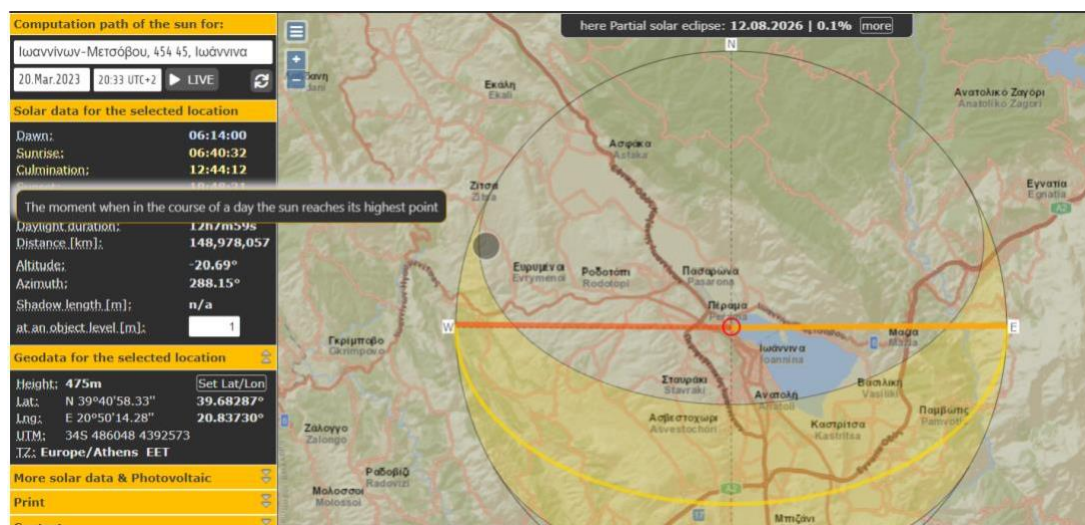


**πείραμα του Ερατοσθένη: υπολογίζοντας την περιφέρεια της Γης**

# Πείραμα Του Ερατοσθενη- Φύλλο Εργασιας

**Πριν από το πείραμα**

1. Για να πραγματοποιηθεί το πείραμα είναι απαραίτητο να
  - a) βρεθεί η ακριβής ώρα του πειράματος (ώρα ζενίθ ή μεσουράνησης) στην τοποθεσία μας
  - b) προσδιοριστεί η απόσταση από το σχολείο μας ως τον ισημερινό
  
2. Βρίσκουμε τη χρονική στιγμή που ο Ήλιος είναι στο ζενίθ, με τη βοήθεια του εργαλείου [SunCalc](http://SunCalc.org). Για το ..... (όνομα σχολείου): Ημερομηνία πειράματος \_ / \_ / 20\_\_ , η ώρα ζενίθ είναι \_ : \_ .



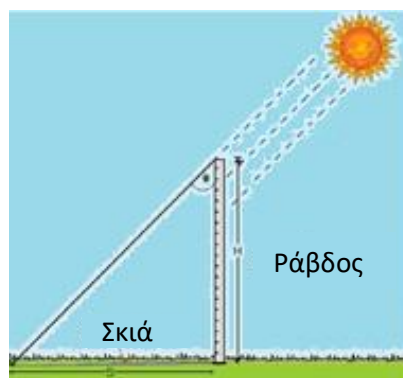
Εικόνα: SunCalc.org ©Torsten Hoffmann 2015–2023

3. Για να βρούμε την απόσταση από το σχολείο μας ως τον ισημερινό, χρησιμοποιούμε τους Χάρτες Google (ή το Google Earth). Απόσταση (d)..... □ Ισημερινού (κατά μήκος του ίδιου μεσημβρινού) ..... Km.



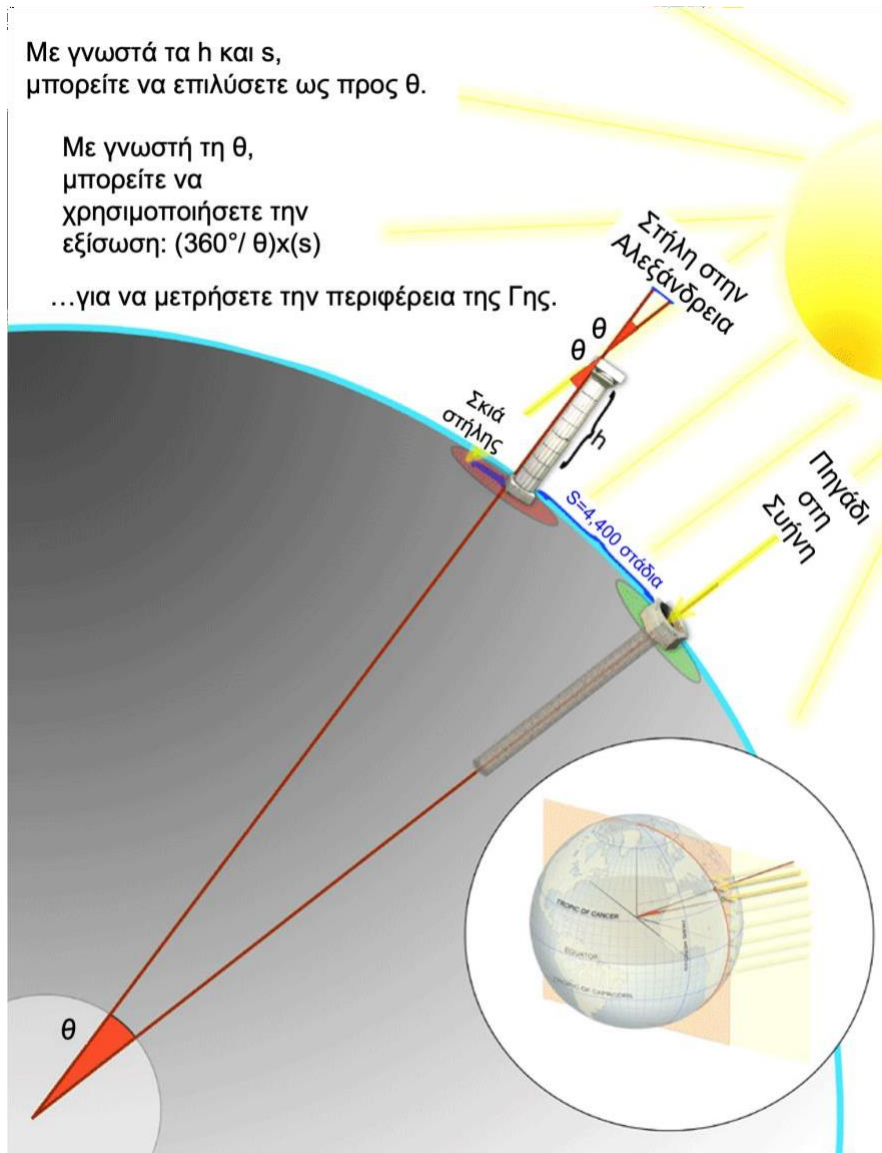
**Κατά τη διάρκεια του πειράματος**

Υψος ράβδου (h)	$h$ : ..... cm
Μήκος σκιάς (s)	$s$ : ..... cm



©ΕΚΦΕ Σερρών, χρησιμοποιείται με την ευγενική άδεια

**Μετά το πείραμα**



Εικόνα:: NOAA Ocean Service Education/[Flickr](#), [CC BY 2.0](#)

1. Χρησιμοποιώντας την τριγωνομετρία, υπολογίστε την εφαπτομένη της γωνίας  $\theta$ , και μετά τη γωνία (μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα επιστημονικό κομπιουτεράκι).
2. Στη συνέχεια χρησιμοποιήστε τη γωνία  $\theta$  και τη μετρημένη απόσταση από τον ισημερινό ( $d$ ) για να υπολογίσετε την περιφέρεια της Γης ( $C$ ).

**Υπολογισμοί**

$\epsilon\varphi \theta = \frac{s}{h} = \text{---} = \dots\dots\dots$       έτσι     $\theta = \dots\dots\dots^\circ$   
 $\frac{d}{\theta} = \frac{C}{360}$       έτσι     $C = \dots\dots\dots$

3. Ο Ερατοσθένης μέτρησε την περιφέρεια της Γης 39.690 km. Υπολογίστε την εκατοστιαία απόκλιση ανάμεσα στη μέτρησή σας και σε εκείνη του Ερατοσθένη.

.....

Επέκταση: Υπολογίστε την ακτίνα της Γης ( $r$ ), εφόσον γνωρίζετε την περιφέρειά της ( $C$ ), σύμφωνα με την εξίσωση  $C=2\pi r$ .

Ακτίνα ( $r$ ) =.....