



Μάθημα/Τάξη:	Μαθηματικά Προσανατολισμού Β' Λυκείου
Κεφάλαιο:	2 ^ο Κεφάλαιο
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	13-2-2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	75/100

Θέμα 1^ο

i. Δίνεται η εξίσωση $Ax + B\psi + \Gamma = 0$.

1. Πότε η εξίσωση αυτή παριστάνει ευθεία; (5)
2. Πότε ορίζεται ο συντελεστής διεύθυνσης της και με τι ισούται; (5)
3. Να γράψετε ένα διάνυσμα παράλληλο και ένα διάνυσμα κάθετο στην παραπάνω ευθεία. (5)

ii. Να βρεθεί η οξεία γωνία των ευθειών $\psi = 5\chi + 3$ και $2\psi = -3\chi + 3$ (10)

Θέμα 2^ο

Δίνονται τα σημεία $A(3,4)$, $B(5,7)$ και $\Gamma(2\mu + 1, 3\mu - 2)$, όπου $\mu \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων \overline{AB} και $\overline{B\Gamma}$ και, στη συνέχεια, να αποδείξετε ότι τα σημεία A , B και Γ δεν είναι συνευθειακά για κάθε τιμή του μ . (Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι:

i) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ δεν εξαρτάται από το μ . (Μονάδες 5)

ii) για κάθε τιμή του μ το σημείο Γ ανήκει σε ευθεία ϵ , της οποίας να βρείτε την εξίσωση. (Μονάδες 7)

γ) Να ερμηνεύσετε γεωμετρικά γιατί το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ παραμένει σταθερό, ανεξάρτητα από την τιμή του μ ; (Μονάδες 5)



Θέμα 3^ο

- i. Να σχεδιάσετε τις ευθείες: $\chi^2 - 2\chi - \psi^2 + 4\psi - 3 = 0$. (8)
- ii. Δίνεται η εξίσωση: $(2\lambda^2 + \lambda + 1)\chi - (\lambda^2 - \lambda + 1)\psi - \lambda^2 - 2\lambda = 0$.
1. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση παριστάνει ευθεία για κάθε $\lambda \in \mathbf{R}$. (5)
 2. Να αποδείξετε ότι η ευθεία διέρχεται από σταθερό σημείο για κάθε $\lambda \in \mathbf{R}$. (5)
 3. Να βρείτε τις τιμές του λ έτσι ώστε η ευθεία να είναι κάθετη στην ευθεία $\chi + 4\psi + 3 = 0$. (7)

Θέμα 4^ο

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : 3x + y + 3 = 0$ και $\varepsilon_2 : x + 2y - 4 = 0$

- α)** Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής Α των ευθειών ε_1 και ε_2 (Μονάδες 5)
- β)** Αν η ευθεία ε_1 τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο Β και η ευθεία ε_2 τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο Γ, τότε:
- i) να βρείτε εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία Β και Γ (Μονάδες 5)
 - ii) να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ (Μονάδες 5)
- γ)** Να αποδείξετε ότι τα σημεία $K(x, y)$ για τα οποία ισχύει $(ΚΒΓ) = (ΑΒΓ)$ ανήκουν σε δύο παράλληλες ευθείες, των οποίων να βρείτε τις εξισώσεις. (Μονάδες 10)

Καλή επιτυχία