

Σχ.χρονιά : 2011 - 2012

Βαθμός : .....

Ενότητα : ΚΩΝΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ

Ημερομ. : 22-02-12

Υπ. Καθ. : .....

Όνομα μαθητή/τριας : ..... Αρ. : ..... Τμήμα : Γ<sub>3</sub>

1. Δίνεται η παραβολή :  $\psi^2 = 2\chi$

Να βρείτε:

- i) Τις συντεταγμένες της εστίας και την εξίσωση της διευθετούσας. (β.1)
- ii) Την θέση του σημείου A(3,-1) ως προς την παραβολή. (β.1)
- iii) Την εξίσωση της εφαπτομένης στο σημείο της B(8,4). (β.2)
- iv) Την εξίσωση της εφαπτομένης που είναι παράλληλη με την ευθεία  $\chi + \psi - 2 = 0$ . (β.2)

2. Δίνεται η υπερβολή  $\chi\psi = 2$  και η ευθεία  $\psi = -2\chi + \lambda$  όπου  $\lambda > 0$ .

- α) Να βρείτε την τιμή της σταθεράς  $\lambda$  ώστε η ευθεία να εφάπτεται της υπερβολής. (β.2)
- β) Να βρείτε την εξίσωση της κάθετης της υπερβολής στο σημείο επαφής Σ. (β.2)
- γ) Αν η εφαπτομένη και η κάθετη στο σημείο επαφής τέμνουν τον άξονα των  $\chi$  στο A και B αντίστοιχα, να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΣ. (β.2)

3. Δίνεται η έλλειψη  $\frac{\chi^2}{\alpha^2} + \frac{\psi^2}{\beta^2} = 1$  με  $\alpha > \beta$ . Η απόσταση των εστιών της Ε' και Ε

είναι 6 μονάδες, ενώ η απόσταση των διευθετουσών της  $\frac{50}{3}$  μονάδες.

α) Να δείξετε ότι η έλλειψη έχει εξίσωση:  $\frac{\chi^2}{25} + \frac{\psi^2}{16} = 1$  (β.2)

β) Να δείξετε ότι η εξίσωση της κάθετης στο σημείο της P(5συνθ, 4ημθ) είναι η :  $5\chi\eta\mu\theta - 4\psi\sigma\upsilon\nu\theta = 9\eta\mu\theta\sigma\upsilon\nu\theta$ . (β.2)

γ) Η κάθετη τέμνει τον άξονα των  $\chi$  στο σημείο Α. Να δείξετε ότι η εξίσωση του σχήματος στο οποίο ανήκει ο γ.τ. του μέσου Μ του ΑΡ είναι έλλειψη, της οποίας να βρείτε τις εστίες. (β.4)