



Κεφάλαιο 350

Λύνω προβλήματα με ανάλογα ποσά

Η εύκολη λύση!



Διακρίνω αν δύο ποσά είναι μεταξύ τους ανάλογα.
 Λύνω προβλήματα με τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα.
 Λύνω προβλήματα με τη μέθοδο της αναλογίας.



- Δραστηριότητα 1η

Η σχολική ομάδα μπάσκετ θέλει να προμηθευτεί αθλητικά μπλουζάκια. Βρήκαν ότι σε προσφορά τα 2 μπλουζάκια κοστίζουν 12 €. Πόσο θα κοστίσουν τα μπλουζάκια για όλη την ομάδα που αποτελείται από 8 παίκτες;

- Με βάση τα δεδομένα του προβλήματος μπορώ εύκολα να υπολογίσω πόσο κάνουν τα 8 μπλουζάκια;
- Ξέροντας όμως την τιμή των 2 (πολλών) τι μπορώ να βρω;
- Πώς μπορώ μετά να βρω την τιμή των 8;
- Κάνε τις πράξεις στις κενές σειρές που ακολουθούν:
-
-
-



- Δραστηριότητα 2η

Στο ίδιο πρόβλημα μπορούμε να εργαστούμε και με άλλο τρόπο:

- Φτιάχνουμε έναν πίνακα για να καταγράψουμε τα δεδομένα του προβλήματος.
- Στον παρακάτω πίνακα συμπλήρωσε εσύ τα ποσά και τις αντίστοιχες τιμές που μας δίνει το πρόβλημα.
- Την άγνωστη τιμή μπορείς να την ονομάσεις x.

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ



- Σκέφτομαι τη σχέση ανάμεσα στα δύο ποσά. (Για διπλάσια μπλουζάκια, χρειάζομαι διπλάσια χρήματα ή όχι;)

Τα ποσά και είναι

Οι λόγοι τους

Δηλαδή: — = —

- Με ποια μέθοδο μπορείς να βρεις τον άγνωστο όρο σ' αυτή την αναλογία;

.....

Από τις παραπάνω δραστηριότητες διαπιστώνουμε ότι μπορούμε να βρούμε την άγνωστη τιμή σε ένα πρόβλημα ανάλογων ποσών με διάφορους τρόπους:

α) Με αναγωγή στη μονάδα

Η διαδικασία με την οποία σε ένα πρόβλημα με ποσά ανάλογα βρίσκω πρώτα την τιμή της μιας μονάδας (με διαίρεση) και στη συνέχεια βρίσκω την άγνωστη τιμή (με πολλαπλασιασμό) λέγεται αναγωγή στη μονάδα.

Παραδείγματα

Τα 5 μέτρα ύφασμα κοστίζουν 30€. Πόσο κοστίζουν τα 12 μέτρα ύφασμα;

Λύση

Τα 5 μέτρα κοστίζουν 30 €

Το 1 μέτρο κοστίζει $30 : 5 = 6$ €

Τα 12 μέτρα κοστίζουν $12 \cdot 6 = 72$ €

β) Σχηματίζοντας την αναλογία

Εργάζομαι ως εξής:

- ❖ Φτιάχνω τον πίνακα ποσών και τιμών.
- ❖ Εξετάζω αν τα ποσά είναι ανάλογα.
- ❖ Χρησιμοποιώ μεταβλητή για την άγνωστη τιμή.
- ❖ Σχηματίζω την αναλογία.
- ❖ Βρίσκω τον άγνωστο όρο της αναλογίας λύνοντας την εξίσωση.

Τα 5 μέτρα ύφασμα κοστίζουν 30 € Πόσο κοστίζουν τα 12 μέτρα;

Λύση

	ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ
Μήκος υφάσματος σε μέτρα	5	12
Αξία σε €	30	x

Τα ποσά μήκος υφάσματος και αξία είναι ανάλογα ποσά (το διπλάσιο μήκος έχει διπλάσια αξία).

Στα ανάλογα ποσά οι λόγοι των αντίστοιχων τιμών τους είναι ίσοι.

Σχηματίζω την αναλογία και βρίσκω τον άγνωστο όρο.

$$\frac{5}{30} = \frac{12}{x} \quad \text{Άρα } 5 \cdot x = 30 \cdot 12 \quad \text{επομένως } 5 \cdot x = 360$$

$$\text{Άρα } x = 360 : 5 \quad x = 72$$

Εφαρμογή

Ένας αμπελουργός έκανε 600 κιλά κρασί από 1.800 κιλά σταφύλια. Την επόμενη χρονιά έκανε 800 κιλά κρασί. Πόσα κιλά σταφύλια είχε τη δεύτερη χρονιά;

Λύση:

- α) Με αναγωγή στη μονάδα : Τα 600 κιλά κρασί γίνονται από κιλά σταφύλια
 Το 1 κιλό κρασί γίνεται από $1.800 : 600 = \dots$ κιλά σταφύλια
 Τα 800 κιλά κρασί γίνονται από $800 \cdot \dots = \dots$ κιλά σταφύλια

β) Με αναλογία:

	ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ
Βάρος κρασιού σε κιλά	600	800
Βάρος σταφυλιών σε κιλά	1.800	x

Σχηματίζω την αναλογία και εφαρμόζω τα σταυρωτά γινόμενα: $\frac{600}{1.800} = \frac{800}{x}$

Σχηματίζω την εξίσωση: $600 \cdot x = 1.800 \cdot 800$

και τη λύνω $600 \cdot x = 1.440.000 \quad x = \dots$ Άρα $x = \dots$

Απάντηση: Τη δεύτερη χρονιά είχε κιλά σταφύλια.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τον όρο **αναγωγή στη μονάδα**. Μπορείς να τον εξηγήσεις με δικά σου παραδείγματα;

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

❖ Αναγωγή στη μονάδα σημαίνει «βρίσκω την τιμή των πολλών».

❖ Στην αναλογία τα σταυρωτά γινόμενα είναι ίσα.

❖ Τα ανάλογα ποσά δεν έχουν πάντα ίσους λόγους.

Σωστό	Λάθος
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>