

Κεφ. 3^ο. Συστήματα.

1. Τι λέμε λύση μιας γραμμικής εξίσωσης $ax+bx=y$;

Λύση μιας γραμμικής εξίσωσης $ax+bx=y$ ονομάζεται κάθε ζεύγος αριθμών (x,y) που την επαληθεύει.

2. Πότε οι συντεταγμένες ενός σημείου επαληθεύουν μια γραμμική εξίσωση;

Οι συντεταγμένες ενός σημείου επαληθεύουν μια γραμμική εξίσωση, όταν το σημείο ανήκει στην ευθεία της εξίσωσης.

3. Τι παριστάνει σε ένα ορθοκανονικό σύστημα μία γραμμική εξίσωση $ax+bx=y$ με $a \neq 0$ ή $b \neq 0$;

Μία γραμμική εξίσωση $ax+bx=y$ με $a \neq 0$ ή $b \neq 0$ παριστάνει ευθεία.

4. Τι παριστάνει η εξίσωση $y=k$ με $k \neq 0$ και τι η εξίσωση $y=0$;

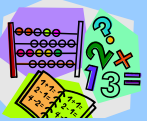
Η εξίσωση $y=k$ με $k \neq 0$ παριστάνει μια ευθεία που είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$ και τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο $(0, k)$, ενώ η εξίσωση $y=0$ παριστάνει τον άξονα $x'x$.

5. Τι παριστάνει η εξίσωση $x=k$ με $k \neq 0$ και τι η εξίσωση $x=0$;

Η εξίσωση $x = k$ με $k \neq 0$ παριστάνει μια ευθεία που είναι παράλληλη στον άξονα $y'y$ και τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο $(k, 0)$, ενώ η εξίσωση $x=0$ παριστάνει τον άξονα $y'y$.

6. Τι λέμε γραμμική εξίσωση με αγνώστους x, y ;

Γραμμική εξίσωση με αγνώστους x, y ονομάζεται κάθε εξίσωση της μορφής $ax + by = \gamma$ και παριστάνει ευθεία όταν $a \neq 0$ ή $b \neq 0$.



8. Τι λέμε λύση ενός γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους;

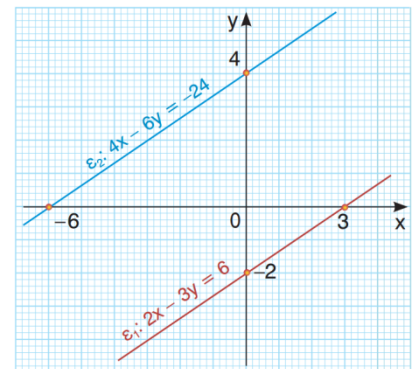
Λύση γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους x και y ονομάζεται κάθε ζεύγος (x, y) που επαληθεύει τις εξισώσεις του.

9. Πότε ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων είναι αδύνατο και πότε αόριστο;

Ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων είναι αδύνατο όταν οι ευθείες των εξισώσεων είναι παράλληλες, όποτε δεν έχουν κοινό σημείο και το σύστημα δεν έχει λύση.

Παράδειγμα αποτελεί το σύστημα:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 6 \\ 4x - 6y = -24 \end{cases}$$

με ευθείες $\varepsilon_1 : 2x - 3y = 6$ και $\varepsilon_2 : 4x - 6y = -24$, οι οποίες παριστάνονται στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.



Ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων είναι αόριστο όταν οι ευθείες των εξισώσεων συμπίπτουν (ταυτίζονται), όποτε έχουν όλα τα σημεία τους κοινά και το σύστημα έχει άπειρες λύσεις.

Παράδειγμα αποτελεί το σύστημα:
$$\begin{cases} 3x - y = 6 \\ 6x - 2y = 12 \end{cases} \text{ με}$$

ευθείες $\varepsilon_1 : 3x - y = 6$ και $\varepsilon_2 : 6x - 2y = 12$, οι οποίες παριστάνονται στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.

