



Πέμπτη 7 Απριλίου 2016

Διδάσκων: Α. Τερτίκας

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Φυλλάδιο 8

1). Με μεφορά και στροφή του συστήματος συντεταγμένων να φέρετε την καμπύλη

$$3x^2 - 10xy + 3y^2 + 14x - 2y + 3 = 0,$$

στην κανονική της μορφή. Για τι είδους καμπύλης πρόκειται; Βρείτε τα βασικά στοιχεία της καμπύλης (κέντρο, κορυφή, άξονες συμμετρίας, ασύμπτωτες, εστίες, διευθετούσες).

2). Βρείτε τις τιμές της παραμέτρου $\lambda \in \mathbf{R}$ για τις οποίες η εξίσωση

$$x^2 + 2\lambda xy + \frac{(\lambda + 1)^2}{4}y^2 + 2(\lambda - 1)x - 1 = 0$$

παριστάνει παραβολή και για κάθε τέτοια τιμή της παραμέτρου λ φέρτε την εξίσωση σε κανονική της μορφή. Βρείτε τα βασικά στοιχεία της παραβολής (κορυφή, άξονες συμμετρίας, εστίες, διευθετούσες).

3). Δίνεται ο κύκλος

$$(C) \quad x^2 + 2x + y^2 = 0.$$

Βρείτε το γεωμετρικό τόπο των κέντρων κύκλων που εφάπτονται εξωτερικά του κύκλου (C) και του άξονα yy' .

4). Δίνονται οι ελλείψεις

$$(E_1) : (x - 2)^2 + 9y^2 = 1,$$

$$(E_2) : (x + 3)^2 + 4y^2 = 1.$$

Βρείτε το γεωμετρικό τόπο των κέντρων κύκλων που εφάπτονται εξωτερικά των δύο ελλείψεων $(E_1), (E_2)$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!