



Αλγεβρικές σχέσεις

Μαθηματικά παράδοξα: όλοι οι αριθμοί είναι ίσοι

Τα μαθηματικά παράδοξα είναι προτάσεις εμφανώς λανθασμένες, που προκύπτουν από πράξεις ή συλλογισμούς, όπου είτε παραλείψαμε να εφαρμόσουμε κάποιες αρχές ή εκτελέσαμε κάποια πράξη που δεν έχει νόημα.

Ας δούμε ένα από αυτά!

Όλοι οι αριθμοί είναι ίσοι μεταξύ τους!

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε δυο τυχαίους αριθμούς α και β και ονομάζουμε γ την διαφορά τους:

$$\gamma = \alpha - \beta$$

Πολλαπλασιάζουμε και τα δυο μέλη αυτής της ισότητας με τον ίδιο αριθμό $\alpha - \beta$:

$$\gamma(\alpha - \beta) = (\alpha - \beta)(\alpha - \beta)$$

Κάνουμε τις πράξεις: $\gamma\alpha - \gamma\beta = \alpha^2 - \alpha\beta - \beta\alpha + \beta^2$.

Μετακινούμε κάποιους όρους από το ένα μέλος στο άλλο, αλλάζοντας πρόσημο:

$$\alpha^2 - \alpha\beta - \alpha\gamma = \alpha\beta - \beta\gamma - \beta^2$$

Εφαρμόζουμε την αντίστροφη πράξη της επιμεριστικής: $\alpha(\alpha - \beta - \gamma) = \beta(\alpha - \beta - \gamma)$.

Διαιρούμε και τα δυο μέλη με τον ίδιο αριθμό $(\alpha - \beta - \gamma)$:

$$\frac{\alpha(\alpha - \beta - \gamma)}{(\alpha - \beta - \gamma)} = \frac{\beta(\alpha - \beta - \gamma)}{(\alpha - \beta - \gamma)}$$

και έχουμε $\alpha \cdot \frac{(\alpha - \beta - \gamma)}{(\alpha - \beta - \gamma)} = \beta \cdot \frac{(\alpha - \beta - \gamma)}{(\alpha - \beta - \gamma)}$ δηλαδή:

$$\alpha \cdot 1 = \beta \cdot 1$$

$$\alpha = \beta$$

Άρα δύο οποιοδήποτε αριθμοί είναι ίσοι μεταξύ τους!

Πού είναι το λάθος;

Πηγή:

Boucheny, G. (1961). *Παράδοξα και διασκεδαστικά Μαθηματικά*, μετάφραση Α. Σκανδάμη, από την Γαλλική έκδοση του Οίκου Larousse

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Μαθηματικά παράδοξα: όλοι οι αριθμοί είναι ίσοι

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