

### ΘΕΜΑ 1ο

α) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λανθασμένες.

1. Αν ένα γραμμικό σύστημα έχει 2 λύσεις διαφορετικές μεταξύ τους, τότε έχει απειρες.
2. Αν ένα γραμμικό σύστημα έχει  $D=0$ , τότε το σύστημα είναι πάντα αδύνατο.
3. Αν ένα γραμμικό σύστημα έχει άπειρες λύσεις, ισχύει  $D \neq 0$
4. Στα μη γραμμικά συστήματα μπορούν να υπάρχουν περισσότερες από μία λύσεις.
5. Αν 2 ευθείες είναι παράλληλες, τότε για το σύστημα που παριστάνουν οι εξισώσεις τους ισχύει  $D \neq 0$

### ΘΕΜΑ 2ο

α) Να ελέγξετε αν οι ευθείες  $(\epsilon_1) : 2x - 25 = 5y$  και  $(\epsilon_2) : 3x + y = 12$ , τέμνονται, είναι παράλληλες ή ταυτίζονται.

β) Να λυθεί το σύστημα  $5\sqrt{x} - 2\sqrt{y} = 4$   
 $-7\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = -2$

### ΘΕΜΑ 3ο

α) Για τις διάφορες τιμές του  $\lambda$  να λύσετε το παρακάτω σύστημα:  $(\lambda-1)x + y=2$   
 $x + (\lambda-1)y=2$

β) Να βρείτε το  $\lambda$  αν γνωρίζετε πως το παραπάνω σύστημα έχει μοναδική λύση  $(X_0, Y_0)$  για την οποία ισχύει  $X_0 + Y_0 = 16$

### ΘΕΜΑ 4ο

α) Να βρείτε τη λύση  $(x, y)$  του συστήματος αν γνωρίζετε πως είναι μοναδική και πως για το σύστημα ισχύει η σχέση :

$$Dy^2 + (D - 4)^2 + (Dx - 2)^2 + 2Dy + 1 = 0$$

β) Να βρείτε τη μοναδική λύση  $(x, y)$  του γραμμικού συστήματος για το οποίο ισχύει :

$$Dx + Dy = D$$
$$Dx - Dy = 3D$$

**ΕΙΜΑΙ ΣΙΓΟΥΡΟΣ ΠΩΣ ΘΑ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΕΤΕ !!**