

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 τετράδιό σας τον αριθμό τους (**A.2.α**, **A.2.β**) και, δίπλα ακριβώς, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

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

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

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

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 απάντησή 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 Γ (1, 0) είναι σημεία του κύκλου.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται τα σημεία O(0, 0), A(0, -3), B(4, 3), Γ(-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 $\vec{OM} \cdot \vec{OB}$.

Μονάδες 6

δ. Να βρείτε την προβολή $\vec{OM}_1$ του διανύσματος $\vec{OM}$ πάνω στο διάνυσμα $\vec{OB}$.

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 $\vec{OA}$ και $\vec{OB}$.

Μονάδες 10

β. Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες του διανύσματος

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

και να εξετάσετε αν το σημείο Δ είναι σημείο της έλλειψης

$$x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$$

Μονάδες 15