

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ον/μο:.....

59

Ύλη : Συστήματα γραμμικών εξισώσεων

**Γ' Γυμνασίου
12-03-14**

Θέμα 1^ο :

Ποιοι είναι οι τρόποι επίλυσης ενός γραμμικού συστήματος δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους ;

(25 μον.)

Θέμα 2^ο :

Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :

i. Για το σύστημα $\begin{cases} 4x - 3y = 7 \\ 2x + 7y = 9 \end{cases}$ είναι προτιμότερο

να χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο της αντικατάστασης.

Σ Λ

ii. Αν δύο ευθείες τέμνονται , τότε το σύστημα των εξισώσεων τους έχει μοναδική λύση.

Σ Λ

iii. Το ζεύγος (2,1) είναι λύση του συστήματος

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

Σ Λ

iv. Η εξίσωση $5x^2 + 3x + 7 = 0$ είναι γραμμική .

Σ Λ

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

Σ Λ

(2x5=25 μον.)

Θέμα 3^ο :

Να λύσετε τα συστήματα :

i. $\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ 5x - 7y = 5 \end{cases}$ ii. $\begin{cases} \frac{x-2}{3} + \frac{x-y}{5} = 1 \\ \frac{x+y}{2} - 1 = \frac{y}{3} - 2 \end{cases}$

(2x12,5=25 μον.)

Θέμα 4^ο :

Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 : 3x - 2y = 1$ και $\epsilon_2 : x - 4y = -3$

Να βρεθεί το κοινό σημείο των ευθειών αυτών .

(25 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο :

Ένα γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους λύνεται με τους εξής τρόπους :

- Γραφικά : Σχεδιάζουμε τις δύο ευθείες και βρίσκουμε το κοινό τους σημείο .
- Αλγεβρικά :* Με τη μέθοδο της αντικατάστασης .
* Με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών .

Θέμα 2^ο :

i. Λ ii. Σ iii. Σ iv. Λ v. Σ

Θέμα 3^ο :

$$i. \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 2 \\ 5x - 7y = 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \cdot 7 \\ \cdot (-3) \end{array} \left. \begin{array}{l} 14x + 21y = 14 \\ 15x - 21y = 15 \end{array} \right\} \begin{array}{l} (+) \\ (-) \end{array} \left. \begin{array}{l} 29x = 29 \\ 2x + 3y = 2 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 1 \\ 2 + 3y = 2 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left(\begin{array}{l} x = 1 \\ y = 0 \end{array} \right) \text{ άρα } (x,y)=(1,0).$$

$$ii. \left. \begin{array}{l} \frac{x-2}{3} + \frac{x-y}{5} = 1 \\ \frac{x+y}{2} - 1 = \frac{y}{3} - 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \cdot 15 \\ \cdot 6 \end{array} \left. \begin{array}{l} 15 \cdot \frac{(x-2)}{3} + 15 \cdot \frac{(x-y)}{5} = 15 \\ 6 \cdot \frac{(x+y)}{2} - 6 = 6 \cdot \frac{y}{3} - 12 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} 5(x-2) + 3(x-y) = 15 \\ 3(x+y) - 6 = 2y - 12 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} 5x - 10 + 3x - 3y = 15 \\ 3x + 3y - 6 = 2y - 12 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} 8x - 3y = 25 \\ 3x + y = -6 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot (-3) \end{array} \left. \begin{array}{l} 8x - 3y = 25 \\ 9x + 3y = -18 \end{array} \right\} \begin{array}{l} (+) \\ (-) \end{array} \left. \begin{array}{l} x = \frac{7}{17} \\ \frac{21}{17} + y = -6 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$x = \frac{7}{17} \quad \text{άρα } (x, y) = \left(\frac{7}{17}, -\frac{123}{17} \right).$$

$$y = -\frac{123}{17}$$

Θέμα 4^ο :

Για να βρούμε το κοινό σημείο των ευθειών $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ θα λύσουμε το σύστημά τους . Είναι :

$$\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 1 \\ x - 4y = -3 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} 3(4y - 3) - 2y = 1 \\ x = 4y - 3 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} 12y - 9 - 2y = 1 \\ x = 4y - 3 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} 10y = 10 \\ x = 4y - 3 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} y = 1 \\ x = 4 - 3 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left(\begin{array}{l} y = 1 \\ x = 1 \end{array} \right)$$

Άρα το κοινό σημείο των $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ είναι το $(x, y) = (1, 1)$.