

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



1 Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} x - 2y = 1 \\ y = 4 \end{cases}$$

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

$$\gamma) \begin{cases} 4x - y = 10 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$$

$$\delta) \begin{cases} 3x + y = -4 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$$

2 Να λύσετε τα συστήματα:

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

$$\beta) \begin{cases} 2x - y = 3 \\ 5x + 2y = 6 \end{cases}$$

$$\gamma) \begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 0 \end{cases}$$

$$\delta) \begin{cases} -2x + 3y = 5 \\ 6x - 9y = 3 \end{cases}$$

3 Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} \frac{2x + y}{4} = 3 \\ \frac{3x - y}{2} = 4 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} \frac{x - 1}{4} - y = 1 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = -1 \end{cases}$$

$$\gamma) \begin{cases} \frac{x - 5}{2} + \frac{2y + 1}{3} = 3 \\ \frac{x + 4}{3} - \frac{y - 6}{2} = 4 \end{cases}$$

4 Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} 4x - 3(2x + 3y) = 20 - x + y \\ 2(x - 2y) + 5(x - 2) = 3y + 4 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} x(y + 4) = y(x - 6) - 15 + 3x \\ (x - 1)(x + 2y) = (x + y)^2 - y(y + 1) \end{cases}$$

5 Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} 1,3\alpha - 0,8\beta = 2,1 \\ 0,9\alpha + 0,4\beta = 0,5 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} \frac{\omega}{4} - 0,2\phi = 1,5 \\ 3\omega + 1,4\phi = -1 \end{cases}$$

$$\gamma) \begin{cases} 2,5x + 3,2y = -1,8 \\ 1,6x - 2,4y = -5,6 \end{cases}$$

6 Να λύσετε τα συστήματα:

$$\alpha) \begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{2}{y} = 0 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} \frac{1}{\alpha} + \frac{2}{\beta} = \frac{1}{6} \\ \frac{3}{\alpha} + \frac{4}{\beta} = \frac{5}{6} \end{cases}$$

$$\gamma) \begin{cases} \frac{2}{\omega} - \frac{1}{\phi} = \frac{1}{3} \\ \frac{-6}{\omega} + \frac{9}{\phi} = 1 \end{cases}$$

7 Να βρείτε το κοινό σημείο των ευθειών $\epsilon_1 : 2x + 5y = 10$ και $\epsilon_2 : x - y = 1$.

8 Οι ευθείες:

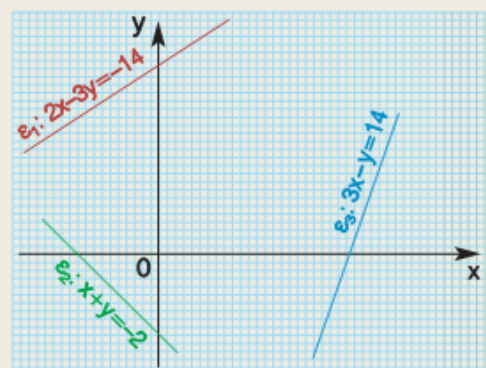
$$\epsilon_1 : 2x - 3y = -14$$

$$\epsilon_2 : x + y = -2$$

$$\epsilon_3 : 3x - y = 14$$

τέμνονται έξω από το χαρτί σχεδίασης.

Μπορείτε να βρείτε τις συντεταγμένες των κοινών σημείων τους;



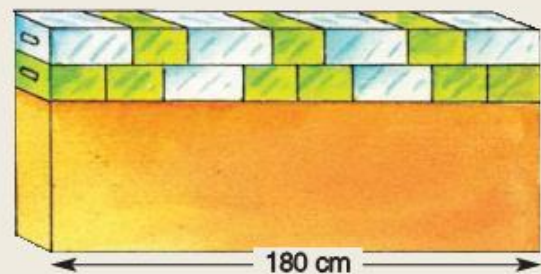
9 Αν $3 + 3 + 3 + \dots + 3 + 5 + 5 + 5 + \dots + 5 = 410$ και το πλήθος των προσθετέων του πρώτου μέλους είναι 100, να βρείτε πόσες φορές χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός 3 και πόσες φορές ο αριθμός 5.

10 Αν το σύστημα $\begin{cases} ax + by = 7 \\ 2ax - by = 8 \end{cases}$ έχει ως λύση $x = 1$ και $y = 2$, να βρείτε τις τιμές των αριθμών a, β .

11 Η ευθεία με εξίσωση $ax + y = \beta$ διέρχεται από τα σημεία $A(1, 2)$ και $B(-3, -2)$. Να βρείτε τις τιμές των a, β .

12 Να βρείτε τους αριθμούς λ, μ , ώστε η εξίσωση $x^2 + (\lambda - \mu)x + \mu - 2\lambda = 0$ να έχει ρίζες τους αριθμούς -1 και 3 .

13 Στο πάνω μέρος ενός τοίχου μήκους 180 cm έχουν τοποθετηθεί πράσινα και γαλάζια διακοσμητικά τούβλα σε δύο σειρές. Να υπολογίσετε το μήκος κάθε πράσινου και γαλάζιου τούβλου.



14 Συσκεύασαμε 2,5 τόνους ελαιόλαδου σε 800 δοχεία των 2 και 5 κιλών. Να βρείτε πόσα δοχεία χρησιμοποιήσαμε από κάθε είδος.



15 Ο μέσος όρος της βαθμολογίας ενός μαθητή στη Φυσική και τη Χημεία κατά το πρώτο τρίμηνο ήταν 16. Στο δεύτερο τρίμηνο ο βαθμός της Φυσικής μειώθηκε κατά 2 μονάδες, ο βαθμός της Χημείας αυξήθηκε κατά 4 μονάδες με αποτέλεσμα οι δύο βαθμοί να γίνουν ίσοι. Ποιους βαθμούς είχε ο μαθητής σε καθένα από τα δύο μαθήματα κατά το πρώτο τρίμηνο;

16 Τα κέντρα δύο κύκλων που εφάπτονται εσωτερικά απέχουν 12 cm. Αν οι κύκλοι μετατοπιστούν έτσι ώστε να εφάπτονται εξωτερικά, τότε τα κέντρα του απέχουν 58 cm. Να βρείτε τις ακτίνες των δύο κύκλων.

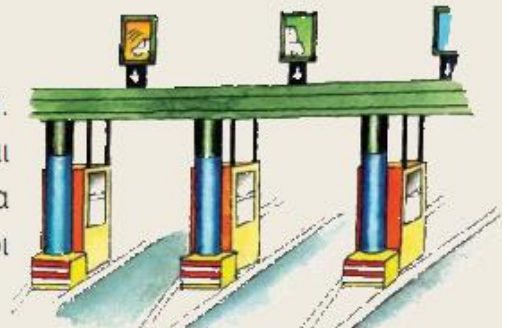
17 Αν οι μαθητές ενός τμήματος καθίσουν ανά ένας σε κάθε θρανίο, τότε θα μείνουν όρθιοι 8 μαθητές, ενώ αν καθίσουν ανά δύο θα μείνουν κενά 4 θρανία. Να βρείτε πόσοι είναι οι μαθητές και πόσα τα θρανία.

18 Μια ποτοποιία παρασκεύασε 400 λίτρα ούζο περιεκτικότητας 38% vol, αναμειγνύοντας δύο ποιότητες με περιεκτικότητες 32% vol και 48% vol αντίστοιχα. Πόσα λίτρα από κάθε ποιότητα χρησιμοποίησε;

19 Ένα αυτοκίνητο μετά την ενεργοποίηση των φρένων του συνέχιζε να κινείται με ταχύτητα $u = u_0 - at$, όπου t ο χρόνος που μεσολάβησε από τη στιγμή του φρεναρίσματος. Αν 2 sec μετά το φρενάρισμα το αυτοκίνητο είχε ταχύτητα 12m/sec και 2sec αργότερα είχε ταχύτητα 4 m/sec, να βρείτε την αρχική ταχύτητα u_0 και την επιβράδυνση a . Σε πόσο χρόνο από τη στιγμή του φρεναρίσματος θα σταματήσει το αυτοκίνητο;



20 Από ένα σταθμό διοδίων πέρασαν 945 αυτοκίνητα και μοτοσικλέτες και εισπράχτηκαν 1810 €. Αν ο οδηγός κάθε αυτοκινήτου πλήρωσε 2 € και ο οδηγός κάθε μοτοσικλέτας πλήρωσε 1,2 €, να βρείτε πόσα ήταν τα αυτοκίνητα και πόσες οι μοτοσικλέτες.



21 Σ' ένα τηλεοπτικό παιχνίδι σε κάθε παίκτη υποβάλλονται 10 ερωτήσεις και για κάθε σωστή απάντηση προστίθενται βαθμοί, ενώ για κάθε λανθασμένη απάντηση αφαιρούνται βαθμοί. Ένας παίκτης έδωσε 7 σωστές απαντήσεις και συγκέντρωσε 64 βαθμούς, ενώ ένας άλλος έδωσε 4 σωστές απαντήσεις και συγκέντρωσε 28 βαθμούς. Πόσους βαθμούς παίρνει ένας παίκτης για κάθε σωστή απάντηση και πόσοι βαθμοί τού αφαιρούνται για κάθε λανθασμένη απάντηση;