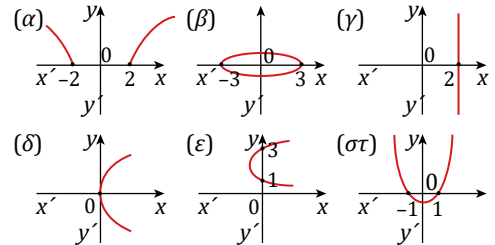


Ασκήσεις Β' Ομάδας Ενότητας 2.4.4

Β' ΟΜΑΔΑ

- 5 Να βρείτε τις τιμές των α και β , για τις οποίες τα σημεία $A(2\alpha, 4-\alpha)$ και $B(\alpha+1, \beta-2)$ είναι συμμετρικά ως προς
 (i) τον άξονα $x'x$ (ii) τον άξονα $y'y$
 (iii) την αρχή O των αξόνων (iv) τη διχοτόμο της 1ης και 3ης γωνίας των αξόνων

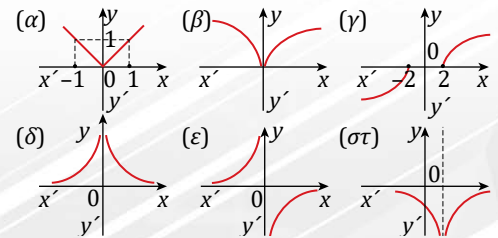
- 6 Να βρείτε ποιες από τις καμπύλες που φαίνονται στο διπλανό σχήμα είναι γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων (δεν χρειάζεται να βρείτε τις συναρτήσεις) και να βρείτε (κατ' εκτίμηση) το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών αυτών των συναρτήσεων.



- 7 Δίνονται οι συναρτήσεις

(i) $f(x) = -\frac{1}{x}$ (ii) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, & x \geq 0 \\ \sqrt{-x}, & x < 0 \end{cases}$ (iii) $f(x) = |x|$
 (iv) $f(x) = -\frac{1}{|x-1|}$ (v) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2}, & x \geq 2 \\ -\sqrt{2-x}, & x \leq -2 \end{cases}$ (vi) $f(x) = \frac{1}{x^2}$

Καθεμία από τις καμπύλες που φαίνονται στο διπλανό σχήμα είναι η γραφική παράσταση μίας από τις παραπάνω συναρτήσεις. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε συνάρτηση τη γραφική της παράσταση και να βρείτε τα σύνολα τιμών αυτών των συναρτήσεων (Δεν χρειάζεται να κάνετε πράξεις.)



- 8 Να βρείτε τα σημεία τομής των γραφικών παραστάσεων των παρακάτω συναρτήσεων με τους άξονες καθώς και τα διαστήματα όπου οι γραφικές παραστάσεις των παρακάτω συναρτήσεων βρίσκονται πάνω από τον οριζόντιο άξονα

(α) $f(x) = x(x-1)^2$ (β) $f(x) = x^2 - |x|$
 (γ) $f(x) = 1 - \sqrt{4-x}$ (δ) $f(x) = x\sqrt{x^2 - 1}$

- 9 Να βρεθεί το λ ώστε η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = x^2 + \lambda^2 x - \lambda$ να διέρχεται από το σημείο $(1, 3)$ και να τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο με τεταγμένη 1.

- 10 Βρείτε τα σημεία τομής των γραφικών παραστάσεων των παρακάτω συναρτήσεων με τους άξονες
 (α) $f(x) = x^3 - x^2$ (β) $f(x) = 2 - \sqrt{4 - x^2}$
 (γ) $f(x) = x^3 - x^2 + 2$ (δ) $f(x) = x^3 \sqrt{x^2 - 1}$
 (Για το (γ) ερώτημα είναι $x^3 - x^2 + 2 = x^3 - x^2 + 1 + 1 = (x^3 + 1) - (x^2 - 1) = \dots$).

- 11 Να βρεθεί το k ώστε η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = x^3 - (k+1)x\sqrt{x} + 2k$ να διέρχεται από το σημείο $(1, 3)$ και να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$. (Παρατηρήστε ότι $x^3 = (x\sqrt{x})^2$).

- 12 Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης που δίνει την απόσταση των σημείων $A(x, x-1)$ και $A(1, x)$ ως συνάρτηση του x . Για ποια τιμή του x η απόσταση των σημείων A και B γίνεται ελάχιστη;



Τίτλος: «**Ασκήσεις Β' Ομάδας Ενότητας 2.4.4**»

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