

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ον/μο:.....

Γ' Γυμνασίου

Ύλη : Συστήματα Γραμμικών Εξισώσεων

29-03-12

Θέμα 1^ο :

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

(25 μον.)

Θέμα 2^ο :

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι Σωστές ή (Λ) , αν είναι Λανθασμένες .

i. Το ζεύγος (3,4) είναι λύση της εξίσωσης $4x-3y=0$ Σ Λ

ii. Αν δύο ευθείες ταυτίζονται , τότε το σύστημα των εξισώσεων τους είναι αδύνατο. Σ Λ

iii. Το ζεύγος (3,2) είναι λύση του συστήματος $\left. \begin{matrix} 2x-3y=0 \\ x-2y=1 \end{matrix} \right\}$. Σ Λ

iv. Η ευθεία $2x+3y=6$ τέμνει τον $x'x$ στο σημείο (3,0) . Σ Λ

v. Το σύστημα $\left. \begin{matrix} 2x-4y=6 \\ 6x-12y=18 \end{matrix} \right\}$ έχει μία λύση. Σ Λ

(5x5=25 μον.)

Θέμα 3^ο :

Να λύσετε τα συστήματα :

i. $\left. \begin{matrix} 5x-3y=3 \\ 2x+y=10 \end{matrix} \right\}$ ii. $\left. \begin{matrix} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 0 \\ \frac{x+2}{3} - \frac{y}{6} = 1 \end{matrix} \right\}$ (2x12,5=25 μον.)

Θέμα 4^ο :

Αν η ευθεία $\varepsilon: y=ax+\beta$ διέρχεται από τα σημεία A(1,-2) και B(-1,3) , να βρείτε τις τιμές των α, β .

(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. Σ ii. Λ iii. Λ iv. Σ v. Λ

Θέμα 3^ο :

$$i. \begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 2x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ \cdot (-3) \quad 6x + 3y = 30 \end{cases} \xrightarrow{(+)} \begin{cases} 11x = 33 \\ 2x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 2x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 \end{cases} \text{ άρα } (x,y)=(3,4) .$$

$$ii. \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 0 \\ \frac{x+2}{3} - \frac{y}{6} = 1 \end{cases} \xrightarrow{\cdot (-6)} \begin{cases} 6 \cdot \frac{x}{2} - 6 \cdot \frac{y}{3} = 0 \\ 6 \cdot \frac{(x+2)}{3} - 6 \cdot \frac{y}{6} = 6 \cdot 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 2(x+2) - y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 2x + 4 - y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 2x - y = 2 \end{cases} \xrightarrow{\cdot (-2)} \begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ -4x + 2y = -4 \end{cases} \xrightarrow{(+)} \begin{cases} -x = -4 \\ 2x - y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 6 \end{cases} \text{ άρα } (x,y)=(4,6) .$$

Θέμα 4^ο :

Εφόσον η ευθεία $y=ax+\beta$ διέρχεται από τα $A(1,-2)$ και $B(-1,3)$ θα την επαληθεύουν . Οπότε :

$$\begin{cases} -2 = \alpha + \beta \\ 3 = -\alpha + \beta \end{cases} \xrightarrow{(+)} \begin{cases} 1 = 2\beta \\ \alpha + \beta = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} \beta = \frac{1}{2} \\ \alpha = -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$$