

Afstandsmåling i universet - (og fra klasseværelset)

Da vi ikke kan forlade Jorden for at lave afstandsmålinger med et målebånd, må vi lave målingerne fra Jorden. I denne øvelse lader vi klasseværelset være Jorden.

Vi må altså ikke forlade klasseværelset, selvom vi ønsker at finde afstanden til en fjern genstand, en mast eller lignende. Betingelsen er bare, at genstanden kan ses fra vinduet og er mellem 10 og 30 meter væk.

Materialer:

2 plader (A4-størrelse) blød masonit

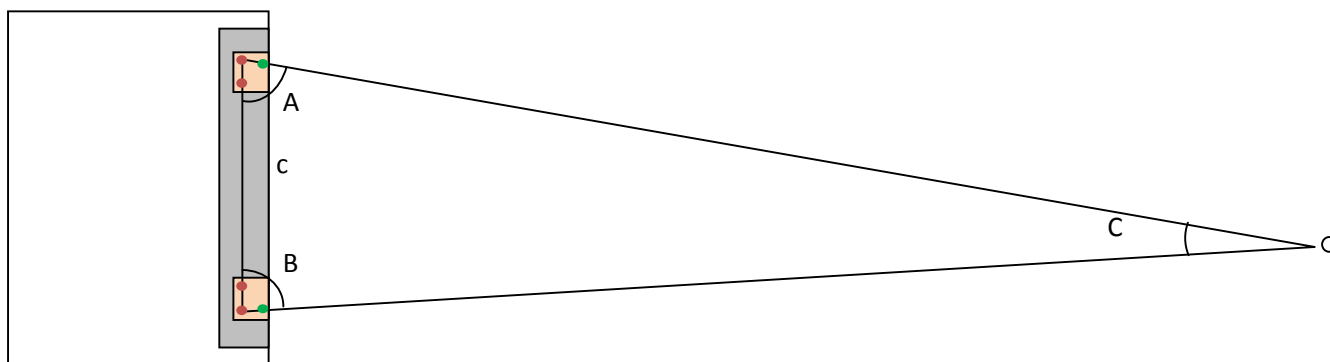
2 stk. A4 papir

6 nipsenåle el. lign.

Blyanter, vinkelmåler, linealer

4 stk. Karton (mindst A2-format)

Klasseværelse ↓



Alle elever giver et bud på, hvor langt genstanden er væk fra klasseværelsets vinduer. ca.: _____ meter (Denne angivelse kunne godt være et gennemsnit af alle elevers vurdering).

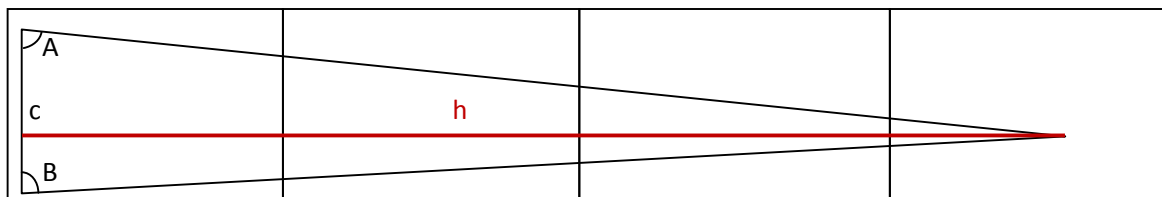
To nåle • sættes gennem papiret i hver plade, så alle fire flugter (er parallelle med vindueskanten).

Pladerne rykkes så langt fra hinanden som muligt – stadig med udsigt til den fjerne genstand og angiv afstanden (c) mellem de yderste nåle: _____ meter.

I hver plade sættes nu den tredje nål • på sigtelinjen mellem den yderste nål og den fjerne genstand. Det er vigtigt, at den tredje nål sættes lodret – eller at den nederste del af den tredje nål er på sigtelinjen.

Tegn vinklerne A og B med lineal og blyant og mål vinklerne med en vinkelmåler. A: _____°, B: _____°.

Tre-fire stk. karton tapes sammen, og grundlinjen c afsættes i passende målestoksforhold (1:10 el. 1:20). Vinkel A og vinkel B afsættes med vinkelmåler i grundlinje c's endepunkter.



Mål afstanden (h) på modellen og omregn til den virkelige afstand (målestoksforholdet) til _____ meter

(søg info på nettet om Friedrich Bessel, der i 1838 bestemte de første sikre afstande til stjerner)