
ΤΑΞΗ Β΄
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στη Θεωρία Αριθμών
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2002-2003
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω η παραβολή με εξίσωση

$$y^2 = 8x$$

1. Να βρεθεί η εστία και η διευθετούσα της.
2. Να βρεθούν οι εφαπτομένες της που διέρχονται από το σημείο $A(-2, -4)$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω η υπερβολή με εξίσωση

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

και το σημείο της $M_1(x_1, y_1)$. Από το M_1 φέρνουμε παράλληλες προς τις ασύμπτωτες

$$(\varepsilon_1) : y = -\frac{\beta}{\alpha}x$$

$$(\varepsilon_2) : y = \frac{\beta}{\alpha}x$$

που τέμνουν αντιστοίχως τις (ε_2) , (ε_1) στα K , Λ .

1. Να αποδείξετε ότι το παραλληλόγραμμο $OKM_1\Lambda$ έχει σταθερό εμβαδόν.
2. Να αποδείξετε ότι το εσωτερικό γινόμενο των διανυσμάτων $\overrightarrow{M_1K}$, $\overrightarrow{M_1\Lambda}$ είναι σταθερό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α2 ii) σελ. 99

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Β4 σελ. 124