

ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΕΥΘΕΙΕΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΕΞΙΣΩΣΗΣ ΕΥΘΕΙΑΣ
No 2

1. Να βρείτε για ποιές τιμές του $\kappa \in \mathbb{R}$ η εξίσωση

$$(\kappa^2 - \kappa)x + (\kappa^2 - 3\kappa + 2)y + (\kappa + 1) = 0$$

παριστάνει ευθεία γραμμή.

Πότε η ευθεία είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$;

(Απ. Για $\kappa = 1$ δεν παριστάνει ευθεία γραμμή, $\kappa = 0$ η ευθεία είναι παράλληλη στον $x'x$ άξονα)

2. Δίνεται η εξίσωση $(x - 3y + 6) + \lambda(2x - y + 4) = 0$, για $\lambda \in \mathbb{R}$.

Να αποδείξετε ότι για κάθε τιμή του λ η παραπάνω εξίσωση παριστάνει ευθεία γραμμή. Στη συνέχεια να αποδείξετε ότι όλες οι ευθείες που ορίζονται από την παραπάνω εξίσωση διέρχονται από το ίδιο σημείο, του οποίου και να υπολογίσετε τις συντεταγμένες.

(Απ. Σημείο τομής $M(-6/5, 8/5)$)

3. Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από το σημείο $A(2, 1)$

και σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ οξεία γωνία θ , τέτοια ώστε $\sin \theta = \frac{3}{5}$

(Απ. $4x - 3y - 5 = 0$)

4. Να βρείτε τα $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, ώστε οι ευθείες

$$\varepsilon_1 : \alpha x - 2y - 1 = 0 \text{ και } \varepsilon_2 : 6x - 4y - \beta = 0$$

α) να τέμνονται ,

β) να είναι παράλληλες,

γ) να ταυτίζονται

(Απ. α) $\alpha \neq 3$, β) $\alpha = 3, \beta \neq 2$, γ) $\alpha = 3, \beta = 2$)

5. Να αποδείξετε ότι η ευθεία $\varepsilon : \alpha x + \beta y + \gamma = 0$, $\alpha\beta \neq 0$, σχηματίζει με τις ευθείες $(\alpha x + \beta y)^2 - 3(\alpha y - \beta x)^2 = 0$ ισόπλευρο τρίγωνο.