

Περιεχόμενα

Σημείωμα προς τους γονείς	7
---------------------------------	---

Θεματική ενότητα 1

1. Υπενθύμιση Δ' τάξης	9
2. Υπενθύμιση – Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000	16
3. Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000	26
4. Αξία θέσης ψηφίου στους μεγάλους αριθμούς	33
5. Υπολογισμοί με μεγάλους αριθμούς	40
6. Επίλυση προβλημάτων	45
Επαναληπτικό 1 για τα κεφάλαια 1-6	50
1ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 1	56

Θεματική ενότητα 2

7. Δεκαδικοί αριθμοί – Δεκαδικά κλάσματα	59
8. Δεκαδικά κλάσματα – Δεκαδικοί αριθμοί	74
9. Αξία θέσης ψηφίων στους δεκαδικούς αριθμούς	83
10. Προβλήματα με δεκαδικούς	89
11. Η έννοια της στρογγυλοποίησης	94
12. Πολλαπλασιασμός δεκαδικών αριθμών	100
13. Διαίρεση ακεραίου με ακέραιο με πηλίκιο δεκαδικό αριθμό	108
Επαναληπτικό 2 για τα κεφάλαια 7-13	114
2ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 2	120

Θεματική ενότητα 3

14. Γρήγοροι πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις με 10, 100, 1.000	123
15. Αναγωγή στη δεκαδική κλασματική μονάδα $\left(\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1.000}\right)$	130
16. Κλασματικές μονάδες	138
17. Ισοδύναμα κλάσματα	146
18. Μετατροπή κλάσματος σε δεκαδικό	151
19. Στρατηγικές διαχείρισης αριθμών	157
20. Διαχείριση αριθμών	164
21. Στατιστική – Μέσος όρος	169
Επαναληπτικό 3 για τα κεφάλαια 14-21	177
3ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 3	181



Θεματική ενότητα 4

22. Έννοια του ποσοστού	183
23. Προβλήματα με ποσοστά	192
24. Γεωμετρικά σχήματα – Περίμετρος	196
25. Ισοεμβαδικά σχήματα	200
26. Εμβαδόν τετραγώνου, ορθ. παραλληλογράμμου, ορθ. τριγώνου.....	204
27. Πολλαπλασιασμός κλασμάτων – Αντίστροφοι αριθμοί	208
28. Διαίρεση μέτρησης σε ομώνυμα κλάσματα.....	215
29. Σύνθετα προβλήματα – Επαλήθευση.....	220
Επαναληπτικό 4 για τα κεφάλαια 22-29	223
4ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 4	227

Θεματική ενότητα 5

30. Μονάδες μέτρησης μήκους: μετατροπές (α)	231
31. Μονάδες μέτρησης μήκους: μετατροπές (β)	238
32. Μονάδες μέτρησης επιφάνειας: μετατροπές	243
33. Προβλήματα γεωμετρίας (α)	249
34. Διαίρεση ακεραίου και κλάσματος με κλάσμα και κλάσματος με ακέραιο	253
35. Στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων	258
Επαναληπτικό 5 για τα κεφάλαια 30-35	263
5ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 5	267

Θεματική ενότητα 6

36. Διαιρέτες και πολλαπλάσια	269
37. Κριτήρια διαιρετότητας του 2, του 5 και του 10.....	275
38. Κοινά πολλαπλάσια, Ε.Κ.Π.	280
39. Πρόσθεση και αφαίρεση ετερόνυμων κλασμάτων	286
40. Διαχείριση πληροφορίας – Σύνθετα προβλήματα.....	293
Επαναληπτικό 6 για τα κεφάλαια 36-40	296
6ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 6	299

Θεματική ενότητα 7

41. Είδη γωνιών.....	301
42. Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες	306
43. Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές	309
44. Καθετότητα, ύψη τριγώνου	312
45. Διαχείριση γεωμετρικών σχημάτων – Συμμετρία	319
Επαναληπτικό 7 για τα κεφάλαια 41-45	324
7ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 7	327



Θεματική ενότητα 8

46. Αξιολόγηση πληροφοριών σε ένα πρόβλημα	329
47. Σύνθετα προβλήματα – Συνδυάζοντας πληροφορίες (α)	332
48. Αξιολόγηση πληροφοριών – Διόρθωση προβλήματος	335
49. Σύνθετα προβλήματα – Συνδυάζοντας πληροφορίες (β)	338
50. Σμίκρυνση – Μεγέθυνση	341
Επαναληπτικό 8 για τα κεφάλαια 46-50	348
8ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 8	351

Θεματική ενότητα 9

51. Μονάδες μέτρησης χρόνου – Μετατροπές	353
52. Προβλήματα με συμμιγείς	360
53. Ο κύκλος	366
54. Προβλήματα γεωμετρίας (β)	370
55. Γνωριμία με τους αριθμούς 1.000.000.000 και άνω	377
Επαναληπτικό 9 για τα κεφάλαια 51-55	381
9ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 9	384

Λύσεις και απαντήσεις των ασκήσεων του βιβλίου	387
--	-----

Παράρτημα

Πίνακες της προπαίδειας	479
Πίνακες της διαίρεσης	481
Τυπολόγιο περιμέτρων και εμβαδών επίπεδων σχημάτων	483
Τάγκραμ	485

Σημείωμα προς τους γονείς

Αγαπητοί γονείς,

Ευελπιστούμε το βιβλίο που κρατάτε στα χέρια σας να βοηθήσει τα παιδιά σας να μάθουν, να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν πλήρως την ύλη των Μαθηματικών της Ε' Δημοτικού.

Το βιβλίο αυτό είναι γραμμένο με βάση τα κεφάλαια των σχολικών βιβλίων και περιέχει:

- ✓ Τη **θεωρία** που πρέπει να γνωρίζει κάθε παιδί, η οποία επεξηγείται με τη βοήθεια παραδειγμάτων και σχημάτων.
- ✓ Πολλές **ασκήσεις** για εξάσκηση, αρκετές από τις οποίες συνοδεύονται από κάποιο λυμένο παράδειγμα.
- ✓ **Κριτήρια αξιολόγησης ανά ενότητα** και **κριτήρια για κάθε περίοδο διδασκαλίας**.
- ✓ Τις **λύσεις των ασκήσεων** του βοηθήματος.
- ✓ **Παράρτημα**, με όλα τα απαραίτητα βοηθητικά στοιχεία (προπαίδειες, διαιρέσεις, τυπολόγιο επίπεδων σχημάτων και τάγκραμ).

Το βιβλίο συνοδεύεται από ένθετο, όπου υπάρχουν **οι λύσεις των ασκήσεων του βιβλίου του μαθητή και των τετραδίων εργασιών**.

Για να μπορέσετε να βοηθήσετε ουσιαστικά το παιδί σας, σας προτείνουμε να ακολουθήσετε τα εξής βήματα:

- Αρχικά, ελέγξτε αν το παιδί σας κατάλαβε τη **θεωρία** που διδάχτηκε στο σχολείο. Αλλιώς, βοηθήστε το χρησιμοποιώντας αφενός τη θεωρία που θα βρείτε στο βοήθημα και αφετέρου τα αντίστοιχα παραδείγματα.
- Στη συνέχεια, προτρέψτε το παιδί να ξαναλύσει όλα τα **παραδείγματα** που έκανε στο σχολείο, καθώς και όσα **λυμένα παραδείγματα** υπάρχουν στο βοήθημα, με στόχο να καταλάβει πλήρως πώς και γιατί γίνεται το καθετί. Αποτρέψτε το από την αποστήθιση. Τα Μαθηματικά είναι σκέψη και λογική, όχι «παπαγαλία».



- Τέλος, βάλτε το παιδί να εξασκηθεί **λύνοντας όσο περισσότερες ασκήσεις** μπορεί, χωρίς καμία βοήθεια από εσάς. Ελέγξτε αν οι λύσεις που βρήκε είναι σωστές. Αν κάτι δεν κατάφερε, βοηθήστε το να το λύσει.

Ελπίζουμε το βιβλίο αυτό να βοηθήσει τα παιδιά σας να αγαπήσουν τα Μαθηματικά.

Οι συγγραφείς
Πρωτοπαπάς Ελευθέριος
Πρωτοπαπάς Νεκτάριος

Σχόλια και παρατηρήσεις για την περαιτέρω βελτίωση του βιβλίου μπορείτε να αποστείλετε στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις: iprotopapas@hotmail.com ή nprotopapas@avgouleaschool.gr.

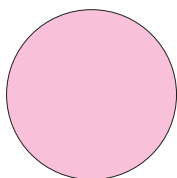


Μαθαίνω

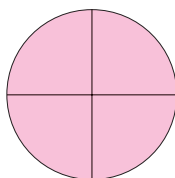
Κλασματική μονάδα

- ➔ Κάθε κλάσμα με αριθμητή ίσο με 1 λέγεται **κλασματική μονάδα**. Τα κλάσματα $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ είναι κλασματικές μονάδες.
- ➔ Η κλασματική μονάδα εκφράζει το ένα από τα ίσα μέρη στα οποία χωρίζεται μία ακέραια μονάδα.

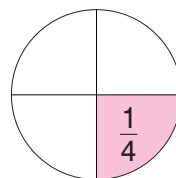
Παράδειγμα



Ακέραια
μονάδα



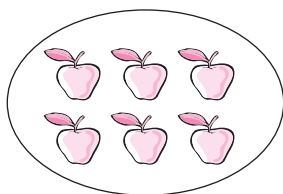
Χωρίζεται σε 4
ίσα μέρη



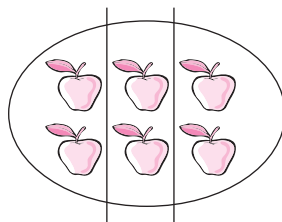
Το 1 από τα 4
ίσα μέρη

- ➔ Η κλασματική μονάδα εκφράζει το ένα από τα ίσα μέρη στα οποία χωρίζεται ένα πλήθος ομοειδών αντικειμένων.

Παράδειγμα



Ακέραια μονάδα
= 6 μήλα



Χωρίζεται σε 3
ίσα μέρη



Το 1 από τα 3
ίσα μέρη

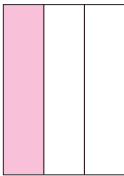


Μαθαίνω

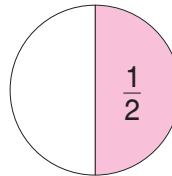
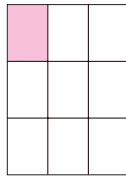
Σύγκριση κλασματικών μονάδων

- ➔ Μπορώ να συγκρίνω δύο κλασματικές μονάδες μόνο όταν αναφέρονται στην ίδια ποσότητα. Τότε, μεγαλύτερη κλασματική μονάδα είναι αυτή που έχει μικρότερο παρονομαστή.

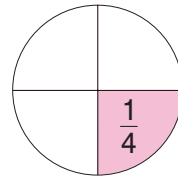
Παράδειγμα



$$\frac{1}{3} > \frac{1}{9}$$



$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$



Μαθαίνω

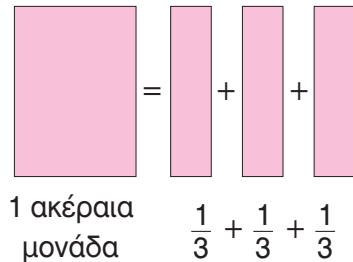
Σχηματισμός ακέραιας μονάδας από κλασματικές μονάδες

- ➔ Για να σχηματίσω μία ακέραια μονάδα, μπορώ:
1. Να προσθέσω την ίδια κλασματική μονάδα όσες φορές δηλώνει ο παρονομαστής.

Παράδειγμα

- 1 ακέραια μονάδα μπορεί να σχηματιστεί από την πρόσθεση 3 φορές της κλασματικής μονάδας $\frac{1}{3}$.

$$\text{Ισχύει: } \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1.$$



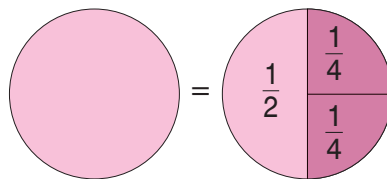


2. Να προσθέσω κατάλληλες διαφορετικές κλασματικές μονάδες.

Παράδειγμα

- ▶ 1 ακέραια μονάδα μπορεί να σχηματιστεί από την πρόσθεση των κλασματικών μονάδων $\frac{1}{4}$ και $\frac{1}{2}$.

Ισχύει: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$.



1 ακέραια
μονάδα

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$



Μαθαίνω

- ➔ Για να βρω την τιμή μιας κλασματικής μονάδας όταν ξέρω την αξία ολόκληρης της ακέραιας μονάδας, διαιρώ την ακέραια μονάδα με τον παρονομαστή της κλασματικής μονάδας.

Παραδείγματα

- ▶ Το $\frac{1}{4}$ των  είναι: $20 : 4 = 5$ ευρώ.
- ▶ Το $\frac{1}{3}$ μιας ημέρας είναι: $24 : 3 = 8$ ώρες.



Μαθαίνω

- ➔ Για να βρω την αξία ολόκληρης της ακέραιας μονάδας όταν ξέρω την τιμή μιας κλασματικής μονάδας, πολλαπλασιάζω την τιμή της κλασματικής μονάδας με τον παρονομαστή της κλασματικής μονάδας.

Παραδείγματα

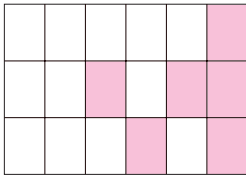
- ▶ Το $\frac{1}{5}$ των χρημάτων που έχω στην τσέπη μου είναι . Άρα έχω στην τσέπη μου $5 \times 5 = 25$ ευρώ.
- ▶ Το $\frac{1}{4}$ των σελίδων του βιβλίου που διαβάζω είναι 24 σελίδες. Άρα όλο το βιβλίο έχει $24 \times 4 = 96$ σελίδες.

**Για να εξασκηθώ**

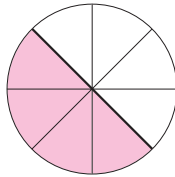
1. Κυκλώνω όσα κλάσματα είναι κλασματικές μονάδες.

α) $\frac{1}{10}$ β) $\frac{3}{10}$ γ) $\frac{1}{7}$ δ) $\frac{5}{100}$ ε) $\frac{10}{45}$ στ) $\frac{100}{4.560}$ ζ) $\frac{1}{350}$

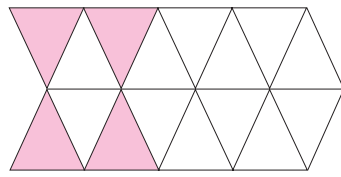
2. Γράφω την κλασματική μονάδα που αντιστοιχεί στο χρωματισμένο τμήμα κάθε σχήματος.



α) $\frac{\dots}{\dots}$

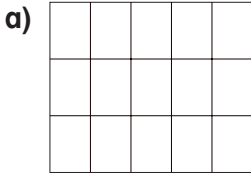


β) $\frac{\dots}{\dots}$

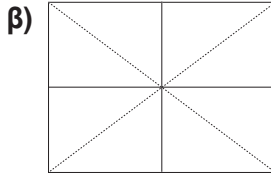


γ) $\frac{\dots}{\dots}$

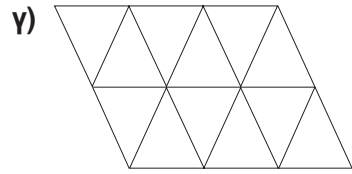
3. Χρωματίζω το μέρος κάθε σχήματος που δηλώνει η κλασματική μονάδα.



$\frac{1}{5}$

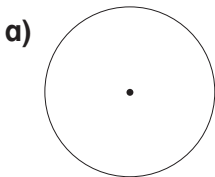


$\frac{1}{4}$

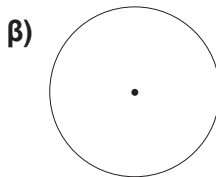


$\frac{1}{3}$

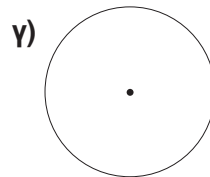
4. Χωρίζω τον κύκλο και χρωματίζω κατάλληλα.



$\frac{1}{8}$



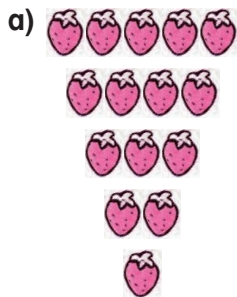
$\frac{1}{2}$



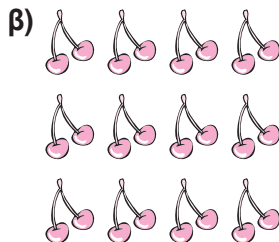
$\frac{1}{4}$



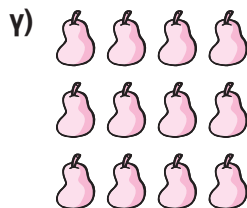
5. Κυκλώνω το πλήθος των φρούτων που δηλώνει η κλασματική μονάδα.



$\frac{1}{5}$



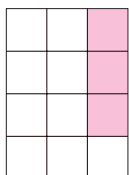
$\frac{1}{6}$



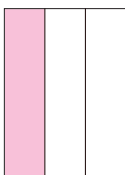
$\frac{1}{4}$

6. Διατάσσω τις κλασματικές μονάδες $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{10}$ από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη.

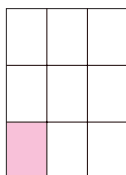
7. Γράφω τις κλασματικές μονάδες που αντιστοιχούν στο χρωματισμένο τμήμα κάθε σχήματος και στη συνέχεια τις διατάσσω από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη.



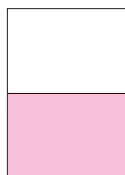
α) $\frac{\dots}{\dots}$



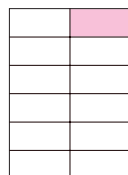
β) $\frac{\dots}{\dots}$



γ) $\frac{\dots}{\dots}$

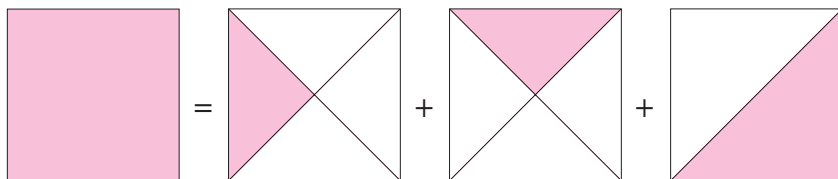


δ) $\frac{\dots}{\dots}$

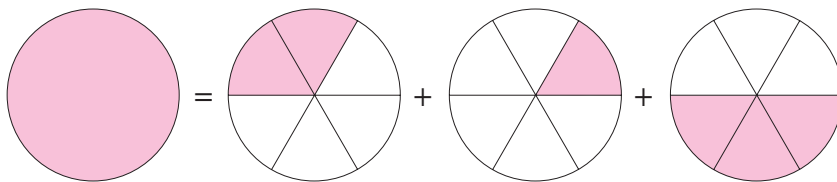


ε) $\frac{\dots}{\dots}$

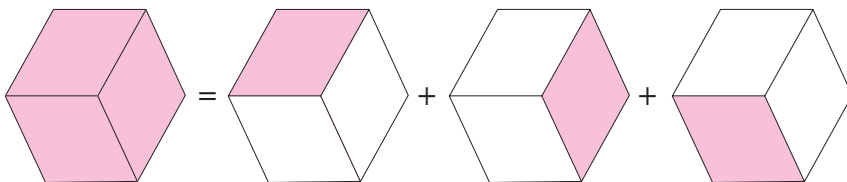
8. Παρατηρώ τα σχήματα και συμπληρώνω τις κλασματικές μονάδες.



α) $1 = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$



β) $1 = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$



γ) $1 = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

9. Συμπληρώνω όπως στα παραδείγματα.

💡 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$\frac{1}{3} + \frac{5}{3} = \frac{6}{3} = 2$

α) $\frac{1}{8} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 1$

β) $\frac{1}{10} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 1$

γ) $\frac{4}{5} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 1$

δ) $\frac{1}{25} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 1$

ε) $\frac{1}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 2$

στ) $\frac{3}{8} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = 2$

10. Βρίσκω πόσα χρήματα είναι:

α) το $\frac{1}{9}$ των 1.836 €.

β) το $\frac{1}{25}$ των 1.200 €.

γ) το $\frac{1}{3}$ των 639 €.

δ) το $\frac{1}{12}$ των 540 €.



11. Βρίσκω πόσα γραμμάρια είναι:

- α) το $\frac{1}{5}$ του ενός κιλού. β) το $\frac{1}{8}$ του ενός κιλού.
 γ) το $\frac{1}{4}$ του ενός κιλού. δ) το $\frac{1}{25}$ του ενός κιλού.

12. Γράφω την κλασματική μονάδα που εκφράζει τι μέρος του ενός χρόνου είναι:

- α) οι 3 μήνες. β) οι δύο μήνες. γ) οι έξι μήνες.

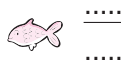
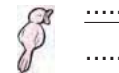
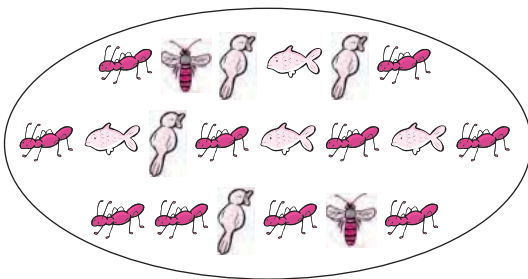
13. Γράφω την κλασματική μονάδα που εκφράζει τι μέρος της ώρας είναι:

- α) τα 5 λεπτά. β) τα 15 λεπτά. γ) τα 20 λεπτά.

14. Συμπληρώνω με το κατάλληλο σύμβολο: $>$, $<$, $=$.

- α) $\frac{1}{8} + \frac{1}{5} \dots \frac{1}{8} + \frac{1}{3}$ β) $\frac{1}{12} + \frac{1}{11} \dots \frac{1}{11} + \frac{1}{15}$
 γ) $\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \dots \frac{2}{10} + \frac{1}{4}$ δ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \dots \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 ε) $\frac{1}{10} + \frac{1}{100} \dots \frac{1}{1.000}$ στ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \dots \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$

15. Γράφω την κλασματική μονάδα που εκφράζει τι μέρος του συνόλου είναι κάθε ζωάκι.

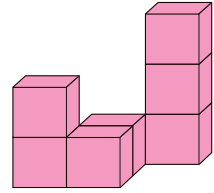


16. Ο μισθός του Πέτρου είναι 1.295 €. Τον προηγούμενο μήνα αποταμίευσε το $\frac{1}{7}$ του μισθού του. Πόσα χρήματα έβαλε στην τράπεζα;

17. Ο κύριος Παναγιώτης εργάζεται καθημερινά το $\frac{1}{4}$ της ημέρας. Πόσες ώρες δουλεύει;



18. Για την κατασκευή ενός πύργου ο Γιάννης χρησιμοποίησε κύβους. Το $\frac{1}{5}$ των κύβων που χρησιμοποίησε φαίνεται δίπλα. Από πόσους κύβους αποτελείται ο πύργος του Γιάννη;



19. Το $\frac{1}{13}$ των χρημάτων που έχει ο Αποστόλης στο πορτοφόλι του είναι



. Πόσα χρήματα έχει συνολικά ο Αποστόλης;

20. Το $\frac{1}{23}$ του μισθού του κυρίου Μιχάλη είναι . Ποιος είναι ο μισθός του;

21. Το κομπολόι του παππού αποτελείται από κόκκινες και άσπρες χάντρες. Οι κόκκινες χάντρες είναι 2 και είναι το $\frac{1}{4}$ όλων των χαντρών.

- α) Πόσες είναι όλες οι χάντρες;
- β) Πόσες είναι οι άσπρες χάντρες;

22. Στο βάζο που έχω στο δωμάτιό μου υπάρχουν τριαντάφυλλα, γαρίφαλα και μαργαρίτες. Τα τριαντάφυλλα είναι 4 και είναι το $\frac{1}{5}$ όλων των λου-

λουδιών. Αν τα γαρίφαλα είναι ίσα με το $\frac{1}{4}$ όλων των λουλουδιών:

- α) πόσα είναι όλα τα λουλούδια στο βάζο;
- β) πόσες είναι οι μαργαρίτες;

23. Η κυρία Τούλα πήγε για ψώνια στο σουπερμάρκετ. Αν το $\frac{1}{5}$ των χρημάτων που είχε ήταν 24 € και έδωσε για τα ψώνια το $\frac{1}{8}$ των χρημάτων της:

- α) πόσα χρήματα είχε αρχικά;
- β) πόσα χρήματα της έμειναν μετά τα ψώνια;

24. Ο Βασίλης έχει σε ένα κουτί 48 βόλους. Απ' αυτούς, το $\frac{1}{8}$ είναι κόκκινοι, το $\frac{1}{6}$ είναι πράσινοι και οι υπόλοιποι είναι κίτρινοι. Πόσοι είναι οι κόκκινοι, πόσοι οι πράσινοι και πόσοι οι κίτρινοι βόλοι;

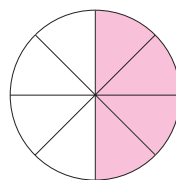
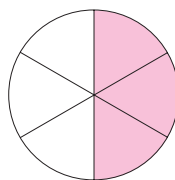
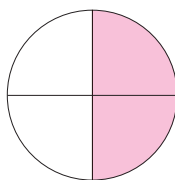
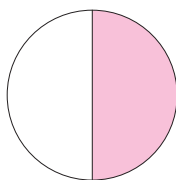


Μαθαίνω

Ισοδύναμα κλάσματα

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

Παράδειγμα



- Ισχύει $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$ και τα κλάσματα $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$ είναι ισοδύναμα.



Μαθαίνω

Φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα

- ➔ Όταν έχω ένα κλάσμα και θέλω να φτιάξω ένα ισοδύναμό του, τότε μπορώ:
- Να πολλαπλασιάσω ταυτόχρονα και τον αριθμητή και τον παρονομαστή του κλάσματος με τον ίδιο αριθμό.

Παράδειγμα

- Επειδή $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$, τα κλάσματα $\frac{1}{3}$ και $\frac{2}{6}$ είναι ισοδύναμα.



- Να διαιρέσω ταυτόχρονα και τον αριθμητή και τον παρονομαστή του κλάσματος με τον ίδιο αριθμό. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **απλοποίηση του κλάσματος**.

Παράδειγμα

- ▶ Επειδή $\frac{5}{20} = \frac{5:5}{20:5} = \frac{1}{4}$, τα κλάσματα $\frac{5}{20}$ και $\frac{1}{4}$ είναι ισοδύναμα.



Μαθαίνω

Ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα

- ➔ Τα κλάσματα που έχουν ίδιο παρονομαστή ονομάζονται **ομώνυμα**.
- ➔ Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή ονομάζονται **ετερόνυμα**.

Παραδείγματα

- ▶ Ομώνυμα κλάσματα: $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}$ κτλ.
- ▶ Ετερόνυμα κλάσματα: $\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{9}$ κτλ.



Προσέχω

- ⊙ Δύο ετερόνυμα κλάσματα μπορεί να είναι ισοδύναμα, ενώ δύο διαφορετικά ομώνυμα κλάσματα δεν μπορεί να είναι ισοδύναμα.
- ⊙ Κάνω πάντα απλοποίηση, είτε μου το ζητούν είτε όχι.

Παράδειγμα

- ▶ Τα κλάσματα $\frac{1}{4}$ και $\frac{4}{8}$ είναι ετερόνυμα και ταυτόχρονα ισοδύναμα μεταξύ τους.



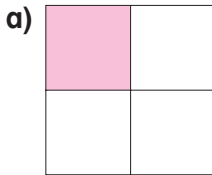
Ξαναδιαβάζω

- ➔ Ξαναδιαβάζω:
 - Την αναγωγή στη δεκαδική κλασματική μονάδα στο κεφάλαιο 15.
 - Τη σύγκριση κλασματικών μονάδων στο κεφάλαιο 16.

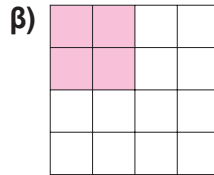


Για να εξασκηθώ

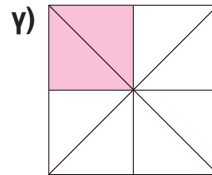
1. Γράφω το κλάσμα που αντιστοιχεί στο χρωματισμένο μέρος του τετραγώνου. Τι παρατηρώ;



.....
.....

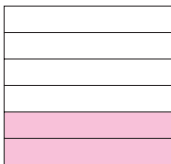


.....
.....

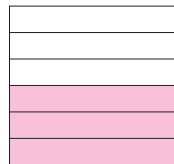


.....
.....

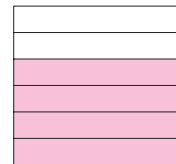
2. Γράφω το κλάσμα που δείχνει πόσο είναι το χρωματισμένο μέρος του ίδιου σχήματος κάθε φορά. Στη συνέχεια, αντιστοιχίζω τα ισοδύναμα κλάσματα.



α) $\frac{\dots}{\dots}$



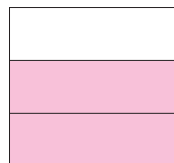
β) $\frac{\dots}{\dots}$



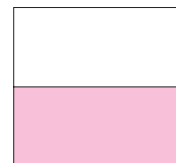
γ) $\frac{\dots}{\dots}$



δ) $\frac{\dots}{\dots}$



ε) $\frac{\dots}{\dots}$



στ) $\frac{\dots}{\dots}$

3. Κυκλώνω τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα.

α) Το $\frac{1}{5}$ είναι ισοδύναμο με: $\frac{2}{5}, \frac{10}{50}, \frac{3}{15}, \frac{1}{10}, \frac{100}{500}$.

β) Το $\frac{4}{6}$ είναι ισοδύναμο με: $\frac{4}{8}, \frac{2}{3}, \frac{10}{30}, \frac{1}{3}, \frac{44}{66}$.

γ) Το $\frac{3}{4}$ είναι ισοδύναμο με: $\frac{6}{7}, \frac{75}{100}, \frac{300}{40}, \frac{9}{12}, \frac{30}{40}$.



4. Φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα.

α) $\frac{1}{7} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

β) $\frac{2}{9} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

γ) $\frac{6}{8} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

δ) $\frac{8}{12} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

ε) $\frac{3}{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

στ) $\frac{8}{10} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

5. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

α) $\frac{1}{6} = \frac{\dots}{24}$

β) $\frac{5}{8} = \frac{40}{\dots}$

γ) $\frac{4}{9} = \frac{40}{\dots}$

δ) $\frac{12}{15} = \frac{\dots}{5}$

ε) $\frac{4}{10} = \frac{2}{\dots}$

στ) $\frac{7}{49} = \frac{1}{\dots}$

6. Βρίσκω δύο ισοδύναμα κλάσματα με τον δεκαδικό αριθμό όπως στο παράδειγμα.

💡 $0,4 = \frac{4}{10} = \frac{8}{20}$

α) $2,1 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

β) $0,86 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

γ) $0,03 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

δ) $9,12 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

ε) $0,3 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

7. Βρίσκω πόσα λεπτά είναι:

α) τα $\frac{6}{10}$ της ώρας.

β) τα $\frac{2}{6}$ της ώρας.

γ) το $\frac{1}{5}$ της ώρας.

δ) τα $\frac{3}{4}$ της ώρας.

8. Βρίσκω πόσα ευρώ είναι:

α) τα $\frac{3}{5}$ των .

β) τα $\frac{2}{4}$ των .

γ) τα $\frac{7}{10}$ των .

δ) το $\frac{1}{5}$ των .

9. Συμπληρώνω τα ψηφία που λείπουν, ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες.

α) $0, _ _ = \frac{6}{\dots} = \frac{12}{\dots}$

β) $1, _ = \frac{\dots}{100} = \frac{\dots}{20}$

10. Χαρακτηρίζω τα κλάσματα ως ομώνυμα ή ως ετερόνυμα.

α) $\frac{5}{8}, \frac{5}{9}, \frac{5}{10}$

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

γ) $\frac{3}{6}, \frac{6}{10}$

δ) $\frac{4}{5}, \frac{1}{4}$



11. Η κυρία Αθηνά αγόρασε λουλούδια για να βάλει στο βάζο στο σαλόνι της. Από αυτά, τα $\frac{2}{6}$ ήταν τριαντάφυλλα και τα $\frac{4}{8}$ ήταν μαργαρίτες. Απλοποιώ τα κλάσματα και βρίσκω ποια λουλούδια ήταν περισσότερα.

12. Ο Τάκης έχει στον κουμπαρά του το $\frac{1}{5}$ των 200 € και η αδερφή του η Τόνια τα $\frac{4}{10}$ των 100 €.

α) Ποιο παιδί έχει περισσότερα χρήματα;

β) Είναι ισοδύναμα τα κλάσματα $\frac{1}{5}$ και $\frac{4}{10}$;

13. Η κυρία Αθηνά χρησιμοποίησε για τον στολισμό του χριστουγεννιάτικου δέντρου της 24 λάμπες. Από αυτές, τα $\frac{3}{12}$ ήταν κόκκινες, το $\frac{1}{4}$ ήταν χρυσές και οι υπόλοιπες ήταν ασημένιες.

α) Πόσες ήταν οι κόκκινες και πόσες οι χρυσές λάμπες;

β) Είναι ισοδύναμα τα κλάσματα $\frac{3}{12}$ και $\frac{1}{4}$;



14. Ο Μηνάς και ο Θωμάς αγόρασαν από μία φόρμα. Ο Μηνάς ξόδεψε τα $\frac{3}{4}$ των 60 €, ενώ ο Θωμάς ξόδεψε τα $\frac{7}{10}$ των 50 €. Ποιου παιδιού η φόρμα ήταν φτηνότερη;

15. Ποια από τα παρακάτω παιδιά διάβασαν τον ίδιο χρόνο για το διαγώνισμα Μαθηματικών;

Φάνης: Διάβασε τα $\frac{9}{12}$ της ώρας.

Φρόσω: Διάβασε τα $\frac{4}{5}$ της ώρας.

Χάρης: Διάβασε τα $\frac{8}{10}$ της ώρας.

Χρύσα: Διάβασε το $\frac{1}{5}$ της ώρας.

16. Η Παυλίνα βγήκε για ψώνια έχοντας 120 €. Ξόδεψε το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της για να αγοράσει μπουφάν και τα $\frac{4}{12}$ των χρημάτων της για να αγοράσει μια φούστα. Πόσα χρήματα ξόδεψε συνολικά και πόσα της έμειναν;

Μετατροπή κλάσματος σε δεκαδικό



Ξαναδιαβάζω

➔ Ξαναδιαβάζω:

- Τα δεκαδικά κλάσματα και τη μετατροπή δεκαδικού κλάσματος σε δεκαδικό αριθμό (ή το αντίστροφο) στο κεφάλαιο 7.

Παραδείγματα

▶ $\frac{4}{10} = 4 : 10 = 0,4$

▶ $\frac{32}{10} = 32 : 10 = 3,2$

▶ $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

▶ $0,3 = \frac{3}{10}$

▶ $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

- Τη σύγκριση δεκαδικών αριθμών στο κεφάλαιο 8.

Παραδείγματα

▶ $7,23 > 5,23$

▶ $1,85 > 1,81$

▶ $0,54 > 0,28$

- Τη διαίρεση ακέραιου με ακέραιο και πηλίκο δεκαδικό αριθμό στο κεφάλαιο 13.

Παράδειγμα

▶ Για τη διαίρεση $12 : 8$ έχω:

- Το 8 στο 12 χωράει 1 φορά. Γράφω 1 στο πηλίκο και μένει υπόλοιπο $12 - 8 = 4$.
- Το 8 στο 4 δε χωράει. Προσθέτω ένα μηδενικό στο υπόλοιπο και γίνεται 40. Ταυτόχρονα βάζω υποδιαστολή στο πηλίκο και συνεχίζω.
- Το 8 στο 40 χωράει ακριβώς 5 φορές. Γράφω 5 στο πηλίκο και δε μένει υπόλοιπο ($40 - 40 = 0$).

12	8
- 8	1,5
40	
- 40	
00	

- Τα ετερόνυμα και ομώνυμα κλάσματα στο κεφάλαιο 17.

Παραδείγματα

▶ Ομώνυμα κλάσματα: $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$ κτλ. ▶ Ετερόνυμα κλάσματα: $\frac{1}{5}, \frac{3}{4}, \frac{6}{8}$ κτλ.



Μαθαίνω

Μετατροπή κλάσματος σε δεκαδικό αριθμό (ή δεκαδικό κλάσμα)

- Κάθε κλάσμα ισούται με το πηλίκο της διαίρεσης του αριθμητή (διααιρετέου) με τον παρονομαστή (διαιρέτη).
Για να μετατρέψω λοιπόν ένα κλάσμα σε δεκαδικό αριθμό, διαιρώ τον αριθμητή με τον παρονομαστή.
Ο σχηματισμός του δεκαδικού κλάσματος είναι εύκολος όταν πλέον έχω φτιάξει τον δεκαδικό αριθμό.

Παράδειγμα

$$\triangleright \frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75 = \frac{75}{100}$$

$$\triangleright \frac{12}{20} = 12 : 20 = 0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$



Προσέχω

- ⊙ Όταν σε ένα κλάσμα ο αριθμητής (διααιρετέος) είναι μικρότερος από τον παρονομαστή (διαιρέτη), τότε το πηλίκο είναι δεκαδικός αριθμός.

Παράδειγμα

$$\triangleright \frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8 \text{ (αφού } 4 < 5)$$

- ⊙ Αν μια διαίρεση δεν τελειώνει, τότε το πηλίκο μπορεί να υπολογιστεί με προσέγγιση (συνήθως η προσέγγιση γίνεται στα χιλιοστά).

Παράδειγμα

$$\triangleright \frac{2}{7} = 2 : 7 = 0,285714... \text{ ή } 0,285 \text{ (κατά προσέγγιση σε χιλιοστά)}$$



Μαθαίνω

Σύγκριση κλασμάτων

- ➔ Αν τα κλάσματα είναι **ομώνυμα**, τότε:
- Μεγαλύτερο είναι το κλάσμα που έχει μεγαλύτερο αριθμητή.
 - Μικρότερο είναι το κλάσμα που έχει μικρότερο αριθμητή.

Παράδειγμα

- ▶ Για τα κλάσματα $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{7}$ και $\frac{1}{7}$ ισχύει $\frac{5}{7} > \frac{4}{7} > \frac{1}{7}$, γιατί $5 > 4 > 1$.

- ➔ Αν τα κλάσματα είναι **ετερόνυμα**, τότε τα μετατρέπω σε ομώνυμα και μετά κάνω τη σύγκριση.

Παράδειγμα

- ▶ Για τα κλάσματα $\frac{4}{5}$ και $\frac{3}{4}$ ισχύουν: $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$ και $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$.

Επομένως $\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$, γιατί $16 > 15$, οπότε και $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$.



Προσέχω

- ⊙ Για να συγκρίνω δύο οποιαδήποτε κλάσματα, μπορώ να συγκρίνω τα πηλίκα τους που θα προκύψουν από τη διαίρεση του αριθμητή με τον παρονομαστή.

Παραδείγματα

- ▶ Για τα κλάσματα $\frac{4}{7}$ και $\frac{5}{7}$ ισχύουν: $\frac{4}{7} = 4 : 7 = 0,5714$ και $\frac{5}{7} = 5 : 7 = 0,7142$.

Επειδή $0,5714 < 0,7142$, θα ισχύει: $\frac{4}{7} < \frac{5}{7}$.

- ▶ Για τα κλάσματα $\frac{4}{5}$ και $\frac{3}{4}$ ισχύουν: $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$ και $\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$.

Επειδή $0,8 > 0,75$, θα ισχύει: $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$.



Για να εξασκηθώ

1. Υπολογίζω τον δεκαδικό αριθμό και το δεκαδικό κλάσμα όπως στο παράδειγμα.

 $\frac{3}{25} = 3 : 25 = 0,12 = \frac{12}{100}$

α) $\frac{3}{4} = \dots : \dots = \dots = \frac{\dots}{\dots}$

β) $\frac{7}{14} = \dots : \dots = \dots = \frac{\dots}{\dots}$

γ) $\frac{5}{8} = \dots : \dots = \dots = \frac{\dots}{\dots}$

δ) $\frac{6}{15} = \dots : \dots = \dots = \frac{\dots}{\dots}$

ε) $\frac{5}{50} = \dots : \dots = \dots = \frac{\dots}{\dots}$

2. Σε καθεμία από τις παρακάτω ομάδες κλασμάτων κυκλώνω το μεγαλύτερο κλάσμα.

α) $\frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}$

β) $\frac{2}{9}, \frac{2}{7}, \frac{2}{5}$

γ) $\frac{4}{25}, \frac{2}{20}, \frac{12}{50}$

3. Μετατρέπω τα κλάσματα σε δεκαδικούς κάνοντας τη διαίρεση και στη συνέχεια τους διατάσσω από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο.

$$\frac{7}{8}, \frac{15}{20}, \frac{4}{9}, \frac{3}{14}, \frac{6}{24}$$

..... < < < <

4. Μετατρέπω τα κλάσματα σε δεκαδικά κλάσματα και στη συνέχεια τα διατάσσω από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο.

$$\frac{3}{5}, \frac{14}{20}, \frac{4}{25}, \frac{2}{4}, \frac{14}{50}$$

..... > > > >



5. Μετατρέπω τα παρακάτω κλάσματα σε ομώνυμα και στη συνέχεια τα συγκρίνω.

$$\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}$$

..... > > >

6. Στους παρακάτω υπολογισμούς υπάρχει λάθος:

$$9 : 15 = 0,9 \quad 15 : 25 = 0,3$$

- α) Εξηγώ χρησιμοποιώντας ισοδύναμα κλάσματα γιατί είναι λάθος.
β) Εξηγώ χρησιμοποιώντας γινόμενο γιατί είναι λάθος.
γ) Βρίσκω το σωστό αποτέλεσμα με κάθετη διαίρεση.

7. Ο Μάκης διάβασε για το διαγώνισμα των Μαθηματικών τα $\frac{3}{12}$ της ώρας, ενώ η Μαρίνα διάβασε το $\frac{1}{3}$ της ώρας.

- α) Ποιο παιδί διάβασε περισσότερο για το διαγώνισμα;
β) Πόση ώρα διάβασε κάθε παιδί για το διαγώνισμα;

8. Ο Λευτέρης και η Ελένη αγόρασαν δύο ίδια πακέτα με μπισκότα. Ο Λευτέρης έφαγε τα $\frac{3}{8}$ από τα μπισκότα του, ενώ η Ελένη έφαγε τα $\frac{5}{12}$ από τα μπισκότα της. Ποιο παιδί έφαγε περισσότερα μπισκότα;



9. Από τα φρούτα που υπάρχουν στη φρουτιέρα ενός σπιτιού, τα $\frac{2}{5}$ είναι μανταρίνια, τα $\frac{2}{6}$ είναι πορτοκάλια και το $\frac{1}{15}$ είναι μήλα. Ποια φρούτα είναι τα περισσότερα στη φρουτιέρα;



10. Δύο φίλοι πήγαν για ψώνια. Ο Βασίλης αγόρασε $\frac{5}{20}$ του κιλού φέτα και ο Γιώργος αγόρασε $\frac{6}{25}$ του κιλού φέτα. Ποιος από τους δύο φίλους αγόρασε λιγότερο τυρί;
11. Ο Παύλος έχει στην τσέπη του τα $\frac{3}{20}$ των , ενώ ο Ντίνος έχει στην τσέπη του τα $\frac{4}{25}$ των . Ποιο παιδί μπορεί να αγοράσει μια τυρόπιτα που κοστίζει 80 λεπτά;
12. Το βιβλιοπωλείο «Ο κόσμος» πουλάει σε προσφορά 4 τετράδια στην τιμή των 3 €. Το βιβλιοπωλείο «Ο βιβλιοφάγος» πουλάει σε προσφορά 10 ίδια τετράδια στην τιμή των 6 €.
- Πόσο κοστίζει το ένα τετράδιο σε κάθε βιβλιοπωλείο;
 - Ποιο βιβλιοπωλείο έχει καλύτερη προσφορά;
13. Ο κύριος Γιάννης πήγε να αγοράσει δώρα για τα εγγόνια του έχοντας στην τσέπη του 200 €. Έδωσε τα $\frac{4}{20}$ των χρημάτων του για να αγοράσει ένα επιτραπέζιο και τα $\frac{3}{50}$ των χρημάτων του για να αγοράσει μια κούκλα.
- Πόσο κόστιζε κάθε παιχνίδι;
 - Πόσα χρήματα του περίσσεψαν;



Θυμάμαι

- ➔ Όταν θέλω στην καθημερινή ζωή να μιλήσω για ποσότητες που δεν είναι ολόκληρες, χρησιμοποιώ τα κλάσματα. Κάθε ποσότητα μπορεί να εκφραστεί με διάφορους τρόπους (με εικόνα, με λέξεις, με σχήματα, με διαφορετικές μορφές αριθμών κτλ.).

Παράδειγμα

- ▶   ή 1 ευρώ και 20 λεπτά ή 1,2 ευρώ ή $\frac{12}{10} \text{ €}$ ή $\frac{6}{5} \text{ €}$ ή $\frac{120}{100} \text{ €}$ ή $1\frac{2}{10} \text{ €}$.



Μαθαίνω

Μεικτός αριθμός

- ➔ **Μεικτός αριθμός** λέγεται ο αριθμός που αποτελείται από ακέραιες μονάδες και κλάσμα.
- ➔ Κάθε μεικτός προκύπτει από κλάσμα στο οποίο ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή (καταχρηστικό κλάσμα).

Παράδειγμα

- ▶ Το $2\frac{1}{2}$ είναι μεικτός αριθμός και προκύπτει από το κλάσμα $\frac{5}{2}$, αφού ισχύει: $\frac{5}{2} = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 1 + 1 + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$.



Μαθαίνω

Μετατροπή μεικτού αριθμού σε κλάσμα

- ➔ Το νέο κλάσμα έχει:
 - Αριθμητή που προκύπτει αν πολλαπλασιάσω τον ακέραιο του μεικτού με τον παρονομαστή και προσθέσω τον αριθμητή.
 - Παρονομαστή που παραμένει ίδιος.
- ➔ Άλλος τρόπος είναι να γράψω τον μεικτό αριθμό ως άθροισμα κλασμάτων όπου οι ακέραιες μονάδες γράφονται ως άθροισμα κλασμάτων με παρονομαστή ίδιο με τον παρονομαστή του μεικτού αριθμού.

Παράδειγματα

$$\triangleright 2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{10 + 3}{5} = \frac{13}{5} \quad \text{ή} \quad 2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

$$\triangleright 3\frac{2}{7} = \frac{3 \times 7 + 2}{7} = \frac{21 + 2}{7} = \frac{23}{7} \quad \text{ή}$$

$$3\frac{2}{7} = 1 + 1 + 1 + \frac{2}{7} = \frac{7}{7} + \frac{7}{7} + \frac{7}{7} + \frac{2}{7} = \frac{23}{7}$$



Μαθαίνω

Μετατροπή καταχρηστικού κλάσματος σε μεικτό αριθμό

- ➔ Κάθε καταχρηστικό κλάσμα γίνεται μεικτός αριθμός με τη βοήθεια της διαίρεσης του αριθμητή με τον παρονομαστή, χωρίς να βάλω υποδιαστολή στο πηλίκο. Το πηλίκο είναι οι ακέραιες μονάδες του μεικτού αριθμού, το υπόλοιπο είναι ο αριθμητής, ενώ ο παρονομαστής παραμένει ίδιος.

Παράδειγμα

- ➔ Για το καταχρηστικό κλάσμα $\frac{23}{6}$ κάνω τη διαίρεση

$$23 : 6 \text{ και έχω ότι: } \frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$$

23	6
- 18	3
5	



Μαθαίνω

Μεγαλώνω ένα κλάσμα

➔ Για να μεγαλώσω ένα κλάσμα, μπορώ:

- Να πολλαπλασιάσω τον αριθμητή του με ένα φυσικό αριθμό.
- Να διαιρέσω τον παρονομαστή του με ένα φυσικό αριθμό.



Προσέχω

- ⊙ Για να μεγαλώσω ένα κλάσμα, μπορώ να χρησιμοποιήσω οποιονδήποτε φυσικό αριθμό. Όταν όμως πολλαπλασιάζω τον αριθμητή με ένα φυσικό αριθμό ή διαιρώ τον παρονομαστή με τον ίδιο φυσικό αριθμό, τα κλάσματα που προκύπτουν είναι ισοδύναμα.

Παράδειγμα

► Θέλω να μεγαλώσω το κλάσμα $\frac{1}{6}$. Μπορώ:

- Να πολλαπλασιάσω τον αριθμητή με το 3, οπότε: $\frac{1 \times 3}{6} = \frac{3}{6}$.
- Να διαιρέσω τον παρονομαστή με το 3, οπότε: $\frac{1}{6 : 3} = \frac{1}{2}$.

Τα κλάσματα $\frac{3}{6}$ και $\frac{1}{2}$ είναι ισοδύναμα.



Μαθαίνω

Μικραίνω ένα κλάσμα

➔ Για να μικρύνω ένα κλάσμα, μπορώ:

- Να διαιρέσω τον αριθμητή με ένα φυσικό αριθμό.
- Να πολλαπλασιάσω τον παρονομαστή με ένα φυσικό αριθμό.



Προσέχω

- © Για να μικρύνω ένα κλάσμα, μπορώ να χρησιμοποιήσω οποιονδήποτε φυσικό αριθμό. Όταν όμως διαιρώ τον αριθμητή με ένα φυσικό αριθμό ή πολλαπλασιάζω τον παρονομαστή με τον ίδιο φυσικό αριθμό, τα κλάσματα που προκύπτουν είναι ισοδύναμα.

Παράδειγμα

- Θέλω να μικρύνω το κλάσμα $\frac{2}{6}$. Μπορώ:

- Να διαιρέσω τον αριθμητή με το 2, οπότε: $\frac{2:2}{6} = \frac{1}{6}$.
- Να πολλαπλασιάσω τον παρονομαστή με το 2, οπότε: $\frac{2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}$.

Τα κλάσματα $\frac{1}{6}$ και $\frac{2}{12}$ είναι ισοδύναμα.

Για να εξασκηθώ

1. Μετατρέπω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα.
 α) $4\frac{1}{3}$ β) $2\frac{1}{5}$ γ) $1\frac{3}{8}$ δ) $2\frac{5}{6}$ ε) $3\frac{3}{4}$
2. Μετατρέπω τα κλάσματα σε μεικτούς αριθμούς.
 α) $\frac{21}{5}$ β) $\frac{17}{9}$ γ) $\frac{32}{3}$ δ) $\frac{13}{4}$ ε) $\frac{50}{6}$
3. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς 2 ή 4, μεγαλώνω τα παρακάτω κλάσματα.
 α) $\frac{5}{6}$ β) $\frac{2}{9}$ γ) $\frac{3}{8}$ δ) $\frac{13}{20}$ ε) $\frac{4}{8}$
4. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς 3 ή 5, μικραίνω τα παρακάτω κλάσματα.
 α) $\frac{4}{15}$ β) $\frac{9}{12}$ γ) $\frac{10}{30}$ δ) $\frac{12}{42}$ ε) $\frac{6}{25}$
5. Βρίσκω με δύο τρόπους (πολλαπλασιασμό ή διαίρεση):
 α) το διπλάσιο των κλασμάτων $\frac{1}{8}$ και $\frac{3}{4}$.
 β) το μισό των κλασμάτων $\frac{6}{8}$ και $\frac{12}{16}$.



6. Βρίσκω πόσα κιλά είναι:

- α) 3 πακέτα μακαρόνια που το καθένα είναι $\frac{1}{2}$ του κιλού.
β) 5 κουτιά καφέ που το καθένα είναι $\frac{3}{12}$ του κιλού.
γ) 3 κουτιά απορρυπαντικό που το καθένα είναι $\frac{11}{2}$ του κιλού.

7. Βρίσκω πόσα λεπτά είναι συνολικά:

- α) 2 αγώνες μπάσκετ που ο καθένας διαρκεί $\frac{4}{6}$ της ώρας.
β) 3 αγώνες ποδοσφαίρου που ο καθένας διαρκεί $\frac{3}{2}$ της ώρας.
γ) 2 μαθήματα χορού που το καθένα διαρκεί $\frac{3}{4}$ της ώρας.

8. Υπολογίζω πόσο είναι:

- α) το $\frac{1}{8}$ των 120 €. β) τα $\frac{3}{5}$ των 100 €. γ) τα $\frac{5}{7}$ των 35 €.
δ) τα $\frac{2}{9}$ των 45 €. ε) τα $\frac{3}{25}$ του 1 €. στ) τα $\frac{4}{10}$ των 52 €.

9. Κάνω τις πράξεις όπως στο παράδειγμα.

$$\text{💡 } 4\frac{1}{4} \times 2 = (4 \times 2) + \left(\frac{1}{4} \times 2\right) = \left\{ \begin{array}{l} 8 + \frac{2}{4} = 8\frac{2}{4} \\ 8 + \frac{1}{2} = 8\frac{1}{2} \end{array} \right\} = 8\frac{1}{2}$$

α) $3\frac{4}{9} \times 3$ β) $2\frac{3}{20} \times 5$ γ) $4\frac{5}{12} \times 4$ δ) $1\frac{11}{12} \times 6$

10. Κάνω τις πράξεις όπως στο παράδειγμα.

$$\text{💡 } 4\frac{6}{8} : 2 = (4 : 2) + \left(\frac{6}{8} : 2\right) = \left\{ \begin{array}{l} 2 + \frac{3}{8} = 2\frac{3}{8} \\ 2 + \frac{6}{16} = 2\frac{6}{16} \end{array} \right\} = 2\frac{3}{8}$$

α) $6\frac{9}{11} : 3$ β) $10\frac{5}{12} : 5$ γ) $4\frac{8}{20} : 4$ δ) $18\frac{12}{20} : 6$

11. Ο Διονύσης, για να φτιάξει ένα παζλ, χρειάστηκε $3\frac{1}{4}$ ώρες. Πόσα λεπτά χρειάστηκε συνολικά;



12. Ο κύριος Κώστας αγόρασε ένα καρπούζι που ζύγιζε $\frac{35}{10}$ του κιλού. Πόσα χρήματα πλήρωσε συνολικά, αν το ένα κιλό κόστιζε 40 λεπτά;



13. Ένα ζαχαροπλαστείο την παραμονή των Χριστουγέννων πούλησε 25 κουτιά μελομακάρονα που το καθένα ζύγιζε $\frac{1}{4}$ του κιλού. Πόσα κιλά μελομακάρονα πουλήθηκαν συνολικά;

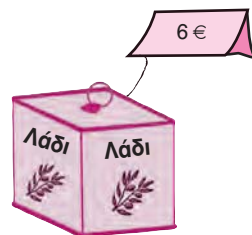
14. Η κυρία Μαρία θέλει να αγοράσει 3 κιλά λάδι. Ποια από τις παρακάτω επιλογές είναι πιο οικονομική;



$\frac{1}{2}$ του κιλού



$\frac{3}{4}$ του κιλού



$1\frac{1}{2}$ κιλά

15. Η κυρία Μάρθα, για να φτιάξει μια βασιλόπιτα, χρειάστηκε $\frac{2}{3}$ του φλιτζανιού ζάχαρη και $2\frac{2}{5}$ φλιτζάνια αλεύρι. Πόση ζάχαρη και πόσο αλεύρι θα χρειαζόταν, αν έφτιαχνε:

- α) τη μισή δόση;
β) τη διπλάσια δόση;

16. Σε έναν αγώνα μπάσκετ ανάμεσα στο Μαρούσι και τον Άρη, οι δύο ομάδες εκτέλεσαν από 24 βολές. Το Μαρούσι ευστόχησε στα $\frac{7}{8}$ των βολών που επιχείρησε, ενώ ο Άρης αστόχησε στα $\frac{2}{6}$ των βολών που επιχείρησε.

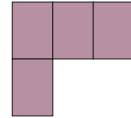
- α) Πόσες άστοχες βολές είχε το Μαρούσι;
β) Πόσες εύστοχες βολές είχε ο Άρης;





17. Το κομπολόι του παππού αποτελείται από κόκκινες, άσπρες και μπλε χάντρες. Οι κόκκινες χάντρες είναι 6 και αποτελούν τα $\frac{3}{8}$ όλων των χάντρων του κομπολογιού. Οι άσπρες χάντρες είναι οι περισσότερες στο κομπολόι. Πόσες είναι οι κόκκινες, πόσες οι άσπρες και πόσες οι μπλε χάντρες στο κομπολόι;

18. Στο διπλανό σχήμα απεικονίζονται τα $\frac{2}{9}$ των κομματιών μιας σοκολάτας.



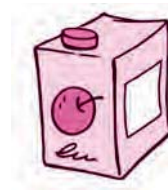
- α) Από πόσα κομμάτια αποτελείται όλη η σοκολάτα;
β) Πόσα κομμάτια είναι το $\frac{1}{3}$ της μισής σοκολάτας;

19. Η μικρή Ανθούλα είχε χτες γενέθλια. Τα $\frac{3}{4}$ των κεριών που έβαλε στην τούρτα της φαίνονται στη διπλανή εικόνα.



- α) Πόσων χρονών έγινε η Ανθούλα;
β) Πόσων χρονών είναι ο αδερφός της ο Γιάννης, που έχει το $\frac{1}{4}$ της μισής ηλικίας της;

20. Με τα $\frac{4}{9}$ ενός κουτιού χυμού γεμίζουμε 8 ποτήρια. Πόσα τέτοια ίδια ποτήρια γεμίζουμε με 2,5 ίδια κουτιά χυμό;



21. Από τις πατάτες που αγοράστηκαν από τον ιδιοκτήτη μιας ταβέρνας, τα $\frac{2}{15}$ του συνολικού τους βάρους πετάχτηκαν κατά τη διαδικασία καθαρισμού τους. Αν στους πελάτες σερβιρίστηκαν τελικά 78 κιλά πατάτες, πόσες πατάτες είχαν αγοραστεί αρχικά;
22. Ο Δημήτρης έχει στη συλλογή του ελληνικά και ξένα γραμματόσημα. Τα ξένα γραμματόσημα είναι 24 και αποτελούν το $\frac{1}{3}$ των μισών γραμματόσημων της συλλογής του. Πόσα είναι τα ελληνικά γραμματόσημα της συλλογής του;



Θυμάμαι

➔ Για να εκφράσω ή να διαχειριστώ μια ποσότητα, μπορώ να χρησιμοποιήσω διαφορετικές μορφές αριθμών: ακέραιους, δεκαδικούς, κλασματικούς, μεικτούς ή συμμιγείς.

Παραδείγματα

	Ακέραιος	Δεκαδικός	Κλασματικός	Μεικτός	Συμμιγής
Κόστος μολυβιού	125 λεπτά	1,25 €	$\frac{125}{100}$ €	$1\frac{25}{100}$ €	1 € 25 λ.
Μήκος θρανίου	165 εκ.	1,65 μ.	$\frac{165}{100}$ μ.	$1\frac{65}{100}$ μ.	1 μ. 65 εκ.
Βάρος σκύλου	10.200 γραμμ.	10,2 κ.	$\frac{10.200}{1.000}$ κ.	$10\frac{200}{1.000}$ κ.	10 κ. 200 γραμμ.



Μαθαίνω

Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων

➔ Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω κλάσματα, μπορώ:

- είτε να μετατρέψω τα κλάσματα σε δεκαδικούς (αν το υπόλοιπο της διαιρέσης είναι 0) και στη συνέχεια να κάνω τις πράξεις
- είτε να μετατρέψω τα κλάσματα σε ομώνυμα και στη συνέχεια να κάνω τις πράξεις.

Παραδείγματα

➔ Για την πρόσθεση $\frac{3}{5} + \frac{2}{10}$ έχω:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{10} = 0,6 + 0,2 = 0,8 \quad \text{ή} \quad \frac{3}{5} + \frac{2}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10} = 0,8.$$



► Για την αφαίρεση $\frac{18}{4} - \frac{5}{2}$ έχω:

$$\frac{18}{4} - \frac{5}{2} = 4,5 - 2,5 = 2 \quad \text{ή} \quad \frac{18}{4} - \frac{5}{2} = \frac{18}{4} - \frac{5 \times 2}{2 \times 2} = \frac{18}{4} - \frac{10}{4} = \frac{8}{4} = 2.$$



Μαθαίνω

Πρόσθεση και αφαίρεση μεικτών αριθμών

► Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω μεικτούς αριθμούς, μπορώ:

- είτε να μετατρέψω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα και στη συνέχεια να κάνω τις πράξεις
- είτε να κάνω τις πράξεις χωριστά (αν γίνεται) για τους ακεραίους των μεικτών αριθμών και χωριστά για τα κλάσματα.

Παραδείγματα

► Για την πρόσθεση $6\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$ έχω:

$$6\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6} = \frac{(6 \times 3) + 2}{3} + \frac{(4 \times 6) + 5}{6} = \frac{20}{3} + \frac{29}{6} = \frac{20 \times 2}{3 \times 2} + \frac{29}{6} =$$
$$= \frac{40}{6} + \frac{29}{6} = \frac{69}{6} = 11\frac{3}{6} = 11\frac{1}{2} \quad \text{ή}$$

$$6\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6} = (6 + 4) + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 10 + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6} = 10 + \frac{4}{6} + \frac{5}{6} =$$
$$= 10 + \frac{9}{6} = 11\frac{3}{6} = 11\frac{1}{2}.$$

► Για την αφαίρεση $12\frac{4}{5} - 5\frac{1}{10}$ έχω:

$$12\frac{4}{5} - 5\frac{1}{10} = \frac{(12 \times 5) + 4}{5} - \frac{(5 \times 10) + 1}{10} = \frac{64}{5} - \frac{51}{10} = \frac{64 \times 2}{5 \times 2} - \frac{51}{10} =$$
$$= \frac{128}{10} - \frac{51}{10} = \frac{77}{10} = 7\frac{7}{10} \quad \text{ή}$$

$$12\frac{4}{5} - 5\frac{1}{10} = (12 - 5) + \frac{4}{5} - \frac{1}{10} = 7 + \frac{4 \times 2}{5 \times 2} - \frac{1}{10} = 7 + \frac{8}{10} - \frac{1}{10} =$$
$$= 7 + \frac{7}{10} = 7\frac{7}{10}.$$



Για να εξασκηθώ

1. Κάνω τις παρακάτω πράξεις με όποιον τρόπο θέλω.

α) $\frac{3}{2} + \frac{2}{4}$

β) $\frac{4}{12} + \frac{5}{6}$

γ) $\frac{7}{6} + \frac{11}{3}$

δ) $\frac{9}{2} + \frac{5}{8}$

ε) $\frac{17}{4} - \frac{5}{8}$

στ) $\frac{25}{12} - \frac{1}{3}$

ζ) $\frac{21}{6} - \frac{3}{2}$

η) $\frac{48}{10} - \frac{1}{2}$

2. Κάνω τις παρακάτω πράξεις με όποιον τρόπο θέλω.

α) $1\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$

β) $3\frac{5}{7} + \frac{7}{14}$

γ) $1\frac{7}{2} + 4\frac{11}{6}$

δ) $5\frac{7}{8} + 2\frac{1}{2}$

ε) $8\frac{3}{4} - \frac{1}{12}$

στ) $7\frac{25}{12} - 4\frac{1}{3}$

ζ) $8\frac{2}{3} - 3\frac{3}{6}$

η) $4\frac{9}{10} - 3\frac{1}{2}$

3. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

α) $1 + \frac{7}{12} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{7}{12} = \frac{\dots}{\dots}$

β) $3 + \frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots}$

γ) $2 - \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots} - \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots}$

δ) $5 - \frac{1}{10} = \frac{\dots}{\dots} - \frac{1}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

ε) $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{\dots}{12} + \frac{\dots}{12} = \frac{\dots}{12}$

στ) $\frac{9}{10} + \frac{1}{5} = \frac{\dots}{50} + \frac{\dots}{50} = \frac{\dots}{50}$

ζ) $\frac{7}{8} - \frac{3}{4} = \frac{\dots}{16} - \frac{\dots}{16} = \frac{\dots}{16}$

η) $\frac{20}{25} - \frac{4}{10} = \frac{\dots}{5} - \frac{\dots}{5} = \frac{\dots}{5}$

4. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

α) $4\frac{1}{3} + \dots \frac{\dots}{\dots} = 6\frac{5}{6}$

β) $5\frac{4}{9} + \dots \frac{\dots}{\dots} = 7$

γ) $1\frac{7}{2} + \dots \frac{\dots}{\dots} = \frac{27}{4}$

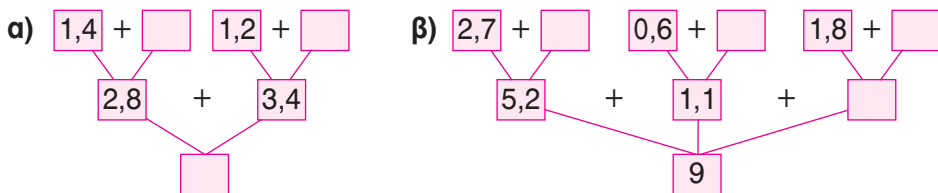
δ) $3\frac{6}{12} - \dots \frac{\dots}{\dots} = 1\frac{1}{4}$

ε) $6\frac{4}{9} - \dots \frac{\dots}{\dots} = 2$

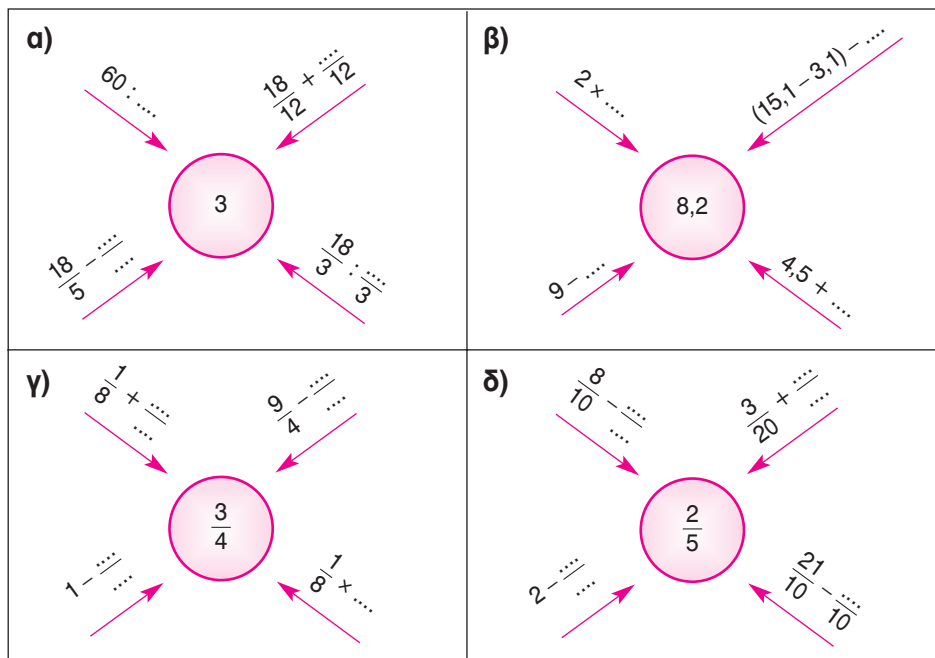
στ) $5\frac{3}{8} - \dots \frac{\dots}{\dots} = \frac{9}{4}$



5. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.



6. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.



7. Σε έναν αγώνα μπάσκετ ο Γιώργος πέτυχε τα $\frac{2}{8}$ των πόντων της ομάδας του

και ο συμπαίκτης του ο Νίκος πέτυχε τα $\frac{4}{16}$ των πόντων της ομάδας του.

- α) Ποιος από τους δύο παίκτες πέτυχε τους περισσότερους πόντους;
β) Αν η ομάδα τους πέτυχε 80 πόντους, πόσους πόντους πέτυχε καθένας από τους δύο παίκτες;

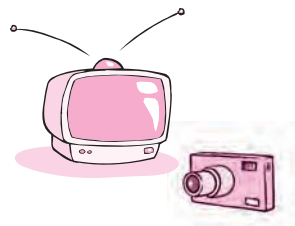
8. Η τάξη της Νίκης έχει συνολικά 24 παιδιά. Από αυτά, τα $\frac{2}{3}$ είναι αγόρια. Η

τάξη της Δανάης έχει συνολικά 30 παιδιά, από τα οποία τα $\frac{4}{6}$ είναι αγόρια.

- α) Ποιου κοριτσιού η τάξη έχει περισσότερα αγόρια;
β) Πόσα κορίτσια υπάρχουν σε κάθε τάξη;



9. Η Γιάννα είχε 300 € και ξόδεψε τα $\frac{5}{6}$ για να αγοράσει μια τηλεόραση, ενώ η Μάρθα είχε 280 € και ξόδεψε τα $\frac{6}{7}$ για να αγοράσει μια φωτογραφική μηχανή. Ποιο κορίτσι ξόδεψε τα περισσότερα χρήματα;



10. Η Γιάννα έχει στη συλλογή της 48 γραμματόσημα. Από αυτά, τα $\frac{5}{8}$ είναι ξένα. Η φίλη της η Αγγελική έχει στη συλλογή της τα $\frac{3}{4}$ των γραμματοσήμων που έχει η Γιάννα και από αυτά τα $\frac{5}{9}$ είναι ξένα. Πόσα ελληνικά γραμματόσημα έχει στη συλλογή της κάθε κοπέλα;
11. Η ηλικία του Γιώργου είναι ίση με τα $\frac{4}{11}$ της ηλικίας του πατέρα του. Η ηλικία του πατέρα του είναι ίση με τα $\frac{11}{25}$ του αιώνα (1 αιώνας = 100 χρόνια). Πόσων χρονών είναι ο Γιώργος;
12. Συνολικά 120 θεατές παρακολούθησαν μια παιδική θεατρική παράσταση. Από αυτούς, τα $\frac{4}{6}$ ήταν παιδιά και το $\frac{1}{8}$ ήταν άντρες. Πόσες γυναίκες παρακολούθησαν την παράσταση;
13. Ο Θανάσης είχε 144 € στο πορτοφόλι του και ξόδεψε τα $\frac{5}{12}$ για να αγοράσει ένα παντελόνι. Από τα χρήματα που του έμειναν ξόδεψε τα $\frac{3}{4}$ για να αγοράσει ένα μπουφάν.
 α) Πόσο κόστιζε το παντελόνι και πόσο το μπουφάν;
 β) Πόσα χρήματα του περίσσεψαν;
14. Δύο αδερφάκια, ο Γιάννης και ο Θωμάς, αποφάσισαν να αγοράσουν ένα επιτραπέζιο που κόστιζε 48 €. Κάθε παιδί έδωσε τα μισά χρήματα. Αν ο Γιάννης έδωσε τα $\frac{3}{8}$ των χρημάτων που είχε στον κουμπαρά του και ο Θωμάς έδωσε το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων που είχε στον κουμπαρά του, πόσα χρήματα είχε αρχικά ο κουμπαράς κάθε παιδιού;

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ 3

για τα κεφάλαια 14-21

1. Αντιστοιχίζω όσα είναι ίσα.

α) $2,1 \times 100$	•	•	1) $21 : 1.000$
β) $0,21 : 10$	•	•	2) $210.000 : 1.000$
γ) $2,1 \times 1.000$	•	•	3) $0,21 \times 10$
δ) $210 : 100$	•	•	4) $2,1 \times 10$
ε) $0,021 \times 1.000$	•	•	5) $210.000 : 100$

2. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

- α) $0,8 \text{ εκ.} \times \dots = 80 \text{ εκ.}$ β) $860 \text{ εκ.} : 1.000 = \dots \text{ εκ.}$
γ) $\dots \text{ εκ.} \times 10 = 35 \text{ εκ.}$ 100 χιλ. δ) 342 εκ. $600 \text{ χιλ.} : 10 = \dots \text{ εκ.}$
ε) $37.000 \text{ χιλ.} \times 1.000 = \dots \text{ εκ.}$ στ) $85 \text{ εκ.} : \dots = 850 \text{ χιλ.}$

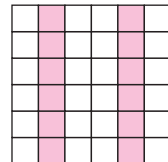
3. Συμπληρώνω τα κενά με τους κατάλληλους αριθμούς.

- α) $\frac{3}{7} + \frac{\dots}{\dots} = 1$ β) $\frac{7}{9} + \frac{\dots}{\dots} = 1$ γ) $\frac{3}{5} + \frac{\dots}{\dots} = 3$
δ) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{\dots}{\dots} = 1$ ε) $\frac{3}{10} + \frac{1}{5} + \frac{\dots}{\dots} = 1$ στ) $\frac{12}{5} - \frac{\dots}{\dots} = 1$
ζ) $\frac{24}{7} - \frac{\dots}{\dots} = 2$ η) $\frac{8}{12} + \frac{\dots}{\dots} - \frac{1}{3} = 2$ θ) $\frac{3}{4} + \frac{11}{2} - \frac{\dots}{\dots} = 2$

4. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

- α) $\frac{1}{8} = \frac{\dots}{24}$ β) $\frac{5}{9} = \frac{30}{\dots}$ γ) $\frac{2}{5} = \frac{30}{\dots}$
δ) $\frac{20}{25} = \frac{\dots}{5}$ ε) $\frac{8}{10} = \frac{4}{\dots}$ στ) $\frac{8}{48} = \frac{4}{\dots}$

5. Ποια από τα παρακάτω κλάσματα εκφράζουν σωστά το μέρος της συνολικής επιφάνειας του διπλανού σχήματος που είναι χρωματισμένο;



- α) $\frac{12}{30}$ β) $\frac{12}{36}$ γ) $\frac{10}{36}$ δ) $\frac{1}{3}$ ε) $\frac{6}{18}$ στ) $\frac{3}{9}$ ζ) $\frac{10}{300}$



6. Διατάσσω τα κλάσματα $\frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{9}{8}, \frac{4}{8}$ από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο.

..... > > > > >

7. Διατάσσω τα κλάσματα $\frac{3}{5}, \frac{14}{20}, \frac{2}{10}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$ από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο.

..... < < < <

8. Κάνω τις πράξεις όπως στο παράδειγμα.

💡 $2\frac{3}{4} \times 4 = (2 \times 4) + \left(\frac{3}{4} \times 4\right) = 8 + \frac{12}{4} = 8 + 3 = 11$

α) $4\frac{3}{4} \times 8$

β) $5\frac{7}{8} \times 4$

γ) $14\frac{3}{6} : 2$

δ) $21\frac{6}{8} : 3$

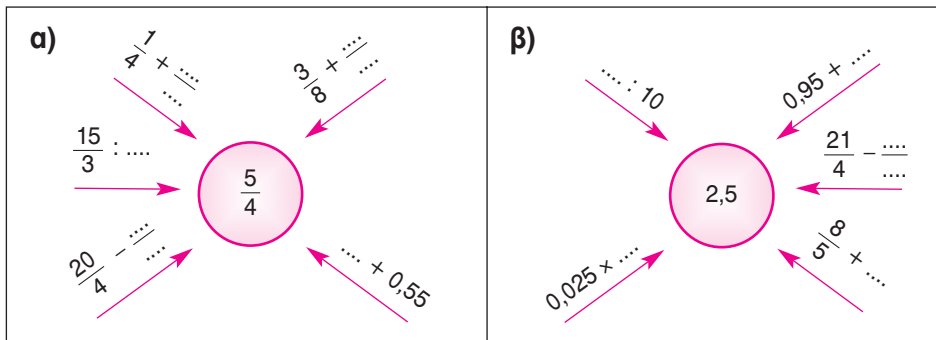
ε) $12,5 \times 8$

στ) $18,2 \times 5$

ζ) $240,8 : 4$

η) $210,66 : 3$

9. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.



10. Αν ένα κιλό τυρί φέτα κοστίζει 7,5 €, πόσο κοστίζουν τα 1.100 γραμμάρια;

11. Πόσο κοστίζουν τα 2,5 κιλά ψωμί, αν τα $\frac{4}{10}$ του κιλού κοστίζουν 64 λεπτά;





12. Στο μανάβικο της γειτονιάς το $\frac{1}{4}$ του κιλού φράουλες κοστίζει 3 €. Πόσα χρήματα θα πρέπει να πληρώσει η Μαίρη, αν αγοράσει τα $\frac{6}{10}$ του κιλού φράουλες;
13. Η Μάρθα πήγε να αγοράσει γλυκά. Αν τα $\frac{8}{10}$ των χρημάτων που είχε ήταν 40 € και έδωσε για την αγορά των γλυκών τα $\frac{2}{5}$ των χρημάτων της:
- α) πόσα χρήματα είχε αρχικά η Μάρθα;
β) πόσο κόστιζαν τα γλυκά που αγόρασε;
14. Στην τάξη του Κώστα τα αγόρια είναι συνολικά 8 και αποτελούν τα $\frac{4}{10}$ όλων των παιδιών της τάξης.
- α) Πόσα είναι όλα τα παιδιά;
β) Πόσα είναι τα κορίτσια;
15. Τα $\frac{2}{17}$ των χρημάτων που έχει ο Άρης στο πορτοφόλι του είναι . Πόσα χρήματα έχει συνολικά ο Άρης;
16. Βρίσκω με δύο τρόπους (πολλαπλασιασμό ή διαίρεση):
- α) το διπλάσιο των κλασμάτων $\frac{1}{4}$ και $\frac{3}{8}$.
β) το μισό των κλασμάτων $\frac{6}{10}$ και $\frac{8}{24}$.
17. Μετατρέπω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα και στη συνέχεια βρίσκω για καθέναν από αυτούς το μισό και το διπλάσιο.
- α) $1\frac{3}{4}$ β) $2\frac{6}{8}$ γ) $3\frac{4}{8}$
18. Κάνω τις παρακάτω πράξεις με όποιον τρόπο θέλω.
- α) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ β) $\frac{4}{6} + \frac{5}{18}$ γ) $\frac{31}{8} - \frac{5}{4}$ δ) $\frac{19}{12} - \frac{1}{4}$
19. Κάνω τις παρακάτω πράξεις με όποιον τρόπο θέλω.
- α) $1\frac{1}{4} + \frac{5}{12}$ β) $4\frac{4}{7} + \frac{8}{21}$ γ) $2\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$ δ) $2\frac{7}{12} - 1\frac{1}{3}$
20. Συμπληρώνω τα κενά με τους αριθμούς που λείπουν.
- α) $\frac{9}{12} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{5}{6}$ β) $\frac{1}{5} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{9}{20}$ γ) $\frac{3}{9} + \frac{\dots}{\dots} = 2$



$$\delta) \frac{9}{15} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{5}$$

$$\epsilon) \frac{4}{5} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{10}$$

$$\sigma\tau) \frac{25}{8} - \frac{\dots}{\dots} = 3$$

$$\zeta) 1\frac{3}{5} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{12}{5}$$

$$\eta) 2\frac{4}{10} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{5}{10}$$

$$\theta) 1\frac{3}{8} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{7}{8}$$

21. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

$$\alpha) 5\frac{2}{3} + \dots = 7\frac{5}{6}$$

$$\beta) 2\frac{4}{7} + \dots = 4$$

$$\gamma) 1\frac{3}{2} + \dots = \frac{21}{4}$$

$$\delta) \frac{1}{12} \times \dots = 1$$

$$\epsilon) \frac{1}{1.000} \times \dots = 10$$

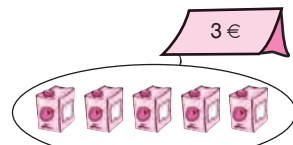
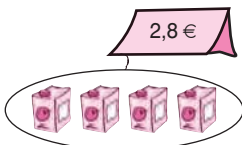
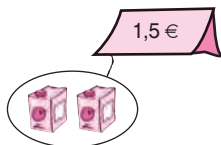
$$\sigma\tau) 4\frac{5}{8} - \dots = \frac{10}{4}$$

22. Δύο φίλοι βγήκαν για ψώνια έχοντας ο καθένας στην τσέπη του από 100 €. Ο Νίκος ξόδεψε τα $\frac{12}{25}$ των χρημάτων του για να αγοράσει παντελόνι και το $\frac{1}{4}$ των χρημάτων του για να αγοράσει ένα μπλουζάκι. Ο Μίλτος ξόδεψε τα $\frac{4}{8}$ των χρη-



μάτων του για να αγοράσει μπουφάν και τα $\frac{6}{16}$ των χρημάτων του για να αγοράσει μια ζώνη. Ποιος από τους δύο φίλους ξόδεψε περισσότερα χρήματα;

23. Πόσο κοστίζει το 1 κουτί χυμός σε κάθε περίπτωση;



24. Ο Μιχάλης ταξίδεψε από την Αθήνα στην Πάτρα και έφτασε εκεί μετά από $2\frac{3}{4}$ ώρες. Πόσα λεπτά ταξίδεψε συνολικά;

25. Οι εισπράξεις ενός φούρνου για την εβδομάδα που πέρασε ήταν:

	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο
Εισπράξεις	280 €	177 €	153 €	343 €	182 €	182 €

α) Πόσες ήταν οι εισπράξεις κατά μέσο όρο ημερησίως;

β) Πόσες εκτιμώ ότι θα είναι οι εισπράξεις του φούρνου για ένα μήνα (4 εβδομάδες);



3ο κριτήριο αξιολόγησης για τη θεματική ενότητα 3

1. Σημειώνω με Σ κάθε σωστή πρόταση και με Λ κάθε λανθασμένη.

α) $4,3 \times 100 = 43$ ☐

β) $0,7 : 10 = 0,07$ ☐

γ) $350 \times 10 = 3.500$ ☐

δ) $78.040 : 1.000 = 78,4$ ☐

ε) 8 κ. = 800 γραμμ. ☐

στ) 350 λ. = 3,5 € ☐

ζ) $\frac{3}{8} + \frac{8}{3} = 1$ ☐

η) $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} = 2$ ☐

θ) $4 : 5 = \frac{5}{4}$ ☐

ι) $\frac{5}{4} > 1$ ☐

ια) $\frac{1}{9} + \frac{1}{5} > \frac{1}{9} + \frac{1}{3}$ ☐

ιβ) $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} > \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$ ☐

2. Βρίσκω ποιος αριθμός είναι:

α) τα $\frac{3}{10}$ του 480.

β) τα $\frac{6}{100}$ του 180.000.

γ) τα $\frac{5}{10}$ του 4.

δ) τα $\frac{4}{1.000}$ του 35.

3. Ποιος είναι ο αριθμός του οποίου:

α) τα $\frac{3}{10}$ είναι το 21;

β) τα $\frac{35}{100}$ είναι το 17.500;

γ) τα $\frac{2}{1.000}$ είναι το 3;

δ) τα $\frac{8}{100}$ είναι το 640;

4. Τα $\frac{3}{10}$ ενός αριθμού είναι το 12. Πόσο είναι τα $\frac{7}{10}$ του αριθμού;

5. Τα $\frac{12}{100}$ ενός αριθμού είναι το 60. Πόσο είναι τα $\frac{41}{100}$ του αριθμού;

6. Φτιάχνω σε κάθε περίπτωση δύο ισοδύναμα κλάσματα.

α) $\frac{1}{9} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

β) $\frac{12}{15} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

γ) $\frac{6}{10} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

7. Μετατρέπω τα παρακάτω κλάσματα σε ομώνυμα και στη συνέχεια τα συγκρίνω ξεκινώντας από το μεγαλύτερο.

α) $\frac{4}{10}, \frac{2}{4}, \frac{9}{20}$

β) $\frac{15}{18}, \frac{1}{3}, \frac{4}{6}$



8. Μετατρέπω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα.

α) $5\frac{2}{5}$

β) $3\frac{7}{8}$

γ) $2\frac{5}{9}$

δ) $4\frac{1}{7}$

9. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς 2, 3 ή 4, μεγαλώνω και μικραίνω καθεένα από τα παρακάτω κλάσματα.

α) $\frac{5}{8}$

β) $\frac{6}{9}$

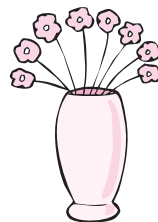
γ) $\frac{3}{12}$

δ) $\frac{12}{25}$

10. Ο μισθός του κυρίου Θάνου είναι 1.200 €. Αν έδωσε τα $\frac{3}{8}$ του μισθού του για την αγορά μιας τηλεόρασης και τα $\frac{2}{25}$ του μισθού του για να πληρώσει τον λογαριασμό του ρεύματος, πόσα χρήματα του έμειναν;

11. Τα $\frac{7}{10}$ του ύψους της Καίτης είναι 84 εκατοστά. Τα 0,8 του ύψους της Βασιλικής είναι 88 εκατοστά. Ποιο κορίτσι είναι ψηλότερο;

12. Στο βάζο του δωματίου μου υπάρχουν τριαντάφυλλα, γαρίφαλα και μαργαρίτες. Τα τριαντάφυλλα είναι 4 και είναι το $\frac{1}{2}$ όλων των λουλουδιών. Αν τα γαρίφαλα είναι το $\frac{1}{8}$ όλων των λουλουδιών:



- α) πόσα είναι όλα τα λουλούδια στο βάζο;
- β) πόσες είναι οι μαργαρίτες;

13. Ο Θανάσης είχε 144 € στο πορτοφόλι του και ξόδεψε τα $\frac{7}{12}$ για να αγοράσει παπούτσια. Από τα χρήματα που του έμειναν ξόδεψε τα $\frac{2}{5}$ για να αγοράσει ένα βιβλίο.

- α) Πόσο κόστιζαν τα παπούτσια και πόσο το βιβλίο;
- β) Πόσα χρήματα του περίσσεψαν;

14. Ο μέσος όρος των πόντων που έβαλε η ομάδα μπάσκετ του Πέτρου στα πέντε παιχνίδια του πρωταθλήματος ήταν 45 πόντοι. Στα τέσσερα πρώτα παιχνίδια πέτυχε 38, 52, 41 και 37 πόντους αντίστοιχα. Αν στο τελευταίο παιχνίδι του πρωταθλήματος η αντίπαλη ομάδα πέτυχε 55 πόντους, βρίσκω αν η ομάδα του Πέτρου κέρδισε το τελευταίο της παιχνίδι.