

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΕΥΘΕΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $A(-2,-1)$, στο οποίο η πλευρά $B\Gamma$ βρίσκεται πάνω στην ευθεία με εξίσωση $2x+3y=1$ και το ύψος $B\Delta$ βρίσκεται πάνω στην ευθεία με εξίσωση : $3x+2y-4=0$.Να βρείτε :

- i) τις συντεταγμένες της κορυφής B (6 μονάδες)
- ii) τις εξισώσεις των πλευρών AB και $A\Gamma$ (6 μονάδες)
- iii) τις συντεταγμένες της κορυφής Γ (6 μονάδες)
- iv) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$. (7 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η εξίσωση : $2x^2 - y^2 - xy + 4x + 2y = 0$ (1)

- α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση (1) παριστάνει δύο ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 (10 μονάδες)
- β) Εστω η ευθεία $\eta: 3x+2y-8\lambda=0$ τέμνει τις ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 στα σημεία A και B .
Αν M το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος AB , τότε :
 - i) να βρείτε τις συντεταγμένες του M συναρτήσει του λ (7 μονάδες)
 - ii) να αποδείξετε ότι καθώς το λ μεταβάλλεται στο \mathbb{R} , το σημείο M κινείται πάνω σε μία ευθεία, της οποίας να βρείτε την εξίσωση. (8 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η εξίσωση $\epsilon: (\lambda^2+2\lambda-3)x+(\lambda+3)y+2\lambda^2-18=0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

- α) Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η εξίσωση να παριστάνει ευθεία. (6 μονάδες)
- β) Να βρεθεί ο λ ώστε η ευθεία (ϵ) διέρχεται από την αρχή των αξόνων (6 μονάδες)
- γ) Να δείξετε ότι όλες οι ευθείες που ορίζονται από την παραπάνω εξίσωση διέρχονται από το ίδιο σημείο K . (6 μονάδες)
- δ) Αν το σημείο K είναι το κέντρο ενός τετραγώνου του οποίου η μία πλευρά του ανήκει στην ευθεία $\eta: 3x-4y=0$ να βρεθεί το εμβαδόν του τετραγώνου. (7 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνονται οι παράλληλες ευθείες $\epsilon_1: y=2\lambda x+\mu$ και $\epsilon_2: y=(\mu+\lambda)x+11$. Αν το

σημείο $A\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ ανήκει στην ευθεία (ϵ_1) :

- α) Να βρείτε τους αριθμούς μ, λ (6 μονάδες)

β) Να βρείτε τη μεσοπαράλληλη (ε) των ε_1 και ε_2

(6 μονάδες)

γ) Έστω ε_3 η ευθεία που διέρχεται από το συμμετρικό του Α ως προς το σημείο

της (ε_2) με τετμημένη -5 και σχηματίζει γωνία $\frac{3\pi}{4}$ με τον άξονα $\chi'\chi$. Να

βρείτε :

i) την εξίσωση της ευθείας ε_3

(6 μονάδες)

ii) τις διχοτόμους των γωνιών που σχηματίζουν οι ευθείες ε_1 και ε_3 .

(7 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ