
ΤΑΞΗ Β
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στις Κωνικές Τομές
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2006-2007
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω η έλλειψη C με εξίσωση $x^2 + 4y^2 = 4$.

1. Να βρείτε τα μήκη των αξόνων, τις εστίες E' , E και την εκκεντρότητα της C .
2. Μία ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και τέμνει την C στα Z , Z' . Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $EZE'Z'$ είναι παραλληλόγραμμο και να υπολογίσετε την περίμετρο του.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω η υπερβολή με εξίσωση

$$\frac{x^2}{\alpha^2} - \frac{y^2}{\beta^2} = 1$$

και E η εστία της που βρίσκεται στον θετικό ημιάξονα Ox . Έστω ότι η εφαπτομένη της υπερβολής στην κορυφή της $A(\alpha, 0)$ τέμνει την ασύμπτωτη $y = \frac{\beta}{\alpha}x$ στο σημείο Γ .

1. Να αποδείξετε ότι $(OE) = (O\Gamma)$ όπου O είναι η αρχή των αξόνων.
2. Υποθέτουμε ότι το κοινό σημείο της διχοτόμου της γωνίας $\widehat{EO\Gamma}$ και της ευθείας $E\Gamma$ είναι σημείο της υπερβολής. Να βρείτε την εκκεντρότητα της υπερβολής.

ZΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α2 (i)σελ. 111
ZΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α4 σελ. 123