



Θεωρία

Τα ποσά στα ποσοστά είναι πάντα ανάλογα.

Άρα μπορούμε να λύνουμε τα προβλήματα ποσοστών με τις μεθόδους που λύνουμε τα προβλήματα των ανάλογων ποσών (αναγωγή στη μονάδα, αναλογία, απλή μέθοδος των τριών). Και στις τρεις μεθόδους η μία από τις τιμές είναι το 100 (ή το 1000 αν πρόκειται για ποσοστό ‰).

Πρόβλημα

Ένας υπάλληλος έχει μηνιαίο μισθό 900 € και του γίνεται αύξηση 5%. Ποιος είναι ο νέος μισθός του;

Στο πρόβλημα **γνωρίζουμε**:

1. Τον μισθό που είναι 900 € (Αρχική Τιμή)
2. Την αύξηση που είναι 5% (ποσοστό αύξησης)

Ζητάμε το νέο μισθό, μετά την αύξηση (Τελική Τιμή)

1ος Τρόπος

A. Πρέπει να βρούμε πόσα χρήματα (€) θα είναι η αύξηση.

3. ΓΝΩΡΙΖΩ ΟΤΙ : $5\% = 5/100 = 0,05$

4. Για να βρούμε το 5% στα 900 € κάνουμε τον πολ/σμό: $900 \cdot 0,05 = 45 \text{ €}$ η αύξηση που θα πάρει.

B. Βρίσκω τον νέο μισθό.

5. Προσθέτω τον μισθό που έπαιρνε (900 €) με την αύξηση (45 €)

6. **Τελική Τιμή = Αρχική Τιμή + Αύξηση**

7. **$900 + 45 = 945 \text{ €}$ ο νέος μισθός**

2ος Τρόπος: Με πίνακα όπως στα ανάλογα ποσά.

Αρχική Τιμή (αρχικός μισθός)	100	900
Αύξηση	5	x

Αφού τα ποσά είναι ανάλογα λύνουμε με τα σταυρωτά γινόμενα:

$$100 \cdot x = 5 \cdot 900 \rightarrow 100 \cdot x = 4500 \rightarrow x = 4500 : 100 \rightarrow x = 45 \text{ € η αύξηση}$$

Επομένως ο νέος μισθός θα είναι : $900 + 45 = 945 \text{ €}$

3ος Τρόπος: Με πίνακα πάλι , βρίσκοντας απευθείας την Τελική Τιμή (μισθό)

ΣΚΕΨΤΟΜΑΙ : Αν ο Αρχικός μισθός ήταν 100 € , ο Νέος μισθός (μετά την αύξηση) θα είναι $100 + 5$ (αύξηση) = **105 €**

Αρχική Τιμή (αρχικός μισθός)	100	900
Τελικός μισθός (μετά την αύξηση)	105	x

Αφού τα ποσά είναι ανάλογα λύνουμε με τα σταυρωτά γινόμενα:

$$100 \cdot x = 105 \cdot 900 \rightarrow 100 \cdot x = 94.500 \rightarrow x = 94.500 : 100 \rightarrow x = 945 \text{ €}$$

ο Τελικός μισθός (ο νέος, μετά την αύξηση)

Πρόβλημα

Ένα ποδήλατο που είχε 170 € πωλείται με έκπτωση 20%. Πόσο πωλείται το ποδήλατο , μετά την έκπτωση;

Στο πρόβλημα **γνωρίζουμε:**

8. Την τιμή πώλησης που είναι 170 € (Αρχική Τιμή)
9. Την έκπτωση που είναι 20% (ποσοστό έκπτωσης , μείωσης)

Ζητάμε τη νέα τιμή πώλησης , μετά την έκπτωση (Τελική Τιμή)

1ος Τρόπος

A. Πρέπει να βρούμε πόσα χρήματα (€) θα είναι η έκπτωση.

➤ ΓΝΩΡΙΖΩ ΟΤΙ : $20\% = 20/100 = 0,20$

➤ Για να βρούμε το 20% στα 170 € κάνουμε τον πολ/σμό: $170 \cdot 0,20 = 34 \text{ €}$ η έκπτωση.

B. Βρίσκω τη νέα τιμή πώλησης, μετά την έκπτωση.

➤ Αφαιρώ από την Αρχική Τιμή του ποδηλάτου (170 €) την έκπτωση (34 €)

➤ **Τελική Τιμή = Αρχική Τιμή - Έκπτωση**

➤ $170 - 34 = 136 \text{ €}$ η νέα τιμή (Τελική τιμή - Τιμή μετά την έκπτωση)

2ος Τρόπος: Με πίνακα όπως στα ανάλογα ποσά.

ΣΚΕΦΤΟΜΑΙ :

Αν η Αρχική Τιμή ήταν 100 € (πριν την έκπτωση) η έκπτωση θα ήταν 20 €

Τώρα που η Αρχική Τιμή είναι 170 € ποια είναι η έκπτωση;

Αρχική Τιμή (πριν την έκπτωση)	100	170
Έκπτωση	20	x

Αφού τα ποσά είναι ανάλογα λύνουμε με τα σταυρωτά γινόμενα:

$$100 \cdot x = 20 \cdot 170 \rightarrow 100 \cdot x = 3.400 \rightarrow x = 3.400 : 100 \rightarrow x = 34 \text{ €} \text{ η έκπτωση}$$

Αφαιρώ την έκπτωση (34 €) από την Αρχική Τιμή για να βρω την Τελική Τιμή (μετά την έκπτωση).

$$170 - 34 = 136 \text{ €} \text{ η Τελική Τιμή (μετά την έκπτωση)}$$

3ος Τρόπος: Με πίνακα πάλι, βρίσκοντας απευθείας την Τελική Τιμή (μετά την έκπτωση)

ΣΚΕΦΤΟΜΑΙ :

Αν η Αρχική Τιμή ήταν 100 € (πριν την έκπτωση) η Τελική Τιμή (μετά την έκπτωση) θα ήταν 80 € (100-20)

Τώρα που η Αρχική Τιμή είναι 170 € ποια είναι η Τελική Τιμή;

Αρχική Τιμή (πριν την έκπτωση)	100	170
Τελική Τιμή (Μετά την έκπτωση)	80	x

Λύνουμε με τα σταυρωτά γινόμενα:

$$100 \cdot x = 80 \cdot 170 \rightarrow 100 \cdot x = 13.600 \rightarrow x = 13.600 : 100 \rightarrow x = 136 \text{ €} \text{ η Τελική Τιμή πώλησης}$$



Προβλήματα

1. Πέρυσι το ενοίκιο στο σπίτι που μένει η Ελένη ήταν 300€. Φέτος αυξήθηκε κατά 20 % . Πόσο είναι τώρα το ενοίκιο που πληρώνει η Ελένη ;
(Να λυθεί με πολ/σμό και με πίνακα)

--

Αρχική τιμή (παλιό ενοίκιο)	100	
Αύξηση		

Απάντηση: Το νέο ενοίκιο είναι _____

2. Σ' ένα φόρεμα αξίας 60 € γίνεται έκπτωση 25 %. Πόσο θα πληρώσω για να το αγοράσω ; (Με πίνακα υπολογίζοντας κατευθείαν την Τελική τιμή)

	100	
		x



Απάντηση: _____

3. Η τιμή ενός προϊόντος είναι 4.000 € τον Αύγουστο. Στον Αλέξανδρο τέθηκε το ερώτημα: Θα κοστίζει λιγότερο ή περισσότερο τον Νοέμβριο από την τιμή που είχε τον Αύγουστο το προϊόν αν:

α. Το Σεπτέμβριο η αρχική του τιμή αυξήθηκε κατά 15%.

β. Η νέα τιμή του τον Νοέμβριο μειώθηκε κατά 15%.

Ο Αλέξανδρος απάντησε: Θα είναι ακριβώς η τιμή που είχε τον Αύγουστο δηλαδή 4.000€. Είχε δίκιο ή άδικο; (πίνακες υπολογισμού τελικών τιμών)

Τιμή Σεπτεμβρίου		
	100	
		X

Τιμή Νοεμβρίου		
	100	
		X

Απάντηση: _____

4. Ο μηνιαίος μεικτός μισθός ενός εργάτη είναι 900 € και σε αυτόν γίνονται κρατήσεις 23%. Πόσες είναι οι κρατήσεις και ποιος είναι ο καθαρός μισθός του εργάτη;

Απάντηση: _____

5. Σε μια πόλη πληθυσμού 135.000 κατοίκων οι γεννήσεις το 2006 ήταν το 3‰ του συνόλου των κατοίκων. Πόσες γεννήσεις είχαμε το 2006; (με πολ/σμό)

6. Η Μαίρη αγόρασε για το γιο της ένα μπουφάν αξίας 50 €, ένα παντελόνι 40 € και μια μπλούζα 30 €. Στο ταμείο της έγινε έκπτωση 30 %. Πόσο θα πληρώσει ; (Α. με πίνακα υπολογισμού έκπτωσης και Β. πίνακα τελικών τιμών)

Βοηθητική πράξη _____

A.

	100	
		x

B.

	100	
		x

Απάντηση: _____