



Πλατωνικά στερεά

Την εποχή του Πλάτωνα ήταν ήδη γνωστό (μάλλον από τους Πυθαγόρειους) ότι υπάρχουν πέντε ΚΑΝΟΝΙΚΑ γεωμετρικά στερεά (δηλαδή συμμετρικά στερεά σώματα που σχηματίζονται από ίδιες επίπεδες επιφάνειες) και μάλιστα γύρω στον 4ο π.Χ. αιώνα, ο Θεαίτητος απέδειξε ότι αυτά τα πέντε είναι και τα μοναδικά που έχουν αυτή την ιδιότητα:

- το τετράεδρο (τέσσερα ισόπλευρα τρίγωνα)
- ο κύβος – εξάεδρο (έξι τετράγωνα)
- το οκτάεδρο (οκτώ ισόπλευρα τρίγωνα)
- το δωδεκάεδρο (δώδεκα κανονικά πεντάγωνα, δηλαδή με πέντε ίσες πλευρές και πέντε ίσες γωνίες)
- το εικοσάεδρο (είκοσι ισόπλευρα τρίγωνα)

Ο Πλάτωνας προσπαθώντας να εξηγήσει την προέλευση και δημιουργία του υλικού κόσμου που μας περιβάλλει με βάση τα Μαθηματικά, συσχέτισε τα στερεά αυτά με τα τέσσερα στοιχεία «γη – νερό – αέρα – φωτιά», ως εξής:

- το **τετράεδρο** (το μικρότερο και οξύτερο κανονικό στερεό) με τη **φωτιά**.
- το **οκτάεδρο** με τον **αέρα**
- το **εικοσάεδρο** με το **νερό**
- τον **κύβο - εξάεδρο** (το πλέον σταθερό κανονικό στερεό) με τη **γη**
- το **δωδεκάεδρο**, το κανονικό στερεό που μοιάζει περισσότερο με σφαίρα, το συσχέτισε με μια επιπλέον λειτουργία, δηλαδή με τον κόσμο ως ολότητα, το **σύμπαν**.

Σύμφωνα με τη θεωρία του Πλάτωνα, ένα σωματίδιο νερού (για παράδειγμα το εικοσάεδρο) μπορεί να διαλυθεί στα είκοσι ισόπλευρα τρίγωνα που το αποτελούν και τα τρίγωνα αυτά μπορεί να επανασυνδεθούν δημιουργώντας για παράδειγμα δυο σωματίδια νερού (το οκτάεδρο) και ένα σωματίδιο φωτιάς (το τετράεδρο). Μόνο η γη, η οποία αποτελείται από τετράγωνα (που δεν μπορούν να χωριστούν σε ισόπλευρα τρίγωνα) αποκλείεται από αυτή τη διαδικασία μεταλλαγής.

Επίσης πιστεύεται ότι η κατασκευή των Πλατωνικών σχημάτων ήταν ο λόγος της συγγραφής των Στοιχείων, καθώς ο Ευκλείδης ήταν γνώστης και υποστηρικτής της φιλοσοφίας του Πλάτωνα.

Πηγές:

Launay, M. (2019). Η μεγάλη περιπέτεια των Μαθηματικών. Από την προϊστορία μέχρι τις μέρες μας, Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Lindberg, D. (1997). Οι απαρχές της Δυτικής Επιστήμης, Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.,

Νεγρεπόντης, Σ., Φαρμάκη, Β. (2019). Ιστορία Αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών. Από τον Θαλή στον Ευκλείδη μέσω Πυθαγορείων, Ζήνωνος, Πλάτωνος, Θεαιπήτου και Ευδόξου, Αθήνα: Εκκρεμές.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Πλατωνικά στερεά

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβητ Καλογερία

Ειρήνη Περυσινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

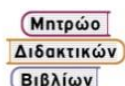
Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού

ΙΕΠ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ
2021-2027

Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή