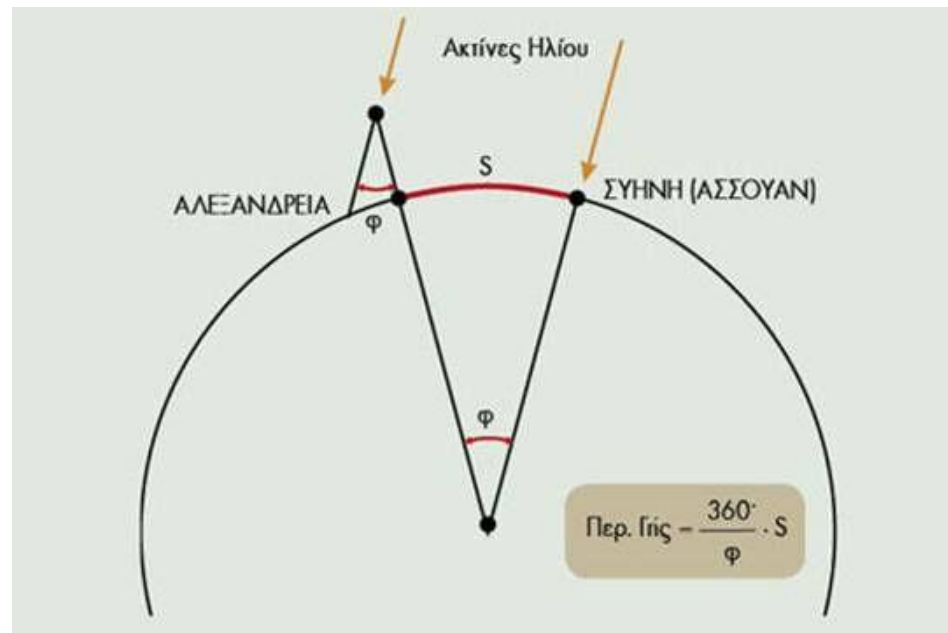


ΕΡΕΥΝΑ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ
ΠΕΙΡΑΜΑ ΤΟΥ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ

Ένα από τα πιο σημαντικά πειράματα

που πραγματοποιήθηκε στην ιστορία της ανθρωπότητας ήταν η μέτρηση της περιφέρειας της Γης από τον **Ερατοσθένη** τον 3 π.Χ. αιώνα.



Ερατοσθένης

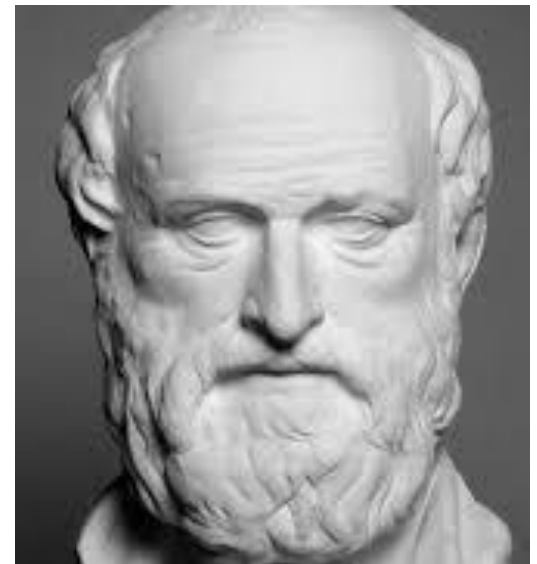


Ο Ερατοσθένης ο Κυρηναίος ήταν αρχαίος Έλληνας μαθηματικός, γεωγράφος, αστρονόμος και ποιητής. Γεννήθηκε στην Κυρήνη 276 π.Χ. (σημερινή Λιβύη) και έζησε, σπούδασε και πέθανε 194 π.Χ. στην Αλεξάνδρεια, η οποία ήταν τότε η πρωτεύουσα της Αιγύπτου.

Ερατοσθένης

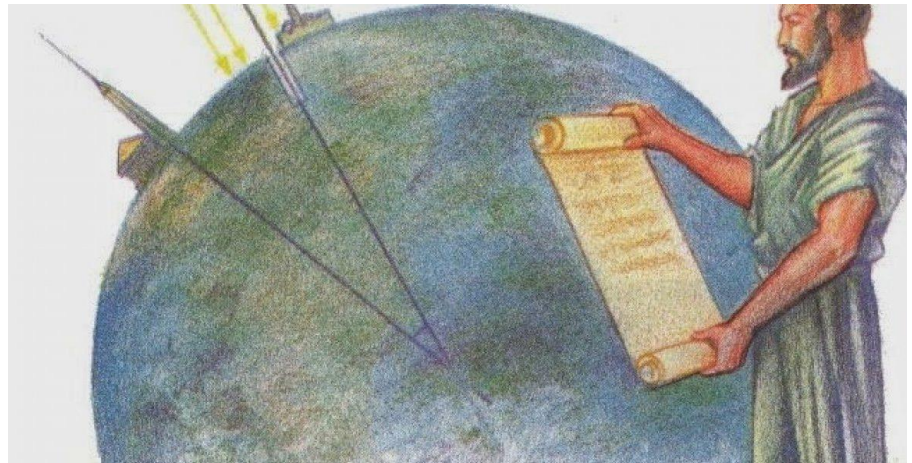
Από τα σπουδαιότερα επιτεύγματά του ήταν ότι:

- υπολόγισε για πρώτη φορά το μέγεθος της Γης,
- κατασκεύασε ένα σύστημα συντεταγμένων με παράλληλους και μεσημβρινούς, και
- κατασκεύασε ένα χάρτη της Οικουμένης (δηλ. του τότε γνωστού Κόσμου).



Το πείραμα του Ερατοσθένη

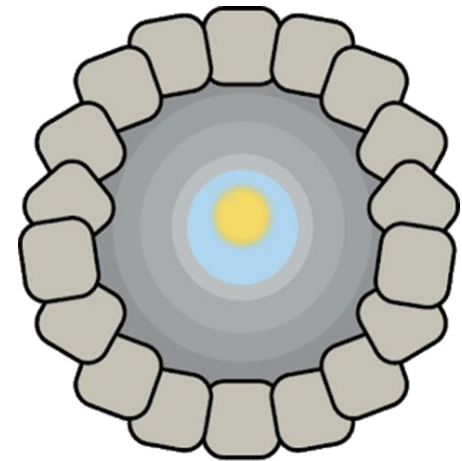
Όταν ήταν περίπου 40 ετών ορίστηκε επικεφαλής της Βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας και ήταν τότε που εκτέλεσε ίσως **το σημαντικότερο πείραμα** για το οποίο έμεινε γνωστός στην ιστορία: Μέτρησε την περιφέρεια της Γης χρησιμοποιώντας ένα κοντάρι και λίγη γεωμετρία.



Το πείραμα του Ερατοσθένη

Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης

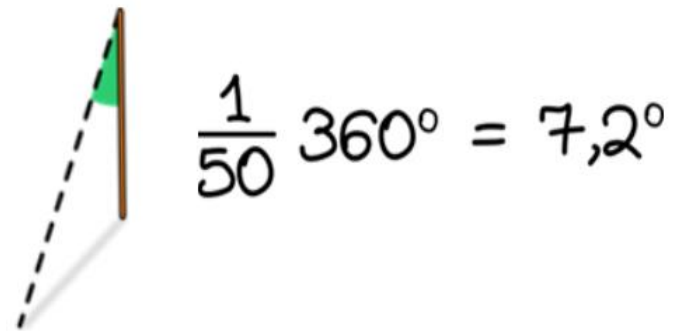
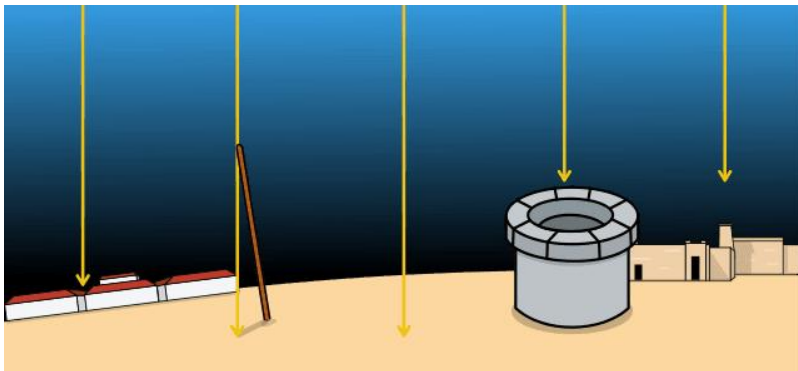
Ο Ερατοσθένης πληροφορήθηκε ότι στη Σήνη (σημερινό Ασουάν) ο ήλιος κατά το μεσημέρι του θερινού ηλιοστασίου* (21 Ιουνίου) ρίχνει τις ακτίνες του κάθετα στον ορίζοντα και φωτίζει τον πυθμένα ενός πηγαδιού.



Το πείραμα του Ερατοσθένη

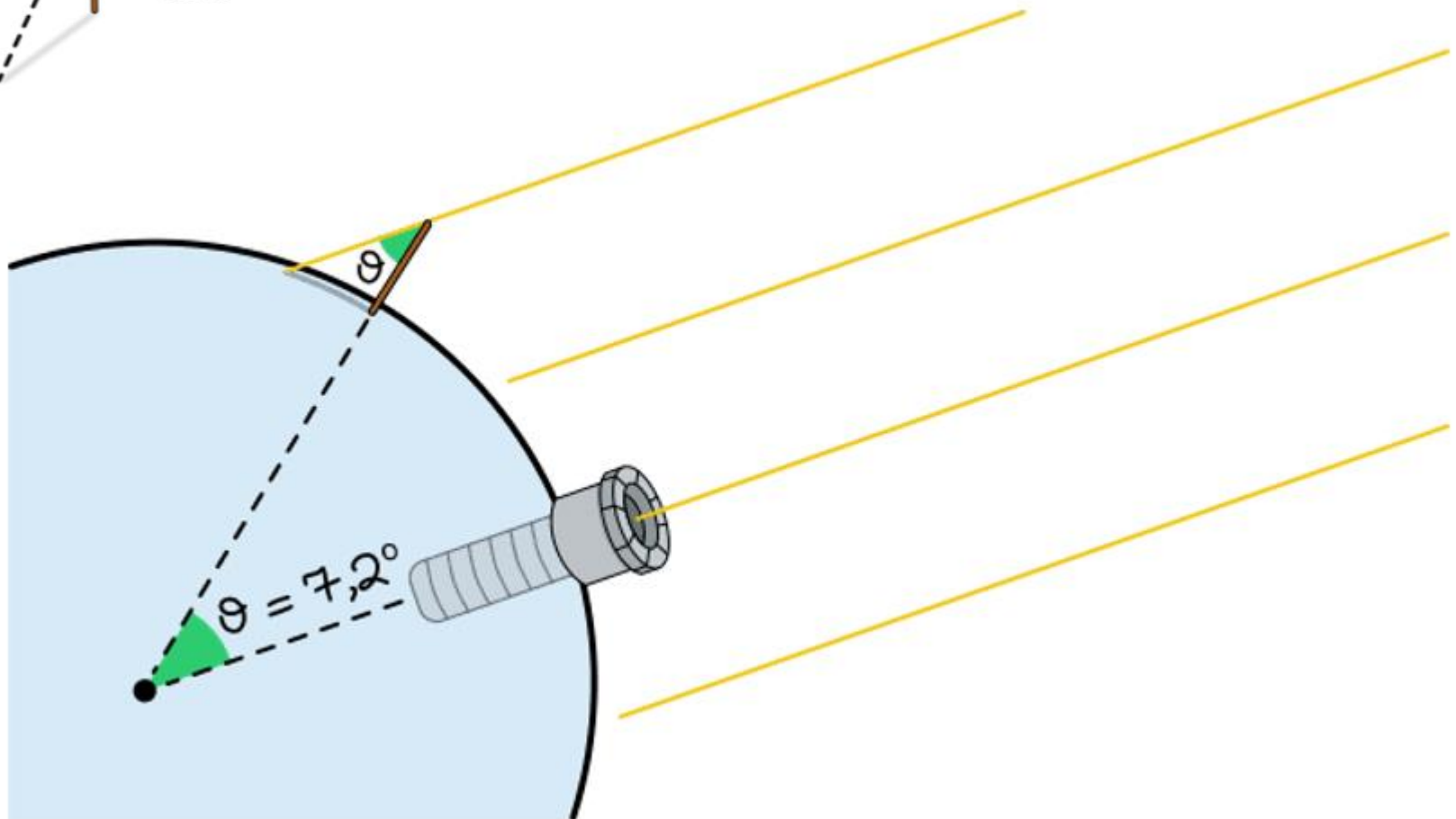
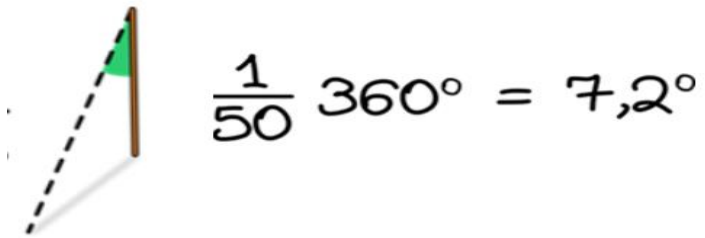
Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης

Την ίδια στιγμή στην Αλεξάνδρεια οι ακτίνες του ηλίου σχηματίζουν μια γωνία $7,2^\circ$ με την κατακόρυφο του τόπου. Στη συνέχεια μέτρησε την απόσταση Αλεξάνδρειας – Συήνης* και υπολόγισε, όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί, με μεγάλη ακρίβεια την περιφέρεια της γης.



Το πείραμα του Ερατοσθένη

Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης

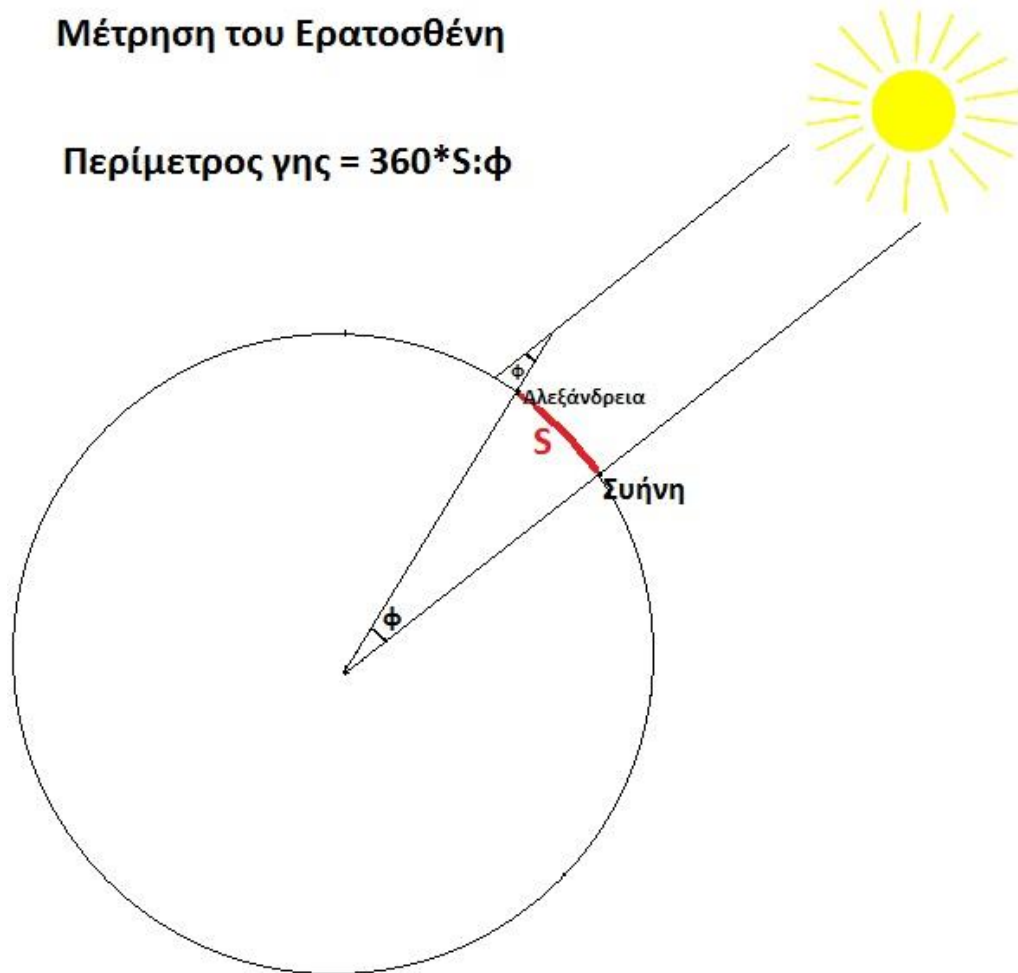


Το πείραμα του Ερατοσθένη

Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης

Μέτρηση του Ερατοσθένη

Περίμετρος γης = $360 \cdot S : \phi$



Το πείραμα του Ερατοσθένη

Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης

Σήμερα το πείραμα πραγματοποιείται σε παγκόσμια κλίμακα με τη συμμετοχή χιλιάδων μαθητών.

Ερωτήσεις κατανόησης

- Σε ποια παρατήρηση στηρίχτηκε ο Ερατοσθένης για να κάνει το πείραμα;
- Τι όργανα χρησιμοποίησε ο Ερατοσθένης στο πείραμα;

Ερωτήσεις κατανόησης

- Ποιες επιστήμες χρησιμοποίησε ο Ερατοσθένης στο πείραμα;
- Γιατί το πείραμα του Ερατοσθένη χαρακτηρίζεται ως σημαντικό;

Τέλος Μαθήματος

<https://youtu.be/G8cbIWMv0rI>