

Παράδειγμα 2.3.6.1 ερωτήματα γ-δ

Παράδειγμα 2.3.6.1

Να λυθούν οι εξισώσεις

$$(γ) x - \sqrt{x} - 6 = 0 \quad (δ) x + \sqrt{x+1} = 11$$

Λύση

(γ) Θέτουμε $\sqrt{x}=z \geq 0$, οπότε η εξίσωση γράφεται $z^2 - z - 6 = 0$. Οι λύσεις της τελευταίας εξίσωσης είναι οι

$$z_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\beta^2 - 4\alpha\gamma}}{2\alpha} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6)}}{2 \cdot 1} = \frac{1 \pm \sqrt{1+24}}{2} = \frac{1 \pm 5}{2}, \text{ οπότε } z_1 = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ και}$$

$$z_2 = \frac{1-5}{2} = \frac{-4}{2} = -2.$$

Επομένως, $\sqrt{x}=3$ ή $\sqrt{x}=-2$. Η πρώτη δίνει $x=9$ και η δεύτερη είναι αδύνατη.

(δ) Η δοθείσα εξίσωση γράφεται $x+1+\sqrt{x+1}-12=0$. Θέτουμε $\sqrt{x+1}=\omega \geq 0$, οπότε $x+1=\omega^2$ και η εξίσωση γράφεται $\omega^2+\omega-12=0 \Leftrightarrow (\omega=-4 \text{ ή } \omega=3)$ (Γινόμενο -12 και Άθροισμα -1).

Επομένως, έχουμε $\sqrt{x+1}=-4$ ή $\sqrt{x+1}=3$. Η πρώτη εξίσωση είναι αδύνατη και η δεύτερη δίνει $x=8$.

Τίτλος: «**Παράδειγμα 2.3.6.1 ερωτήματα γ-δ**»

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