Α΄ ΟΜΑΔΑΣ

1. Να βρείτε το συντελεστή διεύθυνσης:

(i) Της ευθείας, η οποία διέρχεται από τα σημεία $A(-1,4)$ και $B(1,6)$

(ii) Της ευθείας, η οποία τέμνει τους άξονες στα σημεία $\Gamma(-1,0)$ και $\Delta(0,2)$

(iii) Της ευθείας, η οποία διέρχεται από το O και είναι κάθετη στην $\Gamma\Delta$.

2. Να βρείτε τη γωνία, που σχηματίζουν με τον άξονα $x'x$ οι ευθείες που διέρχονται από τα σημεία:

(i) $A(-1,4)$ και $B(1,6)$ (ii) $A(-1,3)$ και $B(0,4)$

(iii) $A(1,3)$ και $B(1,-1)$ (iv) $A(2,3)$ και $B(-2,3)$.

3. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο $A(1,-1)$ και

(i) Είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{\delta} = (3,-2)$

(ii) Είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{\delta} = (0,1)$

(iii) Σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία $\omega = \pi/4$.

4. Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με κορυφές $A(-1,0)$, $B(3,2)$ και $\Gamma(-3,4)$. Να βρείτε:

(i) Τις εξισώσεις των υψών του

(ii) Τις εξισώσεις των μεσοκαθέτων των πλευρών του.

5. Να δείξετε ότι το τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ με κορυφές $A(3,1)$, $B(5,5)$, $\Gamma(1,3)$ και $\Delta(-1,-1)$ είναι ρόμβος. Ποιες είναι οι εξισώσεις των διαγωνίων του;

6. Να δείξετε ότι τα σημεία $A(1,-1)$, $B(2,0)$ και $\Gamma(-1,-3)$ είναι συνευθειακά.

7. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία $A(\alpha\,\text{συν}\theta, \alpha\,\text{ημ}\theta)$ και $B(-\alpha\,\text{ημ}\theta, \alpha\,\text{συν}\theta)$.

8. Δίνονται τα σημεία $A(2,3)$, $B(-4,5)$ και $\Gamma(3,-4)$. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από την κορυφή A και το κέντρο βάρους G του τριγώνου $AB\Gamma$.