

Opgave 4

Den første udregning af jordens omkreds, som man kender til, blev udført omkring år 240 f.Kr. af Eratosthenes, som var matematiker ved biblioteket i Alexandria.

For at udføre denne beregning målte Eratosthenes længden af den skygge som en lodret målestok kastede i Alexandria på omtrent det samme tidspunkt, hvor en lodret målestok i Syene, ikke kastede nogen skygge. Ved brug af en målestok på 8 fod, målte han skyggens længde i Alexandria til at være 1 fod.

Eratosthenes vidste ud fra hvor lang tid det tog en rejsende at komme fra Alexandria til Syene at afstanden herimellem var ca. 800 km.

- a) Tegn en skitse af metoden.
- b) Anvend målingerne med målestokken til at bestemme centervinklen mellem Alexandria og Syene.
- c) Ud fra de angivende oplysninger, beregn jordens radius og omkreds.
- d) Beregn hvor mange procent resultatet afviger fra nutidens estimat af jordens omkreds på ca. 40 076 km.