

Ο Ερατοσθένης και το πείραμα του

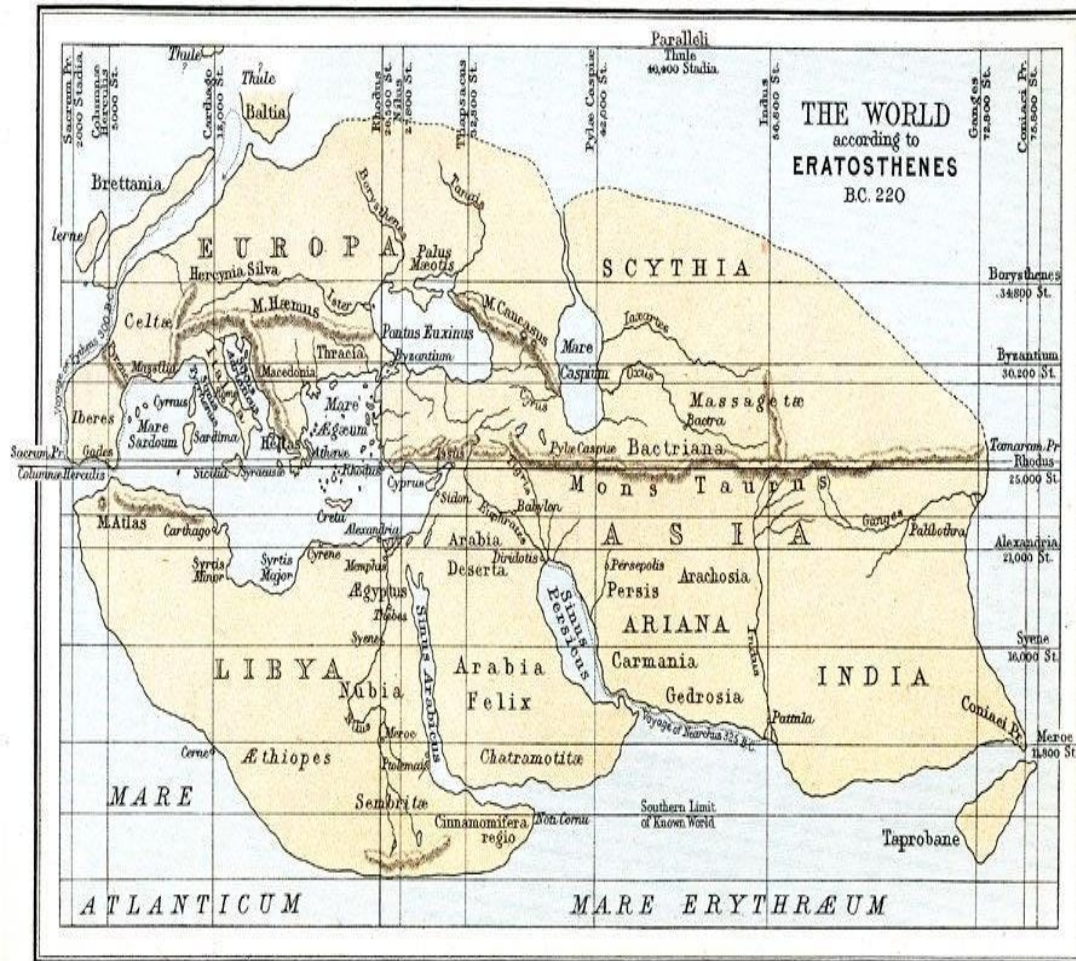
Δροσινάκη Έλενα
Εδιάρογλου Μαρία
Κρυσταλλίδου Νικολέτα
Νικολάου Ευγενία
Παστέλη Χριστίνα
Ψευτογιώργου Θεοδώρα



Ο βίος και το έργο του

- Ο Ερατοσθένης (276 π.Χ.-194 π.Χ.) γεννήθηκε στην Κυρήνη (σημερινή Λιβύη) και έζησε, εργάστηκε και πέθανε στην Αλεξάνδρεια, πρωτεύουσα της πτολεμαϊκής Αιγύπτου. Το 195 π.Χ. τυφλώθηκε και έπειτα δεν άντεξε τη στέρση της ανθρώπινης γνώσης που του επέβαλε η τύφλωση, με αποτέλεσμα να αυτοκτονήσει.





- Ήταν αρχαίος Έλληνας μαθηματικός, γεωγράφος, αστρονόμος, γεωδαίτης, μουσικός, ποιητής, ιστορικός, φιλόλογος και συγγραφέας. Επίσης, κατασκεύασε και έναν χάρτη του κόσμου, όπως τον θεωρούσε.

Ως μαθηματικός

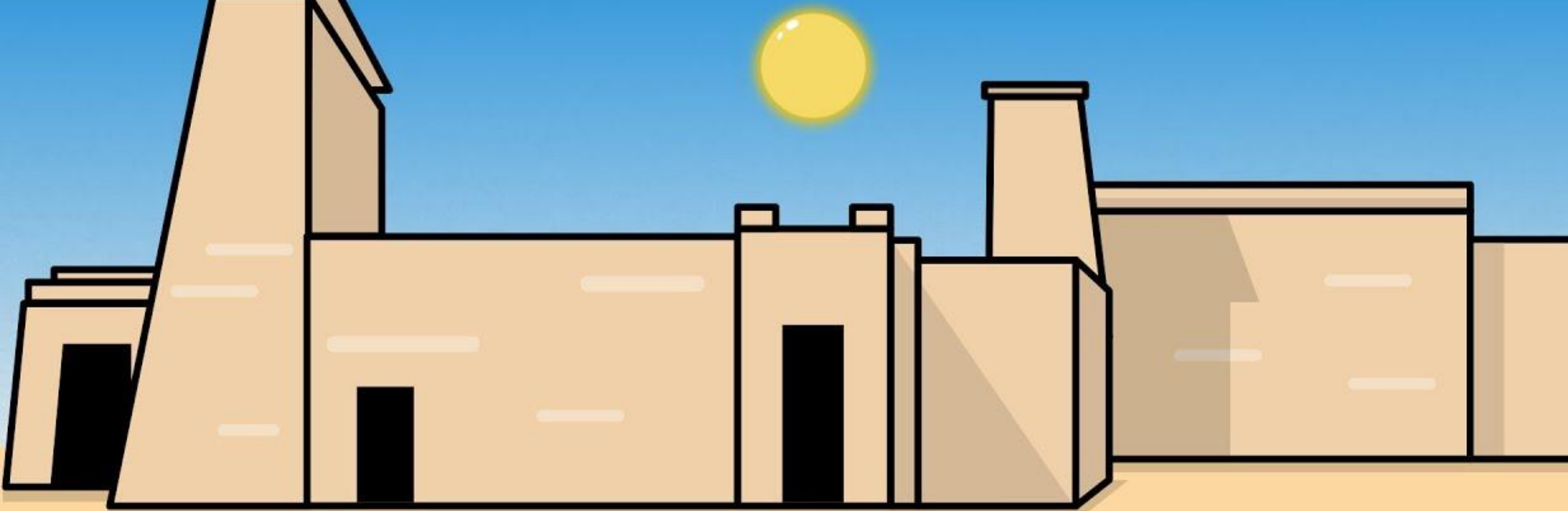
- Το Κόσκινο του Ερατοσθένη είναι ένας απλός αλγόριθμος για την εύρεση όλων των πρώτων αριθμών μέχρι έναν συγκεκριμένο ακέραιο.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prime numbers
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	
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	

Ως γεωγράφος

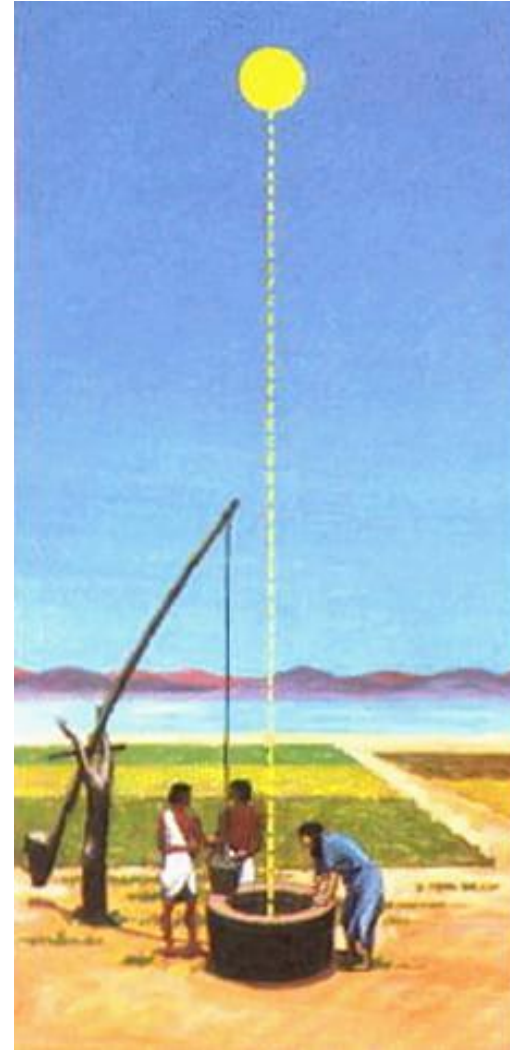
- Δημιούργησε τον όρο γεωγραφία και συνέγραψε τα έργα: Γεωγραφικὰ, Περί τῆς Γῆς ἀναμετρήσεως κ.ά. Επίσης κατασκεύασε ένα σύστημα συντεταγμένων.





ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ ΤΟΥ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ

- Το πείραμα του Ερατοσθένη είναι ένα πείραμα του 3^{ου} αιώνα μ. Χ και με την εφαρμογή του κατόρθωσε ο ίδιος να υπολογίσει την περιφέρεια της γης με γεωμετρικό τρόπο. Οι υπολογισμοί του έφτασαν αρκετά κοντά στην πραγματική τιμή που έχουμε σήμερα.



Τρόπος Μέτρησης Περιφέρειας της Γης

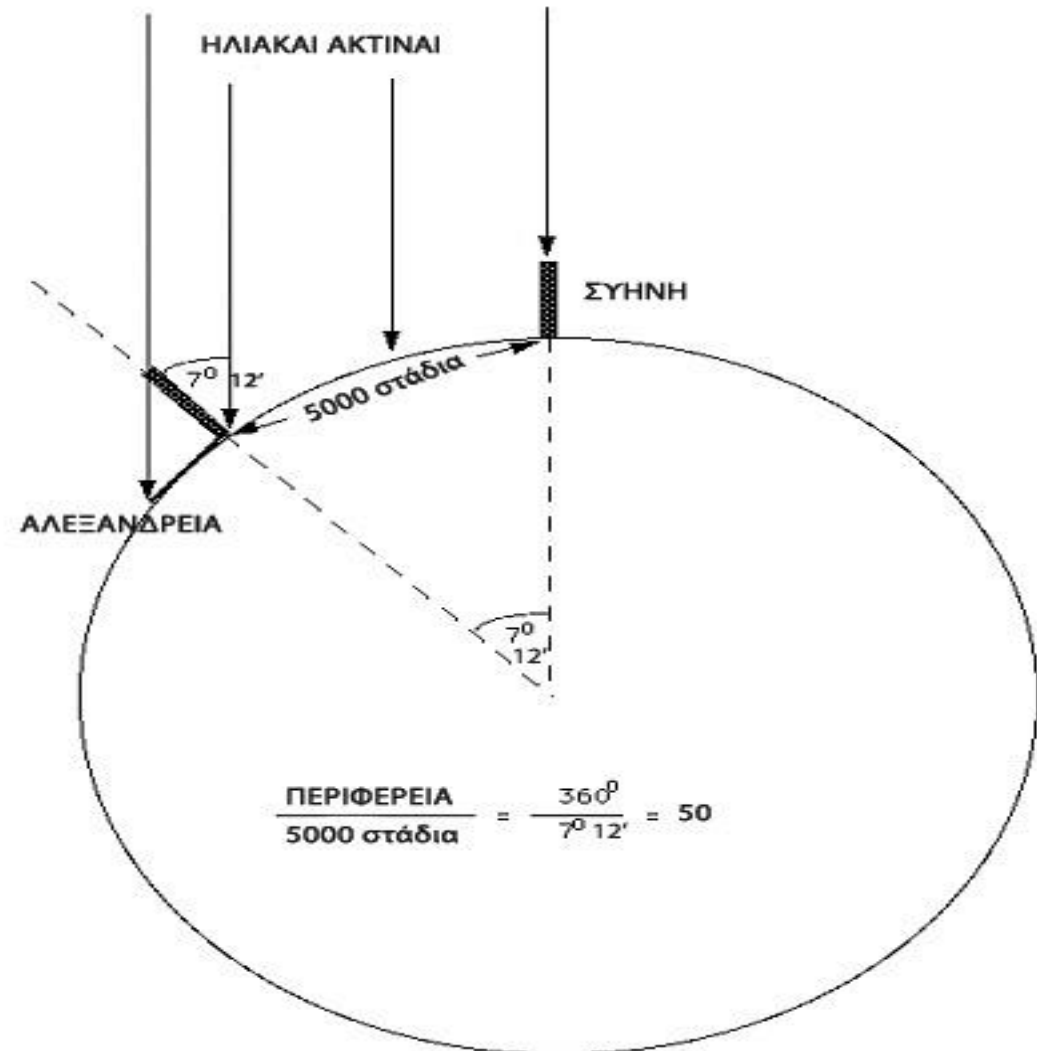
- Ο Ερατοσθένης ήξερε ότι κατά το μεσημέρι του θερινού ηλιοστασίου, οι ακτίνες του Ήλιου στη Συήνη (Ασουάν) πέφτουν κάθετα. Βασισμένος σε αυτό, τοποθέτησε ένα ραβδοειδές αντικείμενο κάθετα στο έδαφος στην Αλεξάνδρεια και μέτρησε τη γωνία μεταξύ του αντικειμένου και των ακτίνων του ήλιου. Επειδή η απόσταση Γης-Ήλιου είναι μεγάλη, οι ακτίνες πέφτουν σχεδόν παράλληλα. Άρα αυτή η γωνία είναι σχεδόν ίση με τη γωνία του κυκλικού τόξου Αλεξάνδρειας-Συήνης ως εντός εναλλάξ. Άρα:
- $\text{μετρημενηγωνια} \cdot 360^\circ = \tau \cdot \xi \cdot \text{περιφερειαΓης}$
- $\text{περιφερειαΓης} = 360^\circ \cdot \tau \cdot \xi \cdot \text{μετρημενηγωνια}$

Αποτελέσματα του πειράματος

- Από την περιφέρεια της Γης μπορούμε να βρούμε κι άλλα πράγματα χρησιμοποιώντας τη Γεωμετρία. Από την περιφέρεια μπορούμε να βρούμε προσέγγιση της ακτίνας της Γης διαιρώντας με το 2π και του όγκου της Γης βρίσκοντας τον κύβο της περιφέρειας και μετά διαιρώντας με το $\frac{32}{3}$ επί το τετράγωνο του π .

- $r = \frac{C}{2\pi}$

- $V = \frac{3}{32} C^3 \pi^2$



Σας ευχαριστούμε για το
θερμό ενδιαφέρον σας!