

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

A.1. Να γράψετε την εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο $K(x_0, y_0)$ και ακτίνα ρ .

Μονάδες 3

A.2. Πότε η εξίσωση $x^2 + y^2 + Ax + By + \Gamma = 0$ παριστάνει κύκλο; Ποιο είναι το κέντρο του και ποια η ακτίνα του;
Μονάδες 7

A.3. Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη ϵ του κύκλου $C: x^2 + y^2 = \rho^2$ σε ένα σημείο του $A(x_1, y_1)$ έχει εξίσωση $xx_1 + yy_1 = \rho^2$.
Μονάδες 12

B.1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Δίνεται κύκλος $x^2 + y^2 = 10$ και το σημείο του $M(-1, -3)$. Η εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο M έχει εξίσωση:

A. $x + 3y = -10$, B. $5x - y = 8$, Γ. $x + 3y = 10$,

Δ. $3x + 2y = 3$, Ε. $x + y = 5$

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 2ο

Να βρεθούν οι ακέραιοι αριθμοί α , ώστε

$$\alpha + 1/\alpha^2 + 2\alpha + 1.$$

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 3ο

Για τα διανύσματα \vec{a}, \vec{b} ισχύουν οι σχέσεις $2\vec{a} + 3\vec{b} = (-4, 7)$ και $-\vec{a} + 2\vec{b} = (-5, 7)$.

α) Να δείξετε ότι $\vec{a} = (1, -1)$ και $\vec{b} = (-2, 3)$. Μονάδες 15

β) Να αναλυθεί το διάνυσμα \vec{a} σε δύο κάθετες συνιστώσες, από τις οποίες η μία να είναι παράλληλη στο διάνυσμα \vec{b} .

Μον. 10

ΘΕΜΑ 4^ο.

Δίνεται η παραβολή $\psi^2 = 4\chi$ και η γραμμή $\epsilon: (\lambda+1)\chi - \lambda\psi - 4 = 0$.

Α) Να βρεθούν η εστία και η διευθετούσα της παραβολής.

Μον. 6.

Β) Ναδειχθεί ότι η γραμμή (ϵ) είναι ευθεία για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$.

Μον. 9.

Γ) Αν $\lambda=3$ ποιά σημεία της παραβολής έχουν τη μικρότερη απόσταση από την ευθεία και πόση είναι αυτή η απόσταση ;

Μον. 10.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

