

Φύλλο εργασίας Α - Επανάληψη στις συναρτήσεις – Στην τάξη

- Εύρεση πεδίου ορισμού
- Εύρεση τιμών συνάρτησης
- Σημεία τομής γραφικής με άξονες.
- Σχετική θέση γραφικής παράστασης με άξονα $x'x$.
- Σχετική θέση των γραφικών παραστάσεων δύο συναρτήσεων.

Άσκηση 1

Να βρεθεί το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων:

$$1) f(x) = x^2 - 6x + 8$$

$$2) f(x) = \frac{x+1}{x^2-5x+6}$$

$$3) f(x) = \frac{2x+4}{x-4} + \sqrt{x-1}$$

$$4) f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

$$5) f(x) = \frac{x+2}{|x+4|-|2x-1|}$$

Άσκηση 2

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 3x - 6, & x \geq 0 \\ -x^2 + 12, & x < 0 \end{cases}$.

1. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της f ;

2. Να βρείτε τις τιμές:

i) $f(-2)$ ii) $f\left(\frac{2}{3}\right)$ iii) $f(-1)$ iv) $f(-\sqrt{2})$ v) $f(0)$

3. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 3$.

Άσκηση 3

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x+1}{x-4}$. Να εξετάσετε αν τα σημεία $A(1,4)$ και $B(3,-4)$ ανήκουν στην καμπύλη της f .

Άσκηση 4

Να βρεθούν τα $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ώστε η γραφική παράσταση της $f(x) = x^2 - 3ax + \beta$ να διέρχεται από τα σημεία $A(-1,2)$ και $B(1,8)$.

Άσκηση 5

Να βρείτε τα σημεία τομής με τους άξονες της γραφικής παράστασης

της $f(x) = \frac{x^2 - x}{x - 1}$.

Άσκηση 6

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = x^2 - 5x + 6$ και

$g(x) = -x^2 - 2x + 15$. Να βρείτε τα διαστήματα στα οποία

- i. Η γραφική παράσταση της f είναι κάτω από τον $x'x$.
- ii. Η γραφική παράσταση της g είναι πάνω από τον $x'x$.
- iii. Η γραφική παράσταση της f δεν είναι κάτω από τη γραφική παράσταση της g .

Άσκηση 7

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 + x + 1$, $x \in \mathbb{R}$.

- 1) Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της f δεν τέμνει τον άξονα $x'x$.
- 2) Να βρείτε τις τετμημένες των σημείων της C_f που βρίσκονται κάτω από την ευθεία $y = 2x + 3$.
- 3) Έστω $M(x, y)$ σημείο της C_f . Αν για την τετμημένη x του σημείου M ισχύει: $|2x - 1| < 3$, τότε να δείξετε ότι το σημείο αυτό βρίσκεται κάτω από την ευθεία $y = 2x + 3$.