

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

1. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha. \begin{cases} 2x + 3y + \omega = 15 \\ 2y + \omega = 5 \\ \omega = 1 \end{cases}$$

$$\beta. \begin{cases} x + y - z = 0 \\ 2x - y + z = 3 \\ x + 2y - z = 2 \end{cases}$$

$$\gamma. \begin{cases} 2x + y + z = 1 \\ 3x + y + 2z = 2 \\ 4x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

2. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha. \begin{cases} 2x - y - 3z = 2 \\ x + y + 2z = 1 \\ 3x - z = 4 \end{cases}$$

$$\beta. \begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x - y - 2z = -2 \\ 3x - 3y - z = 0 \end{cases}$$

3. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha. \begin{cases} x - y + z = 1 \\ 2x - y - z = -2 \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$$

$$\beta. \begin{cases} 2x - y + z = -2 \\ x + 2y - z = 0 \\ x - 3y + 2z = -2 \end{cases}$$

4. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha. \begin{cases} x - y + z = 0 \\ 2x + y - z = 0 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$$

$$\beta. \begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ x + y - z = 0 \\ 2x - y + z = 0 \end{cases}$$

5. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha. \begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ 2x - y + z = 0 \\ x - 3y + 2z = 0 \end{cases}$$

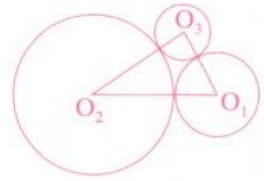
$$\beta. \begin{cases} 2x + y - z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \\ x + 2y - 3z = 0 \end{cases}$$

6. Να λύσετε τα συστήματα:

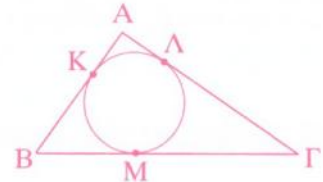
$$\alpha. \begin{cases} x + y = 4 \\ y + \omega = -1 \\ \omega + x = 1 \end{cases}$$

$$\beta. \begin{cases} x + 2y + 3z = 6 \\ 2x + y + z = 4 \\ 2x + 2y + z = 5 \end{cases}$$

7. Οι κύκλοι του διπλανού σχήματος εφάπτονται εξωτερικά ανά δύο και ισχύει  $O_1O_2 = 6$  ,  $O_1O_3 = 3$  και  $O_2O_3 = 5$  .  
Να υπολογίσετε τις ακτίνες των κύκλων.



8. Στο διπλανό σχήμα έχουμε το τρίγωνο  $AB\Gamma$  και τον εγγεγραμμένο κύκλο του. Αν  $\alpha = 5$  ,  $\beta = 4$  και  $\gamma = 3$  ,  
να βρείτε τα μήκη των εφαπτόμενων τμημάτων στο κύκλο.



9. Έχουμε 10 νομίσματα των 2 € , 5 € και 10 € συνολικής αξίας 51 € .  
Τα νομίσματα των 2 € και 10 € είναι ίσα με τα νομίσματα των 5 € . Πόσα είναι τα νομίσματα από κάθε είδος;

10. Έστω  $\begin{cases} ax + \beta y = \gamma \\ \alpha'x + \beta'y = \gamma' \end{cases}$  ένα γραμμικό σύστημα για το οποίο ισχύουν:

$$D + D_x + D_y = 2 \text{ , } D_x + D_y = 1 \text{ και } 2D + D_y = 1$$

Να δείξετε ότι το σύστημα έχει μοναδική λύση και στη συνέχεια, να την βρείτε.

11. Να βρείτε τις τιμές των  $\alpha$  ,  $\beta$  ,  $\gamma$  , για τις οποίες η παραβολή  $y = ax^2 + \beta x + \gamma$  διέρχεται από τα σημεία  $A(1, 2)$  ,  $B(-1, 4)$  και  $\Gamma(2, 7)$  . Στη συνέχεια, να βρείτε την κορυφή  $K$  της παραβολής.

12. Στα παρακάτω σχήματα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις τριών τριωνύμων  $f$  ,  $g$  , και  $h$  . Να βρείτε τα τριώνυμα αυτά.

