



# «Οι Δράσεις του Σχολείου μας»

ΕΡΑΛΓΕΡΑΣ

Σχολικό Έτος 2016 - 2017

# ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΣΑΠΟΥΝΙΟΥ ΑΠΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ ΜΕ ΤΗΝ ΨΥΧΡΗ ΜΕΘΟΔΟ



## Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο


**Φωτόδεντρο**

Μαθησιακά Αντικείμενα

Παρασκευή σαπουνιού

 Το αντικείμενο περιέχεται στην συλλογή **Χημεία Λυκείου**. Δείτε περισσότερες πληροφορίες στη σελίδα του αντικειμένου 

### Παρασκευή Σαπουνιού

Αρχή

Παρασκευή σαπουνιού

**Υπολογιστής**

**1** επιλέξτε τα έλαια που προτιμάτε

ελαιόλαδο

Επιλέξτε λάδι

Επιλέξτε λάδι

Επιλέξτε λάδι

Επιλέξτε λάδι

Επιλέξτε λάδι

**2** εισάγετε τις ποσότητες για κάθε έλαιο σε γραμμάρια

500

0

0

0

0

0

**3** δείτε τα αποτελέσματα για τις ποσότητες βάσης και νερού που απαιτούνται

σύνολο ελαίων (g) 500.0

ποσότητα νερού (g) 166.7

ποσότητα βάσης NaOH (g) 67.5

υπερλίπανση 5% NaOH (g) 64.1

υπερλίπανση 10% NaOH (g) 60.8

υπερλίπανση 15% NaOH (g) 57.4



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο

αναμενόμενες ιδιότητες σαπουνιού

Περιεκτικότητα του μίγματος των ελαίων σε λιπαρά οξέα

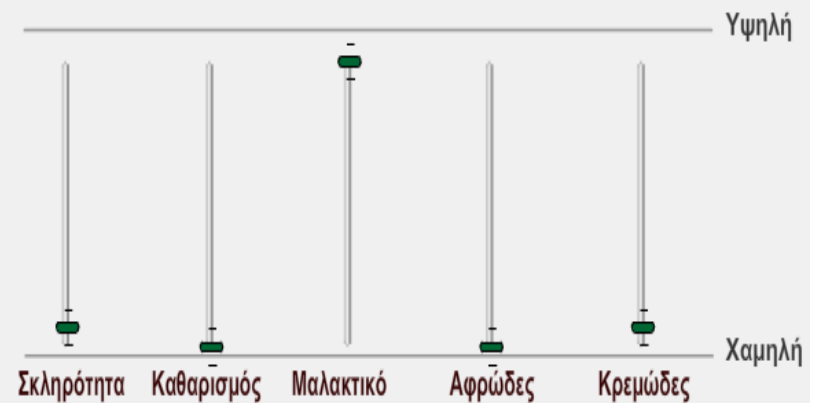


INS

Ιδανικό

109

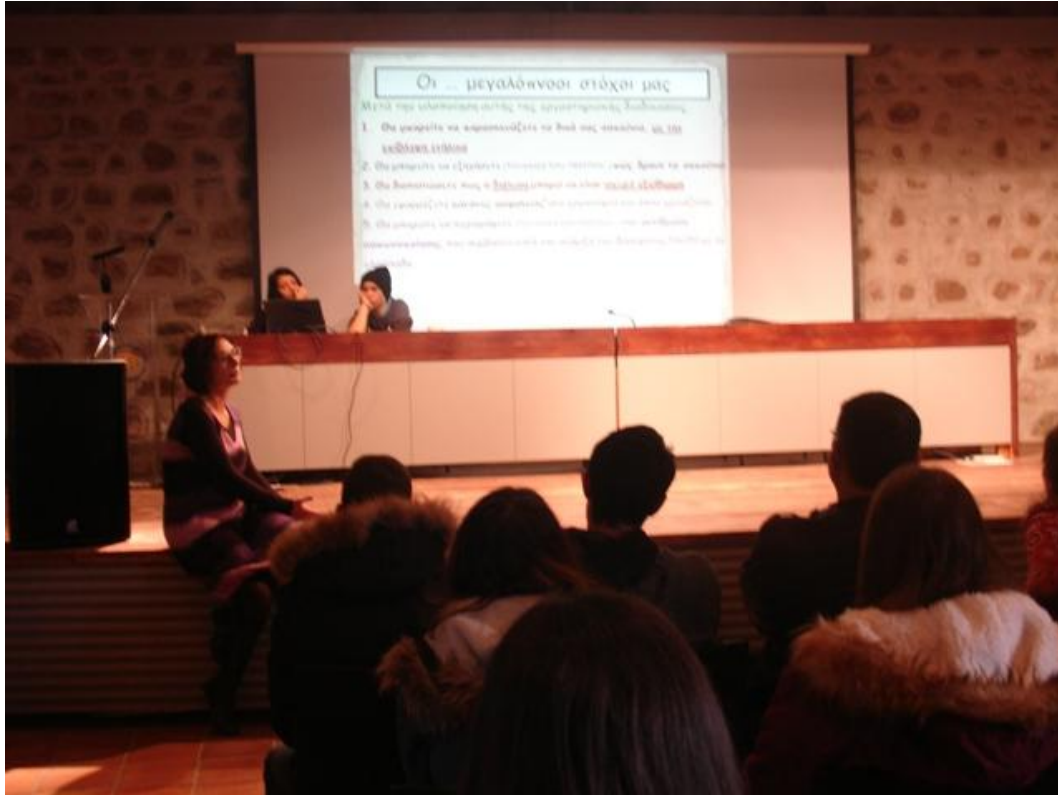
Χαρακτηριστικά σαπουνιού



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο





Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



Παρασκευή σαπουνιού από ελαιόλαδο με την ψυχρή μέθοδο



## «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ 2017»





# Οδηγίες Πειράματος



- Ερατοσθένης 2017
- Ο Ερατοσθένης και το ιστορικό πείραμα
- Οδηγίες πειράματος
- Συμμετοχή
- Σχολεία που συμμετέχουν
- Προηγούμενες δράσεις
- Επικοινωνία
- Χρήσιμες συνδέσεις



Ιστοσελίδα ΙΑΑΔΕΤ



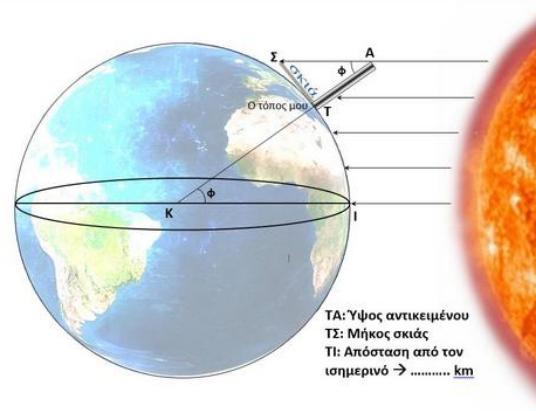
Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης



Τηλέφωνα Επικοινωνίας:  
210-8109107, 210-3490160

## Οδηγίες πειράματος

Αν θεωρήσουμε ότι ο κύκλος στο διπλανό σχήμα είναι η Γη τότε η έλλειψη στο κέντρο είναι ο ισημερινός. Τις ημέρες κοντά στην εαρινή ισημερία, όσοι βρίσκονται στον ισημερινό της Γης θα παρατηρήσουν ότι ο Ήλιος το μεσημέρι βρίσκεται πολύ κοντά στο ζενίθ. Επομένως οι ακτίνες πέφτουν κατακόρυφα και ο Ήλιος θα μπορούσε να καθρεφτίζεται στον πυθμένα ενός πηγαδιού. Η προέκταση μιας ακτίνας του Ήλιου είναι η ΙΚ και περνάει από το κέντρο της Γης Κ. Έστω ότι είμαστε στη θέση Τ. Αν τοποθετήσουμε μια κατακόρυφη ράβδο ΤΑ=Υcm τότε αυτή το μεσημέρι (πχ στις 12:34 μ.μ. για τις Σέρρες) έχει σκιά ΤΣ=Χcm. Η κατάλληλη ώρα που πρέπει να κάνετε τη μέτρησή σας για κάθε τόπο υπολογίζεται από εδώ.



ΤΑ: Ύψος αντικειμένου  
ΤΣ: Μήκος σκιάς  
ΤΙ: Απόσταση από τον ισημερινό → ..... km

Υπολογίζουμε την εφαπτομένη της γωνιάς ΣΑΤ από το λόγο Χ/Υ και έτσι βρίσκουμε την γωνία που είναι φ μοίρες. Η γωνία φ είναι ίση με την επίκεντρη γωνία ΤΚΙ. Το γεωγραφικό πλάτος της θέσης μας είναι φ μοίρες. Παρατήρηση: Η γωνία φ είναι ίση με το γεωγραφικό πλάτος μόνο αν η μέτρηση γίνει τις μέρες της εαρινής ή φθινοπωρινής ισημερίας.

Η απόσταση από τον ισημερινό ΤΙ=S υπολογίζεται από το Google Earth ή από εδώ.

Η περίμετρος της Γης και η ακτίνα της R υπολογίζονται χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες μαθηματικές σχέσεις:

$$\text{Περμ. Γης} = \frac{360}{\phi} * S$$

$$R = \frac{\text{Περμ. Γης}}{2 * \pi}$$



## Μετρήσεις και Υπολογισμοί Πειράματος

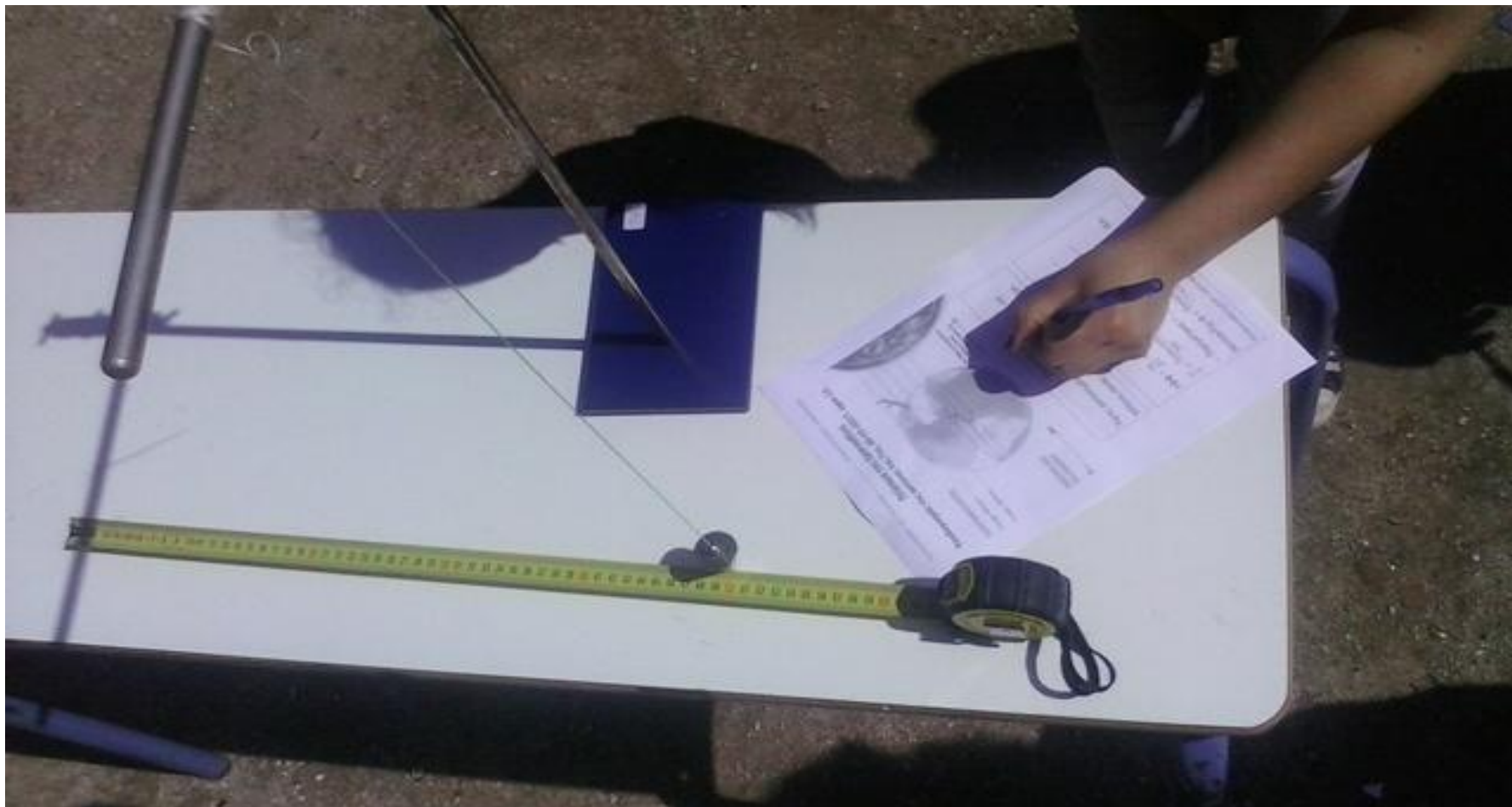




## Μετρήσεις και Υπολογισμοί Πειράματος



# Πειραματική διάταξη για τον υπολογισμό της ακτίνας της Γης







# Καταγραφή δεδομένων και αποτελεσμάτων πειράματος

## Πείραμα του Ερατοσθένη

Υπολογισμός της ακτίνας της Γης, 20-03-2017, ώρα 12:22

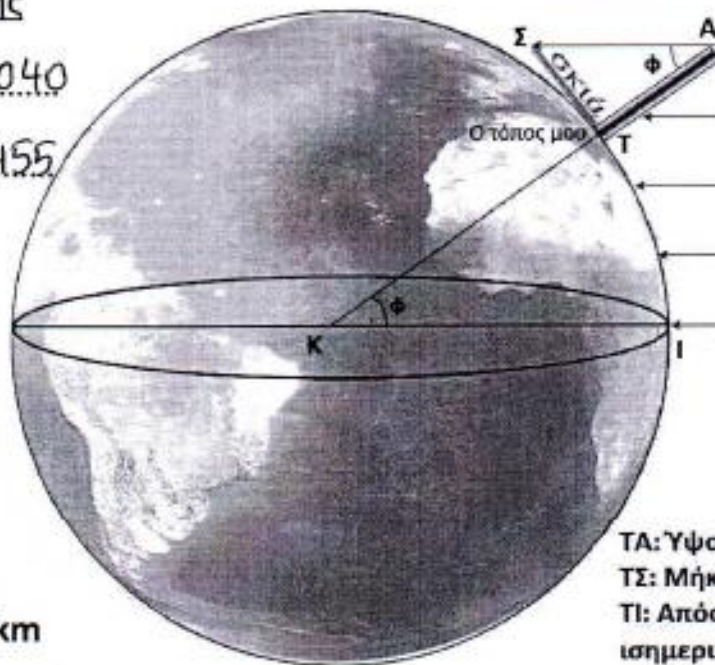
Συντεταγμένες αυλής

Γεωγρ. Μήκος 39,040

Γεωγρ. πλάτος 26,455

Απόσταση από τον ισημερινό

TI = 4356,032 km



TA: Ύψος αντικειμένου  
TΣ: Μήκος σκιάς  
TI: Απόσταση από τον ισημερινό → ..... km



## Καταγραφή δεδομένων και αποτελεσμάτων πειράματος

### Μετρήσεις

Ύψος αντικειμένου:  $TA = ..61,5.....$  cm

Μήκος σκιάς:  $TΣ = ...50.....$  cm

### Υπολογισμοί

$$\epsilon\phi\phi = \frac{T\Sigma}{TA} = \frac{50}{61,5} \approx 0,8130 \dots \text{ και } \phi = ..39,11..^{\circ}$$

$$\frac{\Pi}{\phi} = \frac{\text{Περίμετρος}}{360^{\circ}} \Rightarrow \dots \Pi \dots = 4095,007 \dots \text{ km} \dots$$

$$\Rightarrow \text{Περίμετρος} = 4095,007 \dots \text{ km}$$

$$\text{Ακτίνα Γης } R = \frac{\text{Περίμετρος}}{2 \cdot 3,14159} = 6381,318 \dots \text{ Km}$$

(Ενδεικτική τιμή  $R = 6371$  km)

## «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ 2017»

