

Κεφάλαιο 43ο

Λύνω προβλήματα με ποσοστά: Βρίσκω την αρχική τιμή

Από πού έρχομαι;



Μελετώ τη σχέση μεταξύ αρχικής τιμής, ποσοστού και τελικής τιμής. Βρίσκω την αρχική τιμή σε προβλήματα ποσοστών.



- Δραστηριότητα 1η

Ένα μαγαζί με ποδήλατα διαφημίζει ότι έχει βάλει έκπτωση 35% σε όλα τα είδη του. Βλέπεις στη βιτρίνα ένα ποδήλατο που κοστίζει μετά την έκπτωση 78 €. Πόσο κόστιζε αρχικά;

- Σε τι διαφέρει το πρόβλημα αυτό από τα προβλήματα ποσοστών του προηγούμενου μαθήματος;

.....

- Θυμήσου το σχήμα του προηγούμενου μαθήματος σχετικά με τις διάφορες τιμές στα προβλήματα ποσοστών και συμπλήρωσε τις τιμές του προβλήματος. Στη θέση των άγνωστων τιμών μπορείς να βάλεις μεταβλητές.



- Στο συγκεκριμένο ποδήλατο γνωρίζεις την τιμή και ψάχνεις
- Στο κλάσμα $\frac{35}{100}$ (ποσοστό %) το 100 δηλώνει την τιμή ενός ποδηλάτου.
- Να βρεις την τελική τιμή για το ποδήλατο των 100 €
- Τώρα μπορείς να συμπληρώσεις τον πίνακα και την αναλογία:

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ
Κοστίζει μετά την έκπτωση	
Κόστιζε πριν την έκπτωση	100

$$\frac{\text{τελική τιμή}}{\text{αρχική τιμή}} = \frac{\quad}{100} = \quad$$

- Μπορείς να το λύσεις με όποια άλλη από τις μεθόδους των ανάλογων ποσών θέλεις.

- Δραστηριότητα 2η

Το πρωί η Βασιλική διάβασε πάνω στο κουτί με το γάλα: «Πίνοντας 500 ml γάλα (2 μεγάλα ποτήρια) ο οργανισμός μας παίρνει το 75% της Συνιστώμενης Ημερήσιας Ποσότητας ασβεστίου». Είδε στον διατροφικό πίνακα ότι 100 ml γάλα περιέχουν 120 mg ασβέστιο και σκέφτηκε να υπολογίσει πόσα mg ασβεστίου χρειάζεται ο οργανισμός καθημερινά.

- Τι πρέπει να βρούμε πρώτα;
- Κάνε την πράξη:
- Αυτό που βρήκες είναι το σύνολο των αναγκών ή το μέρος;
- Είναι αρκετό αυτό που βρήκες, μαζί με το 75% για να εφαρμόσεις κάποια από τις μεθόδους λύσης των προβλημάτων με ποσοστά;
- Επίλεξε μια μέθοδο και εξήγησε πώς θα έλυνες το πρόβλημα.



.....
.....

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι, στα προβλήματα ποσοστών, επειδή ο αριθμός 100 είναι πάντα γνωστός, αρκεί να ξέρουμε δύο τιμές για να βρούμε την άγνωστη.

Βρίσκω την αρχική τιμή ενός ποσού

Όταν το ζητούμενο σ' ένα πρόβλημα με ποσοστά είναι η αρχική τιμή, για να την υπολογίσουμε αρκεί να γνωρίζουμε το ποσοστό % και μια τιμή ακόμα.

Δεν είναι απαραίτητο να υπολογίσουμε την τιμή που δεν χρειάζεται (π.χ. στο διπλανό παράδειγμα δεν χρειάζεται να υπολογίσουμε το κέρδος, δηλαδή την αύξηση).

Σε προβλήματα στα οποία το ποσοστό δηλώνει μέρος του συνόλου και όχι κάποια αύξηση ή μείωση της αρχικής τιμής δεν υπάρχει τελική τιμή.

Παραδείγματα

Πόσο αγοράζει την εφημερίδα το περίπτερο όταν την πουλάει 2 € και το ποσοστό κέρδους είναι 25%;

Λύση: Γνωρίζω το ποσοστό κέρδους στα % και την τελική τιμή πώλησης.

1. Θα υπολογίσω την τελική τιμή όταν η αρχική τιμή είναι 100 €: Αν αγοράζει την εφημερίδα 100 € (αρχική τιμή) και κερδίζει 25 € (κέρδος), άρα την πουλάει 125 € (τελική τιμή).

2. Συμπληρώνω την αναλογία:
$$\frac{\text{τελική τιμή} \rightarrow}{\text{αρχική τιμή} \rightarrow} = \frac{125}{100} = \frac{2}{x}$$

$$125 \cdot x = 100 \cdot 2 \quad 125 \cdot x = 200 \quad x = 200 : 125 \quad x = 1,6$$

Απάντηση: Αγοράζει την εφημερίδα 1,6 €.

Στη 2η δραστηριότητα της προηγούμενης σελίδας, πρώτα βρίσκουμε το **ποσοστό** στην αρχική τιμή, που είναι το **μέρος**:

$$5 \cdot 120 = 600 \text{ mg ασβέστιο}$$

και μετά την **αρχική τιμή**, που είναι το **σύνολο**:

$$\frac{\text{ποσοστό} \rightarrow}{\text{αρχική τιμή} \rightarrow} = \frac{75}{100} = \frac{600}{x} \quad 75 \cdot x = 600 \cdot 100$$

$$75x = 60000, \text{ άρα } x = 60000 : 75, \text{ άρα } x = 800 \text{ mg ασβέστιο}$$

Εφαρμογή

Ρωτήσαμε κάποιους μαθητές ηλικίας 12 – 14 ετών «πόσο συχνά σερφάρετε στο ιντερνετ;» Οι 210 μαθητές (ποσοστό 70%) απάντησαν «μια φορά την εβδομάδα». Οι υπόλοιποι απάντησαν «μια φορά τον μήνα». Πόσοι ήταν οι υπόλοιποι μαθητές;

Λύση

Γνωρίζω το ποσοστό στα % και το ποσοστό στην αρχική τιμή. Δεν ξέρω την αρχική τιμή (πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές).

Άρα μπορώ κατευθείαν να συμπληρώσω την αναλογία:

$$\frac{\text{ποσοστό} \rightarrow}{\text{αρχική τιμή} \rightarrow} = \frac{70}{100} = \frac{210}{x} \quad 70 \cdot x = 210 \cdot 100 \quad 70 \cdot x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots \quad x = \dots\dots\dots \quad \text{Άρα όλοι οι μαθητές ήταν 300.}$$

Οι υπόλοιποι μαθητές ήταν $300 - 210 = 90$

Απάντηση: Οι υπόλοιποι μαθητές ήταν 90.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό μελετήσαμε τη σχέση: **αρχική τιμή - ποσοστό - τελική τιμή** και μάθαμε να βρίσκουμε την αρχική τιμή. Μπορείς να εξηγήσεις με ένα δικό σου παράδειγμα;

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

- ❖ Για να υπολογίσω την αρχική τιμή αρκεί να ξέρω άλλες δύο τιμές.
- ❖ Στα προβλήματα ποσοστών πάντα υπάρχει τελική τιμή.
- ❖ Σε μια έρευνα το δείγμα είναι μέρος του συνολικού πληθυσμού.

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