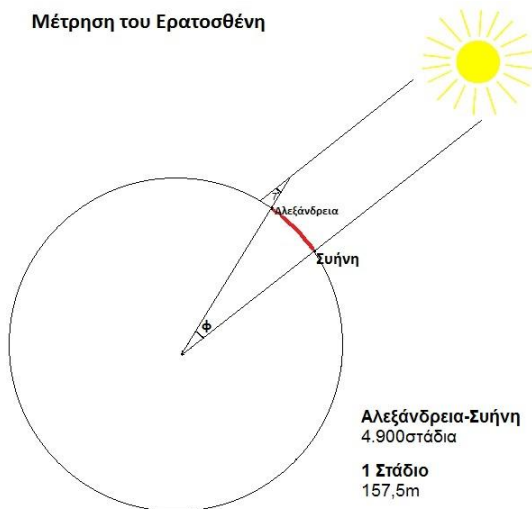


Ο Ερατοσθένης γεννήθηκε στην Κυρήνεια της Λιβύης το 276 π.Χ. και πέθανε στην Αλεξάνδρεια το 197 π.Χ. Διακρίθηκε ως Μαθηματικός, Φυσικός, Γεωγράφος, Αστρονόμος, Ιστορικός και Φιλολόγος. Από το 235 π.Χ. και επί 40 χρόνια, διετέλεσε διευθυντής της περίφημης βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας και δίδασκε στο Μουσείο της.

Υπολογισμός της ακτίνας της γης με την μέθοδο του Ερατοσθένη

Ένα από τα πιο σημαντικά πειράματα που πραγματοποιήθηκε στην ιστορία της ανθρωπότητας ήταν η μέτρηση της περιφέρειας της γης από τον Ερατοσθένη τον 3^ο π.Χ. αιώνα.

Μέτρηση του Ερατοσθένη



Ο Ερατοσθένης πληροφορήθηκε ότι στη Συήνη (σημερινό Ασουάν) ο ήλιος κατά το μεσημέρι του θερινού ηλιοστασίου ρίχνει τις ακτίνες του κάθετα στον ορίζοντα και φωτίζει τον πυθμένα ενός πηγαδιού. Την ίδια στιγμή στην Αλεξάνδρεια οι ακτίνες του ηλίου σχηματίζουν μια γωνία 7° με την κατακόρυφο του τόπου.

Στη συνέχεια με την βοήθεια του βασιλιά Πτολεμαίου, ο οποίος διέθεσε το αναγκαίο σώμα βηματιστών, ο Ερατοσθένης μέτρησε την απόσταση Συήνης - Αλεξάνδρειας, την οποίαν βρήκε περίπου 4.900 στάδια.

Επειδή η επίκεντρη γωνία και το μήκος του αντίστοιχου τόξου είναι ποσά ανάλογα, ο λόγος των αντίστοιχων τιμών παραμένει σταθερός.

Οπότε:

Γωνία	7°	360°
Μήκος τόξου σε στάδια	4900	L

$$\frac{7}{4900} = \frac{360}{L}$$

$$7L = 4900 \cdot 360$$

$$L = \frac{4900 \cdot 360}{7} = 252000 \text{στάδια} = 252000 \cdot 157,5m = 39690000m = 39690Km$$

Όμως,

$$L = 2\pi R \text{ ή } R = \frac{L}{2\pi} \approx \frac{3960}{6,28} \approx 6320Km$$

Αξίζει να αναφέρουμε ότι το πείραμα αυτό, συγκαταλέγεται μεταξύ των 10 πιο όμορφων επιστημονικών πειραμάτων στην ιστορία της Φυσικής!

Συμπέρασμα:

Τον 3^ο π.Χ. αιώνα ο Ερατοσθένης με τα ελάχιστα μέσα της εποχής του κατάφερε να υπολογίσει ότι η ακτίνα της γης είναι 6.320 Km. Αυτός είναι ένας πολύ καλός υπολογισμός, με δεδομένο ότι σήμερα η ακτίνα της γης, με τα σύγχρονα μέσα που διαθέτουμε, υπολογίζεται σε 6.378 Km.