



Όνομα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_



Θεωρία

Πρόβλημα:

Ένας αγρότης έβγαλε 120 κιλά λάδι από 720 κιλά ελιές. Την επόμενη χρονιά έβγαλε 480 κιλά λάδι. Πόσα κιλά ελιές είχε τη δεύτερη χρονιά;

μπορούμε να βρούμε την άγνωστη τιμή σε ένα πρόβλημα ανάλογων ποσών με διάφορους τρόπους:

α)

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

- Τα ποσά είναι ανάλογα αφού διπλάσια κιλά ελιές θα δώσουν διπλάσια κιλά λάδι.
- Τα 120 κ. λάδι γίνονται από 720 κ. ελιές.
- Το 1 κ. λάδι γίνεται από  $720 : 120 = 6$  κ. ελιές.
- Τα 480 κ. λάδι γίνονται από  $480 \cdot 6 = 2.880$  κ. ελιές.

β) Σχηματίζοντας την αναλογία

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

Κιλά ελιές	720	$x$
Κιλά λάδι	120	480

- Τα ποσά είναι ανάλογα αφού διπλάσια κιλά ελιές θα δώσουν διπλάσια κιλά λάδι.  
$$\frac{720}{120} = \frac{x}{480}$$
$$120 \cdot x = 720 \cdot 480 \rightarrow 120 \cdot x = 345.600$$
$$x = 345.600 : 120 \rightarrow x = 2.880$$



## Προβλήματα

### ΛΥΝΩ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΔΥΟ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΠΟΥ ΕΜΑΘΑ

1. Ένα τρένο διανύει 390 χιλιόμετρα κάθε τρεις ώρες. Πόσα χιλιόμετρα διανύει σε 10 ώρες, αν κινείται συνεχώς με την ίδια ταχύτητα;

#### Με αναγωγή στη μονάδα

Τα ποσά είναι ..... αφού

.....

Σε 3 ώρες διανύει ..... χμ.

σε 1 ώρα διανύει ..... : ..... = ..... χμ.

Σε 10 ώρες διανύει ..... · ..... = ..... χμ.



#### Σχηματίζοντας την αναλογία

Ώρες	3	
Απόσταση		χ

$$\frac{3}{\quad} = \frac{\quad}{\chi}$$

$$3 \cdot \chi = \dots \cdot \dots$$

$$3 \cdot \chi = \dots$$

$$\chi = \dots : 3$$

$$\chi = \dots$$

**Απάντηση:** Σε 10 ώρες \_\_\_\_\_

2. Σε μια θεατρική παράσταση κόπηκαν 130 εισιτήρια και εισπράχθηκαν 1.950 €. Την επόμενη μέρα κόπηκαν 300 εισιτήρια. Πόσα χρήματα εισπράχθηκαν;

### Με αναγωγή στη μονάδα

Τα ποσά είναι ..... αφού

.....

Τα 130 εισιτήρια στοιχίζουν ..... €.

το 1 εισιτήριο στοιχίζει ..... : ..... = ..... €.

Τα 300 εισιτήρια στοιχίζουν ..... · ..... = ..... €.



### Σχηματίζοντας την αναλογία

Αρ. εισιτηρίων	130	
Εισπραξη (€)		x

$$\frac{130}{\quad} = \frac{\quad}{x}$$

$$130 \cdot x = \quad \cdot \quad$$

$$130 \cdot x = \quad$$

$$x = \quad : \quad$$

$$x = \quad$$

**Απάντηση:** Εισπράχθηκαν \_\_\_\_\_

3. Αν 6 κιλά λάδι στοιχίζουν 27 € , πόσα θα στοιχίσουν 15 κιλά;

**Με αναγωγή στη μονάδα**

Τα ποσά είναι ..... αφού

.....

Τα \_\_\_\_\_

το 1 κιλό στοιχίζει ..... : ..... = ..... €.

Τα 15 κιλά στοιχίζουν ..... · ..... = ..... €.



**Σχηματίζοντας την αναλογία**

		X

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{X}$$

$$\dots \cdot X = \dots \cdot \dots$$

$$\dots \cdot X = \dots$$

$$X = \dots : \dots$$

$$X = \dots$$

**Απάντηση:** \_\_\_\_\_

4. Για να συσκευάσουμε 16 κιλά μέλι χρειαζόμαστε 12 βαζάκια. Πόσα βαζάκια θα χρειαστούμε για 36 κιλά μέλι;

**Να λυθεί σχηματίζοντας την αναλογία**

		x

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{x}$$

$$\dots \cdot x = \dots \cdot \dots$$

$$\dots \cdot x = \dots$$

$$x = \dots : \dots$$

$$x = \dots$$

**Απάντηση:** \_\_\_\_\_

5. Μια βρύση γεμίζει μια δεξαμενή 1.000 λίτρων σε 4 ώρες. Ποιο είναι το μέγεθος της δεξαμενής που γεμίζει η βρύση σε 24 ώρες;

**Να λυθεί σχηματίζοντας την αναλογία**

		x

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{x}$$

$$\dots \cdot x = \dots \cdot \dots$$

$$\dots \cdot x = \dots$$

$$x = \dots : \dots$$

$$x = \dots$$

**Απάντηση:** \_\_\_\_\_

## Απαντήσεις

### 1. Με αναγωγή στη μονάδα

Τα ποσά είναι ανάλογα αφού σε διπλάσιες ώρες διανύει διπλάσια χιλιόμετρα

Σε 3 ώρες διανύει 390 χμ.

σε 1 ώρα διανύει  $390 : 3 = 130$  χμ.

Σε 10 ώρες διανύει  $130 \cdot 10 = 1.300$  χμ.

**Σχηματίζοντας την αναλογία**

Ώρες	3	10
Απόσταση	390	χ

$$\frac{3}{390} = \frac{10}{\chi}$$

$$3 \cdot \chi = 390 \cdot 10$$

$$3 \cdot \chi = 3.900$$

$$\chi = 3.900 : 3$$

$$\chi = 1.300$$

**Απάντηση:** Σε 10 ώρες διανύει 1.300 χμ.

### 2. Με αναγωγή στη μονάδα

Τα ποσά είναι ανάλογα αφού διπλάσια εισιτήρια στοιχίζουν διπλάσια χρήματα.

Τα 130 εισιτήρια στοιχίζουν 1.950 €.

το 1 εισιτήριο στοιχίζει  $1.950 : 130 = 15$  €.

Τα 300 εισιτήρια στοιχίζουν  $300 \cdot 15 = 4.500$  €.

**Σχηματίζοντας την αναλογία**

Αρ. εισιτηρίων	130	300
Είσπραξη (€)	1.950	χ

$$\frac{130}{1.950} = \frac{300}{\chi}$$

$$130 \cdot \chi = 1.950 \cdot 300$$

$$130 \cdot \chi = 585.000$$

$$\chi = 585.000 : 130$$

$$\chi = 4.500$$

**Απάντηση:** Εισπράχθηκαν 4.500 €.

### 3. Με αναγωγή στη μονάδα

Τα ποσά είναι ανάλογα αφού διπλάσια κιλά λάδι στοιχίζουν διπλάσια χρήματα.

Τα 6 κιλά λάδι στοιχίζουν 27 €.

το 1 κιλό στοιχίζει  $27 : 6 = 4,5$  €.

Τα 15 κιλά στοιχίζουν  $15 \cdot 4,5 = 67,5$  €.

**Σχηματίζοντας την αναλογία**

Κιλά λάδι	6	15
Αξία σε €	27	χ

$$\frac{6}{27} = \frac{15}{\chi}$$

$$6 \cdot \chi = 27 \cdot 15$$

$$6 \cdot \chi = 405$$

$$\chi = 405 : 6$$

$$\chi = 67,5$$

4.

Κιλά μέλι	16	36
Βαζάκια	12	χ

$$\frac{16}{12} = \frac{36}{\chi}$$

$$16 \cdot \chi = 12 \cdot 36$$

$$16 \cdot \chi = 432$$

$$\chi = 432 : 16$$

$$\chi = 27$$

**Απάντηση:** Θα χρειαστούμε 27 βαζάκια

5

Ώρες	4	24
Λίτρα	1.000	χ

$$\frac{4}{1.000} = \frac{24}{\chi}$$

$$4 \cdot \chi = 24 \cdot 1.000$$

$$4 \cdot \chi = 24.000$$

$$\chi = 24.000 : 4$$

$$\chi = 6.000$$

**Απάντηση:** Σε 24 ώρες η βρύση θα γεμίσει μια δεξαμενή 6.000 λίτρων.