

Ασκήσεις στα γραμμικά συστήματα

1)

Να λυθούν τα συστήματα με τη μέθοδο των αντιθέτων συντελεστών:

$$\alpha) \begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ x - 4y = -6 \end{cases} \quad \beta) \begin{cases} -3x + 5y = 4 \\ 2x - y = 2 \end{cases} \quad \gamma) \begin{cases} 6x - y = -8 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$$

Να λυθούν τα συστήματα με τη μέθοδο των αντιθέτων συντελεστών:

$$\alpha) \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 4y = 13 \end{cases} \quad \beta) \begin{cases} -x + 4y = 1 \\ 5x - 3y = 12 \end{cases} \quad \gamma) \begin{cases} 6x - 2y = 2 \\ 4x - 7y = 7 \end{cases}$$

2)

Να λυθούν τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} 4x - 3(x - 2y) = 7 \\ 10 - (x - 3y) + 2(x - y) = 12 \end{cases} \quad \beta) \begin{cases} 3(4x + 3y) - 10(y + x) = 5 \\ 2x - 5y = -7 \end{cases}$$

3)

Δίνονται οι εξισώσεις: (ϵ_1) $2x + y = 3$ και (ϵ_2) $3x - y = 2$

- ✓ Οι ευθείες αυτές είναι παράλληλες ή τέμνονται; (γιατί;)
- ✓ Πόσες λύσεις έχει κάθε μια από αυτές τις εξισώσεις;
- ✓ Να κάνετε τη γραφική παράσταση των ευθειών αυτών στο ίδιο σύστημα αξόνων
- ✓ Που βρίσκονται οι λύσεις των εξισώσεων αυτών στο σχήμα;
- ✓ Υπάρχουν κοινές λύσεις των εξισώσεων αυτών; Ποιες είναι οι κοινές λύσεις;

4)

Ποια από τα επόμενα συστήματα έχουν μια μοναδική λύση; Ποια είναι αδύνατα; Ποια έχουν άπειρες λύσεις (ποια είναι η μορφή των λύσεων);

$$(\Sigma_1): \begin{cases} 3x - y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}, \quad (\Sigma_2): \begin{cases} 3x - y = 4 \\ -6x + 2y = -4 \end{cases}, \quad (\Sigma_3): \begin{cases} 3x - y = 4 \\ 6x - 2y = 8 \end{cases}$$