



## Αριθμοί - Ιδιότητες δυνάμεων

### Συζητάμε για το πηλίκο δυνάμεων με την ίδια βάση

Για να γράψουμε ως μία δύναμη ένα πηλίκο δυνάμεων με την ίδια βάση όπου ο εκθέτης του αριθμητή είναι μεγαλύτερος από τον εκθέτη του παρονομαστή, μπορούμε να σκεφτούμε όπως στο παράδειγμα:

$$\frac{4^7}{4^3} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{4}}{\cancel{4} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{4}} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4}{4 \cdot 4 \cdot 4} = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^4$$

Γενικότερα (με  $\mu, \nu$  ακέραιους και  $\mu > \nu$ ) :

$$\frac{a^\mu}{a^\nu} = \frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{\mu \text{ ίσοι παράγοντες}}}{\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{\nu \text{ ίσοι παράγοντες}}} = \frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{\nu \text{ ίσοι παράγοντες}} \cdot \overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{\mu - \nu \text{ ίσοι παράγοντες}}}{\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{\nu \text{ ίσοι παράγοντες}}} = \overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{\mu - \nu \text{ ίσοι παράγοντες}} = a^{\mu - \nu}$$

Για παράδειγμα:  $\frac{5^8}{5^3} = 5^{8-3} = 5^5$ ,  $\frac{\beta^{12}}{\beta} = \frac{\beta^{12}}{\beta^1} = \beta^{12-1} = \beta^{11}$

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ιδιότητα και προς την άλλη κατεύθυνση, δηλαδή

$a^{\mu - \nu} = \frac{a^\mu}{a^\nu}$ , π.χ. μπορούμε να γράψουμε το  $\beta^4$  ως  $\frac{\beta^{10}}{\beta^6}$  ή  $\frac{\beta^5}{\beta}$  ή  $\frac{\beta^{100}}{\beta^{96}}$  κ.ο.κ.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

**ΤΙΤΛΟΣ:** Συζητάμε για το πηλίκο δυνάμεων με την ίδια βάση

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:**

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβητ Καλογερία

Ειρήνη Πεрусινάκη

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