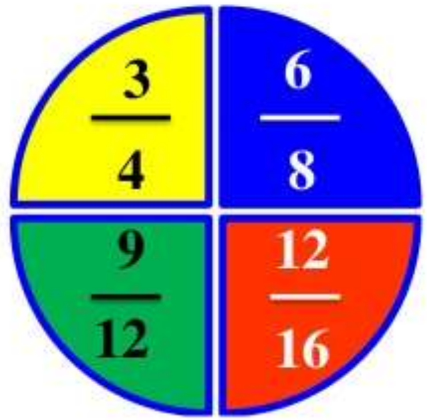
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21

ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Ισοδύναμα κλάσματα



Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα

- Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν εκφράζουν το ίδιο μέρος του όλου.

Πχ $\frac{3}{4} = \frac{6}{9}$

Έλεγχος ισοδυνάμων κλασμάτων

- Ελέγχουμε αν δυο κλάσματα είναι ισοδύναμα πολλαπλασιάζοντας «χιαστί» τους όρους τους, οπότε τα δυο γινόμενα που προκύπτουν είναι ίσα μεταξύ τους. Άρα και τα κλάσματα τότε θα είναι ισοδύναμα μεταξύ τους

Πχ $\frac{4}{7}$ $\frac{12}{21}$ ➲ 4*21 = 7*12 ➲ 84 = 84

Επομένως $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$, είναι ισοδύναμα

1ος τρόπος κατασκευής ισοδύναμων κλασμάτων

- Πολλαπλασιάζουμε τους όρους του κλάσματος (αριθμητή και παρονομαστή) με τον ίδιο φυσικό αριθμό. Προκύπτει ένα ισοδύναμο με το αρχικό κλάσμα.

Πχ $\frac{3}{8} \Rightarrow \frac{3*5}{8*5} = \frac{15}{40}$

Δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων με πολλαπλασιασμό.

Για να δημιουργήσω ισοδύναμα κλάσματα **πολλαπλασιάζω ή διαιρώ**, τον αριθμητή και τον παρονομαστή του κλάσματος με τον ίδιο αριθμό.

Παράδειγμα: Για να δημιουργήσω **ισοδύναμα** κλάσματα με το $\frac{3}{5}$

Πολλαπλασιάζω τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 2.	Πολλαπλασιάζω τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 3.	Πολλαπλασιάζω τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 4.	Πολλαπλασιάζω τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 5.
3×2	3×3	3×4	3×5
$\frac{3}{5}$ $\frac{6}{10}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{20}$	$\frac{15}{25}$
5×2	5×3	5×4	5×5

Τα κλάσματα που δημιούργησα

Είναι **ισοδύναμα**.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25}$$

2ος τρόπος κατασκευής ισοδύναμων κλασμάτων

- Διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με τον ίδιο φυσικό αριθμό. Προκύπτει ένα νέο ισοδύναμο κλάσμα

Πχ $\frac{8}{28} \Rightarrow \frac{8:4}{28:4} = \frac{2}{7}$

- Αυτή η τεχνική λέγεται απλοποίηση κλάσματος

Δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων με διαίρεση. Ανάγωγα κλάσματα.

Η δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων με διαίρεση, ονομάζεται **απλοποίηση**.

Παράδειγμα: Για να δημιουργήσω **ισοδύναμα** κλάσματα με το $\frac{24}{40}$

Διαιρώ τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 2.	Διαιρώ τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 4.	Διαιρώ τον αριθμητή και τον παρονομαστή με το 8.
$24 \div 2$	$24 \div 4$	$24 \div 8$
$\frac{24}{40}$ $\frac{12}{20}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{3}{5}$
$40 \div 2$	$40 \div 4$	$40 \div 8$

Το κλάσμα $\frac{3}{5}$

Δεν απλοποιείται περισσότερο. Τα κλάσματα που δεν απλοποιούνται περισσότερο λέγονται **ανάγωγα**.

Τα κλάσματα που δημιούργησα

Είναι **ισοδύναμα**.

$$\frac{24}{40} = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Ανάγωγα κλάσματα

- Ένα κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί, γιατί δεν υπάρχει άλλος αριθμός εκτός από το 1, που να είναι κοινός διαιρέτης του αριθμητή και του παρονομαστή, λέγεται ανάγωγο.

Πχ το κλάσμα $\frac{2}{7}$ είναι ανάγωγο (δεν υπάρχει κοινός διαιρέτης του 2 και του 7)