

## Απόλυτη τιμή γινομένου και πηλίκου δύο αριθμών

## Συμπληρωματικό Υλικό 1.5.1

1.  $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$

2.  $\left| \frac{\alpha}{\beta} \right| = \frac{|\alpha|}{|\beta|}, \beta \neq 0$

**Απόδειξη**

Διακρίνουμε τις τρεις (δυνατές) περιπτώσεις: (α)  $\alpha, \beta$  ομόσημοι, (β)  $\alpha, \beta$  ετερόσημοι (γ)  $\alpha=0$  ή  $\beta=0$ .

(α) Αν  $\alpha > 0$  και  $\beta > 0$ , τότε  $\alpha\beta > 0$ , οπότε,  $|\alpha|=\alpha$ ,  $|\beta|=\beta$  και  $|\alpha\beta|=\alpha\beta$ . Άρα,

$$|\alpha| |\beta| = \alpha\beta = |\alpha\beta|.$$

Αν  $\alpha < 0$  και  $\beta < 0$ , τότε  $\alpha\beta > 0$ , οπότε,  $|\alpha|=-\alpha$ ,  $|\beta|=-\beta$  και  $|\alpha\beta|=(-\alpha)(-\beta)=\alpha\beta$ . Άρα,

$$|\alpha| |\beta| = (-\alpha)(-\beta) = \alpha\beta = |\alpha\beta|.$$

(β) Αν  $\alpha > 0$  και  $\beta < 0$ , τότε  $\alpha\beta < 0$ , οπότε,  $|\alpha|=\alpha$ ,  $|\beta|=-\beta$  και  $|\alpha\beta|=-\alpha\beta$ . Άρα,

$$|\alpha| |\beta| = \alpha(-\beta) = -\alpha\beta = |\alpha\beta|.$$

(Δεν είναι απαραίτητο να θεωρήσουμε και την περίπτωση  $\alpha < 0$  και  $\beta > 0$ . Δώστε μια εξήγηση για αυτό.)

(γ) Αν  $\alpha = 0$  ή  $\beta = 0$  η ισότητα είναι προφανής.

2. Αποδεικνύεται με τον ίδιο τρόπο.

Τίτλος: «**Απόλυτη τιμή γινομένου και ηλίκου δύο αριθμών**»

Έκδοση: **1.5**

Ημερομηνία: **10/09/2025**

Συντονιστής ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**



*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 (ΜΙΣ) 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