

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΜΗΜΑ : Β<sub>4</sub> , Β<sub>5</sub>**  
**5/10/2014**

**ΑΛΓΕΒΡΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Να συμπληρώσετε με σωστό «Σ» ή λάθος «Λ» τις παρακάτω προτάσεις:

- i. Αν για ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων ισχύει  $D=0$  τότε το σύστημα δεν έχει λύση.
- ii. Αν για ένα σύστημα δύο εξισώσεων ισχύει  $D=D_x=D_y=0$  τότε το σύστημα έχει άπειρες λύσεις.
- iii. Αν για ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων ισχύει  $D=0$  και  $D_x \neq 0$  τότε το σύστημα είναι αδύνατο.
- iv. Αν για ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων ισχύει  $(D_x - 2)^2 + (1 - D_y)^2 + |D + 1| = 0$  τότε το σύστημα έχει μοναδική λύση  $(x, y) = (-2, -1)$ .
- v. Το σύστημα των ευθειών  $x=a$  και  $y=\beta$  έχει πάντα μοναδική λύση, για κάθε τιμή των  $a, \beta$ .

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

- i. Αν ένα σύστημα  $2 \times 2$  έχει μοναδική λύση και ισχύει  $\begin{cases} 2D_x - 3D_y = D \\ -3D_x + 5D_y = -D \end{cases}$  τότε να βρείτε την λύση αυτή.

(Μονάδες 08)

- ii. Να λυθούν τα μη γραμμικά συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} x + 2y = 1 \\ x \cdot y = -1 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} 2\frac{1}{x} - 3\frac{1}{y} = 1 \\ -3\frac{1}{x} + 5\frac{1}{y} = -1 \end{cases}, \quad x, y \neq 0$$

(Μονάδες 12)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

- i. Να λυθεί το παραμετρικό σύστημα για κάθε τιμή της παραμέτρου  $\lambda$

$$\begin{cases} (2 - \lambda)x + y = \lambda + 4 \\ (\lambda + 4)x + (3\lambda + 2)y = 8 - 7\lambda \end{cases}$$

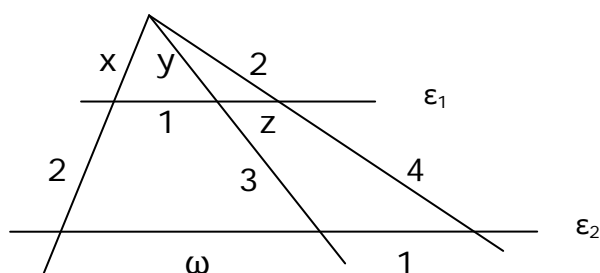
(Μονάδες 10)

- ii. Να βρείτε τριψήφιο αριθμό αν γνωρίζετε ότι το άθροισμα των ψηφίων του είναι 17 ενώ εάν εναλλάξουμε τα ψηφία των δεκάδων και εκατοντάδων προκύπτει αριθμός κατά 180 μεγαλύτερος του αρχικού, ενώ τέλος εάν εναλλάξουμε τα ψηφία των δεκάδων και μονάδων προκύπτει αριθμός κατά 36 μεγαλύτερος του αρχικού.

(Μονάδες 10)

**ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ****ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

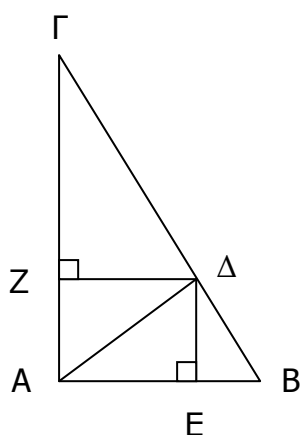
Στο παρακάτω σχήμα  $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ . Να βρείτε τα  $x, y, \omega, z$ .



(Μονάδες 25)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Έστω  $AB\Gamma$  ορθογώνιο τρίγωνο στο  $A$  με  $AB=6$ ,  $A\Gamma=8$  και  $AD$  ύψος. Αν  $\Delta E \perp AB$  και  $\Delta Z \perp A\Gamma$ , τότε να βρείτε τα τμήματα  $A\Delta$ ,  $\Delta B$ ,  $A E$  και  $\Gamma Z$ .



(Μονάδες 25)

**Να έχετε επιτυχία!**