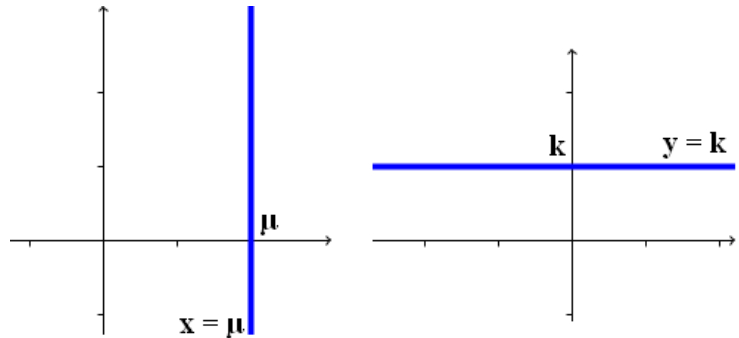


ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Γραμμική εξίσωση με δύο αγνώστους ονομάζεται κάθε εξίσωση της μορφής $ax + by = \gamma$ $a, b, \gamma \in \mathbb{R}$
- Λύση της παραπάνω εξίσωσης λέγεται κάθε ζεύγος αριθμών (x_0, y_0) που την επαληθεύει.

- Η εξίσωση της μορφής $ax + by = \gamma$ με $a \neq 0$ ή $b \neq 0$ παριστάνει ευθεία με συντελεστή $\lambda = -\frac{a}{b}$ για $b \neq 0$.



- Κάθε εξίσωση της μορφής $y = k$, $k \in \mathbb{R}$ παριστάνει ευθεία παράλληλη του xx' άξονα που τέμνει τον yy' στο k .
- Κάθε εξίσωση της μορφής $x = \mu$, $\mu \in \mathbb{R}$ παριστάνει ευθεία παράλληλη του yy' άξονα που τέμνει τον xx' στο μ .
- Είναι προφανές ότι εδώ $\mu=2$ και $k=1$

- Σύστημα 2 γραμμικών εξισώσεων με 2 αγνώστους (2×2) ονομάζονται οι ισότητες της μορφής

$$\begin{cases} \alpha_1 x + \beta_1 y = \gamma_1 \\ \alpha_2 x + \beta_2 y = \gamma_2 \end{cases}$$

- Λύση** του παραπάνω συστήματος λέγεται κάθε διατεταγμένο ζεύγος (x_0, y_0) που επαληθεύει και τις δύο εξισώσεις.
- Αδύνατο** λέγεται το σύστημα που δεν επαληθεύεται από κανένα διατεταγμένο ζεύγος (x_0, y_0)
- Σύστημα με άπειρες λύσεις** λέγεται το σύστημα που επαληθεύεται για άπειρα ζεύγη της μορφής (x_0, y_0)
- Ισοδύναμα συστήματα** ονομάζονται εκείνα που έχουν τις ίδιες ακριβώς λύσεις.
- Ένα γραμμικό 2×2 σύστημα μπορεί να λυθεί με τις μεθόδους: αντικατάστασης, αντιθέτων συντελεστών, συγκρίσεως, οριζουσών και γραφική μέθοδο.

Άσκηση 3ii) σελίδα 21 Να λυθεί το σύστημα:

$$\text{ii)} \begin{cases} \frac{2x-1}{3} = 4 - \frac{y+2}{4} \\ \frac{x+3}{2} - 3 = \frac{x-y}{3} \end{cases}$$

με όλους τους δυνατούς τρόπους

Άσκηση 3η / ΓΕΛ 21 (Μαγέβρα Β')

Ένα σύνολο 5 ζευγών για να λύσει

$$\text{Εκφώνηση: } \begin{cases} \frac{2x-1}{3} = 4 - \frac{y+2}{4} & \text{ΕΚΠ}(3,4)=12 \\ \frac{x+3}{2} - 3 = \frac{x-y}{3} & \text{ΕΚΠ}(2,3)=6 \end{cases}$$

Αρχικά φέρνουμε κάθε μία από αυτές τις εξισώσεις στην μορφή $ax+by=c$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2x-1}{3} = \frac{4}{1} - \frac{y+2}{4} \\ \frac{x+3}{2} - \frac{6}{1} = \frac{x-y}{3} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} 8x-4=48-3y-6 \\ 3x+9-18=x-2y \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 8x+3y=46 \\ x+2y=9 \end{cases} \quad (2)$$

1 Μέθοδος αναγωγής

$$(2) \Rightarrow \begin{cases} 8(9-2y)+3y=46 \\ x=9-2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 72-16y+3y=46 \\ \end{cases} \Leftrightarrow$$

(Ίδια με την παραγουμένη εξίσωση)

$$\begin{cases} 13y=26 \\ x=9-2 \cdot 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=2 \\ x=5 \end{cases}$$

Λύνει το ζεύγος $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

5. Γραφική μέθοδος

$$E_1: x + 2y = 9$$

$$E_2: 8x + 3y = 46$$

E_1

x	5	3
y	2	3
0		

E_2

x	2	5
y	10	2
0		

