

14. Αν το τριπλάσιο μιας ποσότητας καφέ είναι 6Kg, να βρείτε πόσα κιλά είναι όλη η ποσότητα;

 Λύση

Έστω x κιλά όλη η ποσότητα του καφέ τότε $3 \cdot x = 6$ ή $x = 6 : 3 = 2$.

Άρα όλη η ποσότητα είναι 2Kg.

15. Να βρεθεί η περίμετρος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με εμβαδόν $\frac{52}{8} \text{ m}^2$ και μία πλευρά $\frac{7}{4} \text{ m}$.

 Λύση

Έστω x η άλλη διάσταση του ορθογωνίου τότε

$$\frac{7}{4} \cdot x = \frac{52}{8} \quad \text{ή} \quad x = \frac{52}{8} : \frac{7}{4} \quad \text{ή} \quad x = \frac{52}{8} \cdot \frac{4}{7} \quad \text{ή}$$

$$x = \frac{52}{\cancel{8}^2} \cdot \frac{\cancel{4}^1}{7} = \frac{52}{14} \quad \text{ή} \quad x = \frac{26}{7}$$

Άρα η περίμετρος του ορθογωνίου είναι:

$$2 \cdot \frac{26}{7} + 2 \cdot \frac{7}{4} = \frac{52}{7} + \frac{7}{2} = \frac{104}{14} + \frac{49}{14} = \frac{153}{14} \text{ m.}$$

16. Για ένα τραπέζι και 4 καρέκλες πληρώσαμε 840€. Το τραπέζι κοστίζει όσο 3 καρέκλες. Πόσο θα πληρώσουμε αν αγοράσουμε ακόμη άλλες δύο καρέκλες;

 Λύση

Έστω x το κόστος μιας καρέκλας.

Άρα το τραπέζι κοστίζει $3 \cdot x$.

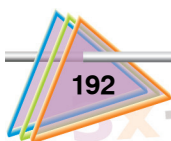
Για τραπέζι και 4 καρέκλες πληρώσαμε 840€.

$$\text{Δηλαδή } 3x + 4x = 840 \quad \text{ή} \quad 7x = 840 \quad \text{ή} \quad x = 840 : 7 = 120$$

Άρα η μία καρέκλα στοιχίζει 120€.

Αν αγοράσουμε ακόμη 2 καρέκλες θα πληρώσουμε

$$840 + 2 \cdot 120 = 1080 \text{ €.}$$



17. Αν μοιραστεί ένα ποσό 26.100€ σε τρία άτομα, έτσι ώστε ο Α να πάρει 4.500€ περισσότερα από τον Β και ο Γ να πάρει 2.100€ λιγότερα από τον Β.

 **Λύση**

Έστω x τα χρήματα που θα πάρει ο Β τότε ο Α θα πάρει $x + 4.500$, ενώ ο Γ θα πάρει $x - 2.100$.

Οπότε $(x + 4500) + x + (x - 2100) = 26100$ ή

$$x + x + x + 4500 - 2100 = 26100$$

$$3x + 2400 = 26100$$

$$3x = 26100 - 2400$$

$$3x = 23700$$

$$x = 23700 : 3 = 7900$$

Άρα ο Α θα πάρει $7900 + 4500 = 12400$ €

ο Β θα πάρει 7900 €

και ο Γ θα πάρει $7900 - 2100 = 5800$ €.

18. Μια στρατιωτική μονάδα 5.115 ατόμων έχει τροφές για 20 μέρες. Πόσο θα διαρκέσουν οι τροφές αν προστεθούν ακόμη 3.410 άτομα;

 **Λύση**

Σκέψη

Οι μερίδες φαγητού που έχει η στρατιωτική μονάδα είναι:

$$5.115 \cdot 20 = 102.300.$$

Αν προστεθούν ακόμη 3.410 άτομα τότε συνολικά η μονάδα θα έχει $5.115 + 3410 = 8.525$ άτομα, τα οποία θα πρέπει να περάσουν με τις 102.300 μερίδες τροφής.

Αν συμβολίσουμε με x τις ημέρες που διαρκούν τα τρόφιμα τότε έχουμε την εξίσωση:

$$8525 \cdot x = 120300$$

Επίλυση

Άρα $x = 120300 : 8525$ ή $x = 12$

Άρα οι τροφές θα διαρκέσουν συνολικά 12 ημέρες.

4

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΗΜΕΙΩΜΕΝΑ

19. Τρία λεωφορεία με αφετηρία την ίδια πλατεία εκτελούν τη συγκοινωνία σε 3 διαφορετικά σημεία της πόλης. Το πρώτο εκτελεί μια διαδρομή σε 18min, το δεύτερο σε 24min και το τρίτο σε 36min. Αν στις 12 ακριβώς ξεκινήσουν και πάλι μαζί, ύστερα από πόσο χρόνο θα ξεκινήσουν και πάλι μαζί και πόσες διαδρομές θα κάνει το καθένα στον ενδιάμεσο χρόνο;

Λύση

Αρκεί να βρούμε το ΕΚΠ των 18, 24 και 36 το οποίο είναι 72. Οπότε θα ξεκινήσουν και πάλι μαζί από 72min. Μέχρι τότε

- το πρώτο λεωφορείο θα έχει κάνει
 $18x = 72$ ή $x = 72 : 18 = 4$ τέσσερις διαδρομές
- το δεύτερο λεωφορείο θα έχει κάνει
 $24y = 72$ ή $y = 72 : 24 = 3$ τρεις διαδρομές
- και το τρίτο λεωφορείο θα έχει κάνει
 $36\omega = 72$ ή $\omega = 72 : 36 = 2$ δύο διαδρομές

20. Ένας αγρότης έχει δύο γιους και έναν ανιψιό. Σκέφτηκε να τους μοιράσει το χωράφι του έκτασης 42 στρεμμάτων, δίνοντας στους γιους του τα $\frac{5}{7}$ και στον ανιψιό του $\frac{2}{7}$ του χωραφιού. Πόσα στρέμματα θα πάρει ο καθένας;

Λύση

Ο ανιψιός θα πάρει $\frac{2}{7} \cdot 42 = \frac{84}{7} = 12$ στρέμματα.

Άρα οι δύο γιοι θα μοιραστούν

$$42 - 12 = 30 \text{ στρέμματα.}$$

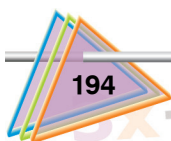
Αν x τα στρέμματα που θα πάρει ο κάθε γιος

τότε έχουμε την εξίσωση $2x = 30$

$$\text{Άρα } x = 30 : 2 = 15$$

Οπότε ο κάθε γιος θα πάρει από 15 στρέμματα.

21. Μια ελαστική μπάλα αναπηδά σε ύψος ίσο με τα $\frac{2}{7}$ του ύψους, από το οποίο αφέθηκε να πέσει. Αν την αφήσουμε να πέσει από ύψος $34\frac{3}{10}$ m, σε πόσο ύψος θα φτάσει ύστερα από 3 αναπηδήσεις;



Λύση

Στην 1^η αναπήδηση θα φτάσει σε ύψος

$$\frac{2}{7} \cdot 34 \frac{3}{10} = \frac{2}{7} \cdot \frac{343}{10} = \frac{2 \cdot \overset{49}{\cancel{343}}}{\underset{1}{\cancel{7}} \cdot 10} = \frac{98}{10} \text{ m.}$$

Στην 2^η αναπήδηση θα φτάσει σε ύψος

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{98}{10} = \frac{2}{\underset{1}{\cancel{7}}} \cdot \frac{\overset{14}{\cancel{98}}}{10} = \frac{28}{10} \text{ m.}$$

Τέλος στην 3^η αναπήδηση θα φτάσει σε ύψος

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{28}{10} = \frac{2}{\underset{1}{\cancel{7}}} \cdot \frac{\overset{4}{\cancel{28}}}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \text{ m.}$$

- 22.** Μια βρύση γεμίζει μία δεξαμενή σε 5 ώρες. Μία δεύτερη την αδειάζει σε 6 ώρες. Αν η δεξαμενή είναι άδεια και ανοίξουν και οι δύο βρύσες μαζί σε πόσες ώρες θα γεμίσει η δεξαμενή;

Λύση

Σκέψη

Έστω x οι ώρες που θα γεμίσει η δεξαμενή.

Η πρώτη βρύση σε 1 ώρα γεμίζει το $\frac{1}{5}$ της δεξαμενής,

άρα σε x ώρες θα γεμίζει τα $\frac{x}{5}$ της δεξαμενής.

Η δεύτερη βρύση σε 1 ώρα αδειάζει το $\frac{1}{6}$ της δεξαμενής,

οπότε σε x ώρες θα αδειάζει τα $\frac{x}{6}$ της δεξαμενής.

Το νερό που θα μείνει στη δεξαμενή θα είναι $\frac{x}{5} - \frac{x}{6}$.

Οπότε έχουμε την εξίσωση $\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = 1$

Επίλυση

$$\frac{\overset{6}{x}}{\underset{5}{5}} - \frac{\overset{5}{x}}{\underset{6}{6}} = 1 \quad \text{ή} \quad \frac{6x}{30} - \frac{5x}{30} = 1 \quad \text{ή} \quad \frac{x}{30} = 1 \quad \text{άρα} \quad x = 1 \cdot 30 = 30$$

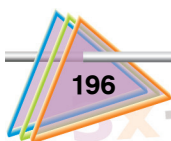
Άρα η δεξαμενή θα γεμίσει σε 30 ώρες.

4

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

23. Η Μαρία έχει ύψος 158cm. Πόσα εκατοστά θα πρέπει να ψηλώσει για να φτάσει τη μητέρα της που είναι 169cm.
(Απ.: 11cm)
24. Ο Μανώλης έδωσε στην Ελένη 25€ και του έμειναν 68€. Πόσα ευρώ είχε αρχικά;
(Απ.: 93€)
25. Ο κύριος Περικλής μοίρασε τα χρήματά του εξίσου στα 4 παιδιά του. Πόσα χρήματα είχε αν έδωσε στο κάθε παιδί 3420€;
(Απ.: 13680€)
26. Ο Μάριος έχει τετραπλάσια χρήματα από την Πηνελόπη. Αν και οι δύο έχουν 120€, πόσα χρήματα έχει η Πηνελόπη;
(Απ.: 24€)
27. Η Ελένη είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερη από την Κατερίνα. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 32 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία της καθεμιάς.
(Απ.: 14 η Κατερίνα, 18 η Ελένη)
28. Σε μία εκδρομή με λεωφορείο μια μητέρα και το παιδί της πλήρωσαν μαζί 18€. Πόσο κοστίζει το εισιτήριο, αν το παιδί πλήρωνε μισό εισιτήριο;
(Απ.: 12€)
29. Ένας έμπορος αγόρασε 5 στερεοφωνικά και 3 τηλεοράσεις και πλήρωσε 1175€. Αν όμως αγόραζε 5 στερεοφωνικά και 6 τηλεοράσεις θα πλήρωνε 2075€. Να βρείτε ποια είναι η τιμή του στερεοφωνικού και ποια η τιμή της τηλεόρασης;
(Απ.: 300€ η τηλεόραση, 55€ το στερεοφωνικό)
30. Αγόρασε κάποιος ένα σαλόνι που αποτελείται από 4 πολυθρόνες και έναν καναπέ και πλήρωσε 4800€. Αν ο καναπές κοστίζει όσο 2 πολυθρόνες να βρείτε την τιμή της κάθε πολυθρόνας.
(Απ.: 800€)



31. Να βρείτε τις διαστάσεις ενός ορθογωνίου που έχει περίμετρο 9cm, αν γνωρίζουμε ότι η μία διάσταση είναι διπλάσια της άλλης.
(Απ.: 3cm, 1,5cm)
32. Να βρείτε τρεις διαδοχικούς φυσικούς αριθμούς οι οποίοι έχουν άθροισμα 729.
(Απ.: 242, 243, 244)
33. Ο Περικλής διάβασε ένα βιβλίο 250 σελίδων σε 5 μέρες. Κάθε μέρα διάβαζε 10 σελίδες περισσότερες από την προηγούμενη. Πόσες σελίδες διάβασε την πρώτη μέρα;
(Απ.: 30 σελίδες)
34. Από τους μαθητές μιας τάξης οι μισοί πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια, το $\frac{1}{3}$ χρησιμοποιεί ποδήλατο, το $\frac{1}{9}$ πηγαίνει με το λεωφορείο και δύο μαθητές πηγαίνουν με τους γονείς τους με το αυτοκίνητό τους. Πόσους μαθητές έχει η τάξη αυτή;
(Απ.: 36 μαθητές)
37. Μία βρύση μπορεί να αδειάσει μια γεμάτη δεξαμενή σε 8 ώρες, ενώ μία άλλη να γεμίσει την άδεια δεξαμενή σε 6 ώρες. Σε πόσες ώρες θα γεμίσει η δεξαμενή αν είναι άδεια και ανοίξουμε συγχρόνως και τις δύο βρύσες;
(Απ.: 24 ώρες)