

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΤΑΞΗ : Β!

ΕΞΕΤΑΣΤΡΙΑ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΘΕΜΑ 1^οΑ. Τι ονομάζουμε εσωτερικό γινόμενο δύο μη μηδενικών διανυσμάτων $\vec{a}, \vec{\beta}$.Β. Αν τα διανύσματα $\vec{a}$ και $\vec{\beta}$ δεν είναι παράλληλα προς τον άξονα $\psi'\psi$ και λ_1, λ_2 είναι οι συντελεστές διεύθυνσης των $\vec{a}$ και $\vec{\beta}$ αντίστοιχα να αποδείξετε ότι :

α) $\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$

β) $\vec{a} \perp \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$

Γ. Να χαρακτηρίσετε Σωστά ή Λάθος τα παρακάτω :

1) Αν $\det(\vec{a}, \vec{\beta})$ είναι η ορίζουσα των διανυσμάτων $\vec{a}, \vec{\beta}$ τότε ισχύει :

$$\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \det(\vec{a}, \vec{b}) = 1$$

2) Οι ευθείες $\chi = 2$ και $\gamma = 2$ είναι κάθετες.3) Αν μια έλλειψη έχει εξίσωση $\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{\beta^2} = 1$ τότε η εφαπτομένη στο σημείο της

$$M(x_1, y_1) \text{ έχει εξίσωση } \frac{yy_1}{a^2} + \frac{xx_1}{\beta^2} = 1$$

4) Μια παραβολή με κορυφή το $O(0,0)$ και διευθετούσα την $\gamma = -\frac{p}{2}$ έχει άξονα συμμετρίας τον $\chi'\chi$.

M(5-6-6-8)

ΘΕΜΑ 2^οΔίνεται η έλλειψη $\frac{\chi^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Να βρείτε :

1) Τις συντεταγμένες των εστιών και των κορυφών της.

2) Την εκκεντρότητα και τα μήκη των αξόνων της.

3) Την εφαπτομένη στο σημείο $M(3, \frac{16}{5})$

4) Το εμβαδόν του τριγώνου που ορίζεται από τις εστίες της και το σημείο M .

M (6 - 6 - 6 - 7)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $|\overrightarrow{AB}| = 3 - \sqrt{3}$, $|\overrightarrow{AG}| = 2\sqrt{3}$ και $\hat{A} = 60^\circ$. Αν M είναι το μέσο της BΓ να υπολογίσετε

- 1) Το εσωτερικό γινόμενο $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG}$
- 2) Το μέτρο της διαμέσου $\overrightarrow{AM}$
- 3) Την γωνία BAM

M (5 - 10 - 10)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε ένα τρίγωνο ABΓ η εξίσωση της AB είναι $\chi - \psi + 1 = 0$, η εξίσωση της διαμέσου ΓM είναι $4\chi - 3\psi + 1 = 0$ και του ύψους AZ είναι $2\chi + 3\psi - 8 = 0$.

N α βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του τριγώνου A , B και Γ

M (25)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Η ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ