





## Ο συμβολισμός της τετραγωνικής ρίζας

Σύμβολα για τις τετραγωνικές ρίζες συναντάμε στους πρώτους αρχαίους πολιτισμούς, όπως αυτόν των Αιγυπτίων, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν το σύμβολο  $\sqrt{\phantom{x}}$ , όπως αποτυπώνεται σε δυο σωζόμενους αιγυπτιακούς παπύρους.

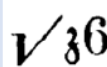
Στην Ευρώπη του 12ου μ.Χ. αιώνα, που ήταν επηρεασμένη από την αραβική γνώση και κουλτούρα, αναπτύχθηκαν τέσσερις βασικοί συμβολισμοί για τον προσδιορισμό των ριζών, δυο από τους οποίους βλέπουμε παρακάτω.

Σε μια μετάφραση από τα αραβικά στα λατινικά ενός σχολίου του δέκατου βιβλίου των Στοιχείων του Ευκλείδη, η λέξη radix χρησιμοποιείται για την «τετράγωνη ρίζα». Το διπλανό  σύμβολο άρχισε να χρησιμοποιείται πολύ εκτενώς για την τετραγωνική ρίζα, αλλά περιστασιακά σήμαινε επίσης την πρώτη δύναμη μιας άγνωστης ποσότητας x. Η διπλή χρήση αυτού του συμβόλου συναντάται κυρίως σε Ιταλούς και Ισπανούς Μαθηματικούς και πολύ λιγότερο σε Άγγλους. Ένα ακόμα σύμβολο που βλέπουμε γύρω στο 1480-1490 μ.Χ. είναι κάτι που μοιάζει με το γράμμα r με μια μικρή πινελιά κολλημένη σε αυτό, καθώς και η συντομογραφία ra. Προς το τέλος του 17ου αιώνα το σύμβολο της παραπάνω εικόνας εγκαταλείφθηκε και άρχισε να αποκτά υπεροχή το σημερινό μας σύμβολο.

Ένα ακόμα σύμβολο για την τετραγωνική ρίζα ήταν το γράμμα της διπλανής εικόνας, αρχικό της λατινικής λέξης latus που σημαίνει «πλευρά τετραγώνου». Χρησιμοποιήθηκε αρχικά από  έναν Ρωμαίο Μαθηματικό τον 2ο μ.Χ. αιώνα. Για παράδειγμα, η έκφραση " $l$  27 ad  $l$  12" gives " $l$  75" με τον δικό μας σημερινό συμβολισμό θα γραφόταν:  $\sqrt{27} + \sqrt{12} = \sqrt{75}$ . Ωστόσο και το σύμβολο αυτό είχε διπλή χρήση, καθώς κάποιοι Μαθηματικοί το χρησιμοποιούσαν για τον συμβολισμό της πρώτης δύναμης μιας άγνωστης ποσότητας x. Για τον λόγο αυτό δεν έγινε ποτέ δημοφιλές στη μαθηματική κοινότητα.

Το σύμβολο  $\sqrt{\phantom{x}}$  που χρησιμοποιούμε σήμερα για την τετραγωνική ρίζα προέρχεται από Γερμανούς Μαθηματικούς.

Ο πρώτος από αυτούς ήταν ο Rudolff γύρω στο 1526 μ.Χ., με τη μορφή που βλέπουμε δίπλα. Το σύμβολο που βλέπουμε κάτω από τη ρίζα σημαίνει «τετραγωνική». Δείτε ακριβώς από κάτω την  $\sqrt{6}$ .





Αυτός όμως που επεξεργάστηκε το σύμβολο του Rudolff και έδωσε στην τετραγωνική ρίζα τη σημερινή της μορφή, ήταν ο **Stifel γύρω στο 1540 μ.Χ.** , ο οποίος είχε ως στόχο να κάνει τα Μαθηματικά πιο δημοφιλή και τους συμβολισμούς τους πιο σύντομους.

**Πηγή:**

Cajori, F. (1928). *A History of Mathematical Notations*, vol.1, London: The Open Court Company.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

**ΤΙΤΛΟΣ:** Ο συμβολισμός της τετραγωνικής ρίζας

### **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



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή