

- Δύο κλάσματα $\frac{a}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ λέγονται **ισοδύναμα** ή **ίσα** όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών. Επειδή ακριβώς εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους είναι και ίσα και γράφουμε:

$$\frac{a}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$$

$\frac{3}{5}$ και $\frac{6}{10}$ είναι ισοδύναμα

Ισχύει $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$

► Αν δύο κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ είναι ισοδύναμα τότε τα "χιαστί γινόμενα" $\alpha \cdot \delta$ και $\beta \cdot \gamma$ είναι ίσα.

Δηλαδή: αν $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε: $\alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$

Ισχύει: $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ τότε $3 \cdot 10 = 5 \cdot 6$

Να εξετάσετε αν τα κλάσματα: (α) $\frac{3}{5}$ και $\frac{10}{14}$ (β) $\frac{3}{8}$ και $\frac{18}{48}$ είναι ισοδύναμα.

- α) Έχουμε: $3 \cdot 14 = 42$ και $5 \cdot 10 = 50$
άρα δεν είναι ισοδύναμα
- β) Ισχύει: $3 \cdot 48 = 144$ και $8 \cdot 18 = 144$
άρα είναι ισοδύναμα $\frac{3}{8} = \frac{18}{48}$

▶ Όταν πολλαπλασιαστούν οι όροι ενός κλάσματος με τον ίδιο φυσικό αριθμό ($\neq 0$) προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$$

▶ Όταν οι όροι ενός κλάσματος διαιρεθούν με τον ίδιο φυσικό αριθμό ($\neq 0$) προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο.

$$\frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$$

● Η διαδικασία αυτή λέγεται **απλοποίηση του κλάσματος** και έχει ως αποτέλεσμα ένα κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό με μικρότερους όρους.

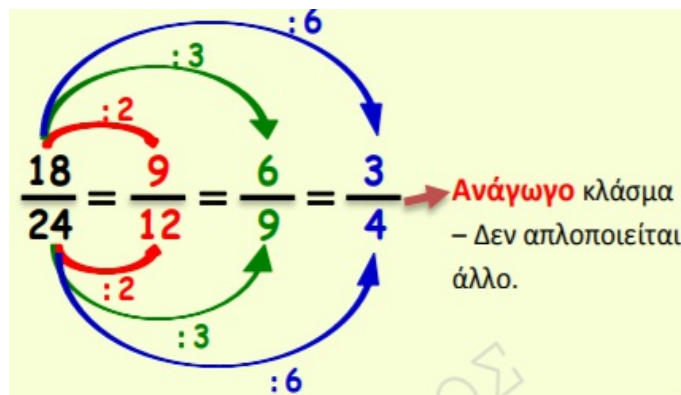
● Το κλάσμα εκείνο που δεν μπορεί να απλοποιηθεί (δεν υπάρχει κοινός διαιρέτης αριθμητή και παρονομαστή) λέγεται **ανάγωγο**

$$\frac{7}{12} \text{ ανάγωγο}$$

αφού $\text{ΜΚΔ}(7, 12) = 1$

Ανάγωγο κλάσμα λέγεται το κλάσμα που δεν απλοποιείται άλλο. Σε κάθε ανάγωγο κλάσμα ο Μ.Κ.Δ. των όρων του κλάσματος είναι το 1.

Ένα κλάσμα γίνεται γρήγορα ανάγωγο όταν διαιρέσω τους όρους του με τον Μ.Κ.Δ. τους.



$$\text{Μ.Κ.Δ.}(18, 24) = 6$$

$$\begin{array}{r} 18 \quad 24 \\ 18 \quad 6 \\ 0 \quad \textcircled{6} \end{array}$$