

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αναλογία στα Μαθηματικά λέγεται μια ισότητα κλασμάτων (λόγων).

Η **απλή μέθοδος των τριών** είναι μια διάταξη δυο προτάσεων που αφορά δυο σχετιζόμενα μεγέθη, στις οποίες γνωρίζουμε 3 από τις 4 τιμές και ζητείται ο υπολογισμός της τέταρτης τιμής.

Πχ. 6 εργάτες τελειώνουν μια εργασία σε 9 μέρες.

27 εργάτες τελειώνουν μια εργασία σε ♥ μέρες.

Η **απλή μέθοδος των τριών** αφορά ποσά ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα και σε κάθε περίπτωση η άσκηση λύνεται διαφορετικά.

Δυο ποσά (μεγέθη) λέγονται **ανάλογα** όταν κάθε φορά που πολλαπλασιάζονται (ή διαιρούνται) οι τιμές του ενός μεγέθους με έναν αριθμό, αντίστοιχα πολλαπλασιάζονται (ή διαιρούνται) οι τιμές του άλλου μεγέθους με τον ίδιο αριθμό.

Πχ. 4 [ίδιες] σοκολάτες κοστίζουν 5 ευρώ. Οι τριπλάσιες σοκολάτες θα κοστίζουν τα τριπλάσια χρήματα. Οι μισές σοκολάτες θα κοστίζουν τα μισά χρήματα. Άρα τα ποσά "τιμή" σοκολάτας και "ποσότητα" σοκολατών είναι **ανάλογα**.

Στα ανάλογα ποσά, τα χιαστί γινόμενα είναι ίσα.

Δυο ποσά (μεγέθη) λέγονται **αντιστρόφως ανάλογα** όταν κάθε φορά που πολλαπλασιάζονται (ή διαιρούνται) οι τιμές του ενός μεγέθους με έναν αριθμό, αντίστοιχα διαιρούνται (ή πολλαπλασιάζονται) οι τιμές του άλλου μεγέθους με τον ίδιο αριθμό.

Πχ. 6 εργάτες [ίσης απόδοσης] τελειώνουν μια εργασία σε 9 μέρες. Οι τριπλάσιοι εργάτες θα τελειώσουν την ίδια εργασία στο $\frac{1}{3}$ του χρόνου. Οι μισοί εργάτες θα τελειώσουν την ίδια εργασία στον διπλάσιο χρόνο. Άρα τα ποσά "πλήθος" εργατών και "χρόνος" ολοκλήρωσης εργασίας είναι **αντιστρόφως ανάλογα**.

Στα αντιστρόφως ανάλογα ποσά, τα γινόμενα κάθε γραμμής είναι ίσα.

Σε κάθε άσκηση με απλή μέθοδο των τριών, ελέγχουμε αν τα ποσά είναι ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα, ως εξής:

Αναρωτιόμαστε [μέσα μας] αν η διπλάσια ποσότητα του 1^{ου} ποσού αντιστοιχεί στην διπλάσια ή στην μισή ποσότητα του 2^{ου} ποσού.

- Αν η απάντηση είναι "στην διπλάσια", τότε τα ποσά είναι ανάλογα.
- Αν η απάντηση είναι "στην μισή", τότε τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα.
- Αν η απάντηση δεν είναι ούτε "στην διπλάσια" ούτε "στην μισή", τότε τα ποσά δεν είναι ούτε ανάλογα ούτε αντιστρόφως ανάλογα.

Η διαπίστωση ότι τα ποσά είναι ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα αποτελεί μέρος της λύσης.

Λέγεται **απλή μέθοδος των τριών**, γιατί υπάρχει και η **σύνθετη μέθοδος των τριών**. Ας δούμε πως είναι ένα παράδειγμα σύνθετης μεθόδου των τριών:

Πχ. 6 άλογα (που τρώνε με τον ίδιο ρυθμό) τρώνε 6 μπάλες σανό σε 6 ώρες.

♥ άλογα (που τρώνε με τον ίδιο ρυθμό) τρώνε 3 μπάλες σανό σε 3 ώρες.

ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

4 σοκολάτες κοστίζουν 5 ευρώ. Πόσες σοκολάτες μπορούμε να αγοράσουμε με 15 ευρώ; Πόσο κοστίζουν οι 22 σοκολάτες; Όλες οι σοκολάτες είναι ίδιες.

ΛΥΣΗ: 4 σοκολάτες κοστίζουν 5 ευρώ. Οι διπλάσιες σοκολάτες θα κοστίζουν τα διπλάσια ευρώ. Άρα τα πόσα "τιμή" σοκολάτας και "ποσότητα" σοκολατών είναι **ανάλογα**.

ΣΤΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ, ΤΑ ΧΙΑΣΤΙ ΓΙΝΟΜΕΝΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΑ

4 σοκολάτες κοστίζουν 5 ευρώ.

x σοκολάτες κοστίζουν 15 ευρώ.

$$\frac{4}{x} = \frac{5}{15}$$

$$5 \cdot x = 4 \cdot 15$$

$$5 \cdot x = 60$$

$$x = 60 : 5 = 12 \text{ σοκολάτες}$$

4 σοκολάτες κοστίζουν 5 ευρώ.

22 σοκολάτες κοστίζουν x ευρώ.

$$\frac{4}{22} = \frac{5}{x}$$

$$4 \cdot x = 5 \cdot 22$$

$$4 \cdot x = 110$$

$$x = 110 : 4 = 27,5 \text{ ευρώ}$$

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

6 εργάτες τελειώνουν μια εργασία σε 9 μέρες. Πόσοι εργάτες θα τελείωναν την ίδια εργασία σε 27 μέρες; Σε πόσες μέρες τελειώνουν την ίδια εργασία 9 εργάτες; Όλοι οι εργάτες έχουν ίση απόδοση.

ΛΥΣΗ: 6 εργάτες τελειώνουν μια εργασία σε 9 μέρες. Οι διπλάσιοι εργάτες θα τελείωναν την ίδια εργασία στις μισές μέρες. Άρα τα πόσα "πλήθος" εργατών και "χρόνος" ολοκλήρωσης εργασίας είναι **αντιστρόφως ανάλογα**.

ΣΤΑ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ, ΤΑ ΓΙΝΟΜΕΝΑ ΚΑΘΕ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΙΝΑΙ ΙΣΑ

6 εργάτες τελειώνουν σε 9 μέρες.

x εργάτες τελειώνουν σε 27 μέρες.

$$27 \cdot x = 6 \cdot 9$$

$$27 \cdot x = 54$$

$$x = 54 : 27 = 2 \text{ εργάτες}$$

6 εργάτες τελειώνουν σε 9 μέρες.

9 εργάτες τελειώνουν σε x μέρες.

$$9 \cdot x = 6 \cdot 9$$

$$9 \cdot x = 54$$

$$x = 54 : 9 = 6 \text{ μέρες}$$

Σχόλιο: Σε Φυσική ή Χημεία, όταν αναφέρονται σε απλή μέθοδο των τριών συνήθως εννοούν μόνο την περίπτωση των ανάλογων ποσών.