

## Ασκήσεις Β' Ομάδας Ενότητας 1.1.5

## Β' ΟΜΑΔΑ

- 6 Πότε ισχύει  $-|α| < α < |α|$ ; Πότε ισχύει  $|α|^n = -α^n$ ;
- 7 Αν  $|α| + |β| > 0$  τι συμπεραίνετε για τους αριθμούς  $α$  και  $β$ ; Τι συμπεραίνετε αν  $|α| + |β| = 0$ ;
- 8 Αποδείξτε ότι  $|x+2y-6| + 9x^2 + 16y^2 \geq 24xy$ . Πότε ισχύει η ισότητα;
- 9 Αν  $αβ \neq 0$  και  $α^2 < 4β^2$  να δειχτεί ότι  $\left| \frac{α}{β} \right| - \left| \frac{β}{α} \right| < \frac{3}{2}$ .
- 10 Να αποδειχτεί ότι για όλους τους πραγματικούς αριθμούς  $x$  και  $y$  αληθεύει η ανισότητα  $||x| - |y|| \leq |x+y|$ . Πότε ισχύει η ισότητα;
- 11 Να λυθεί η εξίσωση  $d(x^2, |x|) + d(x, 1) = 0$ , όπου  $d(α, β)$  είναι η απόσταση του  $α$  από τον  $β$ .
- 12 Να λυθεί η ανίσωση  $|x-1| - 2|x+1| < x-2$ .  
(Εδώ θα πρέπει πρώτα να γράψετε την ανίσωση χωρίς τη χρήση του συμβόλου της απόλυτης τιμής και στη συνέχεια να τη λύσετε κατά τα γνωστά. Στο τέλος θα πρέπει να λάβετε υπόψη και τους περιορισμούς που θέσατε για να απαλλάξετε την ανίσωση από τα απόλυτα.)
- 13 Να λύσετε τις παρακάτω ανισότητες  
(α)  $1 < |x-2| \leq 3$       (β)  $||x-3| - 2| \leq 5$       (γ)  $|2x-1| < 2|x-2|$       (δ)  $|x^2 - |x|| > 0$ .
- 14 Δείξτε ότι  $2(x^2 + y^2) \geq (|x| + |y|)^2$ , για κάθε  $x, y \in \mathbb{R}$  και ότι  $x^2 + y^2 + z^2 \geq |xy + yz + zx|$ , για κάθε  $x, y, z \in \mathbb{R}$ .
- 15 Αν  $α^2|β| - 1 < |β| - α^2$  δείξτε ότι  $|α| < 1$ .
- 16 Αν  $x^2 + y^2 \leq 2$  δείξτε ότι  $|x+y| \leq 2$ .

Τίτλος: «**Ασκήσεις Β' Ομάδας Ενότητας 1.1.5**»

Έκδοση: **1.5**

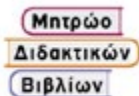
Ημερομηνία: **10/09/2025**

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

ΙΕΠ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή