

### 2.3 Εμβαδό τριγώνου

1. Να βρεθεί η απόσταση του σημείου A από την ευθεία ( $\varepsilon$ ) στις παρακάτω περιπτώσεις:
  1. ( $\varepsilon$ ) :  $y = 2x - 1$  και  $A(1,1)$
  2. ( $\varepsilon$ ) :  $3x + 4y - 1 = 0$  και  $A(-2, -1)$
  3. ( $\varepsilon$ ) :  $y + 1 = 0$  και  $A(4,1)$
  4. ( $\varepsilon$ ) :  $6y - 8x + 3 = 0$  και  $A(2,1)$
2. Δύο παράλληλες ευθείες απέχουν απόσταση ίση με 4 μονάδες και η μεσοπαράλληλος τους είναι η  $\varepsilon : y = \frac{4}{3}x + 6$ . Να βρεθούν οι εξισώσεις των ευθειών αυτών.
3. Να βρεθεί η απόσταση των ευθειών  $\varepsilon_1: 3x - 4y + 2 = 0$  και  $\varepsilon_2: -6x + 8y + 5 = 0$ .
4. Να βρείτε τις εξισώσεις των διχοτόμων των γωνιών που σχηματίζουν οι ευθείες  $\varepsilon_1: 5x + 12y - 2 = 0$  και  $\varepsilon_2: 3x - 4y + 1 = 0$ .
5. Να βρεθεί το σύνολο των σημείων M για τα οποία ισχύει  $(MAB) = 12$  τ.μ., με  $A(1, -3)$ ,  $B(5,0)$ .
6. Να υπολογίσετε το εμβαδόν τετραπλεύρου ABΓΔ του οποίου κορυφές είναι τα σημεία  $A(2,1)$ ,  $B(4, -1)$ ,  $\Gamma(-4,1)$ ,  $\Delta(-1, -3)$ .
7. Δίνονται τα σημεία  $A(1,2)$ ,  $B(-2,3)$ . Να βρείτε σημείο του άξονα  $\psi'\psi$  για το οποίο το εμβαδόν του τριγώνου  $(MAB) = 5$  τ.μ. .
8. Δίνονται τα σημεία  $A(1,1)$ ,  $B(5,5)$  και η ευθεία  $\varepsilon : 2y = x - 1$ .  
Να βρείτε σημείο P της ευθείας  $\varepsilon$  για το οποίο το εμβαδόν του τριγώνου PAB είναι ίσο με 4 τ.μ. .

9.

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται τα σημεία του επιπέδου  $A(1,1)$ ,  $B(4,4)$  και  $\Gamma(3,1)$ .

α) Να δείξετε ότι τα σημεία αυτά σχηματίζουν τρίγωνο.

(Μονάδες 7)

β) Να δείξετε ότι η μεσοκάθετος του τμήματος  $B\Gamma$  είναι η ευθεία  $(\varepsilon)$ :  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{11}{3}$ .

(Μονάδες 9)

γ) Να βρείτε σημείο  $K$  της ευθείας  $(\varepsilon)$  του β) ερωτήματος τέτοιο ώστε  $(KA) = (KB)$ . Τι ιδιότητα έχει το σημείο  $K$ ;

(Μονάδες 9)

10.

ΘΕΜΑ 4

Θεωρούμε τα σταθερά σημεία  $A(3,4)$ ,  $B(2,5)$  και  $\Gamma(-2,2)$  και το μεταβλητό σημείο  $M(4\alpha - 1, 3\alpha + 1)$ ,  $\alpha \in \mathbb{R}$ .

α) Να αποδείξετε ότι τα  $A$ ,  $B$ ,  $\Gamma$  σχηματίζουν τρίγωνο.

(Μονάδες 5)

β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας  $B\Gamma$ .

(Μονάδες 5)

γ) Να αποδείξετε ότι τα σημεία  $M$  κινούνται στην ευθεία που διέρχεται από το  $A$  και είναι παράλληλη στην  $B\Gamma$ .

(Μονάδες 7)

δ) Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε θέση του σημείου  $M$  ισχύει  $(MB\Gamma) = (AB\Gamma)$ . Πως αιτιολογείται αυτό γεωμετρικά;

(Μονάδες 8)