

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να αποδείξετε ότι για κάθε πραγματική τιμή του μ η εξίσωση $(\mu-1)x + \mu y + \mu^2 = 0$ παριστάνει ευθεία γραμμή. Πότε η ευθεία αυτή είναι παράλληλη προς τον άξονα $x'x$, πότε προς τον $y'y$ και πότε διέρχεται από την αρχή των αξόνων;

Για να παριστάνει ευθεία η παραπάνω εξίσωση πρέπει $\{\mu-1 \neq 0 \text{ ή } \mu \neq 0\} \Leftrightarrow \{\mu \neq 1 \text{ ή } \mu \neq 0\}$

και φυσικά.

Αν $\mu=1$ τότε η εξίσωση γίνεται: $y+1=0$ ή $y=-1$
που σημαίνει ότι είναι παράλληλη προς τον $x'x$

Αν $\mu=0$ τότε η εξίσωση γίνεται $-x=0$ ή $x=0$
που σημαίνει ότι είναι ο άξονας $y'y$, άρα διέρχεται και από το $O(0,0)$.

2. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από το σημείο $A(-2,3)$ και είναι κάθετη στην ευθεία $2x-3y+6=0$. Ποιο είναι το σημείο τομής των δύο ευθειών;

$$\delta: 2x-3y+6=0 \rightarrow \lambda_{\delta} = \frac{2}{3}. \text{ Άρα } \lambda_{\epsilon} = -\frac{3}{2}, \text{ αφού } \epsilon \perp \delta$$

$$\epsilon: y-3 = -\frac{3}{2}(x+2) \Leftrightarrow y = -\frac{3}{2}x - 3 + 3 \Leftrightarrow y = -\frac{3}{2}x$$

Για να βρούμε το σημείο τομής, λύσουμε το σύστημα:

$$\begin{cases} y = -\frac{3}{2}x \\ 2x - 3y + 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -\frac{3}{2}x \\ 2x + 3 \cdot \frac{3}{2}x + 6 = 0 \end{cases} (=) \begin{cases} y = -\frac{3}{2}x \\ 2x + \frac{9}{2}x = -6 \end{cases} (=)$$

$$\begin{cases} y = -\frac{3}{2}x \\ 13x = -12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{18}{13} \\ x = -\frac{12}{13} \end{cases}$$

Για το επόμενο μάθημα: Ασκ. Α' Ομάδας 3, 4 (σελ. 69)