

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

(γραμμικά συστήματα και λύση-διερεύνηση γραμμικού συστήματος 2×2 με την μέθοδο των οριζουσών: σελίδες 9-19 σχολικού βιβλίου)

ΑΣ ΘΥΜΗΘΟΥΜΕ τη λύση ενός γραμμικού συστήματος 2×2 :

Υπολογίζουμε την ορίζουσα D του συστήματος .

- Αν $D \neq 0$, τότε υπολογίζουμε τις D_x και D_y και το σύστημα έχει μοναδική λύση τη (x,y) με $x = \frac{D_x}{D}$ και $y = \frac{D_y}{D}$.
- Αν $D = 0$, τότε αν και $D_x = 0$ και $D_y = 0$ το σύστημα είναι αόριστο, έχει δηλαδή άπειρο πλήθος λύσεων (εκτός της ειδικής περίπτωσης που έστω η μία εξίσωση είναι της μορφής $0x + 0y = \alpha$ με $\alpha \neq 0$, οπότε είναι αδύνατο).
- Αν $D = 0$, τότε αν $D_x \neq 0$ ή $D_y \neq 0$ το σύστημα είναι αδύνατο, δεν έχει δηλαδή καμία λύση .

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ τύπου Σωστό(Σ) – Λάθος(Λ):

- 1) Όταν οι δύο ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις ενός γραμμικού συστήματος 2×2 είναι παράλληλες τότε το σύστημα είναι αδύνατο.
- 2) Όταν οι δύο ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις ενός γραμμικού συστήματος 2×2 συμπίπτουν τότε το σύστημα έχει άπειρες λύσεις.
- 3) Όταν ένα γραμμικό σύστημα 2×2 έχει μοναδική λύση τότε οι ευθείες που παριστάνουν οι εξισώσεις του τέμνονται.
- 4) Η λύση ενός γραμμικού συστήματος 2×2 με $D \neq 0$ είναι οι $x = \frac{D_x}{D}$ και $y = \frac{D_y}{D}$.
- 5) Σε ένα γραμμικό σύστημα 2×2 αν $D = 0$ και $D_y \neq 0$ τότε το σύστημα είναι αδύνατο.
- 6) Σε ένα γραμμικό σύστημα 2×2 αν $D \neq 0$ και $D_x = 0$ τότε το σύστημα έχει άπειρες λύσεις.
- 7) Σε ένα γραμμικό σύστημα 2×2 αν $D \neq 0$ και $D_x = D_y = 0$ τότε το σύστημα έχει μοναδική λύση.
- 8) Αν ένα γραμμικό σύστημα 2×2 έχει $D = D_x = D_y = 0$ τότε το σύστημα είναι πάντα αόριστο.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ: Να λυθούν τα συστήματα με την μέθοδο των οριζουσών:

1) $3x + 2y = 3$
 $2x + 3y = 7$

2) $2x + y = 7$
 $3x - 5y = 4$

3) $-x + 2y = 4$
 $2x - 2y = 5$

4) $2x - y = 7$
 $4x - 2y = 4$

5) $3x - 2y = 1$
 $6x - 4y = 2$

6) $3x - 2(1+y) = -9$
 $3 - 2(x+y) = 1$

7) $\frac{x-1}{3} - \frac{y+2}{2} = -\frac{4}{3}$
 $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$

Επιμέλεια: Ελευθεράκη Δήμητρα

Ξειδάκης Ιωάννης

Σαριδάκη Ειρήνη

