



# Άλγεβρα Α' Λυκείου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Βασικές Έννοιες των Συναρτήσεων

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 6.3

Η Συνάρτηση  $f(x) = ax + b$



Ασκήσεις

**numerica.**

A . L i a p i s



## Ασκήσεις για Λύση

**45.** Να βρείτε τη γωνία που σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  η ευθεία με εξίσωση:

i)  $y = x + 7$

ii)  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$

iii)  $y = \sqrt{3}x - 4$

iv)  $y = -x + 6.$

**46.** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία:

i) έχει κλίση  $\alpha = 2$  και τέμνει τον άξονα  $y'y$  στο σημείο  $B(0, -1)$ .

ii) σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  γωνία  $\omega = 45^\circ$  και τέμνει τον άξονα  $y'y$  στο σημείο  $B(0, 8)$ .

**47.** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από τα σημεία:

i)  $A(1, 3)$  και  $B(2, 4)$

ii)  $A(1, 2)$  και  $B(0, 1)$

iii)  $A(5, 1)$  και  $B(6, 1)$

iv)  $A(-4, 7)$  και  $B(1, -3)$ .

**48.** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία:

i) διέρχεται από το σημείο  $A(3, 0)$  και σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  γωνία  $\omega = 30^\circ$

ii) διέρχεται από το σημείο  $A(2, 1)$  και είναι παράλληλη προς την ευθεία  $y = 5x - 4.$

**49.** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία:

i) έχει κλίση  $\alpha = 4$  και τέμνει τον άξονα  $y'y$  στο σημείο  $B(0, 3)$

ii) σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  γωνία  $135^\circ$  και τέμνει τον άξονα  $y'y$  στο σημείο  $B(0, 2)$

iii) είναι παράλληλη προς την ευθεία  $y = x + 3$  και διέρχεται από το σημείο  $A(-1, 5)$

iv) διέρχεται από τα σημεία  $\Gamma(3, 2)$  και  $\Delta(-1, 2)$ .

**50.** Δίνονται οι ευθείες

$$\varepsilon_1 : y = \kappa^2 x - 2$$

και

$$\varepsilon_2 : y = 4x + \kappa \quad \text{με} \quad \kappa \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τις τιμές του  $\kappa$  για τις οποίες οι ευθείες  $(\varepsilon_1)$  και  $(\varepsilon_2)$ :

- i)** συμπίπτουν **ii)** είναι παράλληλες.

**51.** Δίνονται οι ευθείες

$$\varepsilon_1 : y = \kappa^2 x + 2$$

και

$$\varepsilon_2 : y = -\kappa x + 3 \quad \text{με} \quad \kappa \in \mathbb{R}.$$

- i)** Να βρείτε τις τιμές του  $\kappa$  για τις οποίες οι ευθείες  $(\varepsilon_1)$  και  $(\varepsilon_2)$  τέμνονται.

- ii)** Για  $\kappa = 1$ :

- α)** να βρείτε τα σημεία τομής των ευθειών  $(\varepsilon_1)$  και  $(\varepsilon_2)$  με τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$
- β)** να σχεδιάσετε τις δύο ευθείες στο ίδιο σύστημα αξόνων.

**52.** Οι ευθείες

$$y = \lambda x + 4 \quad \text{και} \quad y = (2 - \lambda)x + 2\lambda$$

έχουν τον ίδιο συντελεστή διεύθυνσης.

- i)** Να βρείτε την τιμή του  $\lambda$ .
- ii)** Να σχεδιάσετε τις δύο ευθείες στο ίδιο σύστημα αξόνων.
- iii)** Να υπολογίσετε το εμβαδό του τραπεζίου που σχηματίζουν οι δύο ευθείες με τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .

**53.** Δίνονται οι ευθείες

$$\varepsilon : y = 2x + 12 \quad \text{και} \quad \eta : y = -4x.$$

- i)** Να βρείτε το σημείο τομής  $A$  της ευθείας  $(\varepsilon)$  με τον άξονα  $x'x$ .
- ii)** Να βρείτε το σημείο τομής  $M$  των ευθειών  $(\varepsilon)$  και  $(\eta)$ .
- iii)** Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου  $AMO$ , όπου  $O$  η αρχή των αξόνων.

**54.** Δίνεται η ευθεία ( $\epsilon$ ) με εξίσωση

$$y = ax + 3$$

η οποία σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  αμβλεία γωνία. Να βρείτε:

- i) τα σημεία τομής της ευθείας ( $\epsilon$ ) με τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$
- ii) το εμβαδό του τριγώνου που σχηματίζει η ευθεία ( $\epsilon$ ) με τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$
- iii) την τιμή του  $a$ , ώστε το παραπάνω εμβαδό να είναι ίσο με 3 τ.μ.

**55.** Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x \leq 0 \\ 1, & 0 < x < 3 \\ -x + 2, & x \geq 3. \end{cases}$$

**56.** Να παραστήσετε γραφικά τις συναρτήσεις:

$$\text{i) } f(x) = \begin{cases} 3, & x < 1 \\ -x + 4, & x \geq 1 \end{cases} \quad \text{ii) } f(x) = \begin{cases} x + 3, & x \leq -1 \\ 2, & -1 < x < 1 \\ -2x + 4, & x \geq 1 \end{cases}$$

**57.** Να παραστήσετε γραφικά τις συναρτήσεις:

$$\text{i) } f(x) = \frac{x^2}{|x|} \quad \text{ii) } f(x) = |x| + |x - 1| + 1.$$

**58.** Η γραφική παράσταση της συνάρτησης

$$f(x) = ax + \beta, \quad x \in \mathbb{R}$$

διέρχεται από τα σημεία

$$A(4, 0) \text{ και } B(0, -8).$$

- i) Να βρείτε τις τιμές των  $a$  και  $\beta$ .
- ii) Να προσδιορίσετε τις τιμές του  $x$  για τις οποίες η γραφική παράσταση της  $f$  βρίσκεται κάτω από τον άξονα  $x'x$ .



**numerica.**

A . L i a p i s