



Ρητοί αριθμοί

Ρητοί αριθμοί

Προς τα τέλη του 19ου αιώνα οι Dedekind, Cantor και Weber ασχολήθηκαν με τη θεμελίωση των ρητών αριθμών, οργανώνοντας τις ιδιότητες τους, ώστε στη συνέχεια με τη βοήθειά τους να μπορούν να προσεγγίσουν άλλα, ευρύτερα σύνολα αριθμών (όπως οι πραγματικοί αριθμοί που διδάσκονται στη Β΄ Γυμνασίου). Για παράδειγμα:

- το άθροισμα δύο ρητών είναι ρητός αριθμός,
- η διαφορά δύο ρητών είναι ρητός αριθμός,
- το γινόμενο δύο ρητών είναι ρητός αριθμός
- το πηλίκο κάθε ζευγαριού ρητών είναι ρητός αριθμός (εκτός από τη διαίρεση με το 0).

Ο **Weber** εμπλούτισε τα παραπάνω θεμελιώνοντας τους γνωστούς κανόνες:

- $a(-b) = -ab$
- $a(b+c) = ab+ac$
- $(-a)(-b) = ab$
- $a \cdot 0 = 0$

Οι **Γαλιλαίος** και **Leibnitz** είχαν διαπιστώσει ότι τα σημεία μιας ευθείας φαίνεται να έχουν μια συνέχεια λόγω της πυκνότητάς τους, δηλαδή ανάμεσα σε δυο σημεία υπάρχει πάντα ένα τρίτο. Ωστόσο, οι ρητοί αριθμοί, αν και φαίνονται να είναι πυκνοί δεν μπορούν να καλύψουν όλα τα σημεία μιας ευθείας.

Ο **Dedekind** έκανε την αντιστοιχία μεταξύ ρητών αριθμών και σημείων μιας ευθείας. Είδε λοιπόν αυτό που ήταν ξεκάθαρο ακόμη και στους αρχαίους Έλληνες μαθηματικούς, ότι «η ευθεία είναι απείρως πλουσιότερη σε μεμονωμένα σημεία σε σχέση με τους μεμονωμένους ρητούς αριθμούς». Επομένως, ο στόχος του Dedekind, ήταν «η δημιουργία νέων αριθμών έτσι ώστε οι αριθμοί να έχουν την ίδια συνέχεια, όπως η ευθεία γραμμή».

Ο **Cantor** κατέληξε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι θα έπρεπε να υπάρχουν «περισσότεροι» αριθμοί από τους ρητούς αριθμούς (αυτοί που στη συνέχεια ονομάστηκαν πραγματικοί). Αλλά ήταν ο Dedekind που ολοκλήρωσε τη διαδικασία θεμελιώνοντας ακόμα πιο στέρεα τους φυσικούς και τους ρητούς αριθμούς.

Πηγές:

Boyer, C., Merzbach, U. (1989). Η Ιστορία των Μαθηματικών (2η έκδοση), Αθήνα: Γ.Α. Πνευματικός.
Katz, V.J. (2009). A history of mathematics (3rd ed.), Boston: Pearson Education.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Ρητοί αριθμοί

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Πεрусινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραϊτης

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή