

## 10.9 1)

- α) Ο συντελεστής του  $x$  είναι ο  $2\kappa - 10$  και ο συντελεστής του  $y$  είναι ο  $-2(\kappa + 3)$ . Έχουμε

$$\left. \begin{aligned} 2\kappa - 10 = 0 &\Rightarrow 2\kappa = 10 \Rightarrow \kappa = 5 \\ -2(\kappa + 3) = 0 &\Rightarrow \kappa + 3 = 0 \Rightarrow \kappa = -3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{οι συντελεστές των } x \text{ και } y \text{ δεν μηδενίζονται ταυτόχρονα}$$

Επομένως η εξίσωση  $(2\kappa + 5)x - 2(\kappa + 3)y - 1 = 0$  παριστάνει ευθεία για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$

- β) Για να είναι η ευθεία  $\varepsilon$  παράλληλη στον  $x'x$  πρέπει ο συντελεστής του  $x$  να είναι 0. Άρα πρέπει  $2\kappa - 10 = 0 \Rightarrow 2\kappa = 10 \Rightarrow \kappa = 5$

- γ) Για να είναι η ευθεία  $\varepsilon$  παράλληλη στον  $y'y$  πρέπει ο συντελεστής του  $y$  να είναι 0. Άρα πρέπει  $-2(\kappa + 3) = 0 \Rightarrow \kappa + 3 = 0 \Rightarrow \kappa = -3$

- δ) Για να διέρχεται η ευθεία  $\varepsilon$  από το σημείο  $A(-1, 2)$  πρέπει οι συντεταγμένες του σημείου  $A$  να ικανοποιούν την εξίσωση της δηλαδή πρέπει  $(2\kappa - 10)(-1) - 2(\kappa + 3) \cdot 2 - 4 = 0 \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow -2\kappa + 10 - 4\kappa - 12 - 4 = 0 \Leftrightarrow -6\kappa = 6 \Leftrightarrow \kappa = -1$

## 10.9 2)

- α) Έχουμε :  $\begin{cases} 3\kappa - 6 = 0 \\ 2(\kappa + 1) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \kappa = 2 \\ \kappa = -1 \end{cases} \Rightarrow \text{οι συντελεστές των } x \text{ και } y \text{ δεν μηδενίζονται}$

ταυτόχρονα. Επομένως η εξίσωση  $(3\kappa - 6)x - 2(\kappa + 1)y - 10 = 0$

παριστάνει ευθεία για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$

- β) Για να είναι η ευθεία  $\varepsilon$  παράλληλη στον  $x'x$  πρέπει ο συντελεστής του  $x$  να είναι 0 άρα πρέπει  $3\kappa - 6 = 0 \Rightarrow \kappa = 2$

- γ) Για να είναι η ευθεία  $\varepsilon$  κάθετη στον άξονα  $x'x$  θα πρέπει ο συντελεστής του  $y$  να είναι 0 άρα πρέπει  $-2(\kappa + 1) = 0 \Rightarrow \kappa + 1 = 0 \Rightarrow \kappa = -1$

- δ) Για να διέρχεται η ευθεία  $\varepsilon$  από το  $A(2, 1)$

Θα πρέπει οι συντεταγμένες του  $A$  να ικανοποιούν την εξίσωση της , δηλαδή πρέπει :

$$(3\kappa - 6) \cdot 2 - 2(\kappa + 1) \cdot 1 - 10 = 0 \Rightarrow 6\kappa - 12 - 2\kappa - 2 - 10 = 0 \Rightarrow \kappa = 6$$

## 10.9 3)

- α) Έχουμε :  $\begin{cases} \kappa(\kappa - 2) = 0 \\ \kappa - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \kappa = 0 \text{ ή } \kappa = 2 \\ \kappa = 1 \end{cases} \Rightarrow \text{οι συντελεστές των } x \text{ και } y \text{ δεν}$

μηδενίζονται ταυτόχρονα. Επομένως η εξίσωση  $\kappa(\kappa - 2)x - (\kappa - 1)y - 5 = 0$

παριστάνει ευθεία για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$

- β) Πρέπει  $\kappa - 1 = 0 \Rightarrow \kappa = 1$

- γ) Πρέπει  $\kappa(\kappa - 2) = 0 \Rightarrow \kappa = 0 \text{ ή } \kappa = 2$

- δ) Πρέπει  $\kappa(\kappa - 2) \cdot 1 - (\kappa - 1) \cdot 1 - 5 = 0 \Rightarrow \kappa^2 - 2\kappa - \kappa + 1 - 5 = 0 \Rightarrow$

$$\Rightarrow \kappa^2 - 3\kappa - 4 = 0 \Rightarrow \kappa = -1 \text{ ή } \kappa = 4$$

## 10.9 4)

- α) Έχουμε :  $\begin{cases} 3(\kappa^2 - 4\kappa + 3) = 0 \\ \kappa^2 - 6\kappa + 8 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \kappa = 1 \text{ ή } \kappa = 3 \\ \kappa = 2 \text{ ή } \kappa = 4 \end{cases} \Rightarrow \text{οι συντελεστές των } x \text{ και } y \text{ δεν}$

μηδενίζονται ταυτόχρονα. Επομένως η εξίσωση  $3(\kappa^2 - 4\kappa + 3)x + (\kappa^2 - 6\kappa + 8)y - 21 = 0$

παριστάνει ευθεία για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$

**β)** Πρέπει  $\kappa^2 - 6\kappa + 8 = 0 \Leftrightarrow \kappa = 2 \quad \text{ή} \quad \kappa = 4$

**γ)** Πρέπει  $3(\kappa^2 - 4\kappa + 3) = 0 \Leftrightarrow \kappa = 1 \quad \text{ή} \quad \kappa = 3$

**δ)** Πρέπει  $3(\kappa^2 - 4\kappa + 3)(-1) + (\kappa^2 - 6\kappa + 8) \cdot 3 - 21 = 0 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow -3\kappa^2 + 12\kappa - 9 + 3\kappa^2 - 18\kappa + 24 - 21 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -6\kappa = 6 \Leftrightarrow \kappa = -1$$