

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Δίνονται τα σημεία $A(x_1, y_1)$ και $B(x_2, y_2)$ με $x_1 \neq x_2$.

α. Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B.
Μονάδες 3,5

β. Να γράψετε τον συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας AB.

Μονάδες 3

A. 2. Στις επόμενες ερωτήσεις να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό τους (A.2.α, A.2.β) και, δίπλα ακριβώς, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Δίνονται δυο τυχούσες ευθείες ε_1 και ε_2 με συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 αντίστοιχα.

α. Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, τότε ισχύει:

A. $\lambda_1 \neq \lambda_2$, B. $\lambda_1 = \lambda_2$, Γ. $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = 1$, Δ. $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$

Μονάδες 3

β. Αν $\varepsilon_1 \perp \varepsilon_2$, τότε ισχύει:

A. $\lambda_1 = -\lambda_2$, B. $\lambda_1 = \lambda_2$, Γ. $\lambda_1 \lambda_2 = -1$, Δ. $\lambda_1 + \lambda_2 = -1$

Μονάδες 3

B. Δίνονται τα σημεία $A(1, 1)$, $B(3, 5)$ και οι ευθείες

$\varepsilon_1: y = 2x + 7$, $\varepsilon_2: 2y = -x + 14$

α. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας AB.

Μονάδες 6,5

β. Ποια από τις ευθείες ε_1 και ε_2 είναι κάθετη και ποια είναι παράλληλη στην ευθεία AB;

Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται η εξίσωση $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 24$.

α. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση αυτή είναι εξίσωση κύκλου και να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα του.

Μονάδες 13

β. Να βρείτε ποια από τα σημεία $A(10, -4)$, $B(3, 3)$ και $\Gamma(1, 0)$ είναι σημεία του κύκλου.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται τα σημεία $O(0, 0)$, $A(0, -3)$, $B(4, 3)$, $\Gamma(-2, -6)$ και $M(x, y)$ το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος AB .

α. Να εξετάσετε αν τα σημεία A , B και Γ είναι συνευθειακά.

Μονάδες 7

β. Να βρείτε τις συντεταγμένες του μέσου M του ευθυγράμμου τμήματος AB .

Μονάδες 7

γ. Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{OB}$.

Μονάδες 6

δ. Να βρείτε την προβολή $\overrightarrow{OM_1}$ του διανύσματος $\overrightarrow{OM}$ πάνω στο διάνυσμα $\overrightarrow{OB}$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνονται τα σημεία

$A(2, 2)$, $B(5, 0)$, $\Gamma(3, -6)$, $O(0, 0)$.

α. Να υπολογίσετε την γωνία των διανυσμάτων $\overrightarrow{OA}$ και $\overrightarrow{OB}$.

Μονάδες 10

β. Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες του διανύσματος

$$\overrightarrow{OD} = 3\overrightarrow{OA} - 2\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OG}$$

και να εξετάσετε αν το σημείο Δ είναι σημείο της έλλειψης $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$

Μονάδες 15