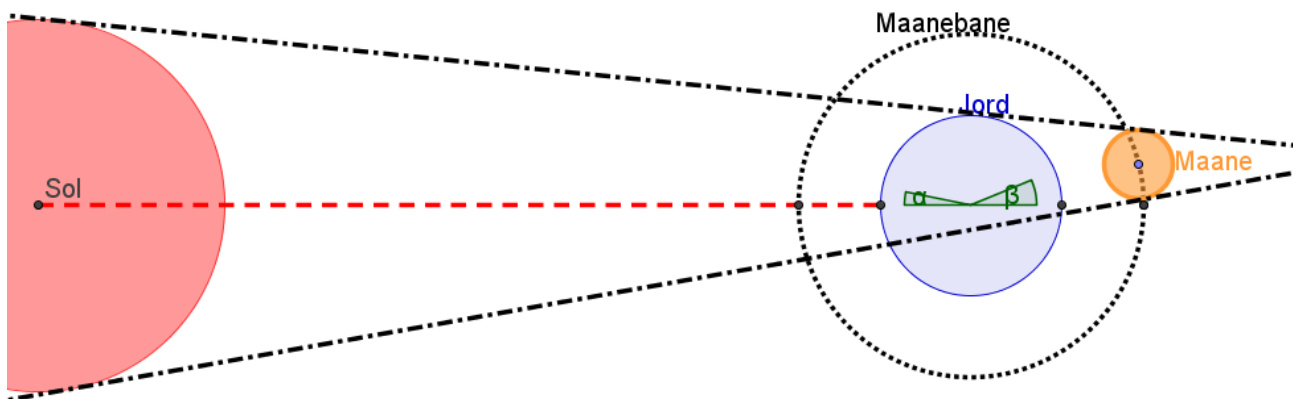


Aristarchos: Afstanden til månen

IMI

Figuren herunder viser solen og jorden og månen i helskyggen på jordens natside. Når månen er på jordens bagside kan den ofte ses alligevel, fordi månens bane er drejet



så meget, at solstrålerne kan komme forbi jorden. Månen svæver oftest uden om skyggen. Men engang imellem kommer den alligevel ind i skyggen og vi kan så se en måneformørkelse.

Aristarchos noterer sig, at tiden fra måneformørkelsen begynder til månen er helt inde i skyggen svarer til tiden den er helt inde i skyggen: derfor kan månen som tegningen viser ligge på halvdelen af den del af månebanen, der ligger i helskyggen.

◆ **Begrund påstanden.**

Linjen gennem jordens og solens centre tangerer derfor månen, når den lige er kommet helt ind i helskyggen - eller lige er på vej ud. Samtidig tangeres månen på den anden side af solens og jordens fællestangent - der jo ligger i helskyggens yderflade.

Når månen er i den viste position er α og β kendte vinkler (nemlig hhv. $0,25^\circ$ og $0,50^\circ$.) Derfor kan $\angle R$ beregnes til $179,25^\circ$ og de to spidse vinkler må dele resten. Da afstanden mellem jord og sol er langt den største, er også $\angle Q$ langt større end $\angle P$. Skønsmæssigt sættes $\angle Q = 0,71^\circ$. Nu kan $|RQ|$, som er afstanden til månen, bestemmes i den retvinklede $\triangle RQF$, idet den modstående katete q er jordens radius.

