

Α.2.2 Ισοδύναμα κλάσματα

α) Δραστηριότητα 1, σελ. 39

β) Ισοδύναμα κλάσματα:

- Δύο κλάσματα τα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ ονομάζονται ισοδύναμα όταν εκφράζουν το ίδιο

μέρος ενός μεγέθους. Τότε είναι ίσα και γράφουμε $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$.

- Αν $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$, τότε $\alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$ (χιαστί)

π.χ. $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ τότε $2 \cdot 15 = 3 \cdot 10$ (...=30)

- Αν σε ένα κλάσμα πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε τους όρους του με τον ίδιο αριθμό (που δεν είναι μηδέν), προκύπτει ισοδύναμο κλάσμα.

Δηλαδή $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\alpha \cdot \gamma}{\beta \cdot \gamma}$ ή $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\alpha : \gamma}{\beta : \gamma}$

π.χ. $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$ ή $\frac{20}{35} = \frac{20 : 5}{35 : 5} = \frac{4}{7}$

γ) Απλοποίηση:

Αν διαιρέσουμε και τους δύο όρους ενός κλάσματος με τον ίδιο αριθμό η διαδικασία λέγεται απλοποίηση.

π.χ. $\frac{20}{30} \rightarrow \frac{20:10}{30:10} \xrightarrow{\text{απλοποίηση}} \frac{2}{3}$

Σημείωση: Για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta}$ βρίσκουμε πρώτα τον ΜΚΔ(α,β)=γ

και μετά διαιρούμε τους όρους του με το γ. Με την διαδικασία αυτή το μετατρέπουμε σε ανάγωγο (βλέπε το επόμενη παράγραφο).

δ) Ανάγωγο: Ονομάζεται το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί άλλο, όπως για παράδειγμα το $\frac{3}{5}$. Τότε ισχύει ΜΚΔ(3,5)=1

ε) Ομώνυμα-Ετερόνυμα κλάσματα:

- Ομώνυμα ονομάζονται αυτά που έχουν τον ίδιο παρονομαστή.

$$\text{π.χ. } \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{11}{3}$$

- Ετερόνυμα ονομάζονται αυτά που έχουν διαφορετικούς παρονομαστές.

$$\text{π.χ. } \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \frac{13}{2}$$

Σημείωση: Για να μετατρέψουμε τα ανάγωγα κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}, \frac{\gamma}{\delta}$ σε ομώνυμα

ΒΗΜΑ 1^ο: Βρίσκουμε το ΕΚΠ(β,δ)=ε

ΒΗΜΑ 2^ο: Πολλαπλασιάζουμε τους όρους κάθε κλάσματος με κατάλληλο αριθμό ώστε ο παρονομαστής να γίνει ε (καπελάκια).

$$\text{π.χ. } \text{Να γίνουν ομώνυμα τα κλάσματα } \frac{2}{3}, \frac{5}{10}$$

$$\text{ΕΚΠ}(3,10)=30$$

$$\frac{2}{3} \rightarrow \frac{2 \cdot 10}{3 \cdot 10} \rightarrow \frac{20}{30}$$

$$\frac{5}{10} \rightarrow \frac{5 \cdot 3}{10 \cdot 3} \rightarrow \frac{15}{30}$$

στ) Εφαρμογές, σελ. 39