

Τάξη Β' (Μαθηματικά Κατεύθυνσης)

Γραπτά προαγωγικές εξετάσεις Μαΐου-Ιουνίου.

Θέμα 1°

α) Να γράψετε τον ορισμό του εσωτερικού γινομένου δυο διανυσμάτων \vec{a} , \vec{b} . (μον.5)

β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες

$$\vec{a}^2 =$$

$$(\lambda \vec{a}) \cdot \vec{b} =$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{\gamma}) =$$

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) =$$

Αν $\vec{a} = (x_1, y_1)$ και $\vec{b} = (x_2, y_2)$ τότε $\vec{a} \cdot \vec{b} =$

γ) Να δείχτει ότι η εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + y^2 = r^2$ στο σημείο του $A(x_1, y_1)$ δίνεται από τη σχέση $xx_1 + yy_1 = r^2$. (μον.10)

δ) Να δώσετε τον ορισμό της παραβολής (μον.5)

Θέμα 2°

Δίνεται σημείο $P(6, -6)$ και ευθεία (ϵ) με εξίσωση $4x - 5y - 13 = 0$.

i) Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας (η) που περνά από το P και είναι κάθετη στην (ϵ) . (μον.10)

ii) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες (ϵ) , (η) τέμνονται στο $K(2, -1)$

iii) Να βρεθεί το συγγετρικό του P ως προς την ευθεία (ϵ) . (μον.7)

Θέμα 3°

Δίνεται ο κύκλος $x^2 + y^2 + 4y = 0$

- i) Να δείχτει ότι το σημείο $A(-1, -1)$ είναι (μον 8)
εσωτερικό σημείο του κύκλου.
- ii) Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας που
περνά από το A και ορίζει στο κύκλο (μον 8)
χορδή με μέσο το σημείο A .
- iii) Να βρεθεί το μήκος της παραπάνω χορδής.
(μον 9)

Θέμα 4°

- α) Αν k ακέραιος να δείχτει ότι (μον 10)
 $k^2 = 4\gamma$ ή $k^2 = 4\gamma + 1$ όπου γ - ακέραιος
- β) Να αποδειχτει ότι δεν υπάρχουν ακέραιοι
 x, y που να ικανοποιούν (επαληθεύουν) την
εξίσωση $x^2 + y^2 = 2007$. (μον 15)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες
Καλή επιτυχία

25/5/2007

Ο Δ/γτής

ΟΙ Καθηγητές