

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

66

Γ' Γυμνασίου

23-03-15

Όν/μο:.....

Ύλη: Συστήματα γραμμικών εξισώσεων

Θέμα 1^ο :

A. Τι ονομάζουμε γραμμική εξίσωση; (26 μον.)

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

i. Το σύστημα $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x - 2y = 4 \end{cases}$ έχει άπειρες λύσεις. Σ Λ

ii. Το ζεύγος (2,3) είναι λύση της εξίσωσης $x+y=6$. Σ Λ

iii. Είναι προτιμότερο να λύσουμε το σύστημα $\begin{cases} 5x - 4y = 1 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$ με τη μέθοδο της αντικατάστασης. Σ Λ

iv. Ένα γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους μπορεί να έχει μόνο δύο λύσεις. Σ Λ

(4x6=24 μον.)

Θέμα 2^ο :

A. Να λύσετε το παρακάτω σύστημα γραφικά:

$\begin{cases} x + y = -3 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$. (15 μον.)

B. Να λύσετε το παρακάτω σύστημα με τη μέθοδο της αντικατάστασης:

$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$. (15 μον.)

Γ. Να λύσετε το παρακάτω σύστημα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών:

$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 0 \\ \frac{x+2}{3} - \frac{y}{6} = 1 \end{cases}$. (20 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο :

A. Γραμμική εξίσωση ονομάζουμε κάθε εξίσωση της μορφής:
 $ax + by = \gamma$ με $a \neq 0$ ή $b \neq 0$ και παριστάνει ευθεία γραμμή.

B. i. Σ ii. Λ iii. Λ iv. Λ

Θέμα 2^ο :

A. Για το σύστημα $\left. \begin{matrix} x + y = -3 \\ 2x - y = 0 \end{matrix} \right\}$ έχουμε:

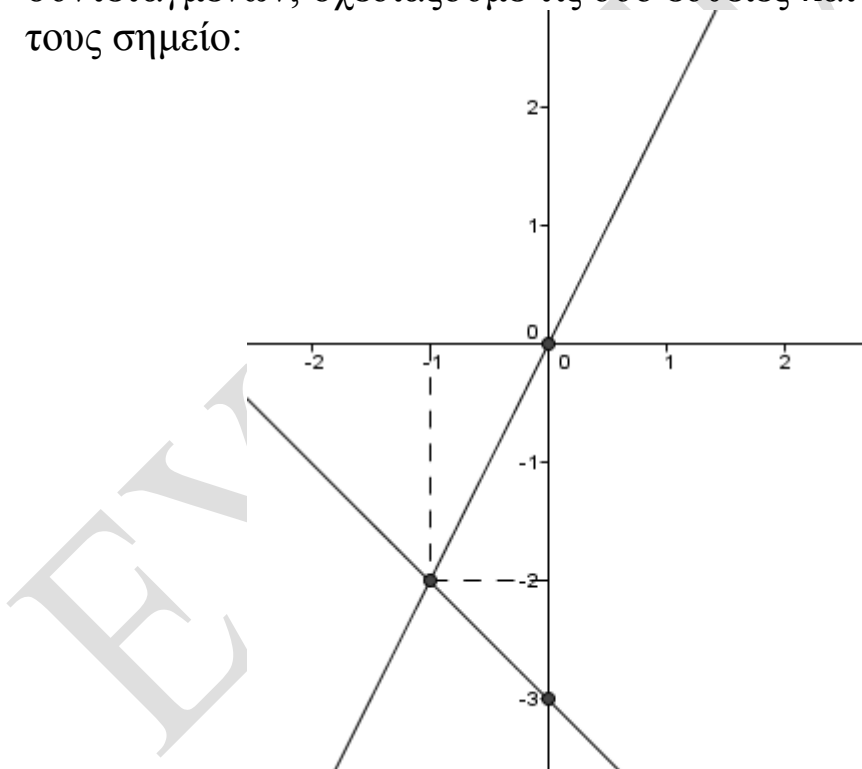
Για την εξίσωση $x+y=-3$ είναι: -Για $x=0$ έχουμε $y=-3$.

-Για $x=-1$ έχουμε $y=-2$.

Για την εξίσωση $2x-y=0$ είναι: -Για $x=0$ έχουμε $y=0$.

-Για $x=-1$ έχουμε $y=-2$.

Τοποθετούμε τα παραπάνω σημεία σε ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων, σχεδιάζουμε τις δύο ευθείες και βρίσκουμε το κοινό τους σημείο:



Άρα $(x,y)=(-1,-2)$.

$$\begin{aligned}
 \text{Β. } \left. \begin{aligned} x + 2y &= 5 \\ 3x - y &= 1 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 5 - 2y \\ 3(5 - 2y) - y &= 1 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 5 - 2y \\ 15 - 6y - y &= 1 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 5 - 2y \\ -7y &= -14 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \\
 \left. \begin{aligned} x &= 5 - 4 \\ y &= 2 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 1 \\ y &= 2 \end{aligned} \right\}.
 \end{aligned}$$

Άρα $(x,y)=(1,2)$.

$$\begin{aligned}
 \text{Γ. } \left. \begin{aligned} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} &= 0 \\ \frac{x+2}{3} - \frac{y}{6} &= 1 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} 6 \cdot \frac{x}{2} - 6 \cdot \frac{y}{3} &= 0 \\ 6 \cdot \frac{x+2}{3} - 6 \cdot \frac{y}{6} &= 6 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} 3x - 2y &= 0 \\ 2(x+2) - y &= 6 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \\
 \left. \begin{aligned} 3x - 2y &= 0 \\ 2x + 4 - y &= 6 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} 3x - 2y &= 0 \\ 2x - y &= 2 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} 3x - 2y &= 0 \\ (-2) \cdot 2x - 2y &= -4 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} (+) -x &= -4 \\ 3x - 2y &= 0 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \\
 \left. \begin{aligned} x &= 4 \\ 12 - 2y &= 0 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 4 \\ 2y &= 12 \end{aligned} \right\} &\Leftrightarrow \left. \begin{aligned} x &= 4 \\ y &= 2 \end{aligned} \right\}.
 \end{aligned}$$

Άρα $(x,y)=(4,6)$.