

## Κεφάλαιο 1: 1.1 Γραμμικά συστήματα

[31570\_2] Δίνονται οι ευθείες:  $\varepsilon_1: 2x + y = 6$  και  $\varepsilon_2: x - 2y = -2$ .

α) Να προσδιορίσετε αλγεβρικά το κοινό τους σημείο M.

β) Να δείξετε ότι η ευθεία  $\varepsilon_3: 3x + y = 8$  διέρχεται από το M.

[21227\_2] α) Να λύσετε το σύστημα  $\begin{cases} 5x - y = 5 \\ -5x + y = 2 \end{cases}$ .

β) Να σχεδιάσετε τις ευθείες ( $\varepsilon_1$ ):  $5x - y = 5$  και ( $\varepsilon_2$ ):  $-5x + y = 2$  και να ερμηνεύσετε γραφικά το αποτέλεσμα του α) ερωτήματος.

[18431\_2] Δίνεται το σύστημα  $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 6x + ky = 8 \end{cases}$  με αγνώστους  $x, y$  και  $k$  παράμετρος.

α) Να λύσετε το σύστημα όταν  $k = 2$ .

β) Να λύσετε το σύστημα όταν  $k = 1$ .

[15011\_2] Ο Κώστας καταθέτει σε μια τράπεζα 15 χαρτονομίσματα των 20 € και 50 €. Συμβολίζουμε με  $x$  και  $y$  το πλήθος των χαρτονομισμάτων των 20 € και 50 € αντίστοιχα.

α) i. Δίνονται οι εξισώσεις:

1.  $y = 15 - x$

2.  $y - x = 15$

Να επιλέξετε ποια από τις δύο παραπάνω εξισώσεις περιγράφει την σχέση των  $x$  και  $y$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ii. Η συνολική αξία των χρημάτων είναι 480 €.

Δίνονται, ακόμα, οι εξισώσεις:

3.  $50y - 20x = 480$

4.  $20x + 50y = 480$

Να επιλέξετε ποια από τις δύο παραπάνω εξισώσεις περιγράφει την συνολική αξία των χρημάτων σε σχέση με τα  $x$  και  $y$ . Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Επιλύοντας το σύστημα των δύο εξισώσεων που επιλέξατε στα ερωτήματα ai) και aii) να βρείτε πόσα χαρτονομίσματα των 20 € και 50 € κατέθεσε ο Κώστας.

[15849\_2] Σε μια συνεστίαση μεταξύ συγγενών παρευρίσκονται οι γονείς με τα παιδιά τους. Στο τραπέζι υπάρχουν 5 παιδιά επιπλέον από τους γονείς. Κάθε γονιός πλήρωσε 12€ και κάθε παιδί τα μισά. Ο συνολικός λογαριασμός ήταν 300€.

α) Αν  $x$  το πλήθος των γονιών και  $y$  το πλήθος των παιδιών, να διαλέξετε από τις παρακάτω επιλογές, ένα σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους που εκφράζει τα δεδομένα του παραπάνω προβλήματος.

$$A. \begin{cases} x + y + 5 = 0 \\ 12x + 6y = 300 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x - y = 5 \\ 6x + 12y = 300 \end{cases}$$

$$Γ. \begin{cases} y = x + 5 \\ 12x + 6y = 300 \end{cases}$$

$$Δ. \begin{cases} y = x + 5 \\ 6x + 12y = 300 \end{cases}$$

β) Από τη λύση του συστήματος που επιλέξατε στο α) ερώτημα να βρείτε πόσοι γονείς και πόσα παιδιά υπήρχαν στο τραπέζι.

[15016\_2] Δίνεται το γραμμικό σύστημα  $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ .

α) Να αιτιολογήσετε γιατί το ζεύγος  $(0, 4)$  δεν αποτελεί λύση του παραπάνω συστήματος.

β) Να λύσετε το παραπάνω σύστημα.

γ) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ευθειών  $(\varepsilon_1): 3x + 2y = 8$  και  $(\varepsilon_2): 2x - y = 3$ .

\*\*\*\*\*