Afstand til månen

**Formål:**

Vi skal her bruge trigonometri til at bestemme afstanden ud til månen.

**Forsøget:**

Tag en 1-krone og hold den op ud for det ene øje (luk det andet). Kig på Månen og undersøg i hvilken afstand fra øjet hele Månen lige netop kan være i hullet i 1-kronen.

1. Lad en kammerat måle afstanden s mellem 1-kronen og dit øje s =\_\_\_\_\_m
2. Mål diameteren af 1-kronens hul d= \_\_\_\_\_ m
3. Sæt resultaterne for s og d på figuren herunder:



1. Hvad kaldes den type trekanter ovenover?

Diameteren af Månen er D = 3.476·106 m

1. Beregn forstørrelsesfaktoren for trekanterne
2. Beregn afstanden til månen S =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m
3. Find afstanden til månen på nettet og **kommenter** dine resultater.

Afstand til stjernen Proxima (parallaksemetoden)

**Formål:**

Vi skal her bruge parallaksemetoden til at bestemme afstanden ud til stjernen Proxima.

**Forsøget:**

I skal lave en model som vist på tegningen og foretage en parallaksemåling. I kan f.eks. tegne sol, stjerne, og de to jordpositioner med kridt på gulvet.



1. Mål afstanden fra Solen til Jorden |SE|= \_\_\_\_\_ m
2. Mål vinklen E (brug en lineal til at sigte efter P) E=\_\_\_\_\_\_ $°$
3. Beregn vinklen =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ $°$
4. Mål afstanden fra Solen til Jorden |SF|=\_\_\_\_\_\_\_ m
5. Mål vinklen F (brug en lineal til at sigte efter P) F= \_\_\_\_\_\_ $°$
6. Beregn vinklen =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ $°$
7. Beregn gennemsnits afstanden fra Solen til Jorden \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m
8. Beregn gennemsnitsvinklen (kaldet parallaksen)  =\_\_\_\_\_\_\_ $°$
9. a) Sæt resultaterne fra 7) og 8) på figuren herunder:



1. Beregn de øvrige sider i trekanten, ved at bruge sinus, cosinus eller tangens:
2. Mål med et meterbånd de afstande du fandt i 10) og **kommenter** dine resultater.

Den nærmeste stjerne til Jorden er stjernen Proxima. Parallaksen er målt til:



Afstanden mellem Jorden og Solen er 1AU=149,6·109m

1. a) Sæt oplysningerne fra teksten ovenover på figuren herunder:



1. Beregn de øvrige sider i trekanten, ved at bruge sinus, cosinus eller tangens:
2. Hvilket resultat i 10c) er afstanden til Proxima?
3. Find afstanden til stjernen Proxima på nettet og **kommenter** dine resultater.
4. Ekstra: Læs om Thyco Brahe og hvad han fik ud af parallaksemetoden. Brug linket:

<http://www.rundetaarn.dk/observatoriet/artikler/historisk/tycho-brahe/verdensbillede/>

Bemærk: Et lysår/ light year er 1 ly=9,4605·1015 m