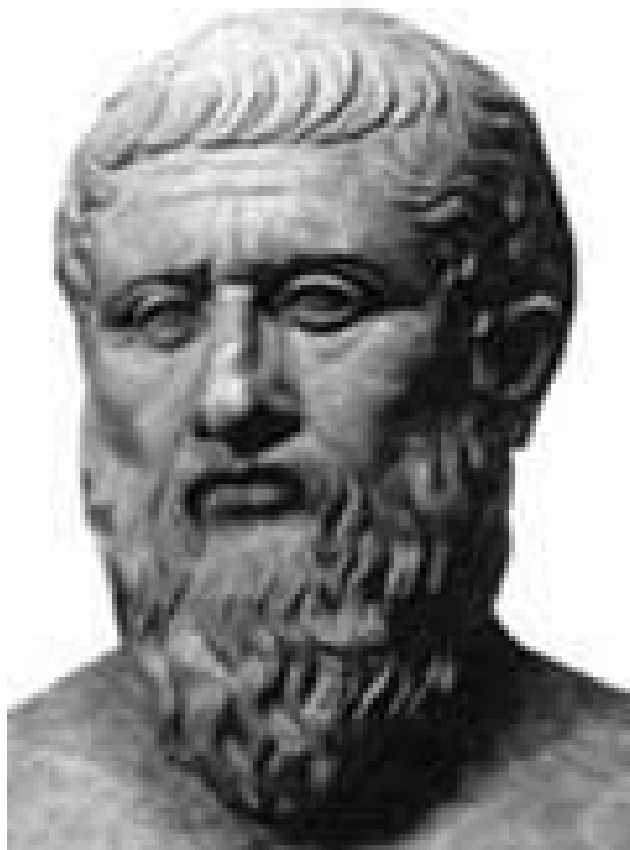


Η ζωή και το έργο του Ευκλείδη



Περιεχόμενα

Γενικά χαρακτηριστικά.....σελ.3

Ζωή.....σελ.3

Έργο.....σελ.4

Τα αιτήματα.....σελ.4

Οι κοινές έννοιες.....σελ.4-5

Εικόνες.....σελ.5-6

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Τα μαθηματικά ως καθαρά θεωρητική επιστήμη δημιουργήθηκαν και αναρτήθηκαν στην αρχαία Ελλάδα. Υιέ οι αρχαίοι έλληνες οι μαζί με την θεωρία τους επινόησαν και την ορολογία της επιστήμης, προσδιόρισαν τις βασικές έννοιες, άσκησαν τον κρητικό λόγο, εισήγαγαν την αποδεικτική διαδικασία και οικοδόμησαν τον παραγωγικό συλλογισμό. Στέλνετε με αρχαίων ελλήνων θα βρούμε και όλες σχεδόν τις μεθόδους αποδείξεις που χρησιμοποιούνται σήμερα. Θα βρούμε παράδειγμα π.χ. Τη μέθοδο της συνεπαγωγής, την συνθετική μέθοδο, την αναλυτική μέθοδο, τη μέθοδο της εις άτοπον απαγωγής, καθώς και τη μέθοδο της τελείας επαγωγής.

Η αξιωματική θεμελίωση είναι ένας άλλος τομέας που ξεκίνησε από την αρχαία Ελλάδα. Στοιχεία αξιωματικής θεμελίωσης βρίσκουμε σε πολλά αρχαία ελληνικά κείμενα. Οι Πυθαγόρειοι, για παράδειγμα, εισήγαγαν μία μορφή αποδείξης αρκετά πιο βελτιωμένη από εκείνη του Θαλή, καθόρισαν ένα σύνολο αποδεικτικών κανόνων που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην αποδεικτική διαδικασία και εισήγαγαν Ορισμούς για συγκεκριμένα μαθηματικά και αντικείμενα. Ο Αριστοτέλης επίσης μας δίνει όλα τα στοιχεία μίας αξιωματικής θεμελίωσης. Αναφέρεται στις αρχικές έννοιες, –τις θέσεις, όπως τις ονομάζει –, Στους ορισμούς, στα αξιώματα, την αποδεικτική διαδικασία και στην απόδειξη.

Κλασικό παράδειγμα αξιωματικής θεμελίωσης είναι τα “**Στοιχεία**” του **Ευκλείδη** . Ο Ευκλείδης κατέγραψε τις αρχικές έννοιες η αρχικούς όρους των γεωμετρικών αντικειμένων, όπως είναι το σημείο, η γραμμή κλπ. Κατέγραψε τις βασικές τους ιδιότητες και καθιέρωσε τους ορισμούς, τα αιτήματα και τις κοινές έννοιες. Οι έτσι δημιούργησε μία μαθηματική θεωρία, μέσα στην οποία κάθε πρόταση μπορεί να αποδειχθεί με τη βοήθεια των ορισμών, των αιτημάτων, των κοινών εννοιών και των προτάσεων που έχουν προηγουμένως αποδειχθεί. Η αξιωματική θεμελίωση και η αποδεικτικές διαδικασίες που εισήγαγε είναι αναλυτικές και αναλλοίωτες μέχρι σήμερα.

Ζωή:

Ο Ευκλείδης από την Αλεξάνδρεια ο οποίος γεννήθηκε περίπου το 270-275 π. Χ. στη Τύρο της Συρίας και σπούδασε στην Αθήνα. Είναι διαπρεπής Έλληνας μαθηματικός του 4ου αιώνα π. Χ. του οποίου η ακμή συνέπεσε με την βασιλεία του Πτολεμαίου Α' όπου ανέλαβε τη συγκρότηση της μαθηματικής σχολής. Δίδαξε γεωμετρία και αριθμητική στο Μουσείο (Σχολή) της Αλεξάνδρειας . Η φήμη του ήταν τόσο μεγάλη ώστε για αιώνες το όνομα του ταυτιζόταν με τη γεωμετρία “Ευκλείδεια γεωμετρία”

Έργο:

Είναι βέβαιο ότι μεγάλο μέρος της ύλης του το πήρε από παλαιότερους συγγραφείς, έφερε όμως σε αυτά τόσες μεταβολές και απλοποιήσεις ώστε να του ανήκει δικαιωματικά η πατρότητα ολοκλήρου του μνημειώδους συγγράμματος .

Το περίφημο έργο του Ευκλείδη “Στοιχεία” περιλαμβάνει σχεδόν όλες τις γνώσεις της εποχής του για την αριθμητική και τη γεωμετρία με απόλυτα επιστημονική κατάταξη. Το σύγγραμμα αυτό αποτελείται από 13 βιβλία από τα οποία τα 4 πρώτα και το 6ο ασχολούνται με την επίπεδη γεωμετρία, το 5ο με τη θεωρία των αναλογιών, το 7ο, 8ο, 9ο με την αριθμητική, το 10ο με τα ασύμμετρα και τα υπόλοιπα 3 με τη γεωμετρία των στερεών. Το έργο αυτό του Ευκλείδη αποτέλεσε το κύριο διδακτικό βιβλίο της γεωμετρίας από τότε που γράφτηκε ως τη σύγχρονη εποχή.

Έγινε σύντομα γνωστός χάρη στο έργο του «Στοιχεία» το οποίο τον καθιέρωσε ως «πατέρα» της Γεωμετρίας.

Ο Ευκλείδης κατέχει μια κρίσιμη θέση στην ιστορία της Λογικής και των Μαθηματικών, καθώς είναι ο πρώτος που παράγει ένα αυστηρά δομημένο και συνεκτικό σύστημα προτάσεων (θεωρημάτων και πορισμάτων) με βάση ένα σύνολο ορισμών και 5 μόνο αρχικές αναπόδεικτες προτάσεις (αιτήματα). Κατ' αυτό το τρόπο περιέλαβε στο σύστημα αυτό και προτάσεις ήδη διατυπωμένες παλαιότερων σημαντικών μαθηματικών.

Αιτήματα:

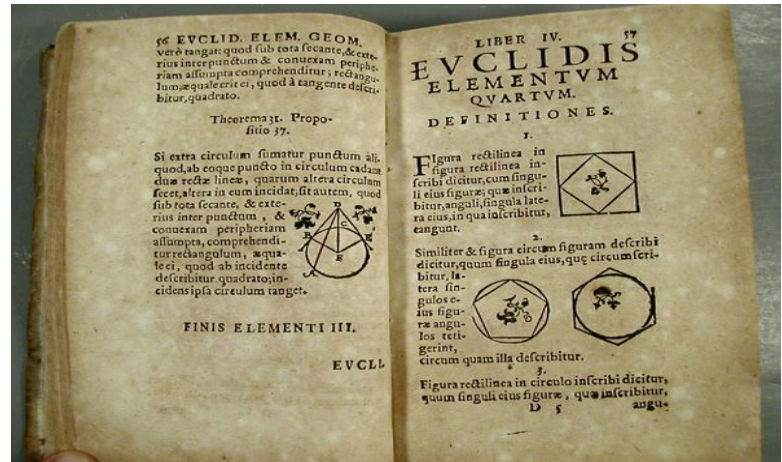
1. Από κάθε δύο σημεία μπορούμε να φέρουμε ευθεία γραμμή.
2. Ένα ευθύγραμμο τμήμα μπορεί να προεκτείνεται συνεχώς και ευθύγραμμα.
3. Με οποιοδήποτε σημείο ως κέντρο και με οποιαδήποτε ακτίνα μπορεί να γραφεί κύκλος.
4. Όλες οι ορθές γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους.
5. Αν μια ευθεία γραμμή τέμνει δυο άλλες ευθείες γραμμές έτσι ώστε οι εντός και επί τα αυτά μέρη γωνιών με άθροισμα μικρότερο από δυο ορθές , τότε οι ευθείες τέμνονται προς το μέρος που βρίσκονται οι γωνίες αυτές.

Κοινές έννοιες:

1. Τα μεγέθη που είναι ίσια προς το τρίτο μέγεθος είναι και μεταξύ τους ίσα.
2. Και αν σε ίσα προστεθούν είσαι προκύπτουν ίσα.
3. Και αν από είσαι αφαιρεθούν ίσα, μένουν ίσα.
4. Και αν σε ίσια προσθέσουμε ίσα, προκύπτουν άνισα.

4

- 5.Και τα διπλάσια του ίδιου μεγέθους είναι ίσα. 6.Και τα μισά του ίδιου μεγέθους είναι ίσα.
- 7.Και αυτά που εφαρμόζουν μεταξύ τους, είναι ίσα μεταξύ τους.
- 8.Και ολόκληρο (το μέγεθος) είναι μεγαλύτερο ενός μέρους.
- 9.Και οι δύο ευθείες δεν περικλείουν επιφάνεια (χωρίο)



5

