

ΥΠΕΡΒΟΛΗ

Άσκηση 1.

Δίνεται η υπερβολή $3x^2 - \psi^2 = 3$, $x \geq 1$. Να βρείτε:

- i) Την κορυφή A, την εστία E, την εκκεντρότητα και τις ασύμπτωτές της.
- ii) Την ευθεία $\psi = \lambda x + \kappa$, που διέρχεται από την εστία της υπερβολής, συναρτήσει του λ , όπου $\lambda \in \mathbb{N}$.
- iii) Τις συντεταγμένες του μέσου M της χορδής $M_1 M_2$, όπου M_1, M_2 τα σημεία τομής της υπερβολής με την ευθεία $\psi = \lambda x - 2\lambda$.
- iv) Το λ , αν το εμβαδό του τριγώνου OAM, όπου O η αρχή των αξόνων, είναι 6 τ.μ.
- v) Αν $\lambda = 2$, να βρείτε τα σημεία τομής M_3, M_4 της ευθείας με τις ασύμπτωτες και να δείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα $M_3 M_4$ έχει μέσο το M.

Άσκηση 2.

Δίνεται η έλλειψη $x^2 + 4\psi^2 = 4$, να βρεθεί η εξίσωση της υπερβολής που οι εστίες της συμπίπτουν με τις εστίες της παραπάνω έλλειψης και η μία ασύμπτωτός της σχηματίζει γωνία $\frac{\pi}{3}$ με τον άξονα $x'x$.