

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: / 02 / 11

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

A) Δίνεται η παραβολή $\psi^2=8\chi$. Να βρεθούν : (β.8)

1. Οι συντεταγμένες της εστίας και η εξίσωση της διευθετούσας.
2. Η θέση του σημείου T(2,1) ως προς την παραβολή.
3. Την εξίσωση της εφαπτομένης της παραβολής στο σημείο A (2,4).
4. Την εξίσωση της καθέτου της παραβολής στο σημείο A (2,4).
5. Αν η εφαπτομένη της παραβολής στο σημείο A (2,4) τέμνει τον άξονα των χ στο σημείο B και η κάθετος της παραβολής στο σημείο A (2,4) τέμνει τον άξονα των χ στο σημείο Γ, να βρείτε το εμβαδό του τριγώνου ABΓ.
6. Να βρεθεί η εξίσωση του σχήματος στο οποίο ανήκει ο γεωμετρικός τόπος των μέσων των χορδών της παραβολής όταν αυτές περνούν από το σημείο (1,1).

B) Δίνεται η υπερβολή $x \cdot y = c^2$ και το σημείο της $P\left(cp, \frac{c}{p}\right)$ στο πρώτο

τεταρτημόριο. Η εφαπτομένη της στο P τέμνει τον άξονα των y στο σημείο A. Η κάθετη της στο P τέμνει τον άξονα των χ στο B και τον άξονα των y στο Γ. Να βρείτε :

1. Την καρτεσιανή εξίσωση της καμπύλης πάνω στη οποία πάνω στη οποία ανήκει ο γ. τ. του μέσου M του ευθύγραμμου τμήματος AB.
2. Την τιμή του p για την οποία το εμβαδόν του τριγώνου PAΓ ισούται με $\frac{17c^2}{2}$. (β.6)

Γ) Δίνεται η έλλειψη $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

1. Να δείξετε ότι η εξίσωση της εφαπτομένης στο σημείο $P(5\sigma\upsilon\nu\theta, 4\eta\mu\theta)$ αυτής είναι $4\chi\sigma\upsilon\nu\theta + 5y\eta\mu\theta = 20$
2. Αν η εφαπτομένη αυτή τέμνει τη διευθετούσα στο Γ να δείξετε ότι η γωνία $\hat{P}\hat{E}\hat{\Gamma}$ είναι ορθή. (E η εστία της έλλειψης)

(β.6)