

Παράδειγμα Ενότητας 2.4.9

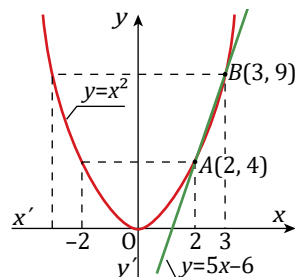
Παράδειγμα 2.4.9.2

Να λυθούν γραφικά

- (α) οι εξισώσεις (i) $x^2-5x+6=0$ (ii) $x^2-x+1=|x|$
 (β) οι ανισώσεις (i) $x^2-5x+6\leq 0$ (ii) $x^2-x+1\leq|x|$

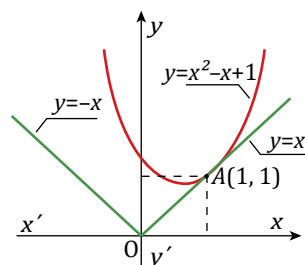
Λύση

(α) (i) Η εξίσωση γράφεται ισοδύναμα $x^2=5x-6$. Έτσι οι ρίζες της εξίσωσης είναι οι τετμημένες των σημείων τομής της παραβολής $y=x^2$ και της ευθείας $y=5x-6$. Οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $y=x^2$ και $y=5x-6$ διαπιστώνουμε ότι τέμνονται στα σημεία $A(2, 4)$ και $B(3, 9)$, οπότε οι λύσεις της εξίσωσης είναι οι 2 και 3.



Θα μπορούσαμε να αναζητήσουμε λύσεις της εξίσωσης κάνοντας τη γραφική παράσταση της παραβολής $y=x^2-5x+6$, οπότε οι λύσεις της θα ήταν οι συντεταγμένες των κοινών σημείων της με τον άξονα x' , ωστόσο, πρακτικά είναι προτιμότερο να εργαστούμε όπως παραπάνω, δηλαδή, να βρούμε τις τετμημένες των κοινών σημείων μίας παραβολής της μορφής $y=ax^2$ και μίας ευθείας.

(ii) Οι ρίζες της εξίσωσης $x^2-x+1=|x|$ κατά τα γνωστά είναι οι τετμημένες των σημείων τομής της παραβολής $y=x^2-x+1$ και της $y=|x|$ που η γραφική της παράσταση είναι δύο ημιευθείες με κοινή αρχή (βλ. σχήμα). Όπως διαπιστώνεται και από τις γραφικές παραστάσεις αυτές έχουν κοινό το σημείο $A(1, 1)$.



(β) (i) Από το σχήμα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η ανίσωση $x^2-5x+6\leq 0$ επαληθεύεται για κάθε τιμή του x για την οποία η γραφική παράσταση της παραβολής $y=x^2$ βρίσκεται κάτω από τη γραφική παράσταση της ευθείας $y=5x-6$, δηλαδή, για κάθε $x\in[2,3]$.

(ii) Από το σχήμα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η ανίσωση $x^2-x+1\leq|x|$ επαληθεύεται για κάθε τιμή του x που ανήκει στην παραβολή $y=x^2-x+1$ και στην $y=x$ καθώς δεν υπάρχουν τιμές του x για τις οποίες η γραφική παράσταση της παραβολής $y=x^2-x+1$ βρίσκεται κάτω από τη γραφική παράσταση της $y=x$. Επομένως, η λύση της ανίσωσης είναι το σημείο $x=1$.

Τίτλος: «**Παράδειγμα Ενότητας 2.4.9**»

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



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή