



10<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

A.2.1.

Η έννοια

του κλάσματος

# Το

## 7<sup>ο</sup> ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

# ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ



Όταν ένα μέγεθος ή ένα σύνολο ομοειδών αντικειμένων χωρισθεί σε  $n$  ίσα μέρη, το κάθε ένα από αυτά αποτελεί το ένα νιοστό του μεγέθους και συμβολίζεται με το  $\frac{1}{n}$ .



Κάθε τμήμα του μεγέθους ή του συνόλου αντικειμένων, που αποτελείται από  $k$  τέτοια ίσα μέρη, δίνεται από το

$$\text{κλάσμα } k \cdot \frac{1}{n} = \frac{k}{n} \text{ και}$$

διαβάζεται «κάπα νιοστά».



Ο παρονομαστής ενός κλάσματος δεν μπορεί να είναι μηδέν.



Ένα κλάσμα είναι μικρότερο από το 1 όταν:

.....  
.....  
.....



Ένα κλάσμα είναι μεγαλύτερο από το 1 όταν:

.....  
.....  
.....



Ένα κλάσμα είναι ίσο με 1 όταν:

.....  
.....

## 1. Δραστηριότητα

Ένα βράδυ τρεις φίλοι αγοράζουν μια πίτσα και την χωρίζουν σε οκτώ ίσα κομμάτια. Ο ένας έφαγε το ένα, ο δεύτερος τα τρία και ο τρίτος δύο κομμάτια.

(α) Σε πόσα ίσα κομμάτια χωρίσαμε την πίτσα; .....

(β) Ποιο μέρος της πίτσας έφαγε ο πρώτος από τους φίλους; .....

(γ) Πώς διαβάζεται το μέρος της πίτσας που έφαγε ο πρώτος από τους φίλους;

.....

(δ) Μπορείτε να βρείτε το μέρος της πίτσας που έφαγε ο δεύτερος από τους φίλους;

.....

(ε) Τι μέρος της πίτσας περίσσεψε;

.....



- Στο  $\frac{3}{8}$   $\begin{matrix} \nearrow \text{Αριθμητής} \\ \rightarrow \text{Κλασματική γραμμή} \\ \searrow \text{Παρονομαστής} \end{matrix}$
- Ο Αριθμητής και ο Παρονομαστής λέγονται όροι του κλάσματος.
- Όλα τα νιοστά, δηλαδή  $n$  νιοστά, μας δίνουν την αρχική ποσότητα:  $\frac{n}{n} = 1$ .
- Η έννοια του κλάσματος επεκτείνεται και στην περίπτωση που ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή. Τότε το κλάσμα είναι μεγαλύτερο από το 1.
- Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να έχει τη μορφή κλάσματος με παρονομαστή το 1.

## 2. Δώστε δύο παραδείγματα κλασμάτων που είναι μεγαλύτερα του 1.

.....  
.....

## 3. Δώστε δύο παραδείγματα κλασμάτων που είναι μικρότερα του 1.

.....  
.....

## 4. Γράψτε δύο φυσικούς αριθμούς σε μορφή κλάσματος.

.....  
.....



Ένα κλάσμα είναι ίσο με 0 όταν:

.....  
.....

### 5. Δραστηριότητα

(α) Παρατηρώντας το παρακάτω σχήμα, μπορείτε να βρείτε ποιο μέρος του μήκους του τμήματος AB είναι το μήκος του τμήματος AK; Πειραματιστείτε με το μικροπείραμα [mpa2\\_1.ggb](#).



Αφού προσδιορίσετε ποιο μέρος του όλου είναι το τμήμα AK, μπορείτε να υπολογίσετε το μήκος του γνωρίζοντας το μήκος του AB.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .....<br>.....<br>..... | Χρειάζεται να χωρίσω το τμήμα σε ίσα μέρη.<br>Κάνοντας δοκιμές και πειραματισμό διαπιστώνω ότι χρειάζεται να το χωρίσω το τμήμα AB σε.....ίσα μέρη, ώστε να μπορώ να προσδιορίσω το μέρος που έχει το μήκος του τμήματος AK σε σχέση με το τμήμα AB.<br>Έτσι, το τμήμα AB χωρίστηκε σε.....ίσα μέρη, ενώ παρατηρώ ότι το μήκος του τμήματος AK είναι ίσο με τα ..... του AB. |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(β) Να υπολογίσετε το μήκος του AK, αν γνωρίζουμε ότι το AB είναι 32 cm;



Για να βρείτε την τιμή του μέρους χρειάζεται να ξεκινήσετε από την τιμή του όλου που είναι η τιμή της μονάδας.

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .....<br>.....<br>.....<br>..... | Αφού το μήκος του AB είναι 32 cm, το AK θα έχει μήκος μικρότερο του AB.<br>Επειδή το AB είναι 32 cm, κάθε ένα από τα..... ίσα μέρη του AB θα είναι ίσο με:<br>.....<br>Έχοντας υπολογίσει το μήκος που έχει ένα μέρος του AB, μπορώ να υπολογίσω το μήκος που θα έχει το AK, αφού γνωρίζω πόσα μέρη του AB είναι το AK.<br>Το AK είναι ίσο με τα .....του AB.<br>Συνεπώς, το AK θα έχει μήκος ..... |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**6. Άσκηση**

Μια σοκολάτα ζυγίζει 120 gr και έχει 6 ίσα κομμάτια. (α) Ποιο μέρος της σοκολάτας είναι το κάθε κομμάτι;

(β) Πόσα κομμάτια πρέπει να κόψουμε για να πάρουμε 40 gr;

.....  
.....

**7. Άσκηση**

Κατά την διάρκεια της εκδρομής, ένας φίλος σας, έχει ένα παγούρι που χωράει 500 ml νερού. Τον ρωτάτε αν έχει αρκετό νερό ακόμα και σας απαντάει: «Κοίτα εδώ! Έχει απομείνει το  $\frac{1}{4}$  του νερού μου». Πόσα ml νερού έχει ακόμα στο παγούρι του;

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Στις παρακάτω ράβδους να χρωματίσετε το μέρος τους που περιγράφεται από το αντίστοιχο κλάσμα

α)  $\frac{1}{16}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

β)  $\frac{2}{16}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

γ)  $\frac{14}{16}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

δ)  $\frac{8}{16}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ε)  $\frac{1}{8}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

στ)  $\frac{2}{8}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ζ)  $\frac{4}{8}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

η)  $\frac{1}{4}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

θ)  $\frac{2}{4}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ι)  $\frac{1}{2}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Να γράψετε τα κλάσματα της άσκησης 1 που είναι ισοδύναμα με:

α) το  $\frac{1}{2}$

β) το  $\frac{1}{4}$

γ) το  $\frac{1}{8}$

3. Αν το μήκος της κάθε ράβδου της άσκησης 1 είναι 1m να βρείτε σεmm το μήκος των τμημάτων που χρωμάτισατε συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.

|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ΤΜΗΜΑ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ΜΗΚΟΣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4. Να συμπληρώσετε τους παρανομαστές των παρακάτω κλασμάτων:

Α. Το 1 λεπτό του € είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  €

Β. Τα 10 λεπτά του € είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  €

Γ. Τα 20 λεπτά του € είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  €

Δ. Το μισό € είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  €

Ε. Το 1mm είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  m

ΣΤ. Το 1cm είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  m

Ζ. Το 1dm είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  m

Η. Το 1g. είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  kg.

5. Να συμπληρώσετε τους παρανομαστές των παρακάτω κλασμάτων:

Α. Τα 2 λεπτά του € είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  €

Β. Τα 10 λεπτά του € είναι ίσα με  $\frac{5}{\dots}$  €

Γ. Τα 50 λεπτά του € είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  €

Δ. Το μισό € είναι ίσο με  $\frac{1}{\dots}$  €

Ε. Τα 5mm είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  m

ΣΤ. Τα 50cm είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  m

Ζ. Τα 2dm είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  m

Η. Τα 100g. είναι ίσα με  $\frac{1}{\dots}$  kg.

6. Να γράψετε σε δεκαδικούς αριθμούς τα κλάσματα των ασκήσεων 4 και 5.

7. Στις παρακάτω προτάσεις σημειώστε Σ αν θεωρείτε σωστή την πρόταση και Λ αν την θεωρείτε λανθασμένη

☐ • Για να βρούμε τα  $\frac{3}{4}$  ενός μεγέθους χωρίζουμε το μέγεθος σε 3 ίσα μέρη και παίρνουμε τα 4.

☐ • Για να βρούμε τα  $\frac{3}{4}$  ενός μεγέθους χωρίζουμε το μέγεθος σε 4 ίσα μέρη και παίρνουμε τα 3.

☐ • Το 0,5 ενός μεγέθους είναι ίσο με τα  $\frac{2}{4}$  αυτού.

☐ • Τα κλάσματα που έχουν τον ίδιο παρανομαστή είναι ισοδύναμα.

☐ • Δεν υπάρχει κλάσμα που να είναι 0 ο παρανομαστής του.

☐ • Δεν υπάρχει κλάσμα που να είναι 0 ο αριθμητής του.

☐ • Τα κλάσματα με ίσους όρους είναι ίσα με το 1.

8. α) Χρωματίστε τα  $\frac{5}{4}$  της μιας ράβδου

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

β) Χρωματίστε τα  $\frac{7}{4}$  της μιας ράβδου

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

γ) Χρωματίστε τα  $\frac{7}{5}$  της μιας ράβδου

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

γ) Χρωματίστε τα  $\frac{9}{3}$  της μιας ράβδου

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

δ) Χρωματίστε τα  $\frac{9}{2}$  της μιας ράβδου

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

9. Αν το μήκος κάθε ράβδου της άσκησης 8 έχει μήκος 1m να γράψετε το μέρος που χρωματίσατε σε εκατοστά συμπληρώνοντας τον πίνακα:

| ΤΜΗΜΑ | α | β | γ | δ | ε |
|-------|---|---|---|---|---|
| ΜΗΚΟΣ |   |   |   |   |   |

## ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Να γραφούν σαν κλάσματα τα πηλικά των διαιρέσεων:

α.  $3:8$                       β.  $9:10$                       γ.  $132:234$                       δ.  $45:68$

2. Να βρεθεί ποια διαίρεση παριστάνουν το καθένα από τα παρακάτω κλάσματα:

α.  $\frac{5}{23}$                       β.  $\frac{18}{8}$                       γ.  $\frac{358}{2441}$                       δ.  $\frac{32}{12}$

3. Ένα σχολείο έχει 320 μαθητές. Να βρείτε πόσοι είναι τα  $\frac{4}{5}$  των μαθητών.

4. Αν τα  $\frac{3}{4}$  των μαθητών ενός σχολείου είναι 270 μαθητές, να βρεθεί πόσους μαθητές έχει το σχολείο.

5. Ένας βοσκός έχει 385 γίδια και πρόβατα. Από αυτά τα  $\frac{2}{5}$  είναι γίδια και τα υπόλοιπα είναι πρόβατα. Πόσα είναι τα γίδια και πόσα τα πρόβατα.

6. Ένας οινοπώλης έχει 184 κιλά κρασί και πουύλησε τα  $\frac{5}{8}$ . Πόσα κιλά κρασί πουύλησε και πόσα του έμειναν.

7. Ο πατέρας του Νίκου πληρώνει ενοίκιο 800 ευρώ και τα χρήματα αυτά αποτελούν τα  $\frac{7}{16}$  του μισθού του. Πόσος είναι ο μισθός του;

8. Σε μια τάξη με 32 παιδιά τα  $\frac{3}{4}$  είναι αγόρια και μάλιστα το  $\frac{1}{6}$  των αγοριών είναι ψηλότερα από 1,80 m. Να βρεθούν πόσα είναι τα ψηλά αγόρια.

9. Η μικρή Λουλού ζυγίζει 28 κιλά, που είναι τα  $\frac{4}{8}$  του βάρους της μητέρας της. Να βρείτε πόσο ζυγίζει η μαμά Λουλού.

10. Ένα κατάστημα πώλησης αυτοκινήτων κάνει έκπτωση ίση με το  $\frac{1}{5}$  της αρχικής αξίας του αυτοκινήτου. Για ένα αυτοκίνητο πληρώσαμε 27.500 €. Να υπολογίσετε:

α. Ποιο μέρος της αρχικής αξίας είναι τα 27.500 €.

- β.** Πόσα ευρώ είναι η έκπτωση.
- γ.** Πόσο αξίζει το αυτοκίνητο χωρίς την έκπτωση.
- 11.** Ένας υπάλληλος, που έπαιρνε μισθό 982 € το μήνα, πήρε αύξηση ίση με τα  $\frac{2}{10}$  του μισθού του. Πόσος είναι τώρα ο μισθός του; Αν ξοδεύει κάθε μήνα για διατροφή τα  $\frac{5}{9}$  του νέου του μισθού, πόσα χρήματα του απομένουν;
- 12.** Ένα ενυδρείο έχει μήκος 4 m, πλάτος 3 m και ύψος 5 m. Αν το γεμίσουμε κατά τα  $\frac{3}{5}$  του όγκου του με νερό, να βρείτε το ύψος του νερού, καθώς και το μέρος του ύψους που δεν καλύπτεται με νερό.
- 13.** Μια δεξαμενή περιέχει 1250 λίτρα πετρέλαιο και είναι γεμάτη κατά τα  $\frac{5}{8}$ . Ποσά λίτρα πετρέλαιο χωράει η δεξαμενή όταν είναι γεμάτη;
- 14.** Ποσά μέτρα είναι τα  $\frac{7}{12}$  των 360 μέτρων;
- 15.** Ένα Γυμνάσιο έχει 180 μαθητές. Απ' αυτούς δήλωσαν συμμετοχή σε μια εκδρομή οι 132. Αν είναι γνωστό ότι για να πραγματοποιηθεί η εκδρομή πρέπει να δηλώσουν συμμετοχή τουλάχιστον τα  $\frac{3}{4}$  των μαθητών, να βρείτε αν μπορεί να πραγματοποιηθεί η εκδρομή.
- 16.** Ο Κώστας είχε 540 ευρώ και δάνεισε στην αδελφή του τα  $\frac{2}{6}$ . Από τα υπόλοιπα ξόδεψε τα  $\frac{8}{9}$ . Του περίσσεψαν χρήματα και πόσα;
- 17.** Δυο φίλοι, ο Νίκος και ο Κώστας, είχαν ο καθένας από 240 ευρώ. Ο Νίκος ξόδεψε τα  $\frac{4}{5}$  και ο Κώστας τα  $\frac{3}{4}$  των χρημάτων τους. Να βρεθεί ποιος από τους ξόδεψε τα περισσότερα και ποσά χρήματα περίσσεψαν στον καθένα.
- 18.** Από την συνέλευση των ιδιοκτητών μιας πολυκατοικίας απουσίαζε το  $\frac{1}{5}$  των ιδιοκτητών. Αν οι παρόντες ήσαν 28, να βρείτε:
- α.** Τι κλάσμα των ιδιοκτητών είναι οι παρόντες.
- β.** Πόσοι είναι οι απόντες;
- γ.** Πόσοι είναι όλοι οι ιδιοκτήτες;

- 19.** Από τρεις βρύσες η α΄ γεμίζει μια δεξαμενή σε 5 ώρες, η β΄ βρύση σε 7 ώρες και η γ΄ σε 9 ώρες.
- α.** Τι μέρος της δεξαμενής γεμίζει σε μια ώρα κάθε βρύση;
  - β.** Τι μέρος της δεξαμενής γεμίζουν σε μια ώρα και οι τρεις βρύσες όταν λειτουργούν ταυτόχρονα;
- 20. α.** Σε μια τάξη 25 μαθητών, 6 μαθητές πήραν στο διαγώνισμα των Μαθηματικών βαθμό άριστα. Να βρείτε το μέρος των μαθητών που πήρε βαθμό άριστα.
- β.** Σε μια άλλη τάξη 20 μαθητών, 4 μαθητές πήραν βαθμό άριστα. Να βρείτε το μέρος των μαθητών που πήρε βαθμό άριστα.