

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(2.1) Αναλογίες. Αποδεικτικές μέθοδοι.

1. Λόγος δύο τμημάτων είναι ο αριθμός που δηλώνει πόσες φορές είναι μεγαλύτερο το ένα από το άλλο και εκφράζεται με το πηλίκο της διαίρεσής των.
2. Αναλογία λέγεται η ισότητα δύο λόγων (κλασμάτων).
3. Ιδιότητες των αναλογιών:

α) Η ιδιότητα χιαστί: Αν $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε $\alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$.

β) Μπορούμε να αντιστρέψουμε τους όρους μιας αναλογίας $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Rightarrow \frac{\beta}{\alpha} = \frac{\delta}{\gamma}$.

γ) Μπορούμε στους αριθμητές να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε τους παρονομαστές:

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Rightarrow \frac{\alpha \pm \beta}{\beta} = \frac{\gamma \pm \delta}{\delta}.$$

δ) Μπορούμε στους παρονομαστές να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε τους αριθμητές:

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Rightarrow \frac{\alpha}{\beta \pm \alpha} = \frac{\gamma}{\delta \pm \gamma}.$$

ε) Αν προσθέσουμε τους αριθμητές και τους παρονομαστές δύο ή περισσότερων κλασμάτων

$$\text{το νέο κλάσμα που δημιουργείται είναι ίσο με τα αρχικά: } \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\varepsilon}{\zeta} = \frac{\alpha + \gamma + \varepsilon}{\beta + \delta + \zeta}$$

στ) Μπορούμε τους όρους μιας αναλογίας να τους μεταθέσουμε κυκλικά.

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} \Rightarrow \frac{\beta}{\delta} = \frac{\alpha}{\gamma} \Rightarrow \frac{\delta}{\gamma} = \frac{\beta}{\alpha}.$$

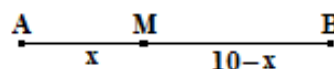
Ασκήσεις βιβλίου: 5

Ασκήσεις:

1) Να υπολογίσετε το x στις ισότητες: $\frac{2}{5} = \frac{x}{10}$, $\frac{4}{x} = \frac{x}{9}$, $\frac{x+1}{x} = \frac{6}{8}$

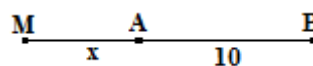
2) Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB=10 cm. Να βρείτε ένα σημείο M **εσωτερικό** του AB, ώστε

$$\frac{AM}{MB} = \frac{2}{3}.$$



3) Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB=10 cm. Να βρείτε ένα σημείο M **εξωτερικό** του AB, ώστε

$$\frac{AM}{MB} = \frac{2}{3}.$$



4) Ο λόγος δύο αριθμών είναι $\frac{15}{4}$. Ο μεγάλος είναι το 60. Ποιος είναι ο άλλος;

5) Τρεις φίλοι έπαιξαν ΛΟΤΤΟ και κέρδισαν 150.000€. Ο πρώτος έβαλε 2 €, ο δεύτερος 3 € και ο τρίτος 5 €. Πόσα θα πάρει ο καθένας;

6) 5 εργάτες δούλεψαν 6 ημέρες και πήραν 750€. Αν εργαστούν 15 εργάτες για 24 ημέρες, πόσα χρήματα θα πάρουν;

7) Η αίθουσα διδασκαλίας έχει διαστάσεις 6m και 8m. Θέλουμε να την σχεδιάσουμε σε φύλλο χαρτιού με κλίμακα $\frac{1}{200}$. Ποιες θα είναι οι διαστάσεις της αίθουσας στο χαρτί;