Μαθηματικά Κατεύθυνσης Β΄ Λυκείου

**ΘΕΜΑ 1ο**

Δίνονται τα σημεία Μ (– 2 , 2) και Ε (0 , – 1/2) και η ευθεία με εξίσωση **(ζ):**  ψ = 1/2

**1.** Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών **(ε)** που διέρχονται από το Μ.

**2.** Ποιά από τις παραπάνω ευθείες **(ε)** σχηματίζει με τον αρνητικό ημιάξονα Οx΄ και
τον θετικό ημιάξονα Οψ τρίγωνο με εμβαδόν Ε = 8;

**3.** Να βρείτε το γεωμετρικό τόπο των σημείων του επιπέδου που απέχουν ίση απόσταση
από το σημείο Ε και την ευθεία (ζ)

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνονται τα σημεία Α(κ-1, 1-2κ) , Β(0,1) και Γ (-1,3)

1. Να αποδείξετε ότι ο γεωμετρικός τόπος του σημείου A είναι ευθεία παράλληλη στη ΒΓ.

2. Να δείξετε ότι το εμβαδόν του ΑΒΓ είναι ανεξάρτητο του κ

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δίνεται η εξίσωση x2 – y2 − 4λy − 2λx − 3λ2 = 0 .

i) Να δείξετε ότι για κάθε πραγματική τιμή του λ παριστάνει δύο ευθείες ε1, ε2 κάθετες μεταξύ

τους .

ii) Να βρείτε, συναρτήσει του λ, το σημείο τομής Α των δύο ευθειών .

iii) Να βρείτε τον γεωμετρικό τόπο του Α καθώς το λ διατρέχει το R.

iv) Να εξετάσετε αν υπάρχουν, και αν υπάρχουν να τις βρείτε, τιμές του λ, ώστε διχοτόμος μίας εκ

των γωνιών των ε1,ε2 να είναι η (ε): y=3x+1 .

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνονται τα σημεία Α(κ,0), Β(κ,λ), Γ(0,λ) με κ,λ >0. Αν το τετράπλευρο ΟΑΒΓ είναι ορθογώνιο με περίμετρο 20 μονάδες μήκους, να βρεθεί η ευθεία ε που περνάει από το Β και είναι κάθετη στη διαγώνιο ΑΓ συναρτήσει της παραμέτρου λ. Στη συνέχεια να αποδειχθεί ότι η παραπάνω ευθεία διέρχεται από σταθερό σημείο για όλες τις δυνατές τιμές του λ.

Καλή Επιτυχία