



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ : **ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΑΞΗ: Β'

**Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΞΑΝΘΗΣ**  
**4<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ-  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΑ: ΤΡΙΤΗ 02-09-2014

**ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ: ΚΕΧΑΓΙΑΣ Π., ΚΟΥΚΟΥΔΗ Δ.**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΔΥΟ (2)**

## ΘΕΜΑΤΑ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A.** Να αποδείξετε ότι η διανυσματική ακτίνα  $\overrightarrow{OM}$  του μέσου **M** του ευθυγράμμου τμήματος **AB**, όπου **O** είναι ένα σημείο αναφοράς, είναι:

$$\overrightarrow{OM} = \frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}}{2}$$

**Μονάδες 15**

**B.** Να χαρακτηρίσετε με **Σωστό (Σ)** ή **Λάθος (Λ)** τις παρακάτω προτάσεις:

**α.** Αν τα διανύσματα  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$  είναι αντίρροπα, τότε  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = -|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

**β.** Αν  $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$  και  $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$ , τότε  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 \cdot x_2 - y_1 \cdot y_2$

**γ.** Αν 2 ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  είναι παράλληλες, τότε το γινόμενο των συντελεστών διεύθυνσής τους είναι **1**.

**δ.** Η ευθεία  $Ax + By + \Gamma = 0$  έχει συντελεστή διεύθυνσης  $\lambda = -\frac{A}{B}$

**ε.** Ο κύκλος με κέντρο **O(0,0)** και ακτίνα **ρ** έχει εξίσωση  $-x^2 + y^2 = \rho^2$

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η ευθεία  $\epsilon: y = 5 \cdot x + 10$  και το σημείο **A(1,1)**.

Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (**δ**) που διέρχεται από το σημείο **A** και είναι παράλληλη στην ευθεία  $\epsilon$ .

**Μονάδες 25**

**ΘΕΜΑ3<sup>ο</sup>**

Δίνονται τα διανύσματα  $\vec{\alpha}$ ,  $\vec{\beta}$  τέτοια ώστε  $|\vec{\alpha}|=2$ ,  $|\vec{\beta}|=5$  και τα διανύσματα  $\vec{\alpha}$ ,  $\vec{\beta}$  να είναι αντίρροπα.

A) να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

B) να βρείτε τη τιμή της παράστασης  $(3 \cdot \vec{\alpha} - \vec{\beta}) \cdot (3 \cdot \vec{\alpha} + \vec{\beta})$

**Μονάδες 25**

**ΘΕΜΑ4<sup>ο</sup>**

**A.** Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου που έχει **διάμετρο** το ευθύγραμμο τμήμα **AB**, όπου **A(5,0)** και **B(-5,0)**.

**B.** Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου που έχει **κέντρο** το σημείο **K(1,1)** και **εφάπτεται** στην ευθεία με εξίσωση  **$\epsilon: x+y=0$**

**Μονάδες 25**

Σημείωση: Όταν δεν αναγράφονται οι μονάδες βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα κάθε θέματος, αυτά θεωρούνται βαθμολογικά ισοδύναμα.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

Οι Εισηγητές

Ο Διευθυντής

1.

2.