



**ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

Ελληνο-Αμερικανικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Νηπιαγωγείο • Δημοτικό • Γυμνάσιο • Λύκειο

ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ • ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ • ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Ι.Μ. ΚΑΡΡΑΣ

1925

Δημοτικό  
Κολλεγίου Ψυχικού

Τάξη 6<sup>η</sup>

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

## 6<sup>ης</sup> τάξης

Τεύχος 4<sup>ο</sup>

**Κλάσματα**

**Συνοδευτικό Φυλλάδιο**

designed by freepik

Όνομα: .....

Τμήμα: .....



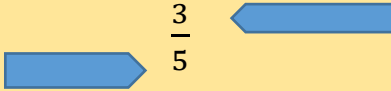
## Περιεχόμενα

1. Η έννοια του κλάσματος – Κλασματική μονάδα .....	3
2. Σύγκριση κλασμάτων – Ισοδύναμα κλάσματα, δεκαδικοί .....	5
3. Πράξεις κλασμάτων .....	8
4. Προβλήματα με κλάσματα .....	11
5. Δοκιμάζω τις γνώσεις μου στα κλάσματα .....	12
6. Αριθμητικές παραστάσεις με κλάσματα .....	14



## 1. Η έννοια του κλάσματος – Κλασματική μονάδα

I. Κλάσμα είναι ένας αριθμός που εκφράζει το μέρος μιας ποσότητας. Αποτελείται από τον ..... , ο οποίος εκφράζει σε πόσα ίσα μέρη μοιράσαμε την ποσότητα και τον ..... που εκφράζει πόσα από αυτά τα μέρη χρησιμοποιούμε.

$$\frac{3}{5}$$


II. Κλασματική μονάδα είναι το κλάσμα που έχει ως αριθμητή το 1. Κάθε κλάσμα αποτελείται από τόσες κλασματικές μονάδες, όσες φανερώνει ο αριθμητής του.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

III. Για τα κλάσματα ισχύει:

$$\frac{3}{5} < 1 \text{ γνήσιο κλάσμα} \quad \frac{5}{5} = 1 \text{ ισοδύναμο με ακέραιη μονάδα} \quad \frac{7}{5} > 1 \text{ καταχρηστικό κλάσμα}$$

### Δραστηριότητες:

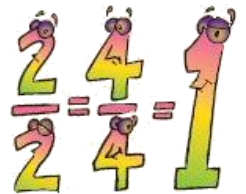
1. Συμπληρώνω ό,τι λείπει ώστε να ισχύουν οι σχέσεις:

$$\frac{2}{5} + \dots = 1$$

$$2\frac{1}{4} + \dots = 3$$

$$\frac{8}{7} \dots \frac{1}{7} = 1$$

$$\frac{8}{8} + \dots = 2$$



$$1 - \dots = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{5} < \dots < 1$$

$$\frac{2}{3} < \dots < 1$$



2. Εκφράζω με κλάσμα: «Τι μέρος...»

- ...του κιλού είναι το γραμμάριο;»
- ...του τόνου είναι το κιλό;»
- ...της ημέρας είναι η ώρα;»
- ...του μήνα είναι η ημέρα;»
- ...της εβδομάδας είναι η ημέρα;»
- ...του χρόνου είναι ο μήνας;»
- Τα 30 λεπτά της ώρας;»
- Τα 20 λεπτά της ώρας;»
- Τα 10 εκατοστά του μέτρου;»
- Τα 500 γραμμάρια του κιλού;»
- Τα 250 γραμμάρια του κιλού;»
- Τα 200 γραμμάρια του κιλού;»
- Τα 10 λεπτά του ευρώ;»

\_\_\_\_\_ του κιλού  
 \_\_\_\_\_ του τόνου  
 \_\_\_\_\_ της ημέρας  
 \_\_\_\_\_ του μήνα  
 \_\_\_\_\_ της εβδομάδας  
 \_\_\_\_\_ του χρόνου  
 \_\_\_\_\_ της ώρας.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. Βρίσκω ποιον αριθμό εκφράζουν:

το  $\frac{1}{2}$  του 100: .....

το  $\frac{6}{10}$  του 1000: .....

το  $\frac{1}{4}$  των 100 ευρώ :.....ευρώ

το  $\frac{3}{5}$  των 500 ευρώ: .....ευρώ

το  $\frac{1}{2}$  του κιλού: ..... γραμμάρια

το  $\frac{3}{4}$  του κιλού: .....γραμμάρια



## 2. Σύγκριση κλασμάτων – Ισοδύναμα κλάσματα, δεκαδικοί

I. Όσο μεγαλώνει η αξία του αριθμητή, τόσο ..... η αξία του κλάσματος.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{5} < \frac{4}{5}$$

II. Όσο μεγαλώνει η αξία του παρονομαστή, τόσο ..... η αξία του κλάσματος.

$$\text{π.χ. } \frac{4}{5} < \frac{4}{3}$$

### Δραστηριότητες

1. Τοποθετώ τα κλάσματα σε αύξουσα σειρά:

α)  $\frac{2}{8}, \frac{7}{8}, \frac{6}{8}, \frac{8}{8}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{12}{8}$

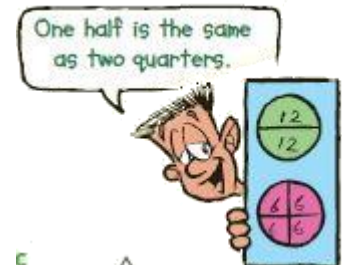
.....

β)  $\frac{3}{5}, \frac{3}{6}, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{7}, \frac{3}{10}$

.....

γ)  $\frac{6}{7}, \frac{3}{4}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \frac{2}{3}, \frac{34}{35}$

.....



I. Ισοδύναμα λέγονται τα κλάσματα που φανερώνουν ίσα μέρη ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

II. Για να είναι ισοδύναμα δύο κλάσματα, αρκεί τα σταυρωτά γινόμενα να είναι ίσα.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{4} \neq \frac{6}{8}, \text{ γιατί } 3 \cdot 8 \neq 4 \cdot 6$$



Δραστηριότητα:

- I. Βάζω το σύμβολο της ισότητας (=) στα ζευγάρια των ισοδύναμων κλασμάτων:

$$\left(\frac{2}{3} \quad \frac{4}{6}\right)$$

$$\left(\frac{3}{5} \quad \frac{6}{10}\right)$$

$$\left(\frac{2}{7} \quad \frac{8}{28}\right)$$

$$\left(\frac{2}{6} \quad \frac{1}{3}\right)$$

$$\left(\frac{15}{45} \quad \frac{3}{4}\right)$$

$$\left(\frac{7}{20} \quad \frac{21}{60}\right)$$



Δραστηριότητες:

1. Συμπληρώνω τους όρους που λείπουν ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

- III. Για να σχηματίσω ισοδύναμα κλάσματα, αρκεί να πολλαπλασιάσω και τους δύο όρους με τον ίδιο αριθμό.

$$\text{π.χ. } \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}, \text{ πολλαπλασίασα αριθμητή και παρονομαστή με 2}$$

- IV. Για να σχηματίσω ισοδύναμα κλάσματα, αρκεί να διαιρέσω και τους δύο όρους με το ίδιο αριθμό.

$$\text{π.χ. } \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}, \text{ διαίρεσα αριθμητή και παρονομαστή με 3.}$$

Η διαδικασία αυτή λέγεται **απλοποίηση**. Τα κλάσματα που δεν μπορούν να απλοποιηθούν, λέγονται **ανάγωγα**.

$$\text{π.χ. } \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4} \text{ το κλάσμα δεν απλοποιείται άλλο, καθώς δεν υπάρχει αριθμός να διαιρεί το 3 και το 4 συγχρόνως}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{12}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{\quad}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{\quad}{28}$$

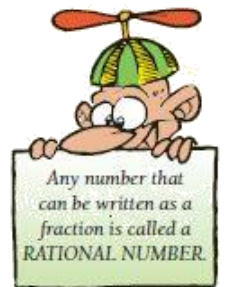
$$\frac{5}{8} = \frac{25}{\quad}$$

$$\frac{8}{\quad} = \frac{24}{36}$$

$$\frac{\quad}{5} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{4}{\quad} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{\quad}{7} = \frac{15}{21}$$



2. Απλοποιώ τα κλάσματα μέχρι να γίνουν ανάγωγα:

$$\frac{4}{8}, \frac{10}{25}, \frac{15}{45}, \frac{12}{14}$$

$$\frac{6}{36}, \frac{25}{35}, \frac{56}{72}, \frac{210}{350}$$

$$\frac{32}{40}, \frac{50}{300}, \frac{125}{525}, \frac{63}{90}$$

$$\frac{45}{63}, \frac{49}{56}, \frac{64}{72}$$

3. Μετατρέπω τα κλάσματα σε δεκαδικούς και αντίστροφα:

$$\frac{3}{10} =$$

$$\frac{23}{100} =$$

$$\frac{1}{5} =$$

$$\frac{5}{7} =$$

$$4\frac{2}{3} =$$

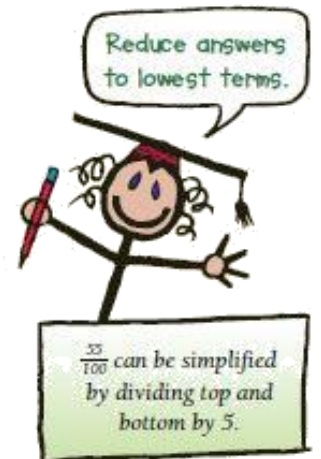
$$3,4 =$$

$$0,4 =$$

$$9,40 =$$

$$0,002 =$$

$$2,45 =$$





### 3. Πράξεις κλασμάτων

- I. Τα κλάσματα που έχουν τον ίδιο παρονομαστή λέγονται **ομώνυμα**, ενώ αυτά που έχουν διαφορετικό παρονομαστή λέγονται **ετερόνυμα**.

$$\text{π.χ. } \frac{3}{4}, \frac{6}{4} \text{ ομώνυμα, ενώ } \frac{3}{4}, \frac{6}{8} \text{ ετερόνυμα}$$

- II. Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω κλάσματα ή μικτούς, πρέπει να τα μετατρέψω σε ομώνυμα. Αυτό σημαίνει να τα αντικαταστήσω με ισοδύναμα κλάσματα που έχουν ίδιους παρονομαστές

$$\text{π.χ. } \frac{3}{5} + \frac{3}{4} = \frac{12}{20} + \frac{15}{20} \text{ Κατόπιν προσθέτω ή αφαιρώ μόνο τους αριθμητές} = \frac{27}{20}$$

- III. Για να πολλαπλασιάσω κλάσματα, πολλαπλασιάζω τους αριθμητές και τους παρονομαστές ξεχωριστά

$$\text{π.χ. } \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{20}$$

Κατά τον πολλαπλασιασμό, μπορώ να απλοποιήσω οποιοδήποτε αριθμητή, με οποιονδήποτε παρονομαστή:

$$\text{π.χ. } \frac{3_1}{5} \times \frac{7}{9^3} = \frac{7}{15}$$

- IV. Για να διαιρέσω, μπορώ να διαιρέσω τους αριθμητές και τους παρονομαστές ξεχωριστά, αν γίνεται...

$$\text{π.χ. } \frac{4}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

ή να αντιστρέψω το διαιρέτη και να πολλαπλασιάσω με το Διαιρετέο

$$\text{π.χ. } \frac{3}{8} \div \frac{4}{7} = \frac{3}{8} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{32}$$



**Δραστηριότητα:**

1. Κάνω τις πράξεις:

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{11}{12} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$$

.....

$$4\frac{1}{2} - \frac{7}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{17}{4} - 3\frac{3}{8} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{9} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{8}{12} : \frac{4}{3} = \dots\dots\dots$$

$$4\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{7} = \dots\dots\dots$$

$$3,5 \cdot 3\frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

$$8 : 4\frac{1}{5} = \dots\dots\dots$$



## 4. Προβλήματα με κλάσματα

1. Από ένα μπουκάλι χυμό που περιείχε  $\frac{3}{4}$  του λίτρου, ήπια τα  $\frac{2}{3}$ . Πόσο χυμό ήπια και πόσος έμεινε στο μπουκάλι;
2. Αν εγώ ήπια τα  $\frac{2}{3}$  των  $\frac{3}{5}$  του λίτρου γάλα και η αδελφή μου τα  $\frac{3}{5}$  των  $\frac{2}{3}$  του λίτρου, ποιος από τους δύο ήπια περισσότερο γάλα;
3. Μια θεατρική παράσταση παρακολουθούν άντρες, γυναίκες και παιδιά. Οι άντρες είναι διπλάσιοι από τα παιδιά και οι γυναίκες διπλάσιες από τους άντρες. Τι μέρος των θεατών είναι οι άντρες, τι μέρος οι γυναίκες και τα παιδιά; Αν οι θεατές είναι 420, πόσοι είναι οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;



## 5. Δοκιμάζω τις γνώσεις μου στα κλάσματα

1. Επιλέγω τη σωστή απάντηση:

Ποιο κλάσμα είναι ίσο με  $\frac{3}{5}$ ;

$\frac{3}{10}$

$\frac{6}{10}$

$\frac{6}{5}$

Ο αριθμός 0,8 είναι ίσος με

$\frac{4}{5}$

$\frac{80}{10}$

$\frac{8}{100}$

Ποια σειρά κλασμάτων είναι σε φθίνουσα σειρά;

$\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$

$\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}$

Το  $\frac{1}{4}$  του  $\frac{1}{4}$  είναι το...

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{16}$

Το μισό του μισού είναι...

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

Η διαίρεση  $\frac{6}{4} : 1\frac{1}{2}$  δίνει αποτέλεσμα...

$\frac{1}{2}$

0,5

1

Το ΕΚΠ των αριθμών 2, 6, 12 είναι το...

12

24

2

Τα  $\frac{3}{5}$  των χρημάτων μου είναι 45€. Όλα μου τα χρήματα είναι...

27€

55€

75€



2. Συμπληρώνω Σωστό ή Λάθος:

	Το γινόμενο ενός αριθμού με τον αντίστροφό του μας κάνει 1.
	Κάθε διαίρεση μπορεί να γραφτεί ως πολ/σμός.
	$\frac{3}{3} \times 3 = 1$
	$\frac{1}{3} \times 3 = 1$
	Για να βρω ένα μέρος μιας γνωστής ποσότητας, κάνω πολ/σμό.
	$6 \times \frac{1}{2} = 6:2$
	$8 : \frac{1}{2} = 8:2$
	$3 : \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$
	$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = 0,25 + 0,2 = 0,45$
	Ανάμεσα στο $\frac{1}{4}$ και στο $\frac{1}{5}$ δεν υπάρχει κανένα άλλο κλάσμα
	Για να μετατρέψω ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα, πρέπει οπωσδήποτε να βρω το ΕΚΠ των παρονομαστών.
	$\frac{1}{5} - 1,5 = 0$
	Κάθε κλάσμα εκφράζει μια διαίρεση με διαιρέτο τον αριθμητή και διαιρέτη τον παρονομαστή
	Ο πολλαπλασιασμός γνησίων κλασμάτων δίνει αποτέλεσμα μικρότερο κι απ' τους δύο παράγοντες



## 6. Αριθμητικές παραστάσεις με κλάσματα

$$1) 10 - 10 \cdot \left( \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \right) =$$

$$2) \left( 8 - 3\frac{1}{6} \right) \cdot 6 + \left( 4\frac{2}{3} - 2\frac{3}{12} \right) : 29 =$$

$$3) \left( \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{10} \cdot \frac{25}{4} \cdot \frac{1}{2} \right) : \left( \frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} \right) =$$

$$4) \left[ \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \right) + \left( 4 \cdot \frac{1}{4} \right) \right] : 2 =$$



$$5) \left( \frac{3}{8} \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{2}{3} \right) : \frac{1}{2} + 7 \cdot \left( 3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3} \right) =$$

$$6) 56 \cdot \left( \frac{1}{8} + \frac{1}{7} \right) - 48 \cdot \left( 7 - 6\frac{5}{6} \right) + 15 : \frac{3}{5} =$$

$$7) \left( \frac{1}{2} + \frac{4}{6} - \frac{1}{8} \right) \cdot \frac{1}{5} + \left( \frac{6}{8} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{1}{11} =$$

$$8) 5 - \left( 13\frac{1}{4} - 12\frac{2}{8} \right) =$$

$$9) \left( \frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{7}{12} + \frac{2}{3} \right) - 1\frac{5}{8} =$$

$$10) \left( 5\frac{1}{2} + 0,7 \right) - \left( 1\frac{3}{5} + 1,2 \right) =$$





$$11) 1 - \left( 0,15 + \frac{9}{20} + \frac{1}{4} \right) =$$

$$12) \left( 7 \cdot \frac{1}{2} + 0,5 + \frac{3}{4} \right) + 5 : \frac{1}{5} - \left( 5 - 2 \frac{1}{2} \right) =$$









**ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

Ελληνο-Αμερικανικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Νηπιαγωγείο • Δημοτικό • Γυμνάσιο • Λύκειο

ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ • ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ • ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Ι.Μ. ΚΑΡΡΑΣ