

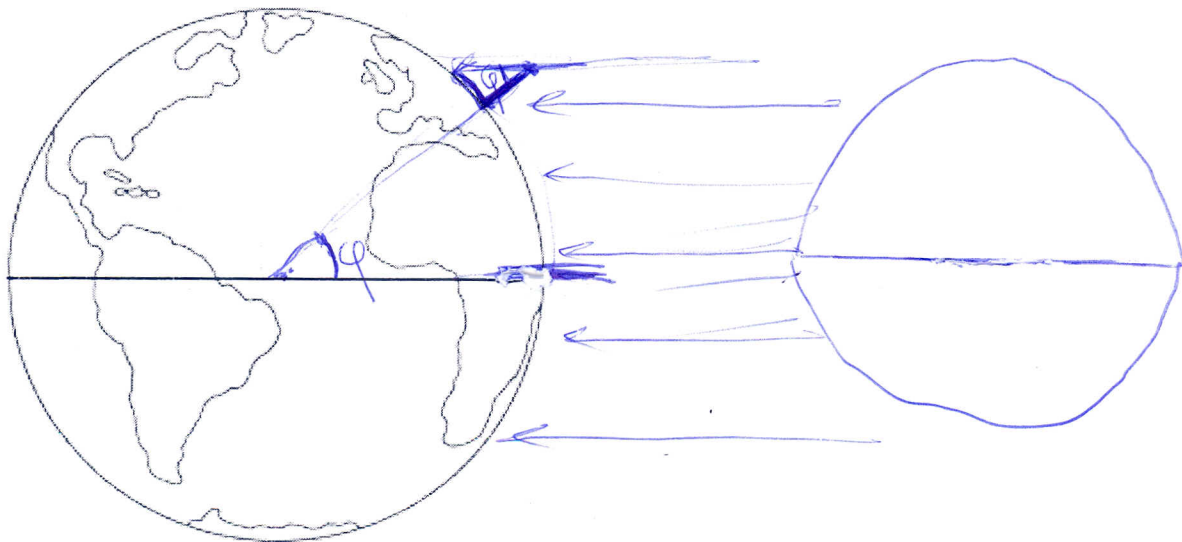
Το πείραμα του Ερατοσθένη.

**Λίγα λόγια:** Με τη μέτρηση της σκιάς ενός γνώμονα (κάθετου ραβδιού στο έδαφος) θα μπορέσουμε να υπολογίσουμε την ακτίνα της Γης, όπως περίπου την υπολόγισε ο Ερατοσθένης.

**Γεγονός:** Στον Ισημερινό (γεωγραφικό πλάτος  $0^\circ$ ), την ημέρα της ισημερίας (21 Μαρτίου – αλλά για το 2016 20 Μαρτίου), την ώρα μεσουράνησης του Ήλιου, οι ακτίνες του Ήλιου πέφτουν κάθετα στο έδαφος. Την ίδια στιγμή στο Ηράκλειο ο γνώμονας έχει κάποια σκιά.

**Δραστηριότητα 1<sup>η</sup>:** Στο παρακάτω σχήμα βλέπεις την Γη και υποθέτουμε ότι δεξιά βρίσκεται ο Ήλιος. Μπορείς να σχεδιάσεις ως παράλληλες ευθείες τις ακτίνες του Ήλιου την ημέρα της Ισημερίας;

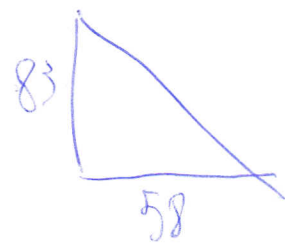
Μπορείς να σχεδιάσεις έναν γνώμονα στον Ισημερινό και έναν άλλον γνώμονα σε άλλο βόρειο γεωγραφικό πλάτος και τις αντίστοιχες σκιές την ώρα μεσουράνησης του Ήλιου κατά την ημέρα της Ισημερίας; Αν  $\phi$  η γωνία που σχηματίζει η ακτίνα του Ήλιου με τον γνώμονα, τότε ποια η σχέση της  $\phi$  με το γεωγραφικό πλάτος του τόπου;



**Δραστηριότητα 2<sup>η</sup>:** (μετρήσεις του πειράματος)

Σχεδιάσε εδώ τον γνώμονά σου, την σκιά του και τη γωνία  $\phi$  και έπειτα συμπλήρωσε τις μετρήσεις:

$$83^2 + 58^2 = x^2$$



Ύψος γνώμονα: 83 cm

Μήκος σκιάς: 58 cm

Συμπεράσματα:

$\epsilon\phi\phi =$  ~~0.69~~

Άρα το γεωγραφικό πλάτος του Ηρακλείου είναι: 35,94

Και επειδή η απόσταση Ηράκλειο-Ισημερινός είναι 3930,787 Km, τότε η ακτίνα της Γης είναι: 39,979 km

**Σημείωση:** Το τόξο επίκεντρης γωνίας  $\mu^\circ$  σε κύκλο ακτίνας  $\rho$  έχει μήκος  $l = \frac{\pi \rho \mu}{180}$