

Οι μαθητές της Ε και ΣΤ συμμετείχαν στην πανελλήνια δράση για τον υπολογισμό της περιμέτρου της Γης που διοργάνωσε η Πανελλήνια Ένωση Υπευθύνων Εργαστηριακών Κέντρων Φυσικών Επιστημών.

# Προετοιμασία

- Οι μαθητές παρακολούθησαν ένα σύντομο βίντεο για να γνωρίσουν το πείραμα που πραγματοποίησε ο Ερατοσθένης περίπου το 235 π.Χ. για να υπολογίσει την περίμετρο της γης.
- [Το πείραμα του Ερατοσθένη](#)

# Υλοποίηση δράσης

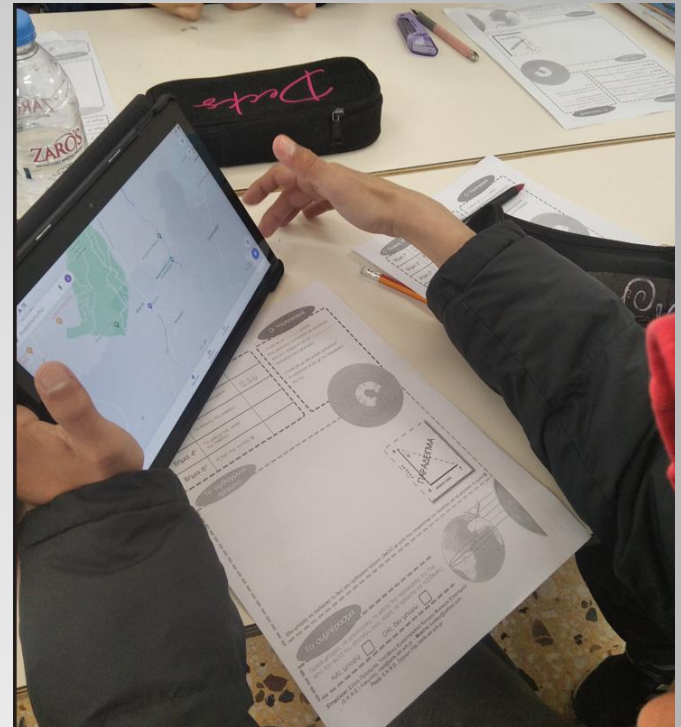
## 1<sup>ο</sup> βήμα: Υπολογισμός ώρας πειράματος.



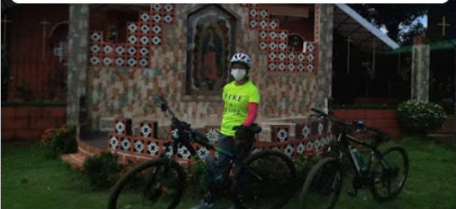
- Μέσω τους προγράμματος Suncalc βρήκαν την ώρα που μεσουραναί ο ήλιος στο σχολείο μας στις 21/3/22

## 2<sup>ο</sup> βήμα: Υπολογισμός απόστασης του σχολείου από τον Ισημερινό.

- Με τη βοήθεια του [Google Maps](#) βρήκαν τις συντεταγμένες του σχολείου, Στη συνέχεια υπολόγισαν την απόσταση του από το μέρος του Ισημερινού που την ίδια ακριβώς ώρα που μεσουρανάει ο ήλιος στη Μυρτιά στο σημείο εκείνο δεν δημιουργείται σκιά στα αντικείμενα.



0, 25.21125197153824



0°00'00.0"N 25°12'40.5"E  
0.000000, 25.211252

- Οδηγίες
- Αποθήκευση
- Κοντά
- Αποστολή στο τηλέφωνό σας
- Κοινοποίηση

- Ubundu, Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό
- 2626+2G2 Mombala, Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό
- Προσθέστε ένα μέρος που λείπει
- Προσθέστε την επιχείρησή σας
- Προσθήκη ετικέτας

ΕΛ Ψ Εστιατόρια Ξενοδοχεία Αξιοθέατα Δημοσία συγκοινωνία Χώροι στάθμευσης Φαρμακεία

Μέτρηση απόστασης  
Κάντε κλικ στο χάρτι για προσθήκη στη διαδρομή σας  
Συνολική απόσταση: 3.918,00 χιλιόμετρα (2.434,53 μίλια)

Επίπεδο

Λεωομένη γάπη ©2022 Google

## 4ο βήμα: Προετοιμασία Διάταξης

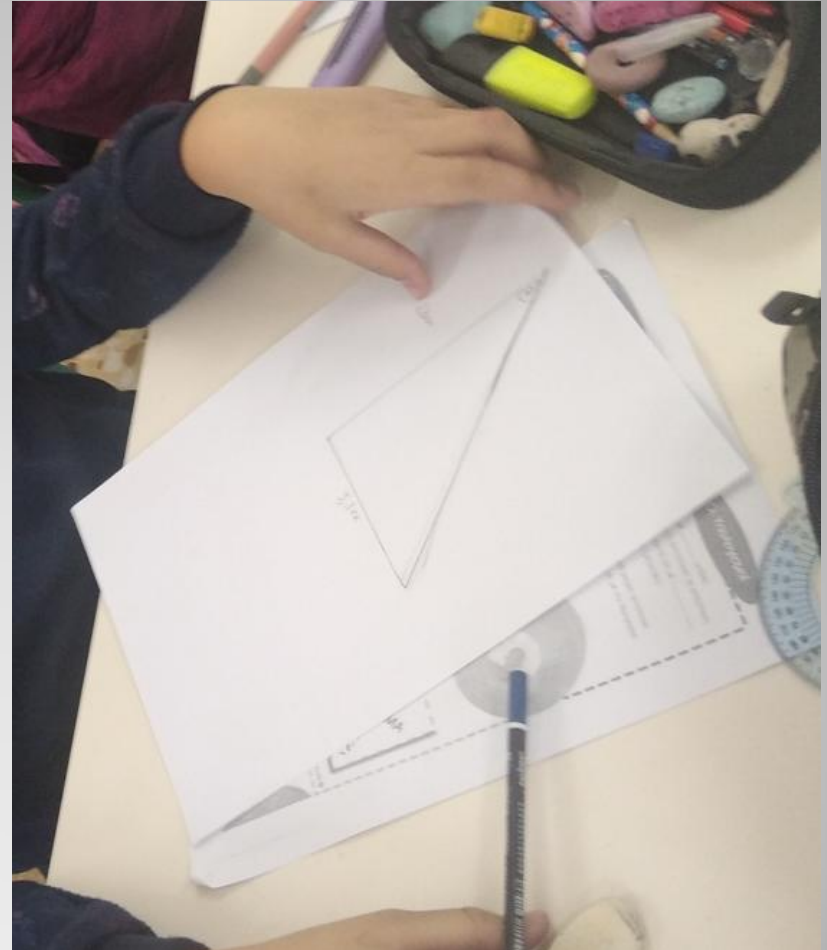
- Σε ένα κοντάρι σκούπας κολλήσαμε πάνω με ταινία ένα Αλφάδι ώστε να βλέπουν τα παιδιά ότι ακουμπάει κάθετα στο έδαφος. Μέτρησαν το μήκος του και περίμεναν να βγει ο ήλιος.





- Όταν βγήκε ο ήλιος σημείωσαν με κιμωλία το σημείο που τελείωνε το μήκος της σκιάς και μετά μέτρησαν την απόσταση.

- Γύρισαν στην τάξη σχεδίασαν το τρίγωνο με βάση της μετρήσεις που πήραν στην αυλή και βρήκαν την γωνία  $\varphi$ .





- Τέλος έκαναν τους υπολογισμούς και βρήκαν την περίμετρο της γης με πολλή καλή προσέγγιση, αν αναλογιστεί κανείς ότι οι μετρήσεις γίνανε λίγο πιο νωρίς επειδή ο ουρανός ήταν συννεφιασμένος.

**Ο Πίνακας Μετρήσεων**

Βήμα 1 <sup>ο</sup>	Η απόσταση του ανέμου από τον ιστιοπλοΐα	3317,6 εκ.
Βήμα 2 <sup>ο</sup>	Η ώρα που μετρήθηκε ο ήλιος	12:25
Βήμα 3 <sup>ο</sup>	Το μήκος της ράβδου	1,30
Βήμα 4 <sup>ο</sup>	Το μήκος της σιάδας της ράβδου	93 εκ.
Βήμα 6 <sup>ο</sup>	Η τιμή της γωνίας φ	35°

**Οι Υπολογισμοί**

• Γωνία ίση με 35... μοίρες (που μετρήσει), αντιστοιχεί σε απόσταση από τον ιστιοπλοΐα ίση με 3.917,6 εκ. m (κίλημα που μετρήσει)

• Γωνία ίση με 360 μοίρες αντιστοιχεί σε απόσταση X ίση με την περιφέρεια της Γης.

**Το ορθογώνιο τρίγωνο**

35° 39'18"  
360° x

$\frac{35}{360} = \frac{3918}{X}$

$\rightarrow 35 \cdot X = 360 \cdot 3918$   
 $\rightarrow 35 \cdot X = 1.410.480$   
 $X = 1.410.480 : 35 \rightarrow 40.299,4286 \times$

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

ΑΒΧ ΤΡΙΓΩΝΟ

Εδώ μπορείς να σκεφθείς το δικό σου ορθογώνιο τρίγωνο. ΟΜΩΣ με αυτό που σχηματίζεται στο προαύριο, και να μετρήσεις τη γωνία φ.

**Το συμπέρασμα**

Τελικά μπορείς να υπολογίσεις το μήκος της περιφέρειας της Γης, από την αμύλη του ανέμου σου, χωρίς να χρειαστεί να ταξιδέψεις;

ΝΑΙ, μπορώ  ΟΧΙ, δεν μπορώ

Επιμέλεια: Εύη Παλιούρα

35	3918
360	x

$$\begin{aligned}\frac{35}{360} &= \frac{3918}{x} = 35 \cdot x = 360 \cdot 3918 \\ &= 35 \cdot x = 1.410.480 \\ &= x \cdot 1.410.480 : 35 \\ &= x = 40.299,4286\end{aligned}$$

# Συμμετοχή στο διαδικτυακό παιχνίδι Kahoot.

- Την Τετάρτη 23/3/22 οι μαθητές συμμετείχαν στο διαδραστικό παιχνίδι Kahoot από το ΕΚΦΕ Κοζάνης, το οποίο τους άρεσε πάρα πολύ!!!

