**ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΛΩΜΑΡΙΟY**

**Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις Μαΐου – Ιουνίου 2012-2013**

**ΤΑΞΗ : B ΄**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΗΜΕΡΟΜ. : 21 -05 -2013**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ : Όλγα Καούκη**

**ΘΕΜΑ 1Ο :**

Α) Αν Μ το μέσο διανύσματος και Ο ένα σημείο αναφοράς , να δείξετε ότι: ( κάντε και σχήμα) (10 μονάδες )

Β) Να συμπληρώσετε σε κάθε περίπτωση την προϋπόθεση ώστε:

α) Η εξίσωση Αχ + Βψ + Γ = 0 να παριστάνει ευθεία.

β) Η εξίσωση + Αχ + Βψ + Γ = 0 να παριστάνει κύκλο . ( 2x3 = 6 μον.)

## 

Γ) α) Τι ονομάζουμε εκκεντρότητα της έλλειψης + = 1 ;

β) Τι σχήμα τείνει να γίνει η έλλειψη, όταν η εκκεντρότητα : i) τείνει στο

μηδέν και ii) τείνει στο ένα ; ( χωρίς την απόδειξη )

γ) Πότε δυο ελλείψεις λέγονται όμοιες ; (3x3 = 9 μον.)

**ΘΕΜΑ 2Ο :**

Δίνονται τα διανύσματα , ώστε : = 2 , = 3 και =

α) Να χαρακτηρίσετε με «σωστό» ή «λάθος» τις σχέσεις: i) και

ii) και να δικαιολογήσετε την απάντηση. ( 6 μονάδες )

β) Να δείξετε ότι : 3 ( 5 μονάδες )

γ) Αν επιπλέον δίνεται ότι η γωνία μεταξύ των είναι 60ο ,

i) να δείξετε ότι το είναι κάθετο στο . ( 6 μονάδες )

ii) να υπολογίσετε την γωνία μεταξύ των και ( 8 μονάδες )

**ΘΕΜΑ 3Ο :**

Δίνεται η εξίσωση : ( χ + ψ 3 ) α = 3 χ – 2ψ + 1 ( 1. ) που παριστάνει

ευθεία για κάθε α R.

α) Να δείξετε ότι όλες οι ευθείες της μορφής ( 1.) διέρχονται από το

σημείο Κ ( 1,2). ( 8 μονάδες )

β) Να βρείτε τον γεωμετρικό τόπο των σημείων του επιπέδου από τα οποία δεν

διέρχεται καμμία από τις ευθείες της μορφής ( 1.) . (5 μονάδες )

γ) Αν () είναι εκείνη η ευθεία με εξίσωση την ( 1.) που τέμνει τον χ΄χ στο σημείο

Λ ( – 2 , 0 ) και αν Μ το σημείο όπου η ( ) τέμνει τον ψ΄ψ ,

i) να δείξετε ότι η ( ) έχει εξίσωση : 2 χ – 3 ψ + 4 = 0 ( 5 μονάδες )

ii) να δείξετε ότι το Εμβαδόν του τριγώνου ΟΚΜ είναι τ.μ. ( 7 μονάδες )

( το σημείο Ο είναι η αρχή των αξόνων )

**ΘΕΜΑ 4Ο :**

Δίνεται η έλλειψη με εκκεντρότητα ε = και μεγάλο άξονα μήκους 4 πάνω

στον χ΄χ . Επίσης δίνονται τα σημεία Μ ( , ) με κ R.

α) Να δείξετε ότι η έλλειψη έχει εξίσωση : + 4 = 4 . ( 5 μονάδες )

β) Να δείξετε ότι ο γεωμετρικός τόπος των σημείων Μ

είναι ο κύκλος : + = 1 . ( 5 μονάδες )

γ) Αν ( ε) είναι η ευθεία που διέρχεται από την εστία Ε της έλλειψης και

εφάπτεται του κύκλου σε σημείο Ν του 1Ου τεταρτημόριoυ,

1. να βρείτε το σημείο Ν και να δείξετε ότι ( ΝΕ) = ( 6 μονάδες )
2. να δείξετε ότι η ευθεία ΟΝ έχει εξίσωση : ψ = χ . (3 μονάδες )
3. να βρείτε την εξίσωση της εφαπτόμενης της έλλειψης στο σημείο Λ που ανήκει επίσης στο 1ο τεταρτημόριο , αν Λ το σημείο όπου η ευθεία ΟΝ τέμνει την έλλειψη. ( 6 μονάδες )

**Υ.Γ. ΄Ολες οι απαντήσεις να γραφούν στην κόλλα σας**

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : Η ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Όλγα Καούκη