

Όνομα: \_\_\_\_\_

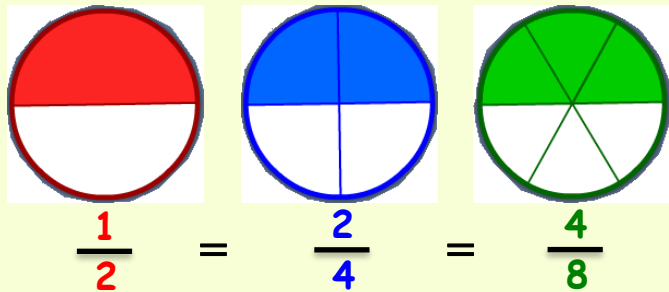
Ημερομηνία: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_



Θεωρία

Τα κλάσματα που **εκφράζουν το ίδιο μέρος** από μια ποσότητα **ονομάζονται ισοδύναμα** και είναι **ίσα μεταξύ τους**.

παράδειγμα:



Για να ελέγξω αν δύο κλάσματα είναι ισοδύναμα, παίρνω τα **«χιαστί» γινόμενα**, **πολλαπλασιάζω δηλαδή τον αριθμητή του ενός με τον παρονομαστή του άλλου**. Αν τα δύο γινόμενα που προκύπτουν είναι ίσα, τότε τα δύο κλάσματα είναι ισοδύναμα.

παράδειγμα:

Για να διαπιστώσω αν τα κλάσματα  $\frac{2}{3}$  και  $\frac{6}{9}$  είναι ισοδύναμα θα **πολλαπλασιάσω**

τον αριθμητή του ενός με τον παρονομαστή του άλλου:

$$2 \times 9 = 18 \quad \text{και} \quad 6 \times 3 = 18$$

**Αφού τα χιαστί γινόμενα είναι ίσα (κάνουν 18) και τα κλάσματα είναι ισοδύναμα.**

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

## Δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων

### A. Με πολλαπλασιασμό

Αν **πολλαπλασιάσω** και τους δύο όρους ενός κλάσματος με τον ίδιο φυσικό αριθμό (όχι όμως το 0), προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό.

### B. Με διαίρεση

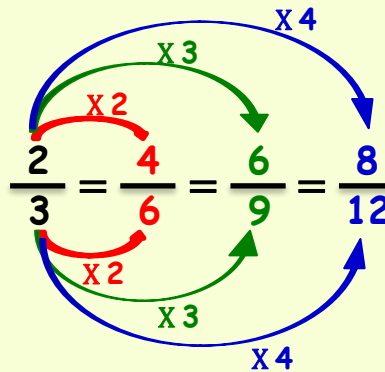
Αν **διαιρέσω** και τους δύο όρους ενός κλάσματος με τον ίδιο φυσικό αριθμό (όχι όμως το 0), προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό.

Η τεχνική αυτή, (με διαίρεση) με την οποία **μικραίνω** τους όρους του κλάσματος, ώστε να προκύψει ισοδύναμο κλάσμα λέγεται **Απλοποίηση**.

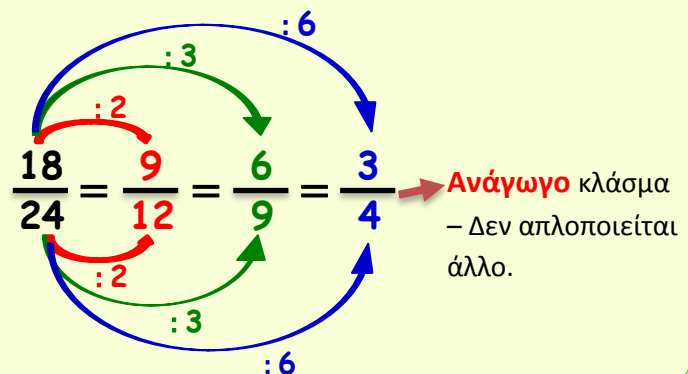
**Ανάγωγο κλάσμα** λέγεται το κλάσμα που **δεν απλοποιείται** άλλο. Σε κάθε ανάγωγο κλάσμα ο Μ.Κ.Δ. των όρων του κλάσματος είναι το 1.

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

Για να δημιουργήσω ισοδύναμα κλάσματα με το  $\frac{2}{3}$  με **πολ/σμό**:



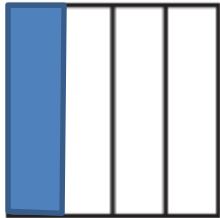
Για να δημιουργήσω ισοδύναμα κλάσματα με το  $\frac{18}{24}$  με **διαίρεση (απλοποίηση)**:



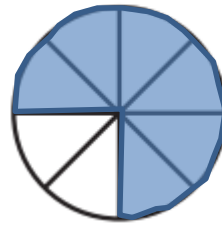
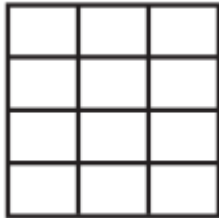


**Ασκήσεις**

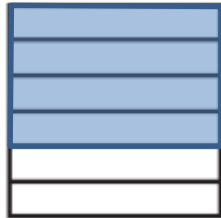
1. Να χρωματίσεις κατάλληλα κάθε δεύτερο σχήμα, ώστε να φτιάξεις ένα κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό:



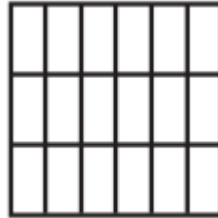
$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



2. Αντιστοίχισε τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα:

$\frac{5}{10}$

$\frac{3}{12}$

$\frac{4}{12}$

$\frac{7}{12}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{4}{15}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{21}{36}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{8}{30}$

$\frac{12}{15}$

3. Εξετάζω αν τα παρακάτω ζευγάρια κλασμάτων είναι ισοδύναμα:

α.  $\frac{1}{3}, \frac{3}{9}$

β.  $\frac{13}{6}, \frac{6}{3}$

γ.  $\frac{6}{10}, \frac{3}{5}$

δ.  $\frac{10}{25}, \frac{2}{5}$

ε.  $\frac{4}{7}, \frac{2}{3}$

Ισοδύναμα: \_\_\_\_\_

4. Ανάμεσα στα παρακάτω κλάσματα υπάρχουν 3 ζευγάρια ισοδύναμα. Μπορείς να τα βρεις;

$$\frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{8}, \frac{5}{15}, \frac{6}{24}, \frac{6}{15}$$

α. — = —      β. — = —      γ. — = —

5. Να συμπληρωθούν οι ισότητες:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{\quad} = \frac{\quad}{20} = \frac{10}{\quad} = \frac{\quad}{50}$$

Με ποιόν δεκαδικό αριθμό ισούνται τα κλάσματα;

Ισούνται με τον αριθμό .....

6. Γράφω από τρία ισοδύναμα κλάσματα, με μικρότερους όρους (απλοποίηση), για κάθε περίπτωση:

$$\frac{20}{50} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{30}{120} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

7. Συμπληρώνω τους όρους που λείπουν ώστε να προκύψουν ισοδύναμα κλάσματα:

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{\quad}, \quad \frac{20}{45} = \frac{4}{\quad}, \quad \frac{8}{16} = \frac{\quad}{10}, \quad \frac{\quad}{24} = \frac{3}{12}, \quad \frac{2}{5} = \frac{\quad}{35}$$

8 α. Κυκλώνω τα κλάσματα που είναι ανάγωγα:

$$\frac{25}{5}, \frac{12}{19}, \frac{2}{8}, \frac{5}{7}, \frac{6}{18}, \frac{6}{15}$$

β. Απλοποιώ τα κλάσματα, ώστε να γίνουν ανάγωγα: (Θυμήσου: Ένα κλάσμα γίνεται γρήγορα ανάγωγο όταν διαιρέσω τους όρους του με τον Μ.Κ.Δ. τους.)

$$\frac{20}{50} = \frac{(:10) \rightarrow 2}{(:10) \rightarrow 5}, \frac{14}{49} = \frac{(: \quad) \rightarrow \quad}{(: \quad) \rightarrow \quad}, \frac{12}{60} = \frac{(: \quad) \rightarrow \quad}{(: \quad) \rightarrow \quad}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{(: \quad) \rightarrow \quad}{(: \quad) \rightarrow \quad}, \frac{18}{36} = \frac{(: \quad) \rightarrow \quad}{(: \quad) \rightarrow \quad}, \frac{20}{35} = \frac{(: \quad) \rightarrow \quad}{(: \quad) \rightarrow \quad}$$



### Προβλήματα

9. Στο σχολείο της Εύας όλες οι τάξεις συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα ανακύκλωσης. Η Ε' τάξη συγκέντρωσε τα  $\frac{5}{18}$  της συνολικής ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών και η ΣΤ τάξη τα  $\frac{2}{6}$ . Ποια από τις δύο τάξεις συγκέντρωσε τη μεγαλύτερη ποσότητα; .

Απάντηση: \_\_\_\_\_

10. Σε ένα κτήμα τα  $\frac{4}{16}$  των δέντρων είναι κερασιές, τα  $\frac{6}{30}$  βουσσινιές και τα  $\frac{8}{24}$  βερικοκιές. Ποια δέντρα είναι περισσότερα και ποια λιγότερα; (Κάνω το κλάσματα ανάγωγο και τα συγκρίνω.)

Απάντηση: \_\_\_\_\_