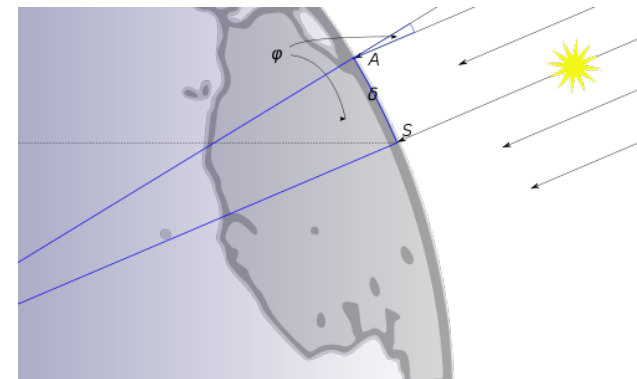
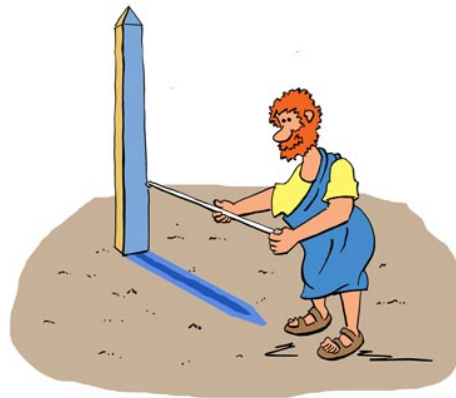
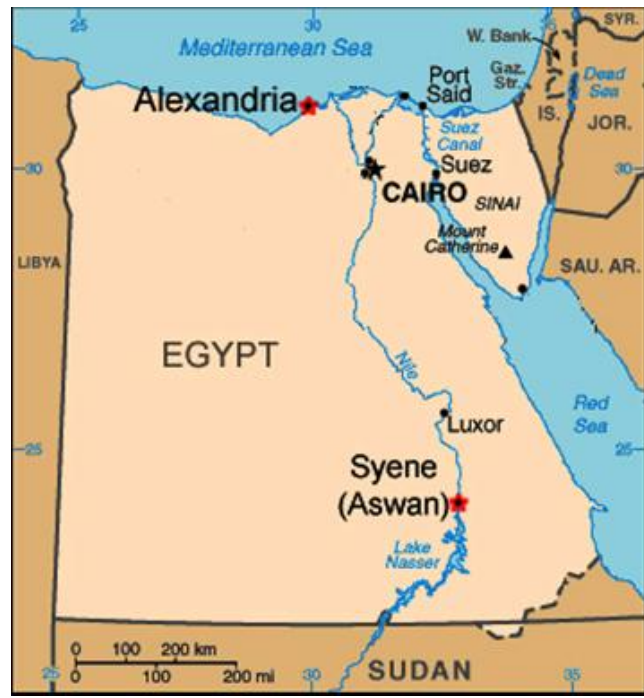
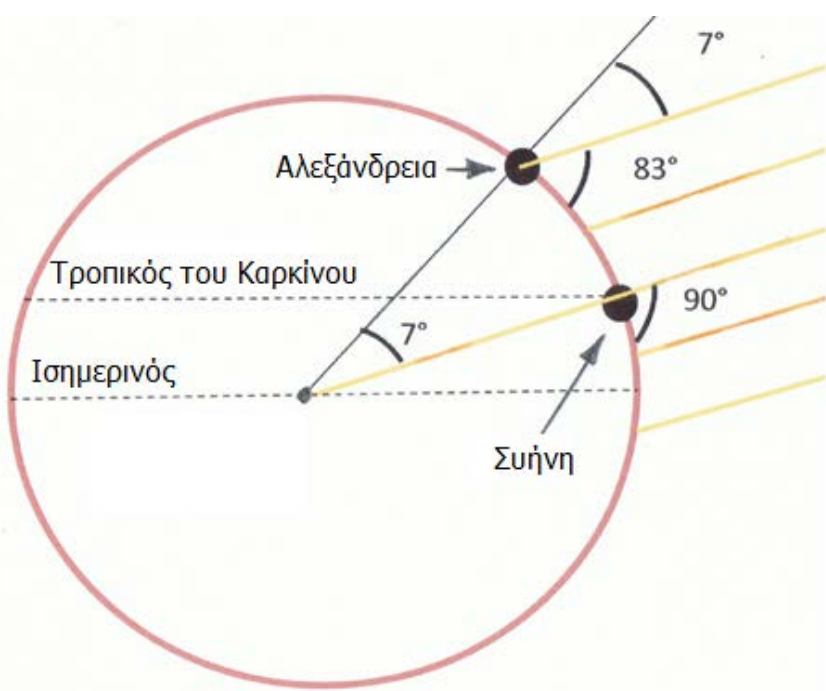




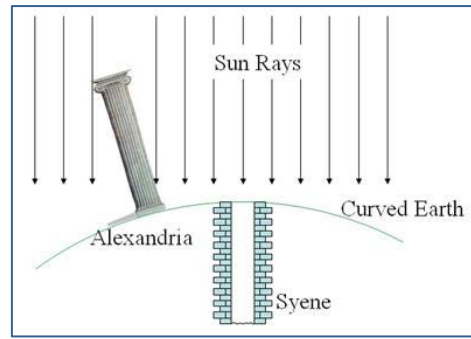
# Παραδείγματα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με χρήση απομακρυσμένων και εικονικών εργαστηρίων

## Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη





Ο Ερατοσθένης (276-195 π.Χ.) γνώριζε ότι κατά το θερινό ηλιοστάσιο στην αιγυπτιακή πόλη Συήνη που βρίσκεται στον τροπικό του Καρκίνου ο Ήλιος στο ζενίθ βρίσκεται κατακόρυφα πάνω από την περιοχή (καθρεφτιζόταν στα πηγάδια της περιοχής). Θεωρώντας ότι η Γη είναι σφαιρική και ότι ο ήλιος είναι αρκετά μακριά ώστε οι ακτίνες του να φτάνουν στην Γη παράλληλα διεξήγαγε το παρακάτω πείραμα: Στην Αλεξάνδρεια όπου βρισκόταν, τοποθέτησε κάθετα στο έδαφος μια ράβδο. Όταν ο Ήλιος έφθασε στο ζενίθ μέτρησε την σκιά της ράβδου. Δεδομένου ότι οι ηλιακές ακτίνες φθάνουν στην Γη παράλληλα, η γωνία μεταξύ της ράβδου και της σκιάς της είναι ίση με την γωνιακή απόσταση μεταξύ των πόλεων της Αλεξάνδρειας και της Συήνης. Με βάση αυτή τη μέτρηση υπολόγισε ότι η κλίση των ηλιακών ακτίνων στην Αλεξάνδρεια είναι το 1/50 ενός πλήρους κύκλου (7°12') βόρεια της κατακόρυφου όταν ο ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ.

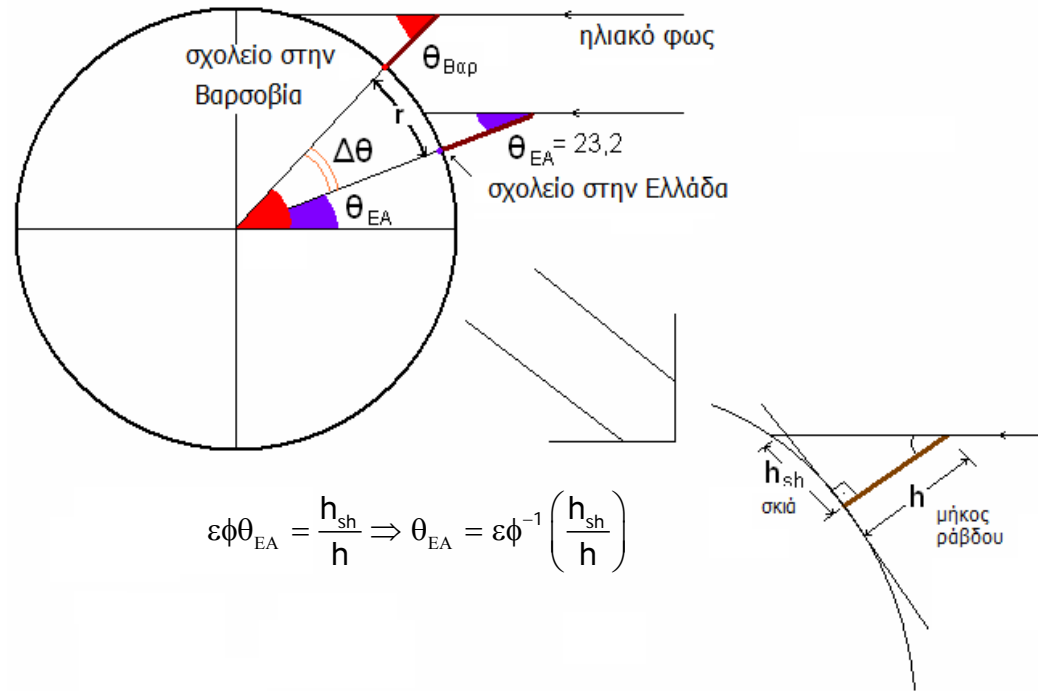
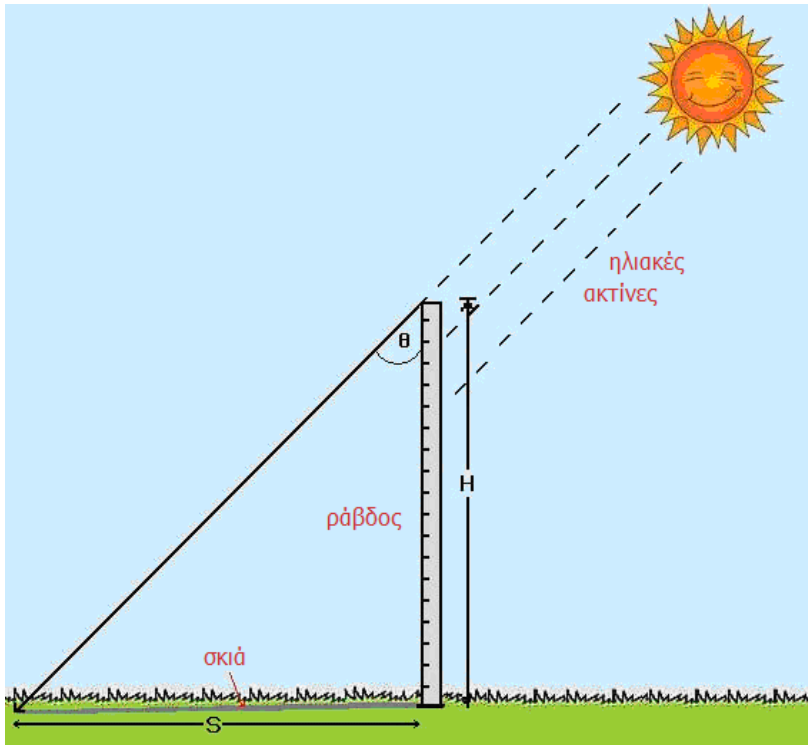


Εκτίμησε επίσης ότι η απόσταση μεταξύ των δυο πόλεων ήταν 5000 στάδια (περίπου 500 μίλια ή 793,8 km). Θεώρησε ότι η Γη είναι σφαιρική, και αφού ένα τόξο 7,2° αντιστοιχεί σε απόσταση 793,8 km, υπολόγισε ότι η περιφέρεια της Γης είναι:

$$\Pi = 793,8 \times 360 / 7,2 = 39690 \text{ km}$$



# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη



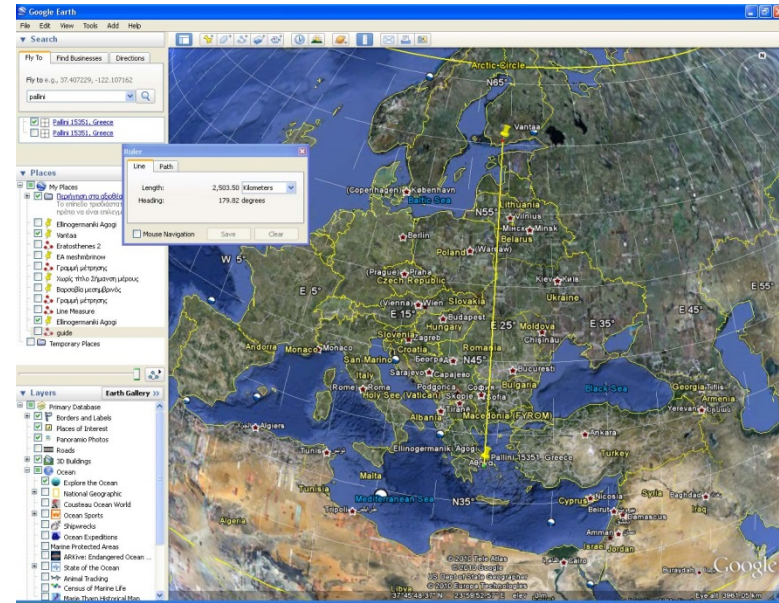
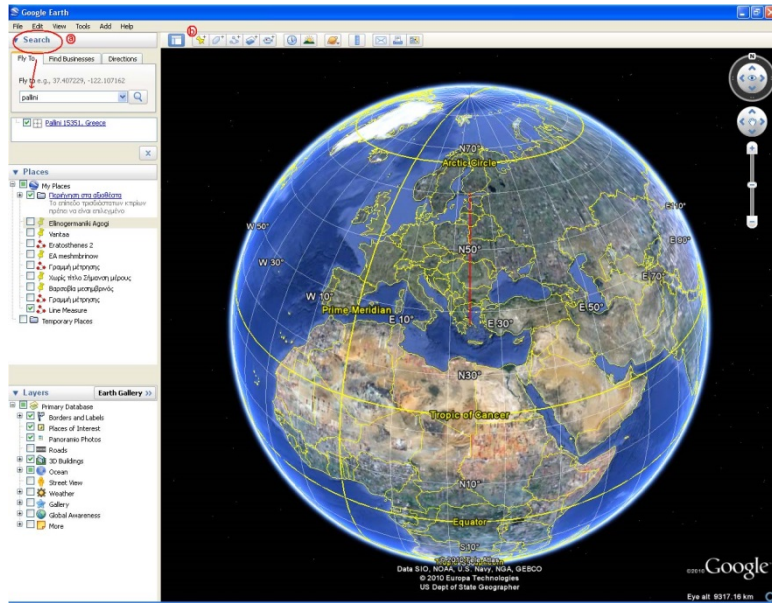
Μέτρηση γωνιών σε διαφορετικούς τόπους που βρίσκονται στον ίδιο μεσημβρινό την ώρα που ο Ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ



# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη



- Google Earth

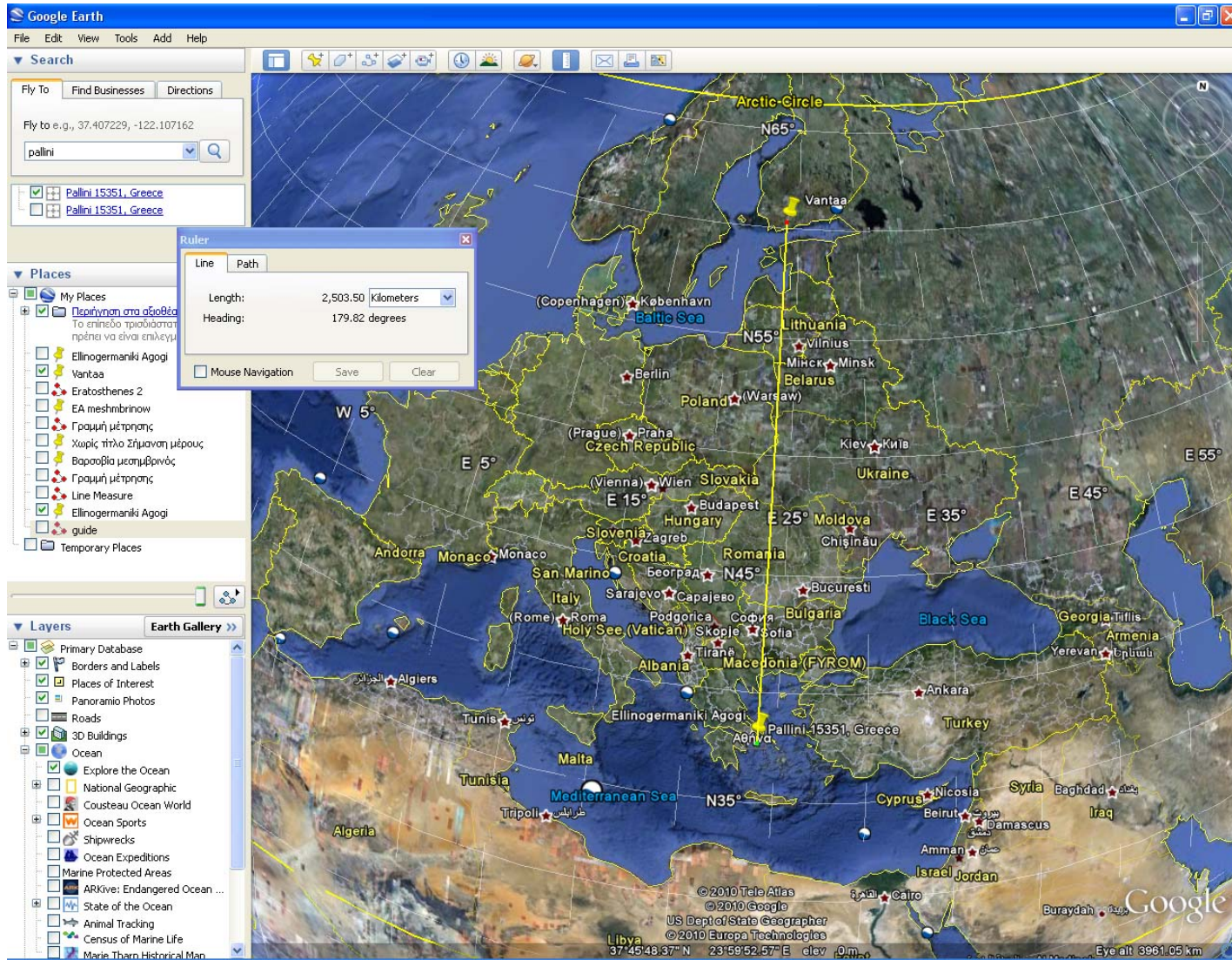


- The Stellarium Software





# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη

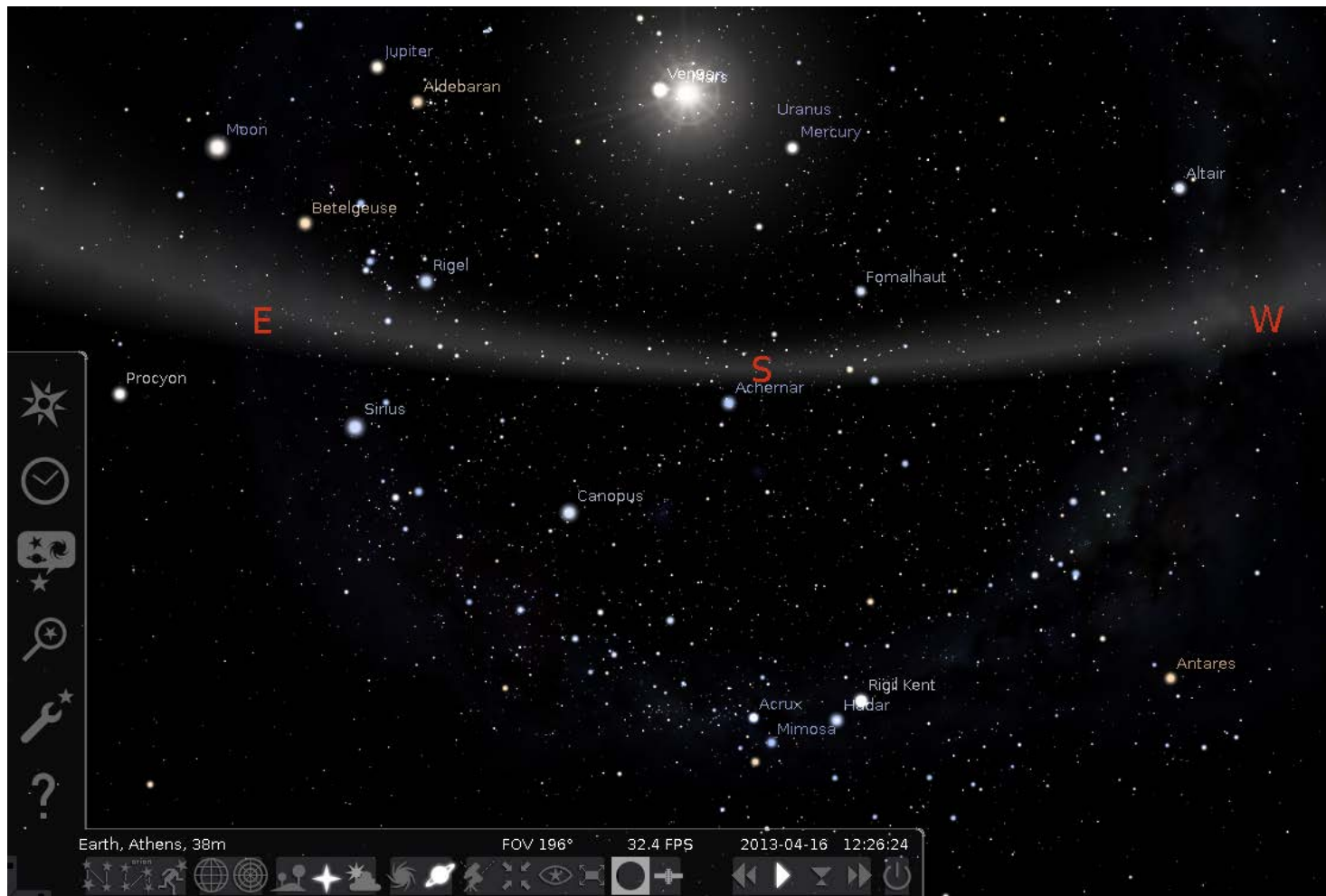




# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη



Ένα πλανητάριο στον υπολογιστή σας και στη σχολική τάξη





# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη



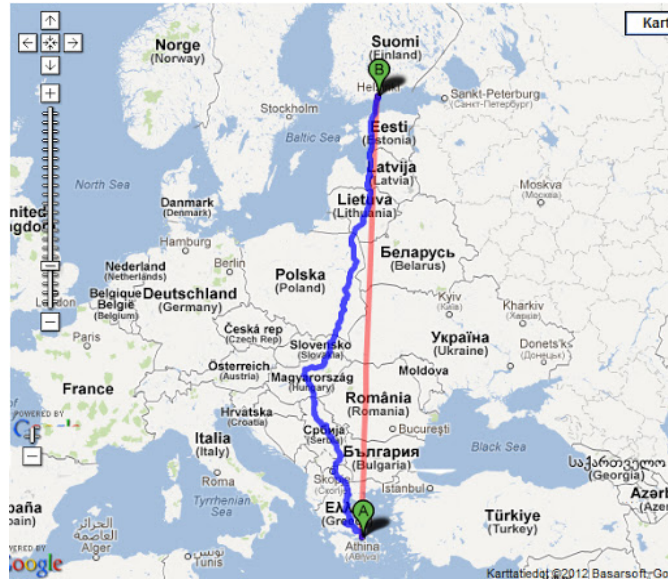
Μέτρηση της σκιάς κατακόρυφης ράβδου (Μαθητές δημοτικού ΕΑ)



Μέτρηση της σκιάς κατακόρυφης ράβδου (Μαθητές γυμνασίου Γλυφάδα)



# Μέτρηση της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ερατοσθένη



Μέτρηση της σιάς κατακόρυφης ράβδου (Μαθητές δημοτικού, Φινλανδία)



# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ODS) - 2013



● Αριθμός σχολείων ανά χώρα

● Αριθμός σχολείων ανά ήπειρο





# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ISE) - 2014



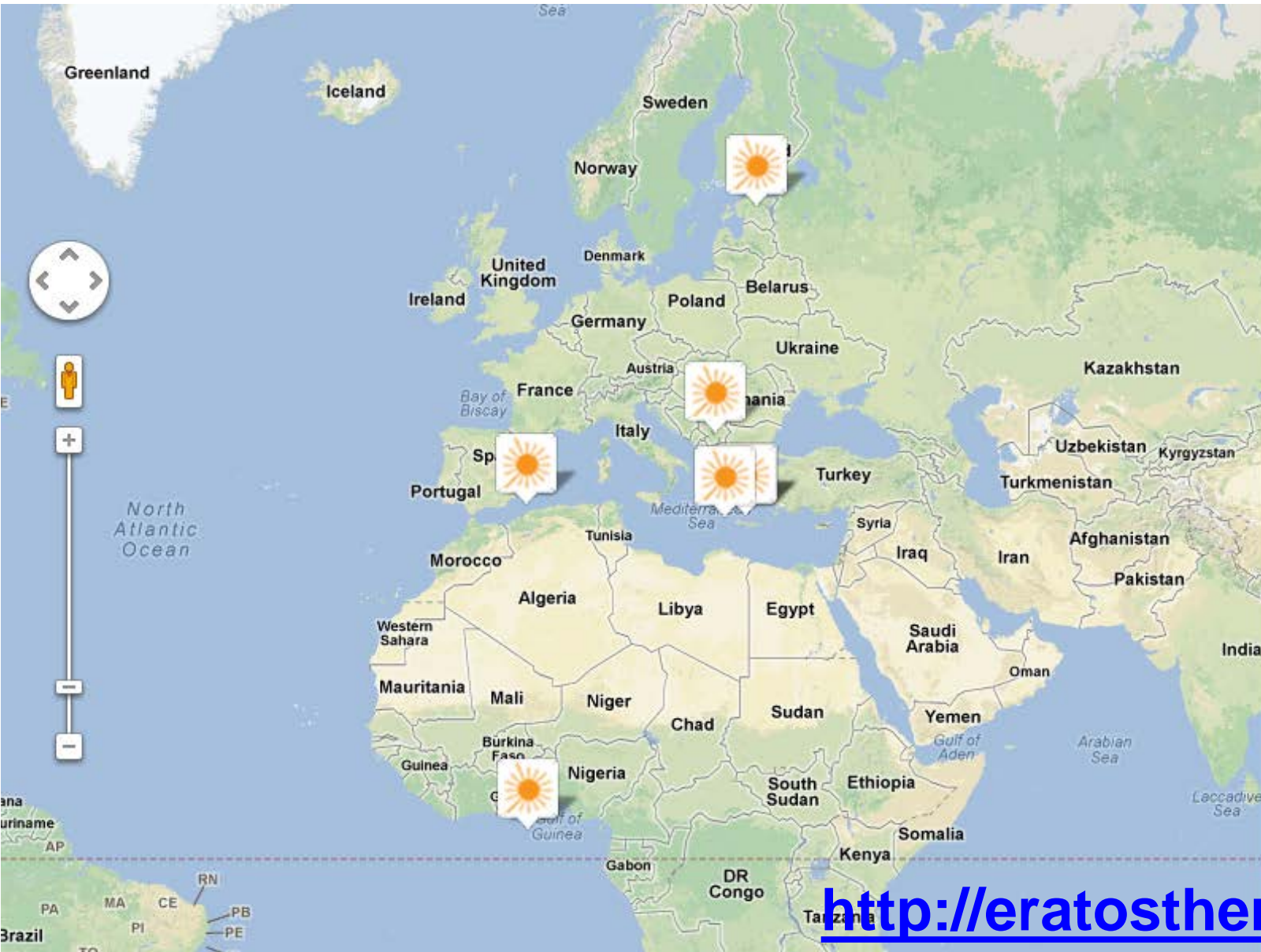
● Αριθμός σχολείων ανά χώρα      ● Αριθμός σχολείων ανά ήπειρο



- 37 χώρες
- 350 σχολεία



# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ODS) - 2013



<http://eratosthenes.ea.gr>

# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ISE) – 2014

Παγκόσμιος χάρτης εγγεγραμμένων σχολείων



[2014](#)  
[Gallery](#)

# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ISE) – 2014

Παγκόσμιος χάρτης εγγεγραμμένων σχολείων



**303** Σχολεία στην Ευρώπη

247 Σχολεία σε χώρες του ISE

54 Σχολεία εντός Ε.Ε.  
αλλά εκτός ISE



# Το πείραμα του Ερατοσθένη (ISE) – 2015

Εγγραφή σχολείων  
<http://eratosthenes.ea.gr>



## ERATOSTHENES EXPERIMENT 19-20.03.2015 +SOLAR ECLIPSE 20.03.2015



EXPERIMENT

SOLAR ECLIPSE

LESSON PLANS

CONTESTS ▾

REGISTRATION

SUBMIT YOUR DATA

LINKS

CONTACT

## WELCOME

Welcome to the Eratosthenes Experiment platform!

- **REGISTER** by completing the name, longitude and latitude of your school.
- Come in contact with a registered school at the same longitude with you (this info will be provided to you by the organizing team).
- Join efforts with the matching school and record your data.
- Calculate the circumference of the Earth
- Observe the solar eclipse (if in Europe or Northern Africa)
- Submit your data and take part to the two photo competitions

**REGISTER NOW**

Don't miss the opportunity to attend the Inspiring Science Education Academy, where you will have the chance to plan activities for your students, such as the Eratosthenes Experiment.

**LEARN MORE >>**