

«Όταν ο άγνωστος αποκαλύπτεται»

Ορισμοί

- **Μεταβλητή**
οποιοδήποτε γράμμα (ή σύμβολο) που μπαίνει στη θέση μιας άγνωστης τιμής
- **Εξίσωση**
μία ισότητα που περιέχει τουλάχιστον μία μεταβλητή
- **Λύση της εξίσωσης**
η τιμή που την επαληθεύει

- ω, x, \dots

- $5 + x = 10,5$

- $x = 5,5$



- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι ένας από τους προσθετέους**

- κάνουμε αφαίρεση, π.χ.:
 $x + 0,2 = 12,8$ άρα $x = 12,8 - 0,2$ άρα $x = 12,6$
 $2 + x = 11,5$ άρα $x = 11,5 - 2$ άρα $x = 9,5$

- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι μειωτέος**

- κάνουμε πρόσθεση, π.χ.:
 $x - 31 = 45$ άρα $x = 45 + 31$ άρα $x = 76$

Πριπτώσεις εξισώσεων

- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι αφαιρετέος**

- κάνουμε αφαίρεση, π.χ.:
 $20,1 - x = 7$ άρα $x = 20,1 - 7$ άρα $x = 13,1$

- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι ένας από τους παράγοντες του γινομένου**

- κάνουμε διαίρεση, π.χ.:
 $x \cdot 3 = 96$ άρα $x = 96 : 3$ άρα $x = 32$
 $14 \cdot x = 11,2$ άρα $x = 11,2 : 14$ άρα $x = 0,8$

- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι ο διαιρετέος**

- κάνουμε πολλαπλασιασμό, π.χ.:
 $x : 0,5 = 24$ άρα $x = 24 \cdot 0,5$ άρα $x = 12$

- **Εξίσωση στην οποία ο άγνωστος είναι ο διαιρέτης**

- κάνουμε διαίρεση, π.χ.:
 $144 : x = 9$ άρα $x = 144 : 9$ άρα $x = 16$

Χρυσός κανόνας

Η εξίσωση μοιάζει με μια ζυγαριά που ισορροπεί.

Η ισορροπία πρέπει να διατηρηθεί μέχρι το τέλος, όταν θα έχει μείνει μόνο ο άγνωστος από τη μια μεριά και η τιμή του από την άλλη.

Για να διατηρείται πάντα η ισορροπία, ό,τι κάνουμε από τη μια μεριά, πρέπει να κάνουμε κι από την άλλη.

Άσκηση

Να αντιστοιχίσεις τα δύο μέρη των εξισώσεων όταν $x = 9$.

| | | |
|----------|-----|------|
| $2x$ | $=$ | 8 |
| $5 + x$ | $=$ | 18 |
| $x - 1$ | $=$ | 14 |
| $7x$ | $=$ | 1 |
| $10 - x$ | $=$ | 2 |
| $18 : x$ | $=$ | 63 |
| $x : 3$ | $=$ | 3 |

1ο Πρόβλημα “Το πάρτι”

Σε ένα πάρτι με μπουφέ υπήρχαν 40 μικρά γλυκά. Μετά το γεύμα πέρασαν όλοι οι καλεσμένοι και πήραν από 3 γλυκά ο καθένας. Στο τέλος έμειναν 4 γλυκά στο δίσκο. Πόσοι ήταν οι καλεσμένοι; (Να το λύσεις με εξίσωση)

Λύση

40 μικρά γλυκά
3 γλυκά ο καθένας
έμειναν 4 γλυκά

$$40 - 3 \cdot \chi = 4$$

$$3\chi = 40 - 4$$

$$3\chi = 36$$

Χ : ήταν οι καλεσμένοι

$$\chi = 36 : 3$$

$$\chi = 12 \text{ καλεσμένοι}$$



Απάντηση:

2ο Πρόβλημα “Σχολικό περιοδικό”

Η Όλγα υπολογίζει τα έξοδα για την εκτύπωση ενός σχολικού περιοδικού. Εάν το τυπώσει στο «ΕΚΤΥΠΟΝ», κοστίζει 5 λεπτά η σελίδα για οποιονδήποτε αριθμό αντιγράφων, χωρίς επιπλέον χρέωση για τη σελιδοποίηση. Εάν το τυπώσει στο «ΕΝΤΥΠΟΝ», κοστίζει 40 € η σελιδοποίηση και στη συνέχεια 4 λεπτά η σελίδα.

α) Πόσο θα χρεώσει το «ΕΚΤΥΠΟΝ» για 200 αντίγραφα ενός περιοδικού 30 σελίδων;

β) Πόσο θα χρεώσει το «ΕΝΤΥΠΟΝ» για την ίδια εργασία;

γ) Εάν η Όλγα ήθελε μόνο 100 αντίγραφα του περιοδικού, ποια εταιρία θα της έδινε την φτηνότερη λύση;

$$\begin{aligned} \text{α) } 30 \cdot 200 &= 6.000 \text{ σελίδες} \\ 6.000 \cdot 5 &= 30.000 \text{ λεπτά} = 300 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

Λύση

$$\begin{aligned} \text{β) } 6.000 \cdot 4 &= 24.000 \text{ λεπτά} = 240 \text{ ευρώ} \\ 240 + 40 &= 280 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{γ) } 30 \cdot 100 &= 3.000 \text{ σελίδες} \\ 3.000 \cdot 5 &= 15.000 \text{ λεπτά} = 150 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3.000 \cdot 4 &= 12.000 \text{ λεπτά} = 120 \text{ ευρώ} \\ 120 + 40 &= 160 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

Απάντηση:



3ο Πρόβλημα “Τραπεζικές εργασίες”

Τη Δευτέρα, η Άρτεμη έβαλε 23 € στον τραπεζικό της λογαριασμό ο οποίος έγινε 57 €.

Τι περιγράφει η εξίσωση $\delta + 23 = 57$;

Τι αντιπροσωπεύει το δ ; $\delta = 57 - 23$

Πόσο ήταν το δ ; $\delta = 34$

Η εξίσωση $57 - \tau = 49$ περιγράφει την κίνηση του λογαριασμού την Τετάρτη.

Τι έκανε η Άρτεμη την Τετάρτη; **ανάληψη**

Πόσο είναι το τ ; $\tau = 57 - 49$ $\tau = 8$

Η εξίσωση $49 - \gamma = 49$ περιγράφει την κίνηση του λογαριασμού την

Παρασκευή $\gamma = 49 - 49$ $\gamma = 0$

Πόσο είναι το γ ;

Ποια κίνηση έγινε την Παρασκευή; **Δεν έγινε κίνηση του λογαριασμού.**

