

Γραμμικά συστήματα - Γραφική επίλυση

Αν έχουμε δύο γραμμικές εξισώσεις με δύο αγνώστους x, y τότε αυτό θα ονομάζεται **γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους x και y** .

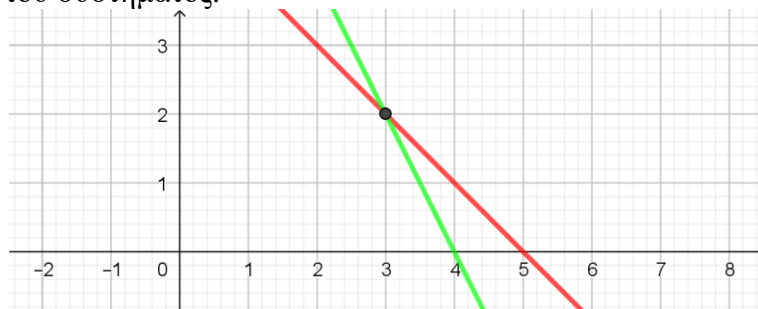
Η γενική μορφή ενός γραμμικού συστήματος είναι: $\begin{cases} \alpha_1 x + \beta_1 y = \gamma_1 \\ \alpha_2 x + \beta_2 y = \gamma_2 \end{cases}$. Παράδειγμα: $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 5x - 4y = 21 \end{cases}$

Επίσης, κάθε διατεταγμένο ζεύγος (x, y) που επαληθεύει και τις δύο εξισώσεις του συστήματος, ονομάζεται **λύση του γραμμικού συστήματος**.

Γραφική επίλυση συστήματος:

Για να λύσουμε ένα γραμμικό σύστημα με τη γραφική μέθοδο, σχεδιάζουμε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις ευθείες που παριστάνουν οι δύο εξισώσεις του συστήματος.

1. Αν οι ευθείες τέμνονται σε ένα σημείο τότε οι συντεταγμένες του σημείου αυτού είναι η **μοναδική λύση** του συστήματος.



2. Αν οι ευθείες είναι παράλληλες τότε δεν έχουν κανένα κοινό σημείο, οπότε το σύστημα **δεν έχει λύση και ονομάζεται αδύνατο**.



3. Αν οι ευθείες ταυτίζονται (συμπίπτουν) τότε όλα τα σημεία τους είναι κοινά, οπότε το σύστημα έχει **άπειρες λύσεις και ονομάζεται αόριστο**.



Ασκήσεις:

Να λύσετε με τη γραφική μέθοδο τα συστήματα: α) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ β) $\begin{cases} 2x - 3y = 6 \\ 4x - 6y = -24 \end{cases}$ γ) $\begin{cases} 3x - y = 6 \\ 6x - 2y = 12 \end{cases}$