

Μαθηματικά Κατεύθυνσης Β' Λυκείου

Διαγώνισμα στην Εξίσωση της Ευθείας

ΘΕΜΑ 1^ο

Δίνονται τα σημεία του επιπέδου $A(3,0)$, $B(0,3)$, $O(0,0)$ και $\lambda \in \mathbb{R}$

A) Να βρείτε το γεωμετρικό τόπο (ε_1) των σημείων $M(x,y)$ του επιπέδου, τα οποία απέχουν ίση απόσταση από τα σημεία A και B

(18 μονάδες)

B) Να βρείτε το γεωμετρικό τόπο (ε_2) των σημείων $N(x,y)$ του επιπέδου, για τα οποία ισχύει: $\overrightarrow{OM} = \lambda \overrightarrow{AB}$

(18 μονάδες)

Γ) Να βρείτε τις εξισώσεις των διχοτόμων των γωνιών των (ε_1) και (ε_2)

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται τα σημεία του επιπέδου $A(\alpha, 0)$, $B(\alpha, 2 - \alpha)$, $\Gamma(0, 2 - \alpha)$, με $0 < \alpha < 2$

A) Να βρείτε τις ευθείες που διέρχονται από το σημείο B και είναι κάθετες με την $A\Gamma$

(18 μονάδες)

B) Να αποδείξετε ότι όλες οι ευθείες διέρχονται από σταθερό σημείο, ανεξάρτητο του α

(18 μονάδες)

Γ) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $OAB\Gamma$ είναι ορθογώνιο για κάθε τιμή του α .

Να βρείτε την τιμή του α , έτσι ώστε το εμβαδόν του $OAB\Gamma$ να γίνεται μέγιστο, καθώς επίσης και τη μέγιστη τιμή του εμβαδού.

(7 + 7 μονάδες)

Καλή Επιτυχία