

Ερατοσθένης ο Κυρηναίος



Ελένη Μπίκου (Μαθηματικός)

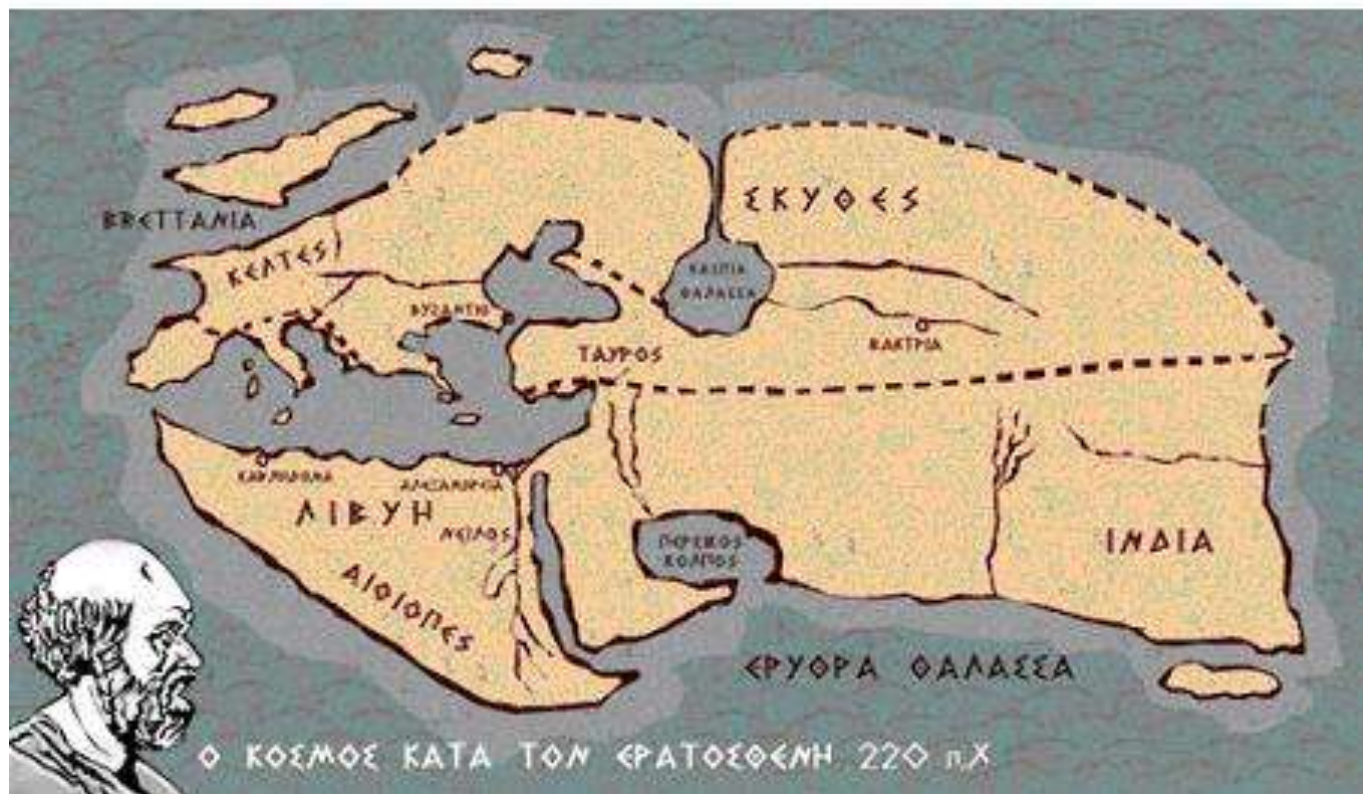
Χαρίκλεια Τασιούλα (Μαθηματικός)

Βασίλειος Ι. Τεμπερεκίδης (Φυσικός)

- Ο **Ερατοσθένης** (Κυρήνη 276 π.Χ. – Αλεξάνδρεια 194 π.Χ.)
- Σπούδασε στην Αλεξάνδρεια και στην Ακαδημία του Πλάτωνα
- Το 236 π.Χ. ορίστηκε από τον Πτολεμαίο τον Γ' τον Ευεργέτη Διευθυντής στη βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας
- Το 195 π.Χ. τυφλώθηκε και ένα χρόνο αργότερα σταμάτησε να τρώει και πέθανε

- Μαθηματικά («Κόσκινο» του Ερατοσθένη)
- Γεωγραφία (ο όρος αποδίδεται στον ίδιο)
- Αστρονομία («Καταστερισμοί», βιβλίο για τους αστερισμούς)
- Ιστορία («Ολυμπιονικά», κατάλογος νικητών & «Χρονογραφίες» (9 βιβλία), καθορισμός ημερομηνιών)
- Φιλολογία (σειρά ποιημάτων)

Το πείραμα του Ερατοσθένη



Οι πρώτοι αριθμοί μέχρι το 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

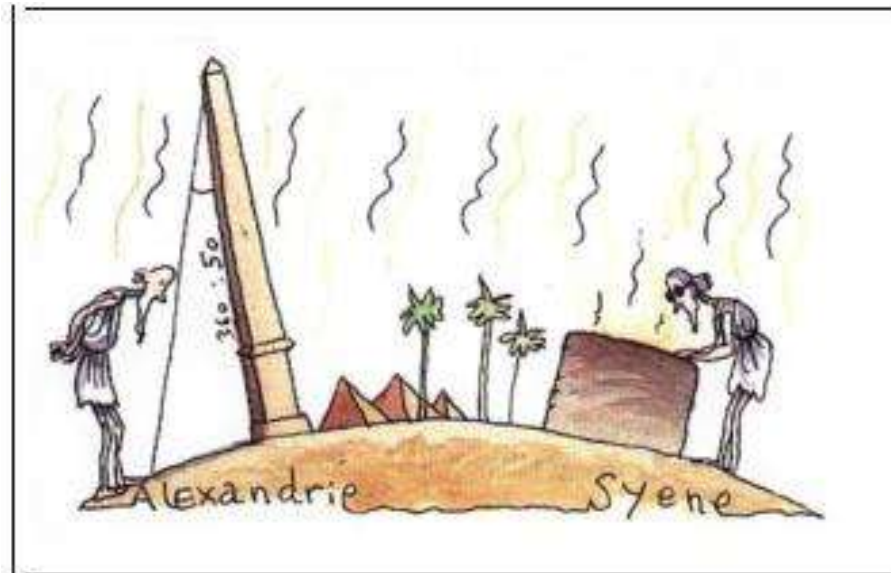
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Το Πείραμα του Ερατοσθένη (Κλεομήδης το 200 μ.Χ.)

Ο Ερατοσθένης διαβάζει
ότι στην πόλη Συήνη (σημερινό Ασσουάν),
μία φορά τον χρόνο, ο Ήλιος
καθρεπτιζόταν ακόμη και στα βαθύτερα πηγάδια.



Την ίδια στιγμή, ο Ερατοσθένης, γνωρίζει ότι δεν συμβαίνει το ίδιο στην Αλεξάνδρεια.



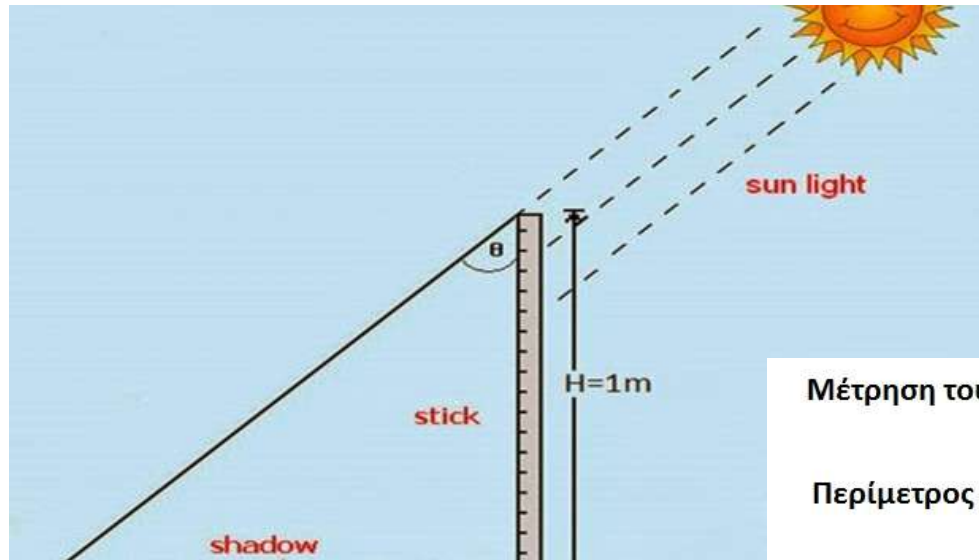
Μετράει την απόσταση Συήνης – Αλεξάνδρειας
(5000 Στάδια)

Υποθέτει ότι η Γη είναι σφαιρική

&

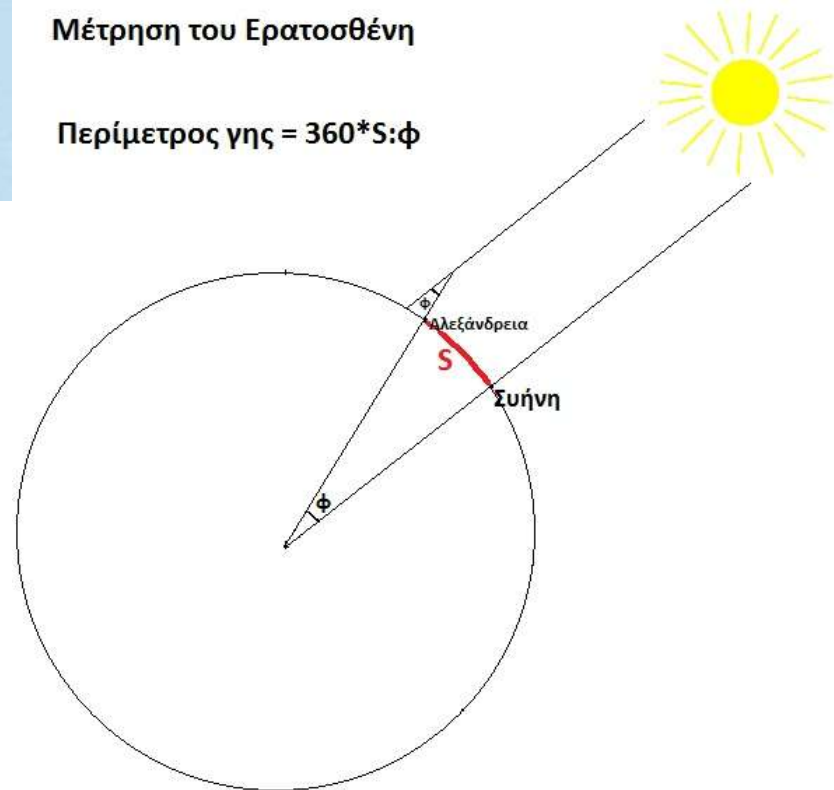
Ότι οι ακτίνες του Ήλιου πέφτουν στη Γη παράλληλα

Το πείραμα του Ερατοσθένη



Μέτρηση του Ερατοσθένη

$$\text{Περίμετρος γης} = 360^\circ \cdot S : \phi$$



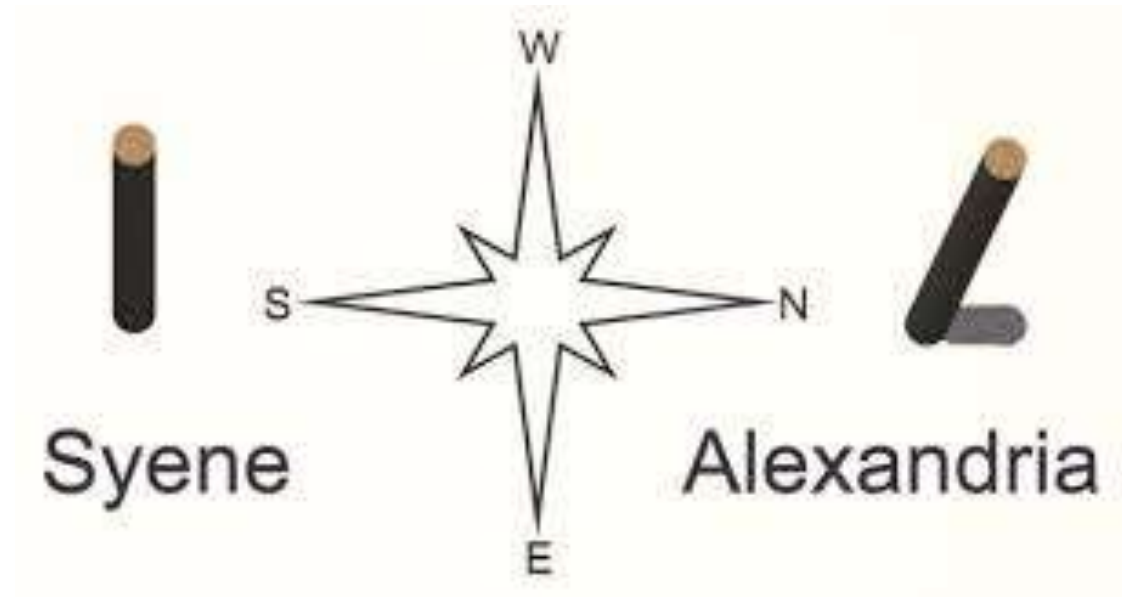
$$\text{Γωνία } \theta = \text{Γωνία } \phi = 7,2^\circ$$

$$360 : 7,2 = 50$$

$$50 \times 5000 \text{ Στάδια} = 250000 \text{ Στάδια}$$

Ο Ερατοσθένης με τη χρήση μιας ράβδου και με το μυαλό υπολογίζει την περιφέρεια της Γης σε 250000 Στάδια.

Η πραγματική τιμή στον Ισημερινό είναι 40075 km!



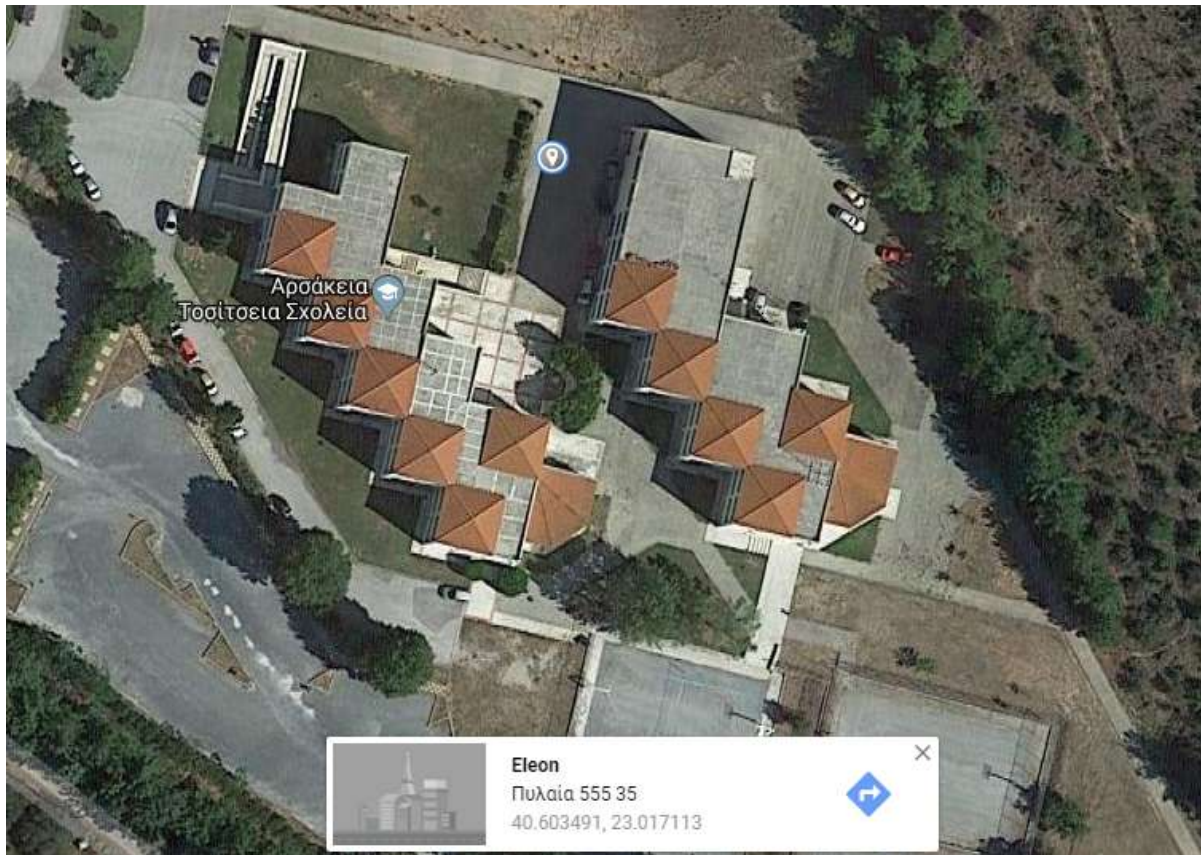
Τα 10 πιο όμορφα πειράματα Φυσικής σύμφωνα με το περιοδικό Physics Word:

1. Το πείραμα της διπλής σχισμής του Young, εφαρμοσμένο για τη συμβολή μεμονωμένων ηλεκτρονίων
2. Το πείραμα του Γαλιλαίου για την ελεύθερη πτώση (1600)
3. Το πείραμα του Millikan με τις σταγόνες λαδιού (1910)
4. Η ανάλυση του ηλιακού φωτός με πρίσμα από τον Νεύτωνα(1665-1666)
5. Το πείραμα του Young για την συμβολή του φωτός (1801)
6. Το πείραμα του Cavendish με τον ζυγό στρέψης (1798)
- 7. Η μέτρηση της περιφέρειας της Γης από τον Ερατοσθένη(3ος αιώνας π.Χ.)**
8. Τα πειράματα του Γαλιλαίου με τις κυλιόμενες σφαίρες σε κεκλιμένα επίπεδα (1600s)
9. Η ανακάλυψη του πυρήνα από τον Rutherford (1911)
10. Το εκκρεμές του Foucault (1851)

Τί θα κάνουμε σήμερα;



Θα χρησιμοποιήσουμε τις γεωγραφικές συντεταγμένες
του σημείου στο οποίο θα κάνουμε τη μέτρηση
Γεωγ. Πλάτος: 40.603 & Γεωγ. Μήκος: 23.017



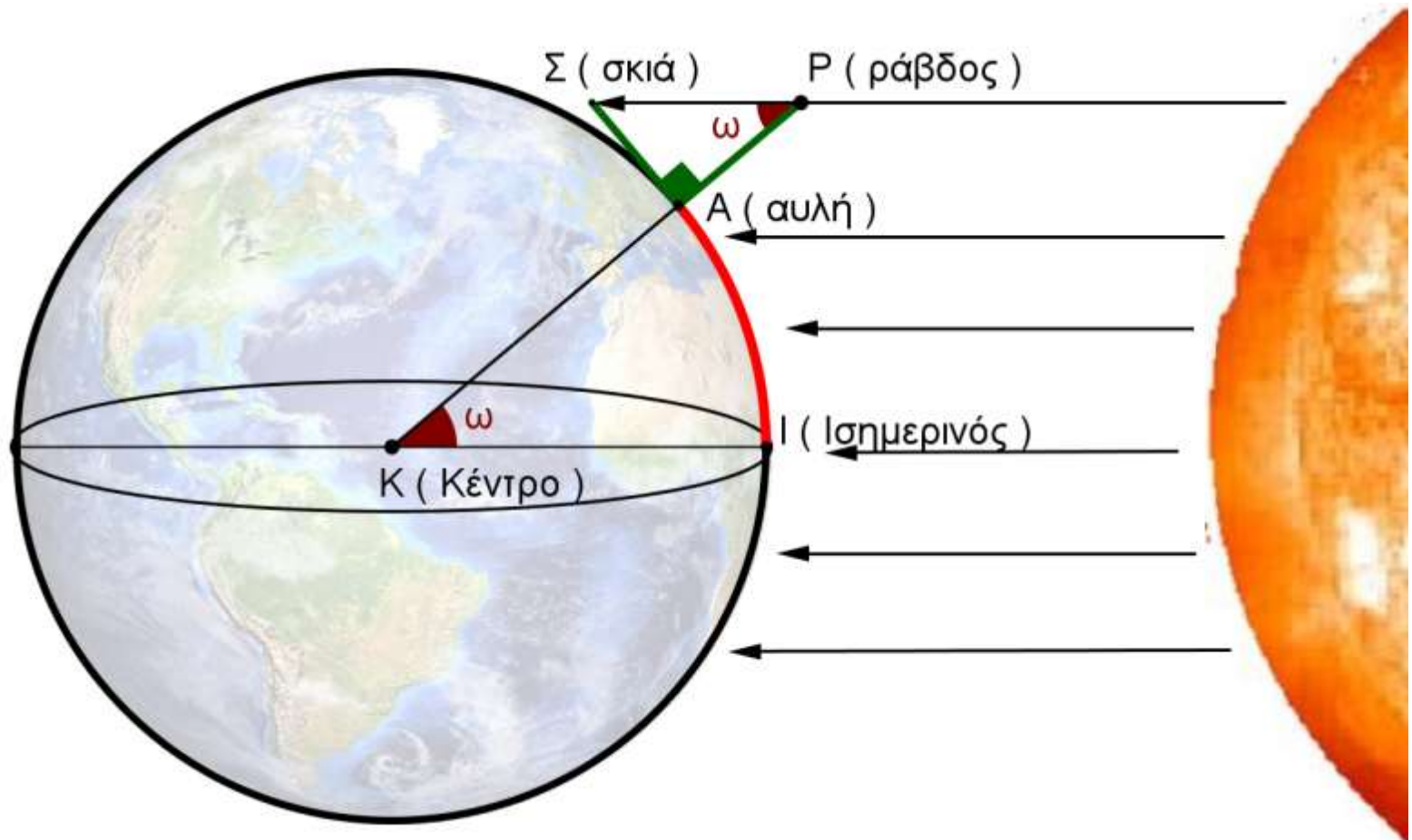
Θα χρησιμοποιήσουμε την απόσταση, του σημείου
στο οποίο θα κάνουμε τη μέτρηση, από τον Ισημερινό:
4512 km



Το Πείραμα πρέπει να πραγματοποιηθεί την ώρα
του ***Solar Noon***
(***12.36 μ.μ.!***)

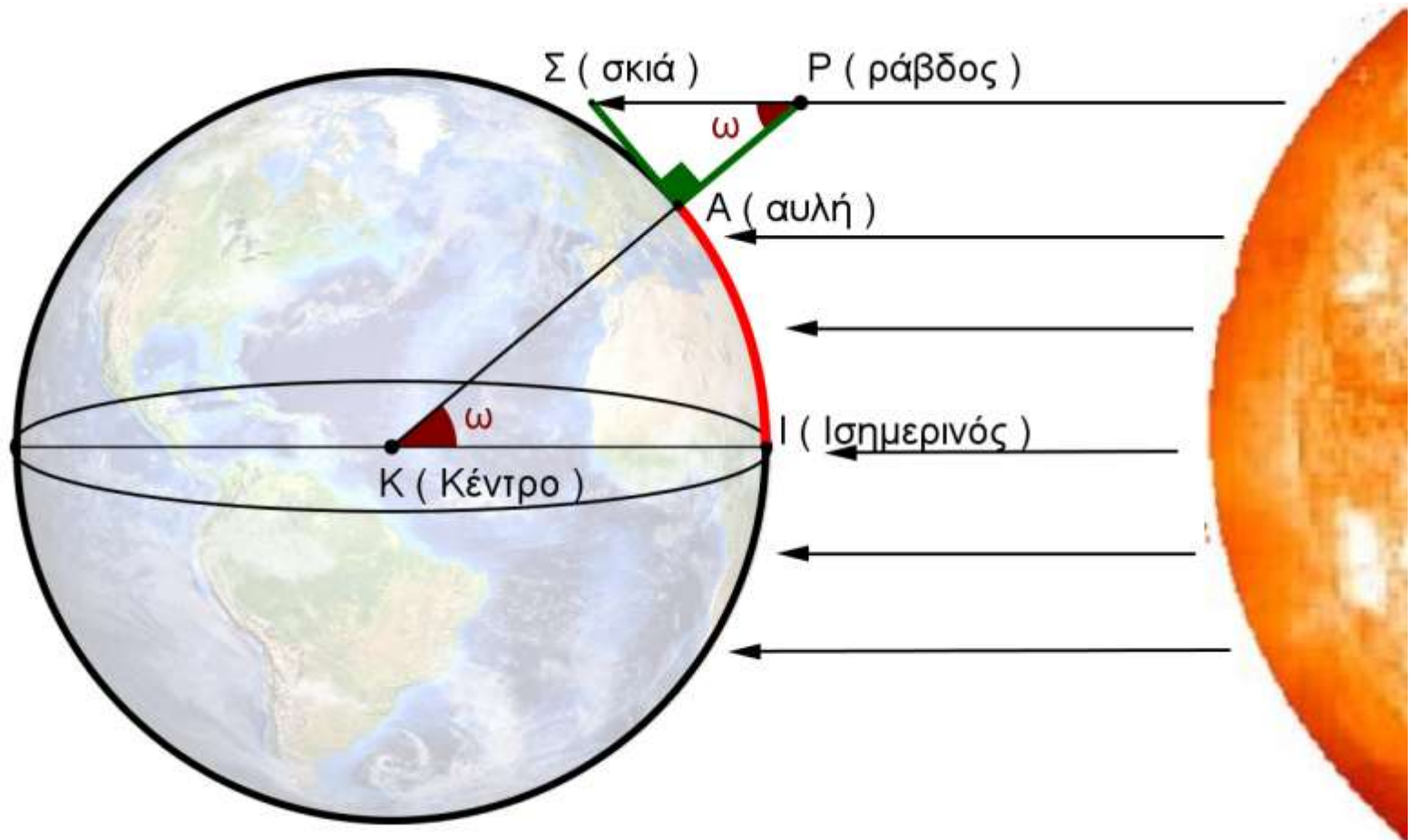


Θα χρησιμοποιήσουμε το **μήκος μιας ράβδου** (ΑΡ) και την **μέτρηση της σκιάς της** (ΑΣ) για να υπολογίσουμε την **γωνία ω** που ισούται με το γεωγραφικό πλάτος του τόπου.



Το πείραμα του Ερατοσθένη

Θα χρησιμοποιήσουμε το **μήκος του τόξου**(ΑΙ), δηλαδή την απόσταση από τον ισημερινό και την **γωνία ω** για να υπολογίσουμε την **περίμετρο** και στη συνέχεια την **ακτίνα** της γης.



ΠΗΓΕΣ

Βικιπαίδεια

Google Earth

Ιστοσελίδα www.carabola.gr

Ιστοσελίδα www.darontes.gr

Ιστοσελίδα www.ea.gr

Ιστοσελίδα www.fileto.gr

Ιστοσελίδα rodilato98.blogspot.gr

Παρουσίαση Μανδηλιώτη Σωτήρη, ΕΚΦΕ Σερρών

Καλή δουλειά!!!

