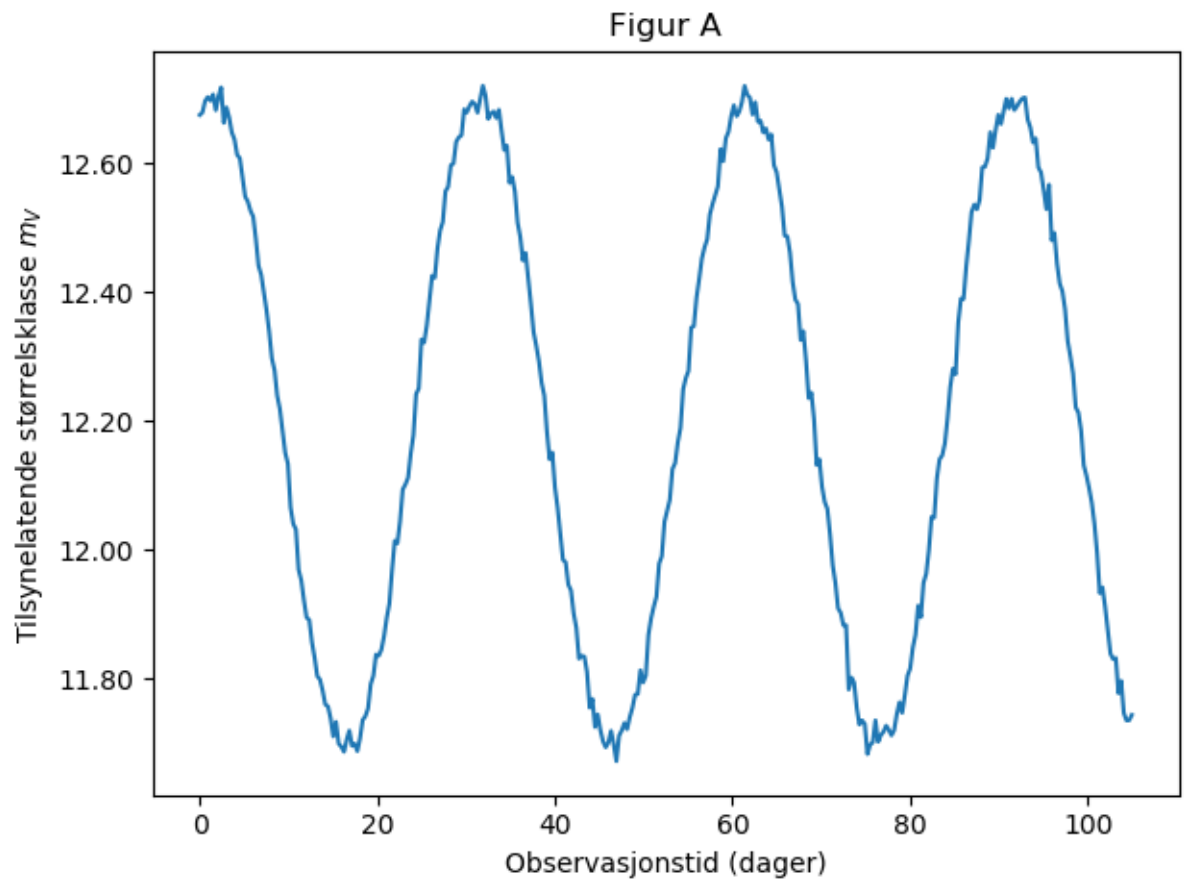
For stjerne 2 sin bane om massesenteret er elliptisiteten  $e=0.46$  og store halvakse  $a=58.35$  AU.

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

Ved bølgelengden 579.00 nm finner du størst fluks

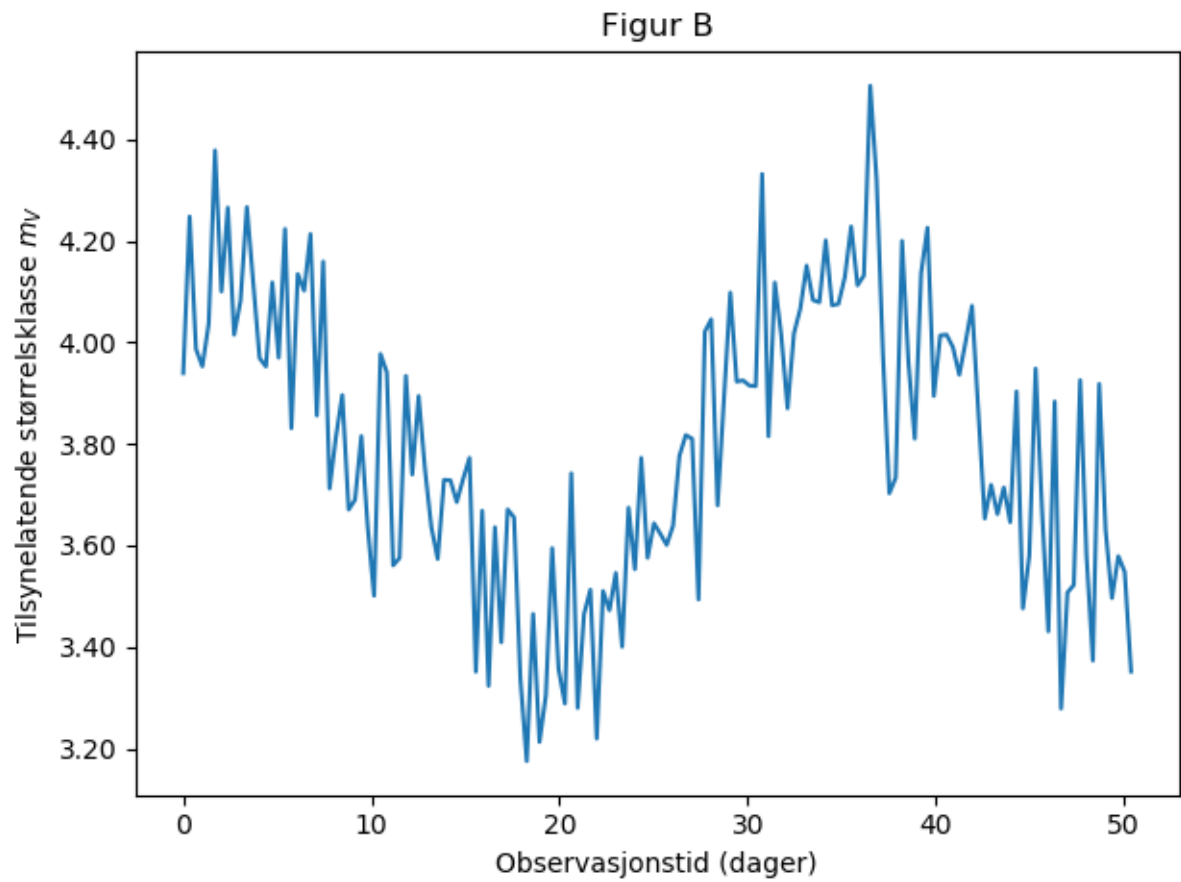
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_A.png

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



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

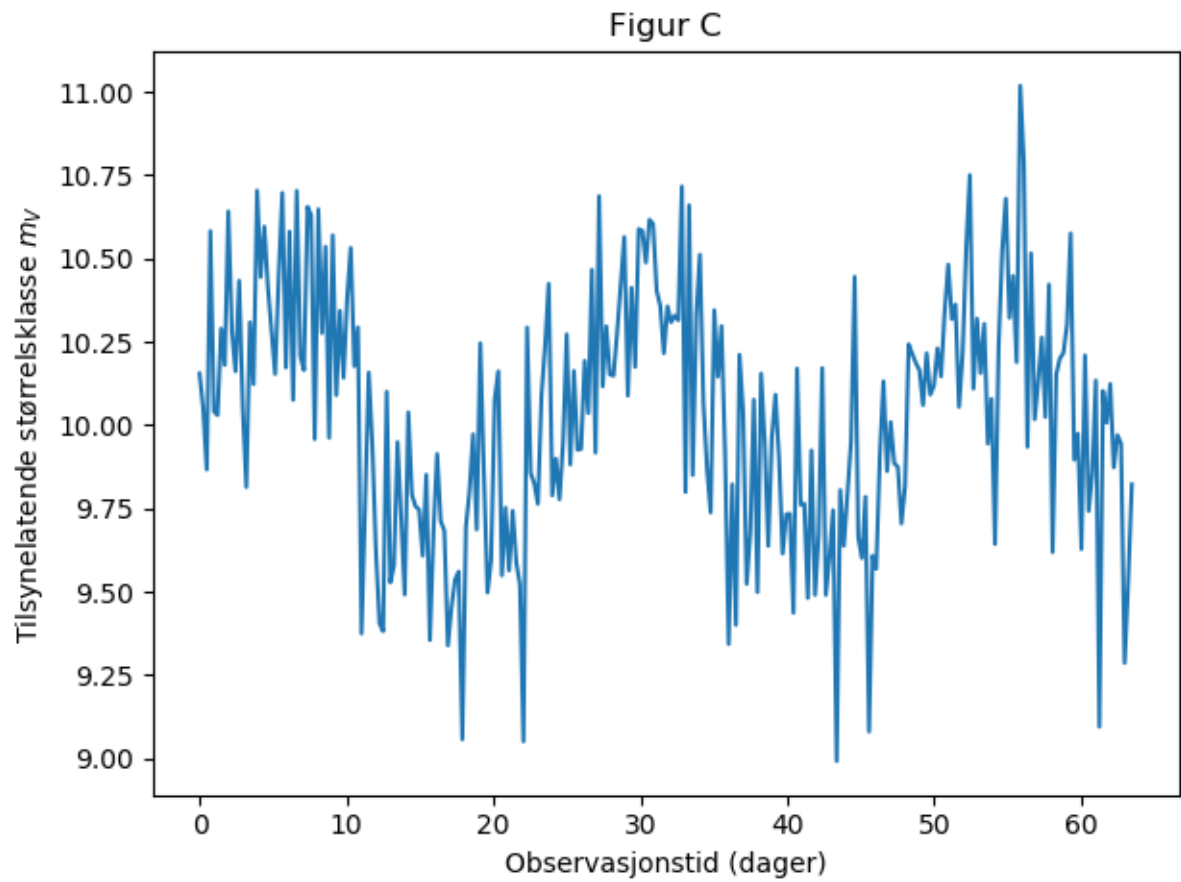
Figure 7: Figur fra filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_B.png





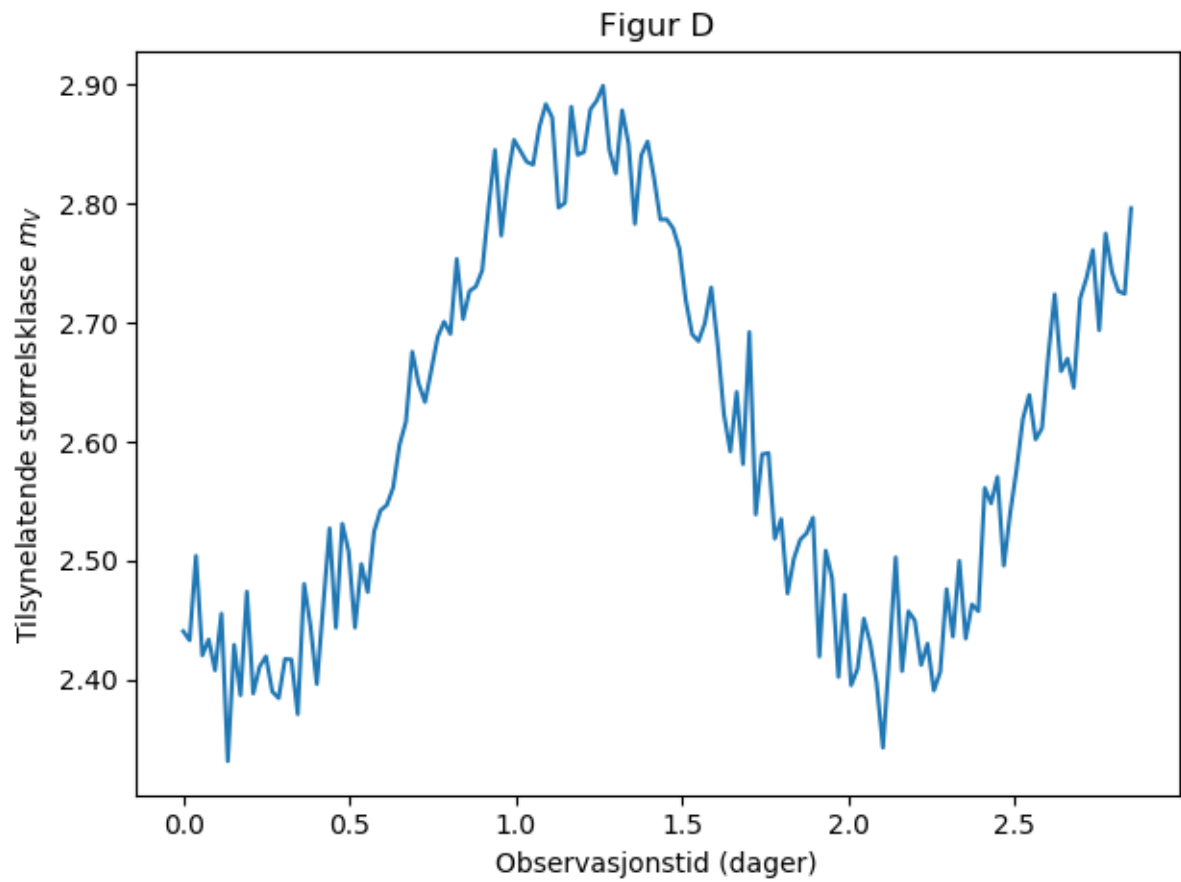
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_C.png

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



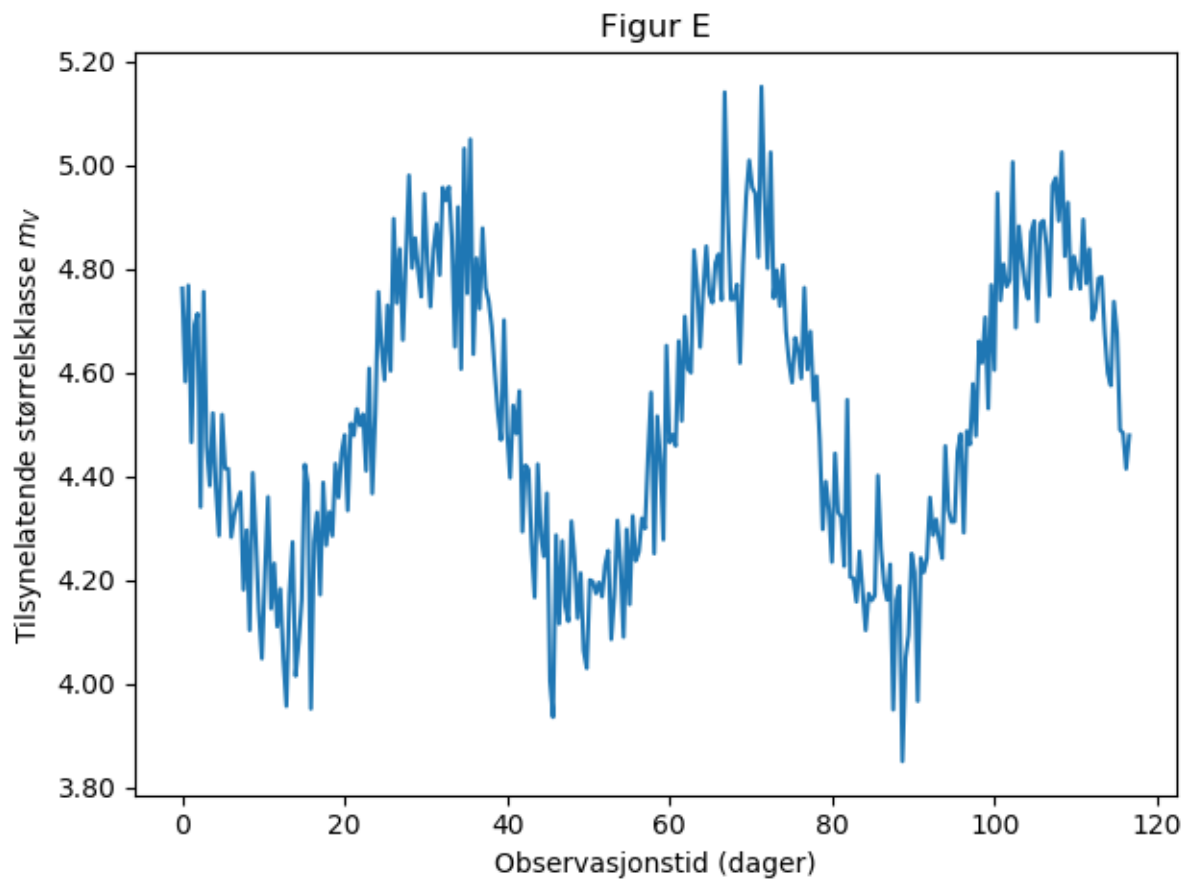
## Filen 1G/Oppgave1G\_Figur\_D.png

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 43.80 Kelvin og tetthet  $1.98\text{e-}21$  kg per kubikkmeter

Gass-sky B har masse på 31.60 solmasser, temperatur på 17.20 Kelvin og tetthet  $1.65\text{e-}20$  kg per kubikkmeter

Gass-sky C har masse på 18.00 solmasser, temperatur på 56.40 Kelvin og

tetthet  $2.74 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky D har masse på 8.00 solmasser, temperatur på 20.70 Kelvin og tetthet  $7.09 \times 10^{-22}$  kg per kubikkmeter

Gass-sky E har masse på 11.20 solmasser, temperatur på 53.60 Kelvin og tetthet  $4.52 \times 10^{-21}$  kg per kubikkmeter

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

STJERNE A) stjernas energi kommer hovedsaklig fra hydrogenfusjon i skall

STJERNE B) stjernas energi kommer hovedsaklig fra heliumfusjon i skall

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

STJERNE D) stjernas overflate består hovedsaklig av helium

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

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

Stjerne A har spektralklasse G3 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 4.91$

Stjerne B har spektralklasse M7 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 8.23$

Stjerne C har spektralklasse K2 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V = 1.63$

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

= 9.01

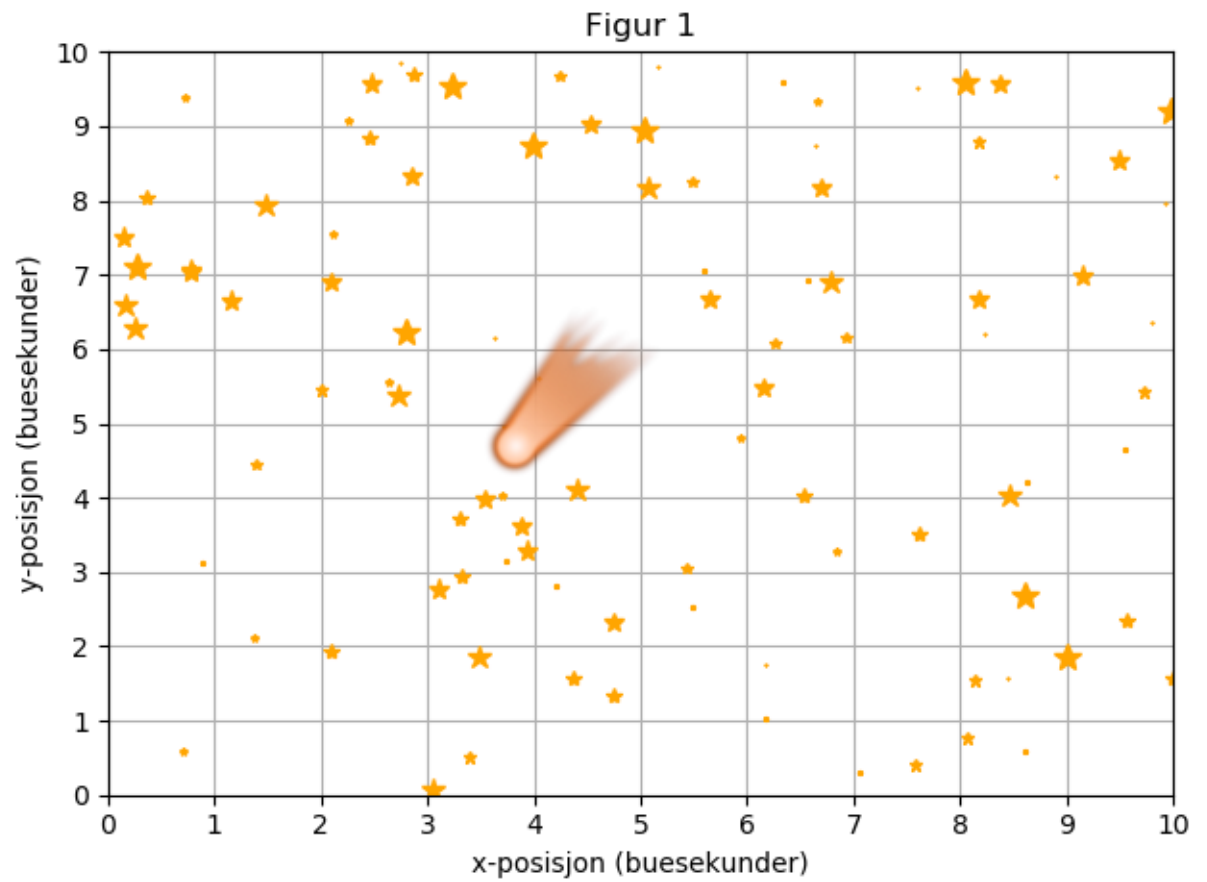
Stjerne E har spektralklasse B6 og visuell tilsynelatende størrelseklasse  $m_V$   
= 9.01

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

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

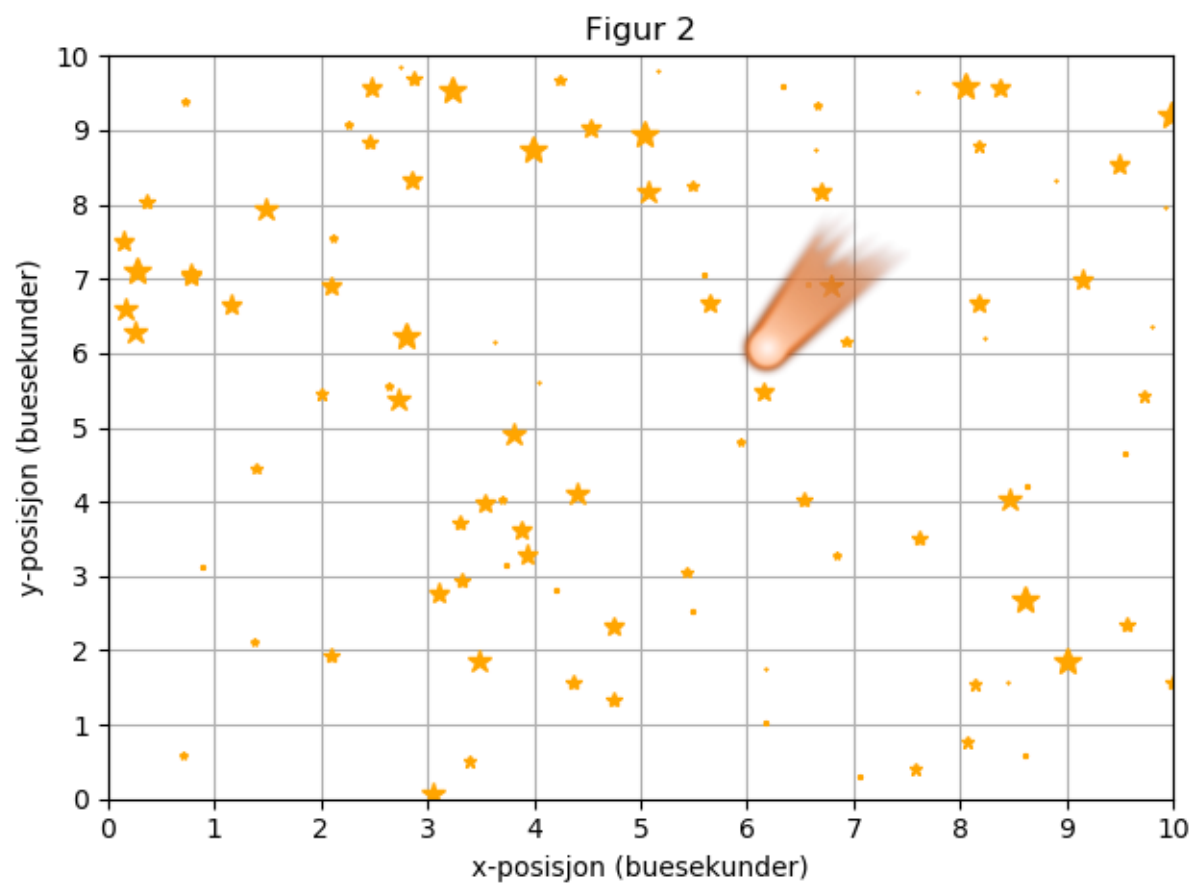
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur1.png

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



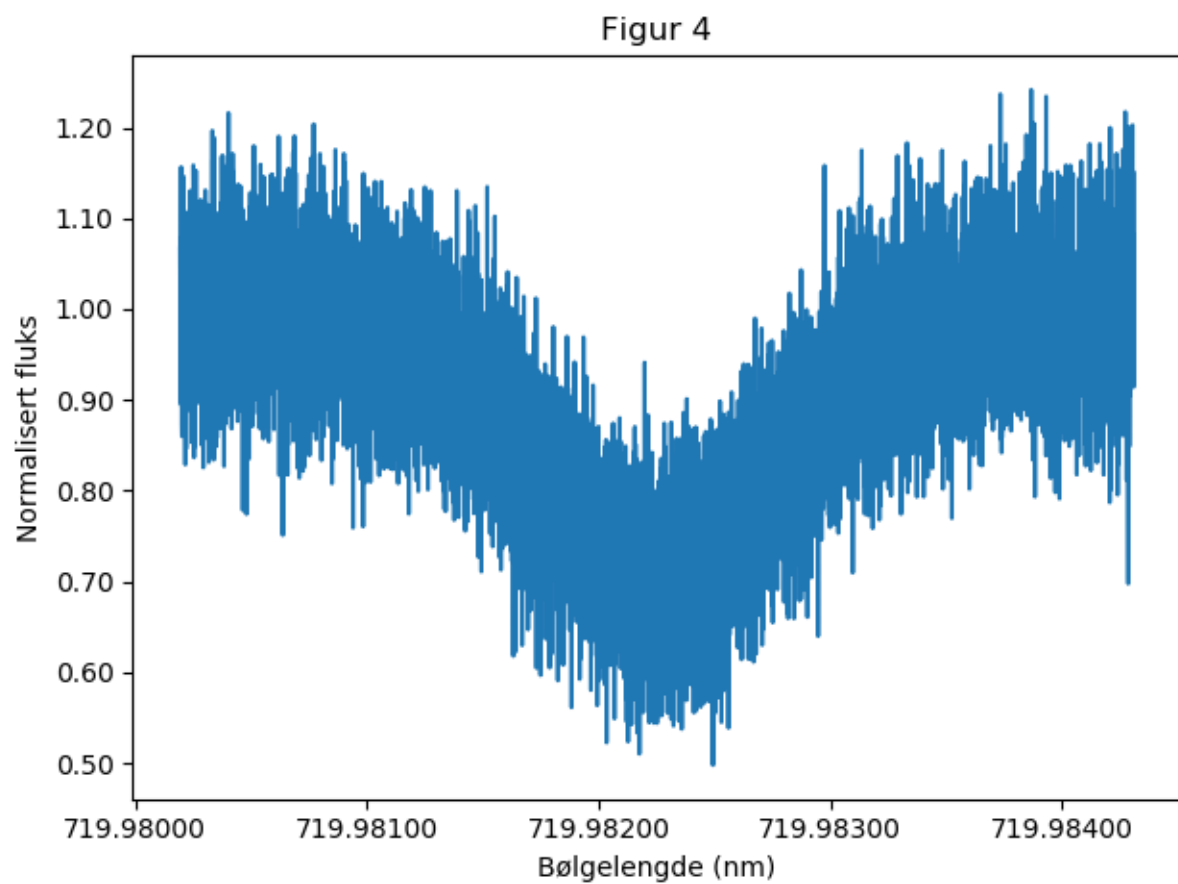
Filen 2A/Oppgave2A\_Figur2.png

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

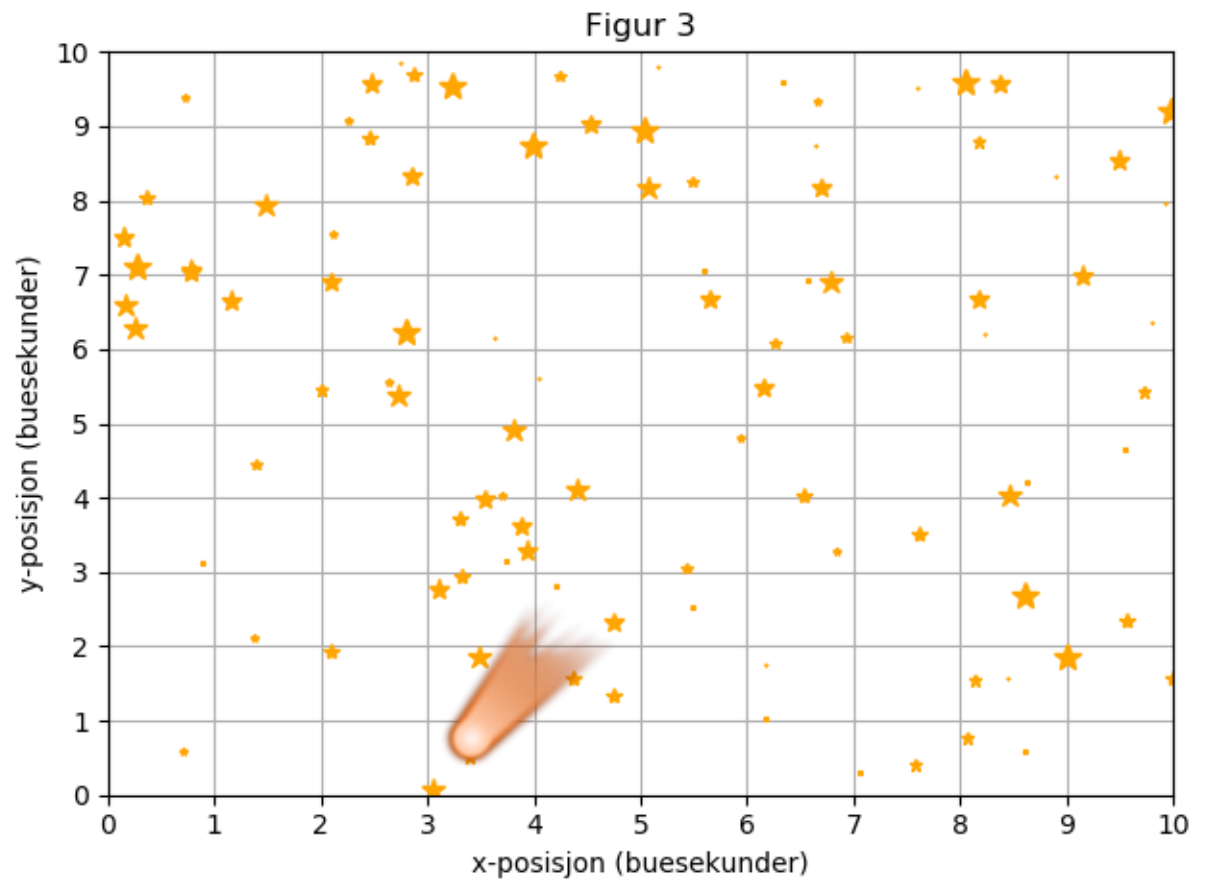


4.png



## Filen 2B/Oppgave2B\_Figur3.png

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



## Filen 2C.txt

Avstand til solen er 0.217999999999999933387 AU.

Tangensiell hastighet er 72297.398872933525126427 m/s.

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

Kometens avstand fra jorda i punkt 1 er  $r_1=2.034$  AU.

Kometens avstand fra jorda i punkt 2 er  $r_2=5.520$  AU.

Kometens tilsynelatende størrelseklasse i punkt 1 er  $m_1=15.450$ .

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

Romskipets hastighet langs x-aksen er 0.9428 ganger lyshastigheten.

Tiden mellom utsendelse av strålene er 0.00078 sekunder målt i bakkesystemet.

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

Avstanden mellom de to romskipene ved første utsendelse er  $D=930.0$  km.

Romskip2 sin hastighet langs x-aksen er 0.9894 ganger lyshastigheten.

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

Bølgelengden målt i romskipet som sender ut er 744.00 nm.

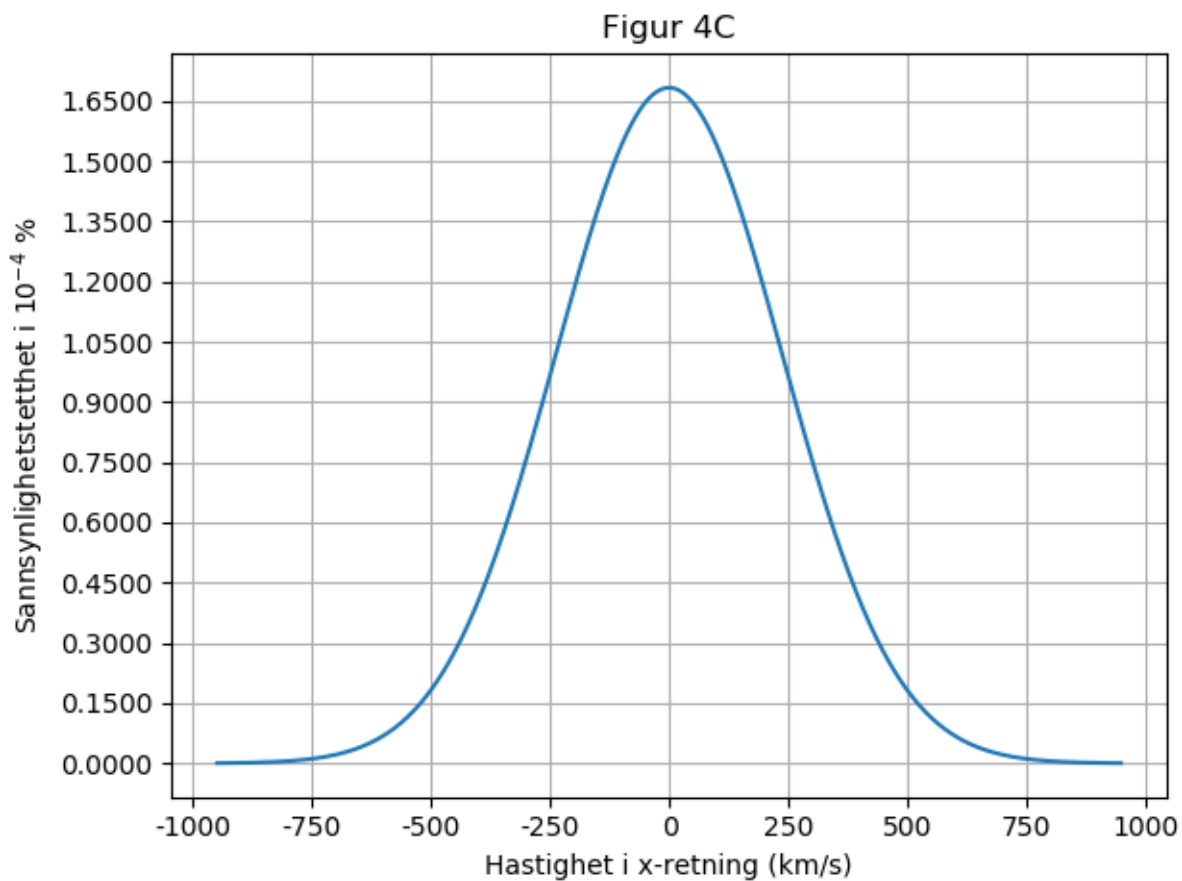
### **Filen 4A.txt**

Stjernas masse er 3.82 solmasser.

Stjernas radius er 0.65 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: 27.63 millioner K

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

Massen til det sorte hullet er 2.05 solmasser.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 6.14$  km.

r-koordinaten til det innerste romskipet er  $r = 11.52$  km.