

#### ΘΕΜΑ 4

Σε καρτεσιανό σύστημα αξόνων  $Oxy$  η εξίσωση  $3x + 4y = 25$  περιγράφει τη θέση ενός αγωγού ύδρευσης. Σε αυτό το σύστημα θέλουμε να σχεδιάσουμε ένα κυκλικό σιντριβάνι με κέντρο το  $O(0,0)$  και ακτίνα 2.

α)

- i. Ποια είναι η εξίσωση του κύκλου που περιγράφει την θέση του σιντριβανιού;

(Μονάδες 04)

- ii. Να εξετάσετε αν ο αγωγός ύδρευσης διέρχεται από το κέντρο του σιντριβανιού, προκειμένου να ενωθεί με αυτό.

(Μονάδες 05)

- iii. Αν ο αγωγός ύδρευσης δεν διέρχεται από το κέντρο του σιντριβανιού, ποιο σημείο του αγωγού ύδρευσης πρέπει να ενωθεί με το κέντρο του σιντριβανιού ώστε να έχουμε την μικρότερη δυνατή απόσταση, άρα και οικονομικότερη κατασκευή;

(Μονάδες 08)

β) Ο μηχανικός που θέλει να χαράξει έναν ευθύγραμμο δρόμο, κατέληξε στην εξίσωση  $\lambda x + y + \lambda - 2 = 0$ , με  $\lambda \neq 0$ . Μπορείτε να τον βοηθήσετε να βρει για ποια τιμή του  $\lambda$  ο δρόμος αυτός εφάπτεται του σιντριβανιού;

(Μονάδες 08)