

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ - ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Μαθηματικά

Ε΄ Δημοτικού Μέρος 3



Συγγραφική ομάδα:	Αθανασίου Χρύσω Δεληγιάννη Ελένη Παναούρα-Μάκη Γεωργία Παντζιάρá Μαριλένα Παπαριστοδήμου Έφη Σιακαλλή Μύρια Χειμωνή Μαρία
Επιστημονικοί συνεργάτες:	Παναούρα Ρίτα, Πανεπιστήμιο Frederick Πίττα-Πανταζή Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Κύπρου Πιτάλης Μάριος, Πανεπιστήμιο Κύπρου Χρίστου Κωνσταντίνος, Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σύνδεσμος Πρώτος Λειτουργός Εκπαίδευσης: (2011-2018)	Χαμπαούρης Κώστας
Σύνδεσμος Επιθεωρητής:	Χαριδήμου Κυριάκος
Ηλεκτρονικός σχεδιασμός και ηλ. σελίδωση:	Χατζηθεοδοσίου Άντρη, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων
Επιμέλεια έκδοσης:	Άστρα-Ιωάννου Μαρίνα, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων
Συντονισμός έκδοσης:	Παρπούνας Χρίστος, Συντονιστής Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων
Ευχαριστίες:	Η ομάδα ανάπτυξης του εκπαιδευτικού υλικού των Μαθηματικών ευχαριστεί όλους τους εκπαιδευτικούς για την ουσιαστική και πολύτιμη ανατροφοδότηση που παρείχαν για την ετοιμασία των βιβλίων της Ε΄τάξης.

Α΄ Έκδοση: 2015

Β΄ Έκδοση: 2016

Γ΄ Έκδοση: 2019

Εκτύπωση: Printco Cassoulides Ltd

© ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ISBN: 978-9963-0-1688-4



Στο εξώφυλλο χρησιμοποιήθηκε ανακυκλωμένο χαρτί σε ποσοστό τουλάχιστον 50%, προερχόμενο από διαχείριση απορριμμάτων χαρτιού. Το υπόλοιπο ποσοστό προέρχεται από υπεύθυνη διαχείριση δασών.

Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού οραματίζεται ένα σχολείο που θα έχει στο επίκεντρό του τον κάθε μαθητή και την κάθε μαθήτριά. Ένα σχολείο στο οποίο όλα ανεξάρτητα τα παιδιά εξασφαλίζουν όλα τα εφόδια που χρειάζονται, για να φτάσουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Σε αυτό το πλαίσιο, το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού έχει σχεδιάσει και υλοποιεί ριζικές αλλαγές στο εκπαιδευτικό μας σύστημα, και τα Μαθηματικά έχουν πρωτεύοντα ρόλο στις αλλαγές αυτές.

Με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Αναλυτικού Προγράμματος Μαθηματικών, οι σκοποί, οι στόχοι, το περιεχόμενο, οι μέθοδοι διδασκαλίας και αξιολόγησης στο μάθημα διαφοροποιούνται. Στηρίζονται σε διεθνή αποτελέσματα και σε διεθνώς δοκιμασμένες πρακτικές και λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στην Κύπρο κατά τη μετάβασή τους από τη μία βαθμίδα εκπαίδευσης στην άλλη.

Η φιλοσοφία συγγραφής των νέων εγχειριδίων των Μαθηματικών είναι ανθρωπιστική, με επίκεντρο την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών, παρέχοντάς τους τα απαραίτητα προσόντα και χαρακτηριστικά για ποιοτική ζωή στον σύγχρονο κόσμο. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον εκσυγχρονισμό των Μαθηματικών, ώστε να έχουν άμεση σχέση και εφαρμογή στην καθημερινή ζωή, να αναπτύσσουν την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα και γενικά να συνάδουν με τις ανάγκες της κοινωνίας μας και με τα Αναλυτικά Προγράμματα των πλείστων χωρών της Ευρώπης. Ανάμεσα στις προτεραιότητές μας είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, ώστε τα σημερινά παιδιά και αυριανοί πολίτες να αποκτήσουν τέτοιες δεξιότητες που να προωθούν την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, κάτι που είναι ιδιαίτερα απαραίτητο στη σύγχρονη κοινωνία.

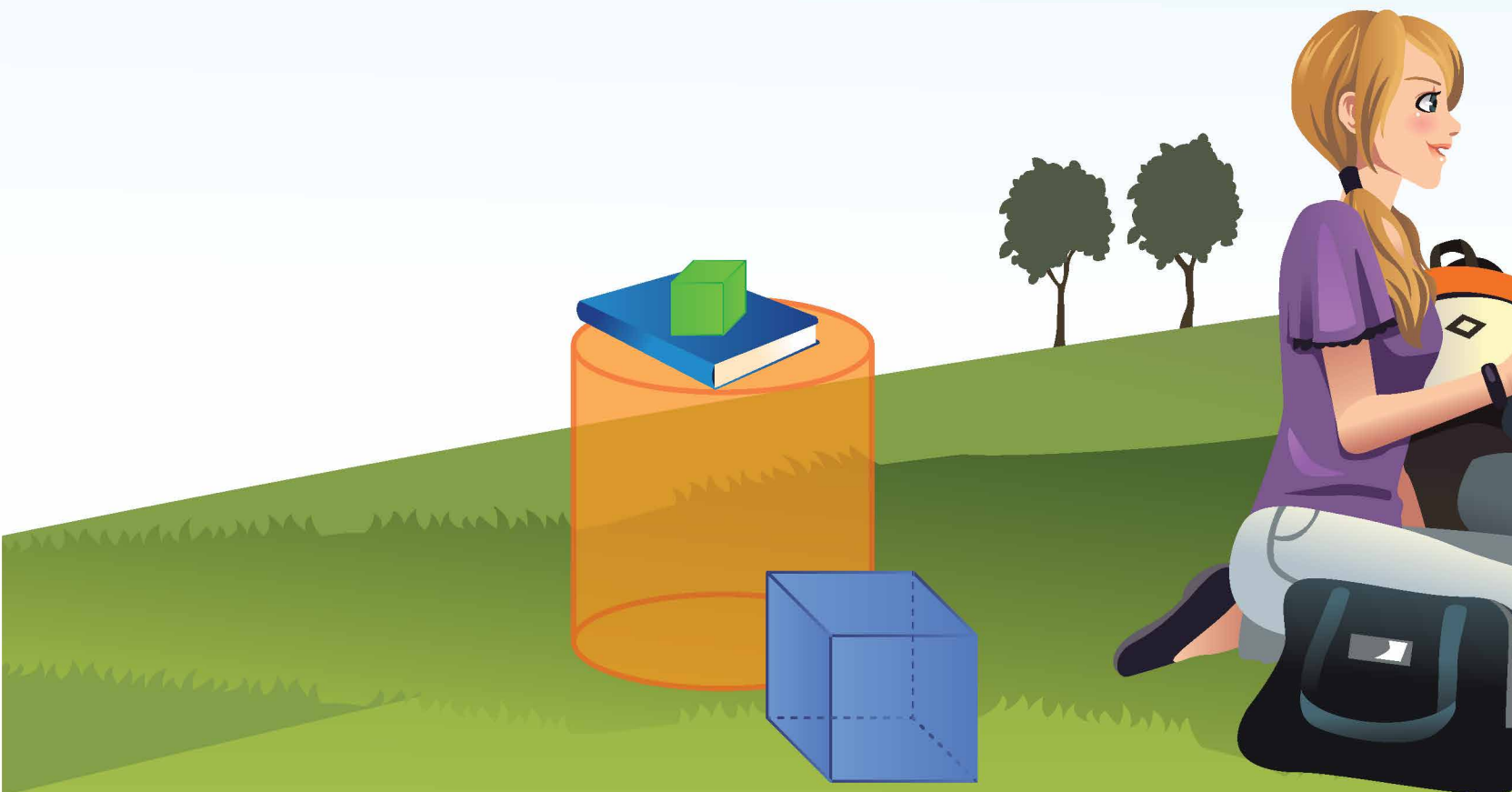
Τα νέα εγχειρίδια των Μαθηματικών περιλαμβάνουν πρωτοποριακές μεθόδους και πρακτικές διδασκαλίας και απευθύνονται σε όλα τα παιδιά, ώστε να ικανοποιούν τις ιδιαιτερότητες του καθενός. Τα παιδιά διερευνούν τις μαθηματικές έννοιες με τρόπο που υποκινεί το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους. Επιλύουν προβλήματα της καθημερινότητας και έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν έννοιες και να αποκτήσουν δεξιότητες ανάλογα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους. Αξιοποιούν, ταυτόχρονα, τη σύγχρονη τεχνολογία με τρόπο που συμβάλλει αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων της μαθηματικής εκπαίδευσης.

Χρίστος Χατζηθανασίου
Διευθυντής Δημοτικής Εκπαίδευσης



Περιεχόμενα

	Σελίδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 6	7
Μικτοί και δεκαδικοί αριθμοί	
ΕΝΟΤΗΤΑ 7	85
Πολλαπλασιασμός και διαίρεση κλασμάτων, Πολλαπλασιασμός δεκαδικών	



Ενότητα





ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΥΤΗ ΘΑ ΜΑΘΟΥΜΕ

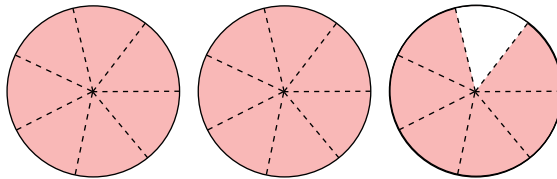
- Να μετατρέπουμε μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα και καταχρηστικά κλάσματα σε μικτούς αριθμούς.
- Να προσθέτουμε και να αφαιρούμε μικτούς αριθμούς.
- Να αναγνωρίζουμε, να διαβάζουμε και να γράφουμε δεκαδικούς αριθμούς (δέκατα, εκατοστά, χιλιοστά).
- Να συγκρίνουμε και να σειροθετούμε δεκαδικούς αριθμούς.
- Να στρογγυλοποιούμε δεκαδικούς αριθμούς.
- Να μετατρέπουμε δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.
- Να προσθέτουμε και να αφαιρούμε δεκαδικούς αριθμούς.

ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

- **Μικτός** ονομάζεται ο αριθμός που έχει ακέραιο μέρος και κλασματικό μέρος και αναπαριστά το άθροισμα των δύο. Ένας μικτός αριθμός είναι πάντα μεγαλύτερος από την ακέραια μονάδα.

Παράδειγμα:

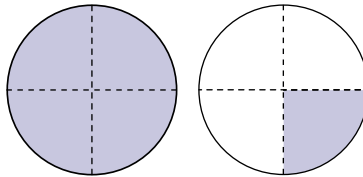
$$2\frac{6}{7} = 2 + \frac{6}{7}$$



- **Καταχρηστικό** κλάσμα ονομάζεται το κλάσμα του οποίου ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή του. Ένα καταχρηστικό κλάσμα είναι πάντα μεγαλύτερο από την ακέραια μονάδα.

Παράδειγμα:

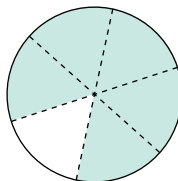
$$\frac{5}{4} > 1, \text{ αφού } \frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4}$$



- **Γνήσιο** κλάσμα ονομάζεται το κλάσμα που είναι μικρότερο από την ακέραια μονάδα.

Παράδειγμα:

$$\frac{5}{6} < 1, \text{ αφού } 1 = \frac{6}{6}$$



(α) Να χρωματίσεις τους κύκλους, για να αναπαραστήσεις τα πιο κάτω καταχρηστικά κλάσματα και μικτούς αριθμούς. Να συμπληρώσεις όπως στο παράδειγμα.

Καταχρηστικό
κλάσμα

Μικτός
αριθμός

$\frac{9}{4}$					$2\frac{1}{4}$
$\frac{9}{5}$					
$\frac{3}{2}$					
$\frac{10}{3}$					
					$1\frac{3}{4}$
					$3\frac{1}{5}$

(β) Να παρατηρήσεις τα καταχρηστικά κλάσματα και τους αντίστοιχους μικτούς αριθμούς στο πιο πάνω ερώτημα. Να περιγράψεις με ποιο τρόπο μετατρέπεται:

- (i) ένα καταχρηστικό κλάσμα σε μικτό αριθμό,
- (ii) ένας μικτός αριθμός σε καταχρηστικό κλάσμα.

Νέες Έννοιες

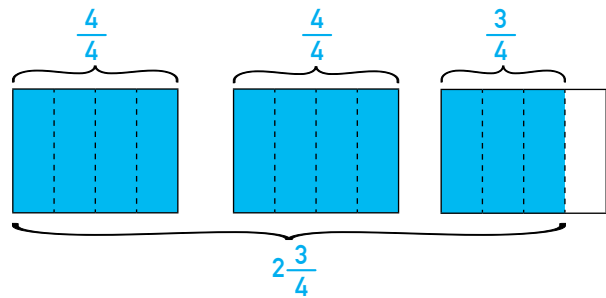
- Μετατροπή μικτού αριθμού σε καταχρηστικό κλάσμα

Παράδειγμα:

Για να μετατρέψουμε τον μικτό αριθμό $2\frac{3}{4}$ σε καταχρηστικό κλάσμα:

Γράφουμε κάθε ακέραια μονάδα ως κλάσμα με παρονομαστή το 4 και προσθέτουμε όλα τα κλάσματα.

$$2\frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$



ή

Γράφουμε τον ακέραιο αριθμό ως καταχρηστικό κλάσμα και προσθέτουμε τα κλάσματα.

$$2\frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

Κάθε ακέραια μονάδα είναι ίση με $\frac{4}{4}$.

Άρα, 2 ακέραιες μονάδες είναι ίσες με $2 \times \frac{4}{4} = \frac{8}{4}$.

- Μετατροπή καταχρηστικού κλάσματος σε μικτό αριθμό

Παράδειγμα:

Για να μετατρέψουμε το καταχρηστικό κλάσμα $\frac{11}{4}$ σε μικτό αριθμό:

Υπολογίζουμε πόσες ακέραιες μονάδες υπάρχουν στο καταχρηστικό κλάσμα.

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

ή

Κάνουμε τη διαίρεση $11 \div 4$.

$11 \div 4 = 2$ και υπόλοιπο 3

$$\begin{array}{r|l} 11 & 4 \\ - 8 & 2 \\ \hline 3 & \end{array}$$

Άρα, $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$

Παραδείγματα

1. Να γράψεις τον μικτό αριθμό $3\frac{2}{5}$ ως καταχρηστικό κλάσμα.

Λύση:

$$3\frac{2}{5} = \frac{15}{5} + \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$

$$3 \times \frac{5}{5} = \frac{15}{5}$$

2. Να γράψεις το καταχρηστικό κλάσμα $\frac{5}{2}$ ως μικτό αριθμό.

Λύση:

$$\frac{5}{2} = 5 \div 2 = 2\frac{1}{2}$$

$$5 \div 2 = 2 \text{ και υπόλοιπο } 1$$

3. Ποιο από τα πιο κάτω καταχρηστικά κλάσματα βρίσκεται μεταξύ του 1 και του 2;

$$\frac{9}{4}$$

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

Λύση:

$$\frac{9}{4} = 9 \div 4 = 2\frac{1}{4}$$

$$9 \div 4 = 2 \text{ και υπόλοιπο } 1$$

$$\frac{5}{3} = 5 \div 3 = 1\frac{2}{3}$$

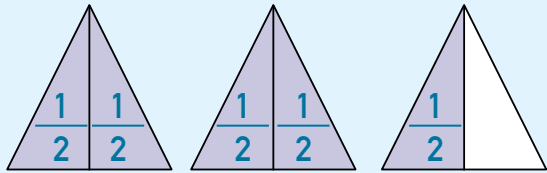
$$5 \div 3 = 1 \text{ και υπόλοιπο } 2$$

Άρα, το κλάσμα $\frac{5}{3}$ βρίσκεται μεταξύ του 1 και του 2.

Δραστηριότητες

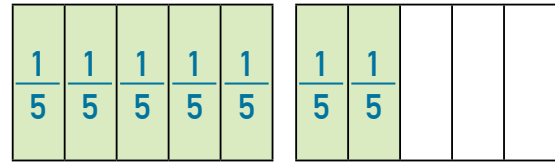
1. Να γράψεις ένα καταχρηστικό κλάσμα και έναν μικτό αριθμό για κάθε εικόνα, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

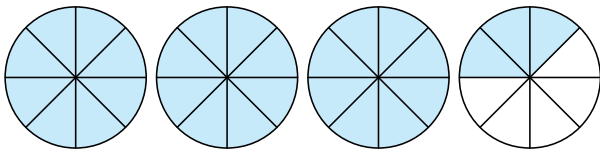


$$\frac{5}{2} \text{ ή } 2\frac{1}{2}$$

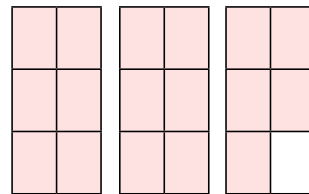
(α)



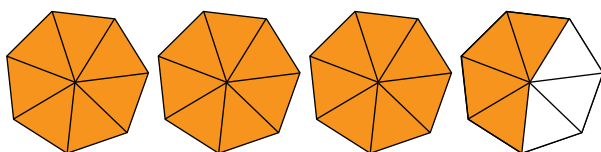
(β)



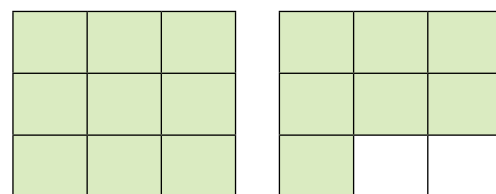
(γ)



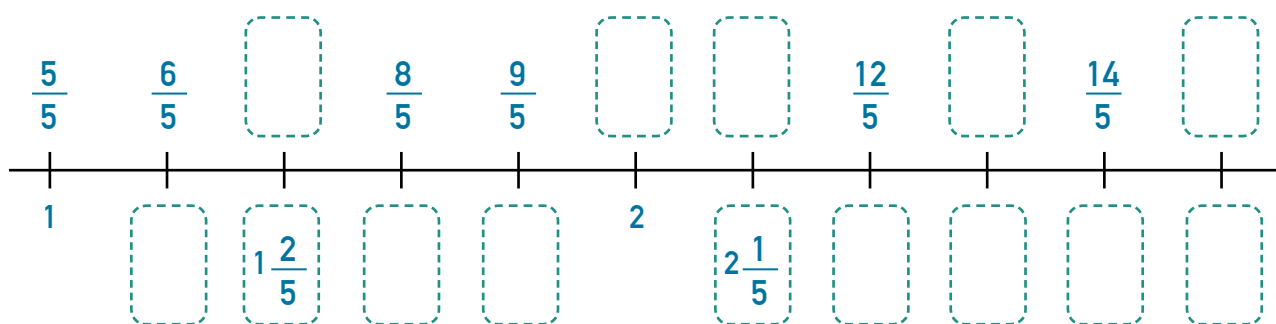
(δ)



(ε)



2. Να συμπληρώσεις την αριθμητική γραμμή.



3. (α) Να γράψεις τους μικτούς αριθμούς ως καταχρηστικά κλάσματα.

$$2\frac{3}{4} = \text{ } \quad 1\frac{2}{3} = \text{ }$$

$$1\frac{7}{8} = \text{ } \quad 3\frac{1}{5} = \text{ }$$

$$2\frac{4}{7} = \text{ } \quad 5\frac{1}{6} = \text{ }$$

(β) Να γράψεις τα καταχρηστικά κλάσματα ως μικτούς αριθμούς.

$$\frac{9}{8} = \text{ } \quad \frac{7}{4} = \text{ } \quad \frac{7}{3} = \text{ }$$

$$\frac{5}{2} = \text{ } \quad \frac{14}{5} = \text{ } \quad \frac{19}{6} = \text{ }$$

$$\frac{25}{9} = \text{ } \quad \frac{21}{8} = \text{ } \quad \frac{57}{10} = \text{ }$$

4. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Η κυρία Ελένη ετοίμασε 3 κυκλικές μηλόπιτες ίδιου μεγέθους. Έκοψε κάθε μηλόπιτα σε 12 ίσα κομμάτια. Καταναλώθηκαν 23 κομμάτια μηλόπιτας. Τι μέρος της μηλόπιτας έμεινε; Να γράψεις την απάντηση με τη μορφή μικτού αριθμού.



(β) Η μητέρα του Χάρη παρήγγειλε για τα γενέθλιά του πίτσες. Κάθε πίτσα ήταν κομμένη σε 8 ίσα κομμάτια. Ο Χάρης έφαγε 2 κομμάτια, οι φίλοι του έφαγαν συνολικά 27 κομμάτια και περίσσεψαν 3 κομμάτια. Πόσες πίτσες είχε παραγγείλει η μητέρα του Χάρη;



5. (α) Ποια από τα πιο κάτω κλάσματα βρίσκονται μεταξύ του 2 και του 3; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

$$\frac{7}{2}$$

$$\frac{12}{5}$$

$$\frac{12}{4}$$

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

$$\frac{8}{3}$$

$$\frac{9}{4}$$

(β) Να συμπληρώσεις, ώστε τα κλάσματα να βρίσκονται μεταξύ του 3 και του 4.

$$\frac{\square}{4}$$

$$\frac{\square}{5}$$

$$\frac{\square}{3}$$

$$\frac{\square}{10}$$

$$\frac{7}{\square}$$

$$\frac{13}{\square}$$

$$\frac{10}{\square}$$



Να εκτιμήσεις σε ποιες από τις πιο κάτω πράξεις το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από 3.
Να εξηγήσεις.

$$2\frac{9}{10} + 1\frac{1}{5} \quad \bigcirc$$

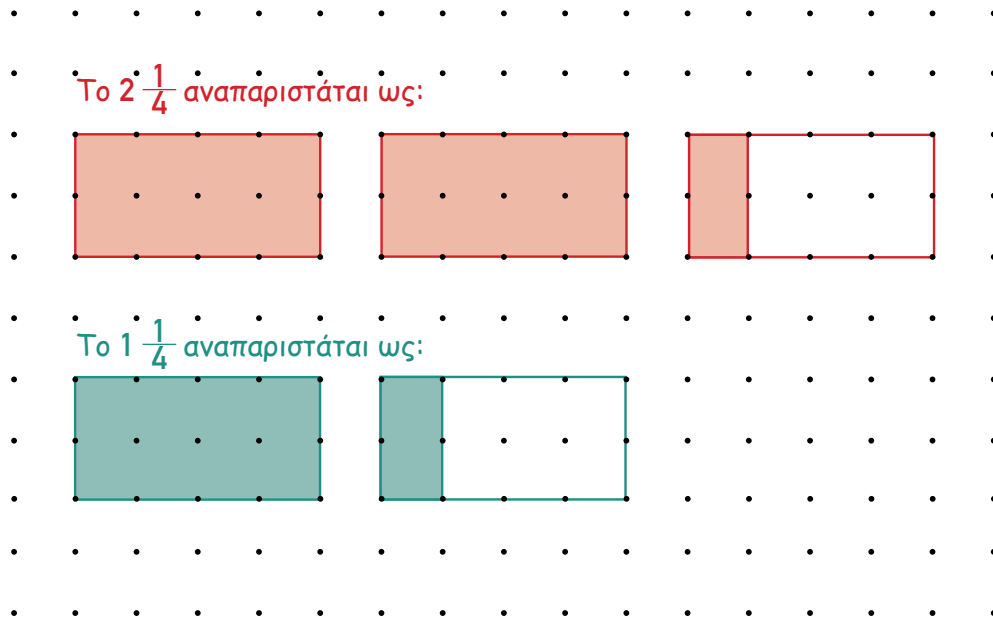
$$\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} \quad \bigcirc$$

$$1\frac{5}{8} + 1\frac{5}{6} \quad \bigcirc$$

$$5 - 1\frac{3}{5} \quad \bigcirc$$

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{8} \quad \bigcirc$$

(α) Η Αλεξία χρησιμοποίησε το πλέγμα, για να αναπαραστήσει τη μαθηματική πρόταση $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$.



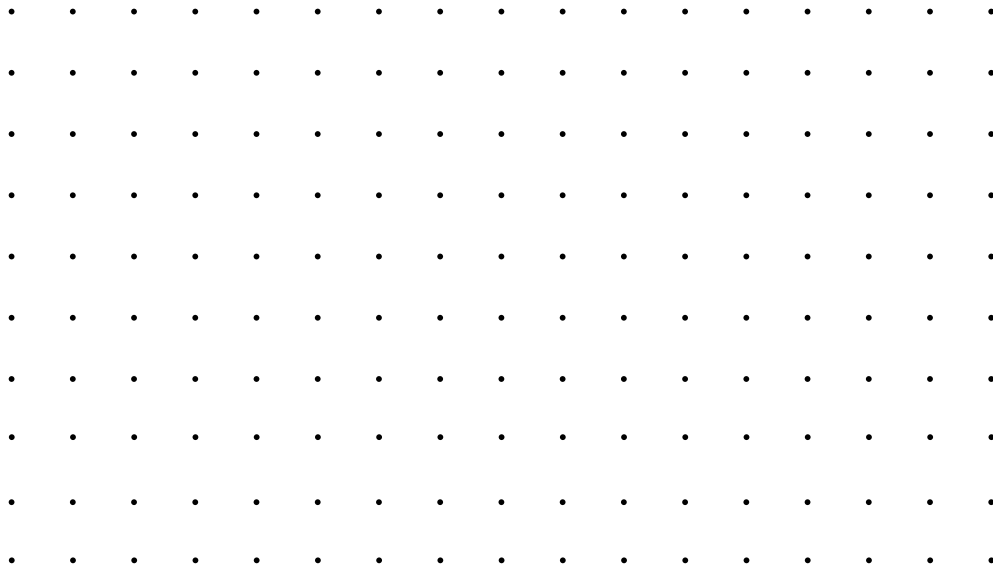
Να συνεχίσεις την εργασία της Αλεξίας, για να υπολογίσεις το άθροισμα $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$.



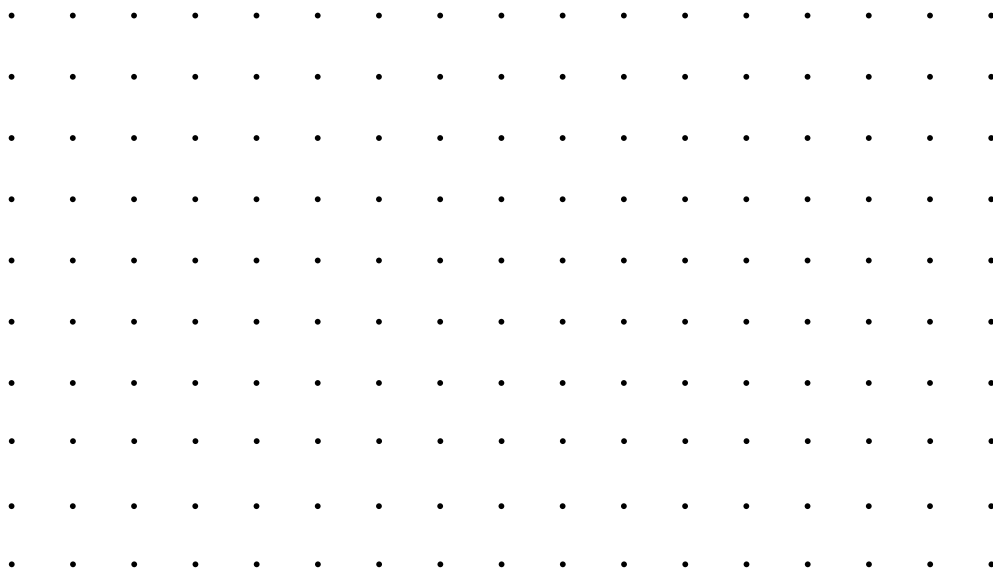


(β) Να αναπαραστήσεις τις πιο κάτω μαθηματικές προτάσεις και να υπολογίσεις το άθροισμα.

(i) $2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4}$



(ii) $1\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4}$



Νέες Έννοιες

• Πρόσθεση μικτών αριθμών

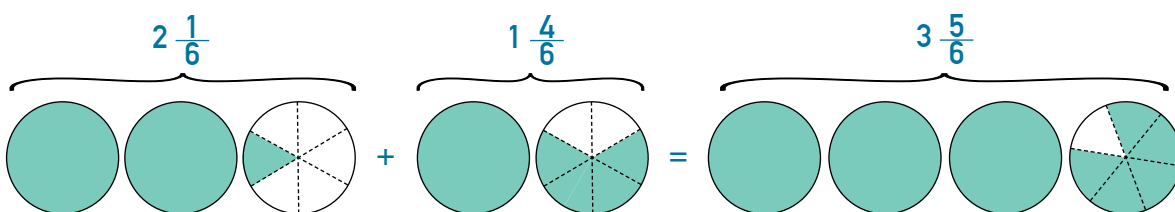
Παράδειγμα:

$$2\frac{1}{6} + 1\frac{4}{6}$$

Για να προσθέσουμε τους μικτούς αριθμούς $2\frac{1}{6}$ και $1\frac{4}{6}$:

Προσθέτουμε τους ακέραιους αριθμούς 2 και 1 και τα κλάσματα $\frac{1}{6}$ και $\frac{4}{6}$. Τέλος, προσθέτουμε το 3 και το $\frac{5}{6}$.

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{6} + 1\frac{4}{6} &= (2 + 1) + \left(\frac{1}{6} + \frac{4}{6}\right) \\ &= 3 + \frac{5}{6} \\ &= 3\frac{5}{6} \end{aligned}$$



ή

Μετατρέπουμε τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα και τα προσθέτουμε.

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{6} + 1\frac{4}{6} &= \frac{13}{6} + \frac{10}{6} \\ &= \frac{23}{6} \\ &= 3\frac{5}{6} \end{aligned}$$

Παράδειγμα

1. Να υπολογίσεις το άθροισμα $1\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5}$

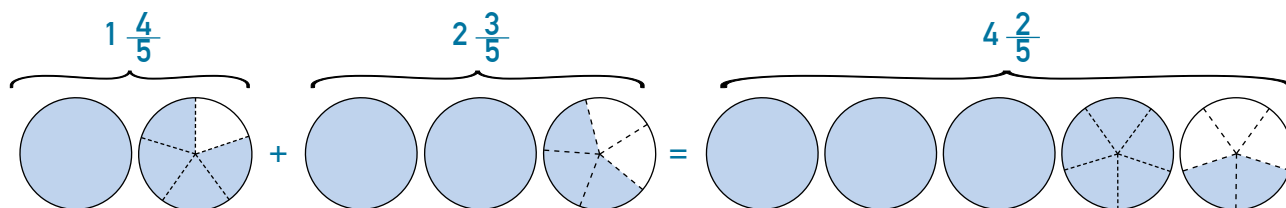
Λύση:

$$\begin{aligned}1\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} &= (1 + 2) + \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{5}\right) \\ &= 3 + \frac{7}{5} \\ &= 3 + 1\frac{2}{5} \\ &= 4\frac{2}{5}\end{aligned}$$

Προσθέτουμε τους ακέραιους αριθμούς 1 και 2 και τα κλάσματα $\frac{4}{5}$ και $\frac{3}{5}$.

Γράφουμε το καταχρηστικό κλάσμα $\frac{7}{5}$ ως μικτό αριθμό ($\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$).

Τέλος, προσθέτουμε το 3 και το $1\frac{2}{5}$.



ή

$$\begin{aligned}1\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} &= \frac{9}{5} + \frac{13}{5} \\ &= \frac{22}{5} \\ &= 4\frac{2}{5}\end{aligned}$$

Μετατρέπουμε τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα και τα προσθέτουμε.

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις τα αθροίσματα στο τετράδιό σου. Να γράψεις το αποτέλεσμα στην πιο απλή μορφή.

(α) $2\frac{1}{8} + 1\frac{5}{8}$

(β) $7\frac{3}{7} + 2\frac{2}{7}$

(γ) $3\frac{1}{5} + 2\frac{4}{5}$

(δ) $6\frac{2}{3} + 4\frac{1}{3}$

(ε) $8\frac{7}{10} + 6\frac{5}{10}$

(στ) $2\frac{5}{6} + 3\frac{5}{6}$

(ζ) $6\frac{8}{9} + 8\frac{7}{9}$

(η) $10\frac{5}{12} + 2\frac{9}{12}$

(θ) $4\frac{7}{11} + 1\frac{8}{11}$

2. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

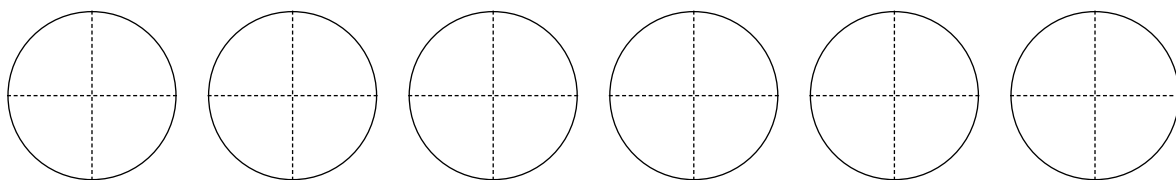
(α) Ένας ζαχαροπλάστης χρησιμοποίησε $2\frac{2}{5}$ kg καρύδια και $3\frac{4}{5}$ kg φουντούκια για την παρασκευή ατομικών γλυκών. Πόσα κιλά ξηρούς καρπούς χρησιμοποίησε συνολικά ο ζαχαροπλάστης;

Απάντηση: _____

(β) Δύο βρύσες γεμίζουν ταυτόχρονα μια δεξαμενή. Σε μία ώρα, η βρύση Α διοχετεύει στη δεξαμενή $8\frac{3}{4}$ L νερό και η βρύση Β διοχετεύει στη δεξαμενή $3\frac{3}{4}$ L νερό περισσότερο από τη βρύση Α. Πόσα λίτρα νερού διοχετεύονται στη δεξαμενή σε μία ώρα και από τις δύο βρύσες;

Απάντηση: _____

(α) Να χρησιμοποιήσεις τους κύκλους κλασμάτων, για να υπολογίσεις το άθροισμα $2\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4}$.
 Να επεξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκες.



(β) Να υπολογίσεις το άθροισμα, με βάση την εργασία σου στο ερώτημα (α).

(i) $8\frac{1}{2} + 3\frac{1}{6} =$

(ii) $4\frac{1}{2} + 2\frac{2}{5} =$

(iii) $3\frac{3}{4} + 3\frac{5}{6} =$

Παράδειγμα

1. Να υπολογίσεις το άθροισμα $1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3}$

Λύση:

$$\begin{aligned}1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} &= (1 + 1) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \\ &= 2 + \left(\frac{3}{6} + \frac{4}{6}\right) \\ &= 2 + \frac{7}{6} \\ &= 2 + 1\frac{1}{6} \\ &= 3\frac{1}{6}\end{aligned}$$

Προσθέτουμε τους ακέραιους αριθμούς 1 και 1 και τα κλάσματα $\frac{1}{2}$ και $\frac{2}{3}$.

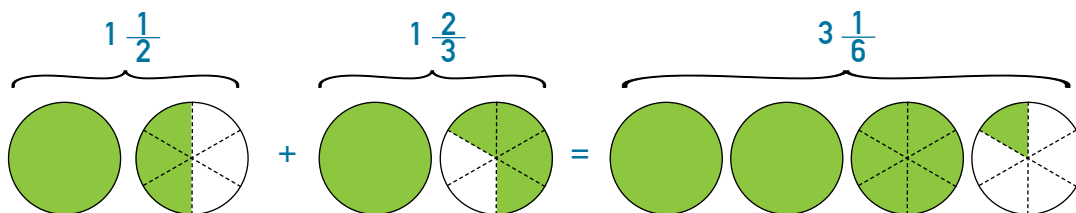
Μετατρέπουμε τα ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα

$$\left(\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \text{ και } \frac{2}{3} = \frac{4}{6}\right).$$

Γράφουμε το καταχρηστικό κλάσμα $\frac{7}{6}$ ως μικτό αριθμό

$$\left(\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}\right)$$

Τέλος, προσθέτουμε το 2 και το $1\frac{1}{6}$.



ή

$$\begin{aligned}1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} &= \frac{3}{2} + \frac{5}{3} \\ &= \frac{9}{6} + \frac{10}{6} \\ &= \frac{19}{6} \\ &= 3\frac{1}{6}\end{aligned}$$

Μετατρέπουμε τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα.

Μετατρέπουμε τα ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα και τα προσθέτουμε.

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις τα αθροίσματα στο τετράδιό σου. Να γράψεις το αποτέλεσμα στην πιο απλή μορφή.

(α) $3\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4}$

(β) $5\frac{3}{5} + 2\frac{2}{10}$

(γ) $6\frac{1}{3} + 5\frac{4}{9}$

(δ) $3\frac{5}{6} + 5\frac{2}{3}$

(ε) $7\frac{3}{4} + 2\frac{2}{3}$

(στ) $8\frac{2}{12} + 2\frac{6}{8}$

(ζ) $4\frac{7}{8} + 7\frac{2}{3}$

(η) $4\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$

(θ) $5\frac{6}{9} + 1\frac{3}{4}$

2. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

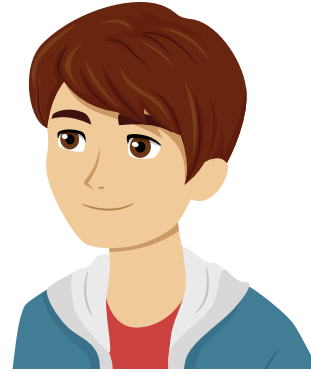
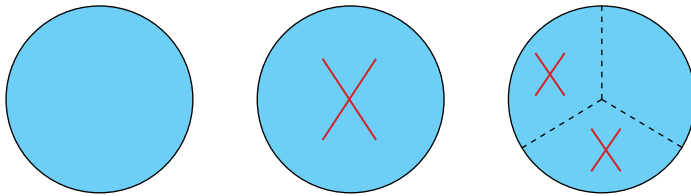
(α) Ο Γιάννης διένυσε $2\frac{3}{5}$ km σε ένα μονοπάτι της φύσης και έκανε σταθμό. Στη συνέχεια, διένυσε ακόμη $1\frac{1}{2}$ km. Πόση απόσταση διένυσε συνολικά;

Απάντηση: _____

(β) Ένας κηπουρός θα περιφράξει έναν ορθογώνιο κήπο με μήκος $9\frac{3}{4}$ m και πλάτος $7\frac{4}{5}$ m. Πόσα μέτρα περίφραξης θα χρειαστεί;

Απάντηση: _____

(α) Ο Στέφανος άρχισε να εργάζεται, όπως φαίνεται πιο κάτω, για να υπολογίσει τη διαφορά $3 - 1\frac{2}{3}$.



Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκε ο Στέφανος και να βρεις το τελικό αποτέλεσμα.

(β) Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων. Να περιγράψεις τη στρατηγική που χρησιμοποίησες.

(i) $3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5}$

(ii) $2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{6}$

Νέες Έννοιες

- Αφαίρεση μικτών αριθμών

Παράδειγμα:

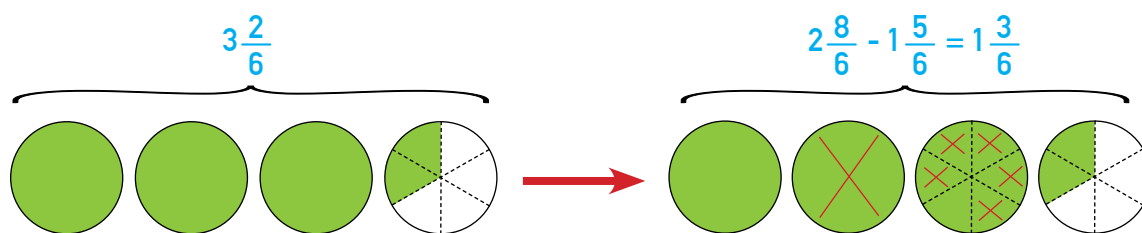
$$3\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6}$$

Για να αφαιρέσουμε τον μικτό αριθμό $1\frac{5}{6}$ από τον μικτό αριθμό $3\frac{2}{6}$:

Μετατρέπουμε 1 ακέραια μονάδα από το 3 σε έξι έκτα ($\frac{6}{6}$) και τα προσθέτουμε στα $\frac{2}{6}$ ($\frac{6}{6} + \frac{2}{6} = \frac{8}{6}$).

Στη συνέχεια, αφαιρούμε από το 2 το 1 και από τα $\frac{8}{6}$ τα $\frac{5}{6}$. Τέλος, προσθέτουμε το 1 και τα $\frac{3}{6}$.

$$\begin{aligned} 3\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6} &= 2\frac{8}{6} - 1\frac{5}{6} \\ &= (2 - 1) + (\frac{8}{6} - \frac{5}{6}) \\ &= 1 + \frac{3}{6} \\ &= 1\frac{3}{6} \\ &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$



ή

Μετατρέπουμε τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα και τα αφαιρούμε.

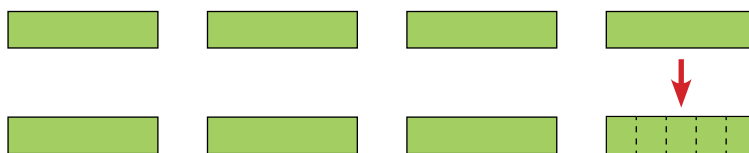
$$\begin{aligned} 3\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6} &= \frac{20}{6} - \frac{11}{6} \\ &= \frac{9}{6} \\ &= 1\frac{3}{6} \\ &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Παραδείγματα

1. Να υπολογίσεις τη διαφορά $4 - 1\frac{2}{5}$.

Λύση:

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



$$\begin{aligned} 4 - 1\frac{2}{5} &= 3\frac{5}{5} - 1\frac{2}{5} \\ &= (3 - 1) + \left(\frac{5}{5} - \frac{2}{5}\right) \\ &= 2 + \frac{3}{5} \\ &= 2\frac{3}{5} \end{aligned}$$

Μετατρέπουμε 1 ακέραια μονάδα από το 4 σε πέντε πέμπτα ($\frac{5}{5}$).

Στη συνέχεια, αφαιρούμε από το 3 το 1 και από τα $\frac{5}{5}$ τα $\frac{2}{5}$.

Τέλος, προσθέτουμε το 2 και τα $\frac{3}{5}$.

ή

$$\begin{aligned} 4 - 1\frac{2}{5} &= \frac{20}{5} - \frac{7}{5} \\ &= \frac{13}{5} \\ &= 2\frac{3}{5} \end{aligned}$$

Μετατρέπουμε τον ακέραιο αριθμό και τον μικτό αριθμό σε καταχρηστικά κλάσματα και τα αφαιρούμε.

2. Να υπολογίσεις τη διαφορά $5\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4}$.

Λύση:

$$\begin{aligned}5\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4} &= 5\frac{8}{12} - 2\frac{9}{12} \\ &= 4\frac{20}{12} - 2\frac{9}{12} \\ &= (4 - 2) + \left(\frac{20}{12} - \frac{9}{12}\right) \\ &= 2 + \frac{11}{12} \\ &= 2\frac{11}{12}\end{aligned}$$

ή

$$\begin{aligned}5\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4} &= \frac{17}{3} - \frac{11}{4} \\ &= \frac{68}{12} - \frac{33}{12} \\ &= \frac{35}{12} \\ &= 2\frac{11}{12}\end{aligned}$$

Μετατρέπουμε τα ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα.

Μετατρέπουμε 1 ακέραια μονάδα από το 5 σε δώδεκα δωδέκατα ($\frac{12}{12}$) και τα προσθέτουμε στα $\frac{8}{12}$ ($\frac{12}{12} + \frac{8}{12} = \frac{20}{12}$).

Στη συνέχεια, αφαιρούμε από το 4 το 2 και από τα $\frac{20}{12}$ τα $\frac{9}{12}$.

Τέλος, προσθέτουμε το 2 και τα $\frac{11}{12}$.

Μετατρέπουμε τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα.

Μετατρέπουμε τα ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα και τα αφαιρούμε.

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις τα αποτελέσματα στο τετράδιό σου. Να γράψεις το αποτέλεσμα στην πιο απλή μορφή.

$$(α) 5\frac{3}{5} - 1\frac{2}{5}$$

$$(β) 9\frac{6}{7} - 8\frac{5}{7}$$

$$(γ) 3\frac{5}{9} - 1\frac{1}{3}$$

$$(δ) 3 - \frac{4}{6}$$

$$(ε) 8 - 2\frac{6}{8}$$

$$(στ) 5 - 3\frac{4}{7}$$

$$(ζ) 5\frac{4}{10} - 1\frac{9}{10}$$

$$(η) 9\frac{4}{9} - 1\frac{1}{2}$$

$$(θ) 2\frac{1}{12} - \frac{2}{3}$$

$$(ι) (1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4}) - \frac{1}{2}$$

$$(κ) (8\frac{5}{6} - \frac{3}{4}) + 2\frac{1}{4}$$

$$(λ) 4\frac{1}{2} - (2\frac{1}{8} + 1\frac{14}{16})$$

$$(μ) 6\frac{5}{6} + (7\frac{8}{12} - 2\frac{1}{2})$$

2. Να συμπληρώσεις το μαγικό τετράγωνο, ώστε σε κάθε σειρά, στήλη και διαγώνιο το άθροισμα να είναι ίσο με $25\frac{1}{2}$.

	$2\frac{1}{2}$	10
$5\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
7		4

3. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

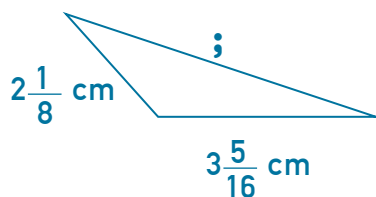
(α) Το όρος της Αγίας Ελένης είναι ένα ενεργό ηφαιστείο που βρίσκεται στην πολιτεία Ουάσινγκτον των Η.Π.Α. Πριν από την έκρηξή του το 1980, είχε ύψος $2\frac{9}{10}$ km. Μετά την έκρηξη, το ύψος του ήταν $2\frac{1}{2}$ km. Πόση ήταν η μείωση στο ύψος του ηφαιστείου;

Απάντηση: _____

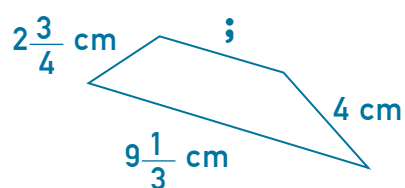
(β) Η Μελίνα ανέμιξε $3\frac{1}{4}$ L μπογιά μπλε χρώματος και $1\frac{1}{2}$ L μπογιά λευκού χρώματος. Χρησιμοποίησε $2\frac{4}{5}$ L μπογιά, για να βάψει ένα δωμάτιο. Πόση μπογιά περίσσεψε;

Απάντηση: _____

4. Να υπολογίσεις το μήκος της άγνωστης πλευράς σε κάθε σχήμα, αν γνωρίζεις την περίμετρό του.



$$\text{Περίμετρος} = 10\frac{5}{16} \text{ cm}$$



$$\text{Περίμετρος} = 20 \text{ cm}$$

5. Η Αναστασία και ο Λεωνίδας προσφέρουν κάθε Σαββατοκύριακο εθελοντική εργασία σε παιδικά ιδρύματα. Το παιδί που θα συμπληρώσει σε τρία διαδοχικά Σαββατοκύριακα 10 ώρες εργασίας, κερδίζει ένα παράσημο.

Ο πίνακας παρουσιάζει τις ώρες που διέθεσαν τα παιδιά σε εθελοντική εργασία για πέντε συνεχόμενα Σαββατοκύριακα.



	Αναστασία	Λεωνίδας
1° Σαββατοκύριακο	$3 \frac{1}{2}$ ώρες	3 ώρες
2° Σαββατοκύριακο	3 ώρες	$3 \frac{1}{4}$ ώρες
3° Σαββατοκύριακο	$3 \frac{1}{2}$ ώρες	$3 \frac{3}{4}$ ώρες
4° Σαββατοκύριακο	$2 \frac{1}{4}$ ώρες	$3 \frac{1}{2}$ ώρες
5° Σαββατοκύριακο	$3 \frac{1}{2}$ ώρες	$2 \frac{3}{4}$ ώρες

Πόσα παράσημα κέρδισε το κάθε παιδί; Να επεξηγήσεις.

ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

• Οι μικτοί αριθμοί γράφονται και ως δεκαδικοί αριθμοί.

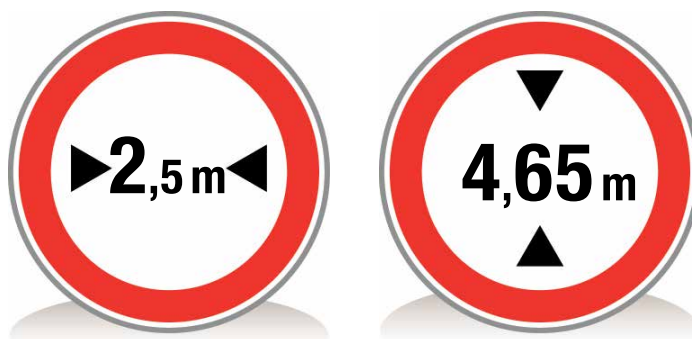
Παραδείγματα:

<p>Μικτός αριθμός $1\frac{4}{10}$</p>	<p>Δεκαδικός αριθμός 1,4</p>							
<p>Λεκτική μορφή Ένα και τέσσερα δέκατα</p>	<p>Αναλυτική μορφή $1 + 0,4$</p>	<table border="1"> <tr> <td>Μονάδες</td> <td>.</td> <td>Δέκατα</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>.</td> <td>4</td> </tr> </table>	Μονάδες	.	Δέκατα	1	.	4
Μονάδες	.	Δέκατα						
1	.	4						

<p>Μικτός αριθμός $2\frac{25}{100}$</p>	<p>Δεκαδικός αριθμός 2,25</p>									
<p>Λεκτική μορφή Δύο και είκοσι πέντε εκατοστά</p>	<p>Αναλυτική μορφή $2 + 0,2 + 0,05$</p>	<table border="1"> <tr> <td>Μονάδες</td> <td>.</td> <td>Δέκατα</td> <td>Εκατοστά</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>.</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </table>	Μονάδες	.	Δέκατα	Εκατοστά	2	.	2	5
Μονάδες	.	Δέκατα	Εκατοστά							
2	.	2	5							

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Στις πιο κάτω πινακίδες αναγράφεται το μέγιστο πλάτος (σε μέτρα) και το μέγιστο ύψος (σε μέτρα) ενός οχήματος που είναι δυνατόν να περάσει από μια γέφυρα.



(α) Να γράψεις τις διαστάσεις 3 οχημάτων που είναι δυνατόν να περάσουν από τη γέφυρα.

Όχημα	Πλάτος	Ύψος
A		
B		
Γ		

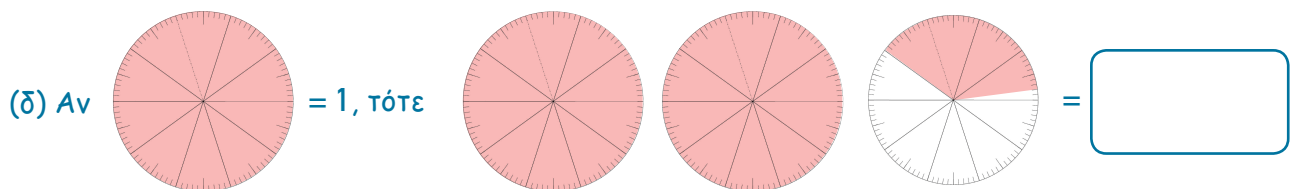
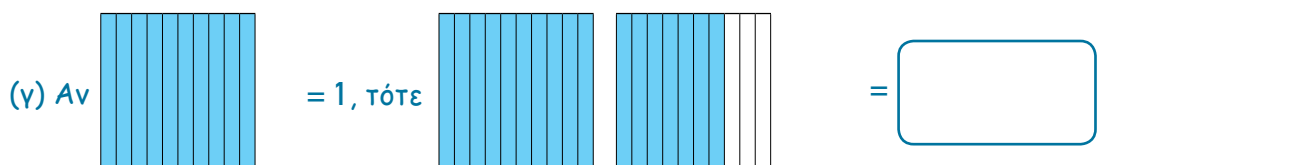
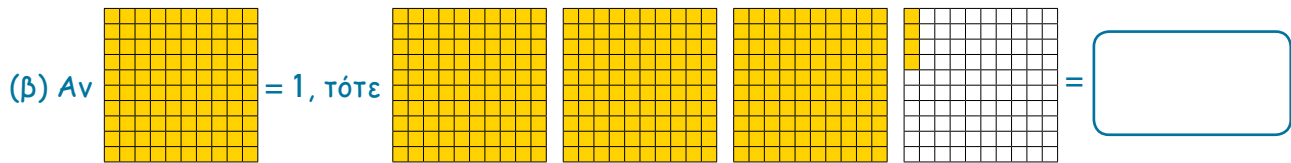
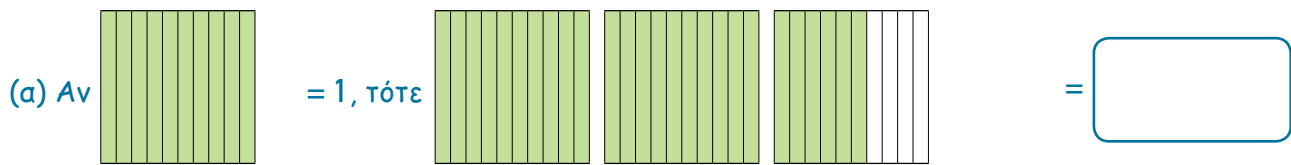
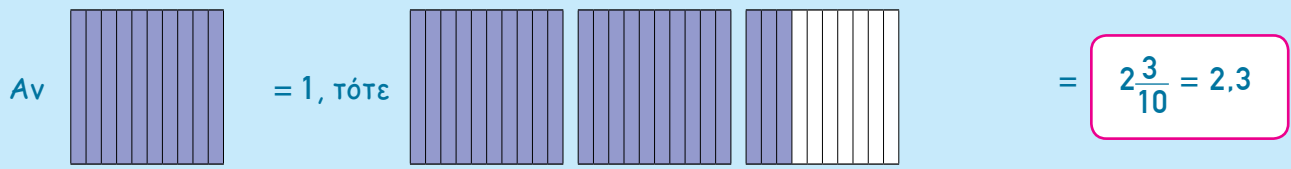
(β) Ένα όχημα έχει ύψος $2\frac{40}{100}$ m και πλάτος $3\frac{75}{100}$ m. Μπορεί το όχημα αυτό να περάσει τη γέφυρα; Να εξηγήσεις.



Δραστηριότητες

1. Να γράψεις τον αριθμό που αναπαριστά κάθε εικόνα με τη μορφή μικτού αριθμού και δεκαδικού αριθμού, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:



2. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Δεκαδικός αριθμός	Μικτός αριθμός	Αναλυτική μορφή	Λεκτική μορφή
<u>Παράδειγμα:</u> 2,63	$2\frac{63}{100}$	$2 + 0,6 + 0,03$	Δύο και εξήντα τρία εκατοστά
4,7			
	$12\frac{78}{100}$		
25,37			
			Οκτώ και τέσσερα δέκατα
		$3 + 0,20 + 0,07$	
	$5\frac{9}{10}$		
			Σαράντα και δεκατρία εκατοστά
		$15 + 0,10 + 0,05$	

3. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $<$, $>$ και $=$.

(α) $4,35$ $4\frac{32}{100}$

(β) $2,7$ $1\frac{6}{10}$

(γ) $5\frac{8}{10}$ $5,8$

(δ) $12\frac{25}{100}$ $12,35$

(ε) $6,23$ $6\frac{23}{100}$

(στ) $2\frac{1}{10}$ $1,2$

(ζ) $7,8$ $8\frac{7}{10}$

(η) $1,48$ $1\frac{49}{100}$

(θ) $9\frac{3}{10}$ $9,4$

4. Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει το μήκος ορισμένων από τις μεγαλύτερες γέφυρες στον κόσμο.

	Χώρα στην οποία βρίσκεται η γέφυρα	Μήκος (m)
A.	Μαλαισία	13,5
B.	Ιαπωνία	$13\frac{1}{10}$
Γ.	Νιγηρία	11,8
Δ.	Χονγκ Κονγκ	$13\frac{4}{10}$
Ε.	Πορτογαλία	$11\frac{67}{100}$
Ζ.	Η.Π.Α.	13,3
Η.	Βραζιλία	13,29
Θ.	Καναδάς	$12\frac{9}{10}$



Γέφυρα στην Ιαπωνία

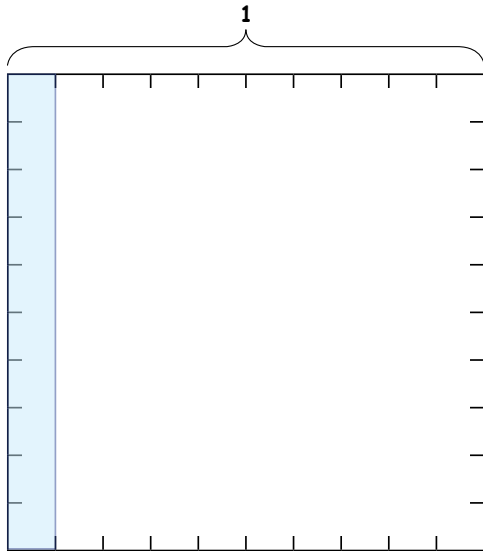
Ποια από τις πιο πάνω γέφυρες έχει το μεγαλύτερο μήκος;

5. Η Άννα έχει τις πιο κάτω κάρτες. Χρησιμοποιώντας κάθε φορά και τις 4 κάρτες, σχηματίζει αριθμούς μεταξύ του 0 και του 30. Να καταγράψεις όλους τους αριθμούς που είναι δυνατόν να σχηματιστούν.



(α) Να εκφράσεις με κλάσμα και δεκαδικό αριθμό το μέρος του τετραγώνου που αναπαριστά η επιφάνεια που είναι σκιασμένη με:

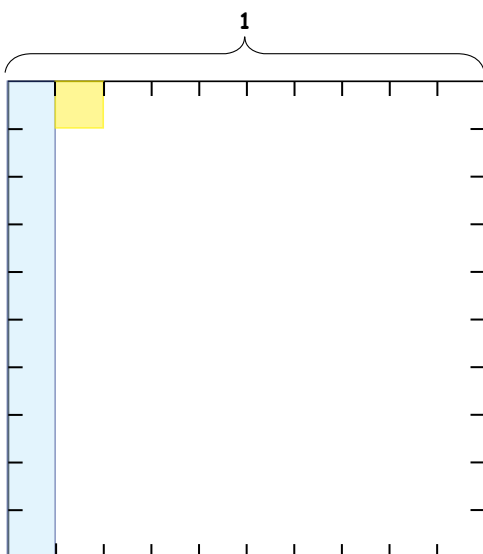
(i) γαλάζιο χρώμα



Κλάσμα:

Δεκαδικός αριθμός:

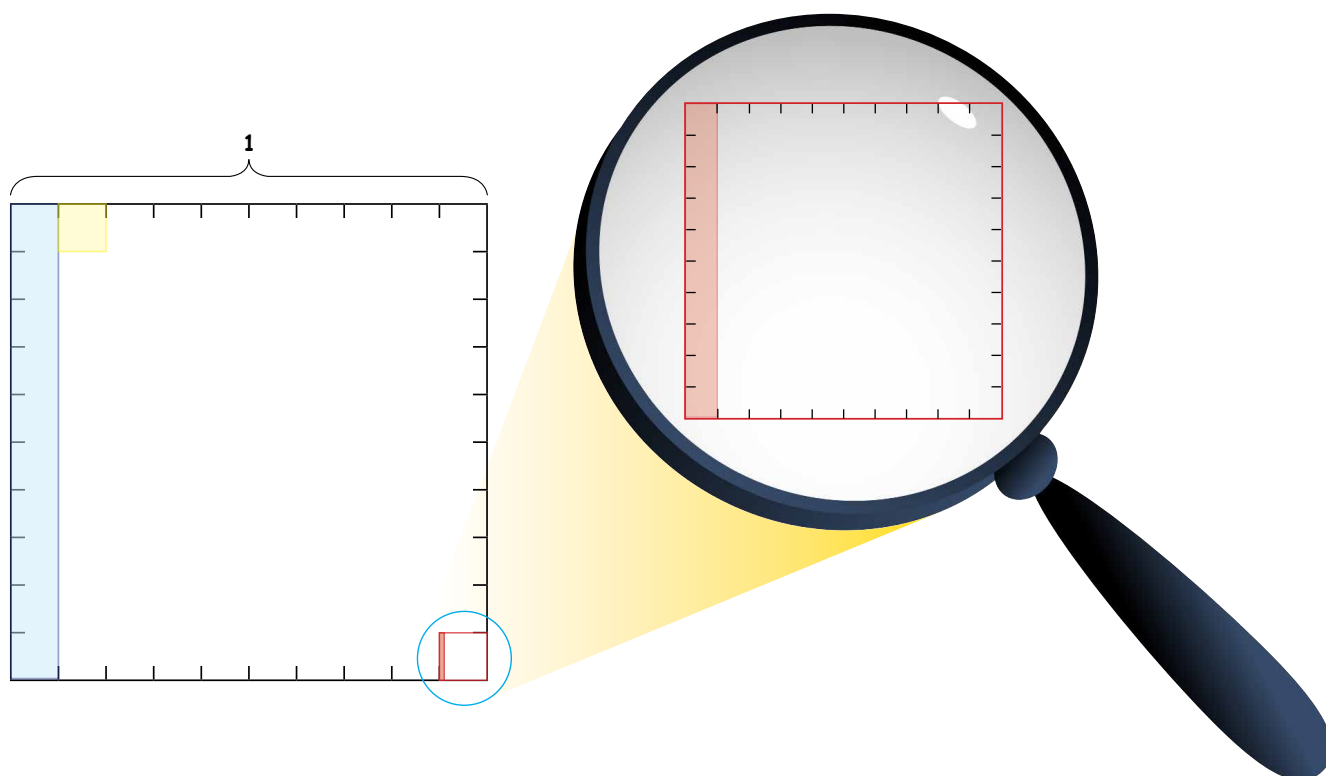
(ii) με κίτρινο χρώμα



Κλάσμα:

Δεκαδικός αριθμός:

(β) Η Ιωάννα χρησιμοποίησε μεγεθυντικό φακό, για να βρει τι μέρος του τετραγώνου εκφράζει η κόκκινη επιφάνεια.



(i) Να εκφράσεις με κλάσμα και δεκαδικό αριθμό το μέρος του τετραγώνου που αναπαριστά η επιφάνεια που είναι σκιασμένη με κόκκινο χρώμα.

Κλάσμα:

Δεκαδικός αριθμός:

(ii) Να συμπληρώσεις τον πίνακα, για να δείξεις τι μέρος του τετραγώνου είναι σκιασμένο και με τα τρία χρώματα. Να εξηγήσεις.

Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά

Νέες Έννοιες

- Σε κάθε δεκαδικό αριθμό διακρίνουμε το ακέραιο μέρος και το δεκαδικό μέρος του. Αυτά διαχωρίζονται από την υποδιαστολή (,).

Παράδειγμα:

Στον δεκαδικό αριθμό 8,475:

- το ψηφίο 8 έχει αξία 8 μονάδες
- το ψηφίο 4 έχει αξία 4 δέκατα ($\frac{4}{10}$)
- το ψηφίο 7 έχει αξία 7 εκατοστά ($\frac{7}{100}$)
- το ψηφίο 5 έχει αξία 5 χιλιοστά ($\frac{5}{1000}$).



- Σύγκριση δεκαδικών αριθμών

Παράδειγμα:

2,591

2,5

2,067

2,12

Οι πιο πάνω δεκαδικοί αριθμοί έχουν το ίδιο ψηφίο στη θέση των μονάδων. Για να συγκρίνουμε τους δεκαδικούς αριθμούς, ελέγχουμε τα ψηφία στη θέση των δεκάτων, εκατοστών και χιλιοστών.

Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
2	,	5	9	1
2	,	5	0	0
2	,	0	6	7
2	,	1	2	0

2,5 = 2,500

2,12 = 2,120

Άρα,

$$2,067 < 2,12 < 2,5 < 2,591$$

Παραδείγματα

1. Να γράψεις την αξία του ψηφίου με κόκκινο χρώμα στους πιο κάτω δεκαδικούς αριθμούς.

24,61

17,352

181,307

Λύση:

Το ψηφίο 6 στον δεκαδικό αριθμό 24,61 έχει αξία ίση με 6 δέκατα ή 0,6 ($\frac{6}{10}$).

Το ψηφίο 5 στον δεκαδικό αριθμό 17,352 έχει αξία ίση με 5 εκατοστά ή 0,05 ($\frac{5}{100}$).

Το ψηφίο 7 στον δεκαδικό αριθμό 181,307 έχει αξία ίση με 7 χιλιοστά ή 0,007 ($\frac{7}{1000}$).

2. Να γράψεις τους πιο κάτω δεκαδικούς αριθμούς σε λεκτική μορφή.

12,4

5,67

13,867

Λύση:

12,4

δώδεκα και τέσσερα δέκατα

5,67

πέντε και εξήντα επτά εκατοστά

13,867

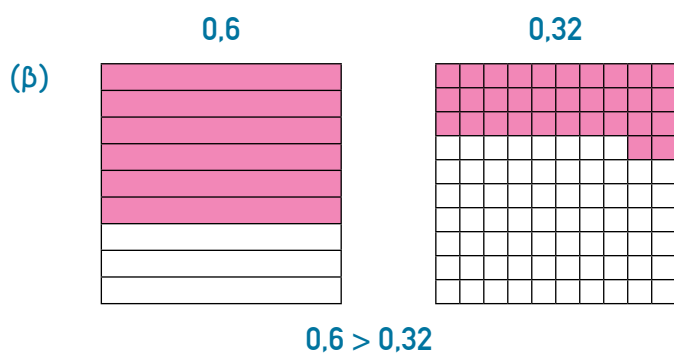
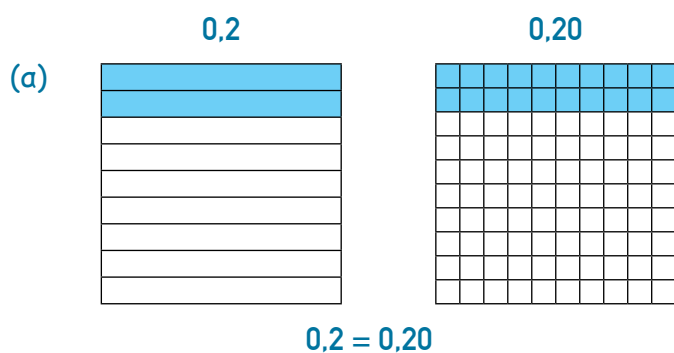
δεκατρία και οκτακόσια εξήντα επτά χιλιοστά

3. Να συγκρίνεις τους δεκαδικούς αριθμούς, χρησιμοποιώντας τα σύμβολα $<$, $>$, $=$.

(α) 0,2 και 0,20

(β) 0,6 και 0,32

Λύση:



$0,6 = 0,60$

Δραστηριότητες

1. (α) Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα. Στην τελευταία στήλη, να γράψεις την αξία του ψηφίου με κόκκινο χρώμα σε κάθε δεκαδικό αριθμό.

Αριθμός	100	10	1		$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	Αξία ψηφίου με κόκκινο χρώμα
	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά	
23,51		2	3	,	5	1		$\frac{5}{10} = 0,5$
75,03								
2,145								
312,05								
9,531								
52,24								

(β) Να γράψεις τον αριθμό σε αναλυτική μορφή, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα: $23,51 = (2 \times 10) + (3 \times 1) + (5 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{100})$ ή
 $23,51 = (2 \times 10) + (3 \times 1) + (5 \times 0,1) + (1 \times 0,01)$

2,145 = _____

2,145 = _____

39,531 = _____

39,531 = _____

125,24 = _____

125,24 = _____

2. Να γράψεις σε λεκτική μορφή τους πιο κάτω δεκαδικούς αριθμούς, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

5,734

πέντε και επτακόσια τριάντα τέσσερα χιλιοστά

8,32

12,122

235,3

0,303

4,078

12,24

2,307

3. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

	Δεκαδικός αριθμός
Παράδειγμα: $8 + 0,06 + 0,009 + 0,5$	8,569
$9 + 0,05 + 10 + 0,2$	
$18 + \frac{5}{100} + \frac{3}{10} + \frac{9}{1000}$	
$\frac{4}{10} + 22 + \frac{3}{100}$	
$\frac{6}{1000} + 3 + \frac{7}{100}$	
$5 + \frac{3}{10} + \frac{2}{10} + 7$	

4. Να σειροθετήσεις τα μήκη, αρχίζοντας από το μικρότερο.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΡΕΚΟΡ ΣΤΟ ΑΛΜΑ ΕΙΣ ΜΗΚΟΣ	
Αθλητής (χρονιά)	Μήκος (m)
Α. Γκούντριν (1921)	7,695
Β. Ρέμπερ (1891)	7,19
Γ. Πρίνσταϊν (1898)	7,23
Δ. Ο' Κόννορ (1901)	7,614
Ε. Μίτσελ (1869)	6,09
ΣΤ. Ντάβιντς (1871)	6,88

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



5. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $<$, $>$, $=$.

3,52 3,59

7,34 7,43

0,053 0,5

9,175 7,175

4,2 4,200

1,12 1,2

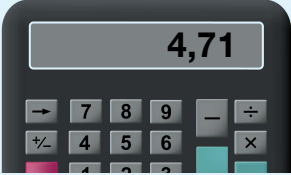


0,380 0,38

16,69 16,07

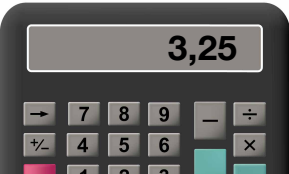


0,7 1,006

6. Να γράφεις πώς μπορεί να προκύψει ο τελικός αριθμός από τον αρχικό αριθμό, κάνοντας μία μόνο πράξη, όπως στο παράδειγμα.

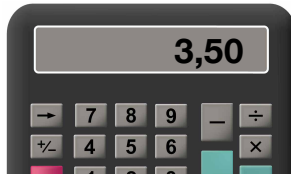
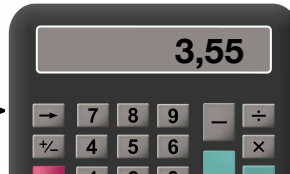

Παράδειγμα:

Αρχικός αριθμός	Τελικός αριθμός
	
	
<input type="text" value="Αφαιρώ 7 δέκατα"/>	

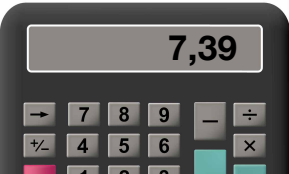
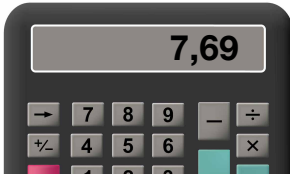

(α)

	
	
<input type="text"/>	




(β)

	
	
<input type="text"/>	

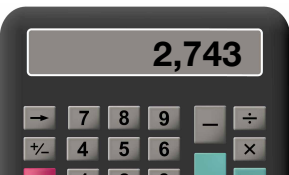


(γ)

	
	
<input type="text"/>	

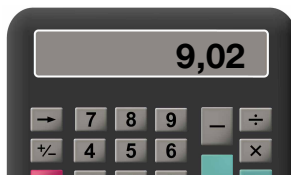


(δ)

	
	
<input type="text"/>	

(ε)

	
	
<input type="text"/>	

(στ)

	
	
<input type="text"/>	

7. Η γραφική παράσταση παρουσιάζει τη διακύμανση στην τιμή του πετρελαίου θέρμανσης σε επτά εβδομάδες.



Να απαντήσεις στις ερωτήσεις με βάση τη γραφική παράσταση.

(α) Σε ποιο διάστημα παρατηρήθηκε μείωση στην τιμή του πετρελαίου θέρμανσης;

(β) Σε ποιο διάστημα η τιμή του πετρελαίου θέρμανσης ήταν σταθερή;

(γ) Σε ποιο διάστημα η τιμή του πετρελαίου θέρμανσης ήταν πάνω από €0,804 το λίτρο;

Blank writing area with three horizontal lines.

(δ) Πόση ήταν η αύξηση στην τιμή του πετρελαίου από τη δεύτερη στην τρίτη εβδομάδα;

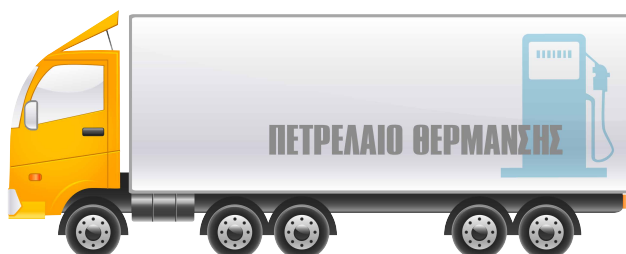
Blank writing area with three horizontal lines.

(ε) Πόση ήταν η μείωση στην τιμή του πετρελαίου από την τρίτη στην τέταρτη εβδομάδα;

Blank writing area with three horizontal lines.

(στ) Μεταξύ ποιων εβδομάδων η διαφορά της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης ήταν μεγαλύτερη από 0,003 σεντ;

Blank writing area with three horizontal lines.



ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

- Δεκαδικά κλάσματα ονομάζονται τα κλάσματα που έχουν ως παρονομαστή το 10, το 100, το 1000 ...

Παραδείγματα:

$$\frac{4}{10}, \frac{35}{100}, \frac{459}{1000}$$

- Τα δεκαδικά κλάσματα είναι δυνατόν να γραφούν ως δεκαδικοί αριθμοί και το αντίστροφο.

Παραδείγματα:

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{27}{100} = 0,27$$

$$\frac{193}{1000} = 0,193$$

$$0,9 = \frac{9}{10}$$

$$0,41 = \frac{41}{100}$$

$$0,617 = \frac{617}{1000}$$

Εξερεύνηση



Να σημειώσεις ✓ στον αριθμό που είναι μεγαλύτερος σε κάθε περίπτωση.

Να εξηγήσεις τη στρατηγική που χρησιμοποίησες.

Α. 0,5 $\frac{1}{5}$

Β. 0,3 $\frac{3}{5}$

Γ. 0,33 $\frac{1}{4}$

Δ. 0,3 $\frac{1}{3}$ $\frac{33}{100}$



(α) Να μετατρέψεις τα πιο κάτω κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς. Να εξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκες.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{25}$$

(β) Ποια από τα πιο κάτω κλάσματα μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε δεκαδικό αριθμό; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

$$\frac{2}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{1}{15} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{3}{8}$$

(γ) Να μετατρέψεις τους πιο κάτω δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και να τα γράψεις στην πιο απλή μορφή.

0,25

0,30

0,75

0,28





Νέες Έννοιες

- Για να μετατρέψουμε ένα μη δεκαδικό κλάσμα σε δεκαδικό αριθμό, μετατρέπουμε το κλάσμα σε ένα ισοδύναμο δεκαδικό κλάσμα.

Παράδειγμα:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0,75$$

Παραδείγματα

1. Να μετατρέψεις τα κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.

(α) $\frac{3}{5}$

(β) $\frac{11}{25}$

(γ) $2\frac{3}{8}$

Λύση:

(α) $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0,6$

(β) $\frac{11}{25} = \frac{11 \times 4}{25 \times 4} = \frac{44}{100} = 0,44$

(γ) $2\frac{3}{8} = 2\frac{375}{1000} = 2,375$

Μετατρέπουμε τα κλάσματα σε δεκαδικά κλάσματα και τα γράφουμε ως δεκαδικούς αριθμούς.

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000}$$

2. Να μετατρέψεις τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και να τα γράψεις στην πιο απλή μορφή.

(α) 0,4

(β) 2,75

Λύση:

(α) $0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

(β) $2,75 = 2\frac{75}{100} = 2\frac{3}{4}$

3. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $<$, $>$ ή $=$.

(α) $0,2 \square \frac{2}{5}$

(β) $4\frac{1}{2} \square 4,5$

Λύση:

(α) $0,2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ ή $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$

Άρα, $0,2 \square < \frac{2}{5}$

(β) $4\frac{1}{2} = 4\frac{5}{10} = 4,5$ ή $4,5 = 4\frac{5}{10} = 4\frac{1}{2}$

Άρα, $4\frac{1}{2} \square = 4,5$

Δραστηριότητες

1. Να συμπληρώσεις τον πίνακα.

Ποσό	Δεκαδικός αριθμός	Κλάσμα στην πιο απλή μορφή
50 σ	€0,50	
		$\frac{1}{4}$
	€0,75	
10 σ		
	€0,05	
70 σ		
	€0,38	
		$1\frac{1}{5}$
	€1,25	

2. (α) Να μετατρέψεις τα κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.

(i) $\frac{4}{5} =$ _____

(ii) $\frac{12}{25} =$ _____

(iii) $\frac{7}{20} =$ _____

(iv) $\frac{3}{4} =$ _____

(v) $1\frac{1}{2} =$ _____

(vi) $2\frac{2}{5} =$ _____

(β) Να μετατρέψεις τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και να τα γράψεις στην πιο απλή μορφή.

(i) 0,50 = _____

(ii) 0,4 = _____

(iii) 0,125 = _____

(iv) 0,25 = _____

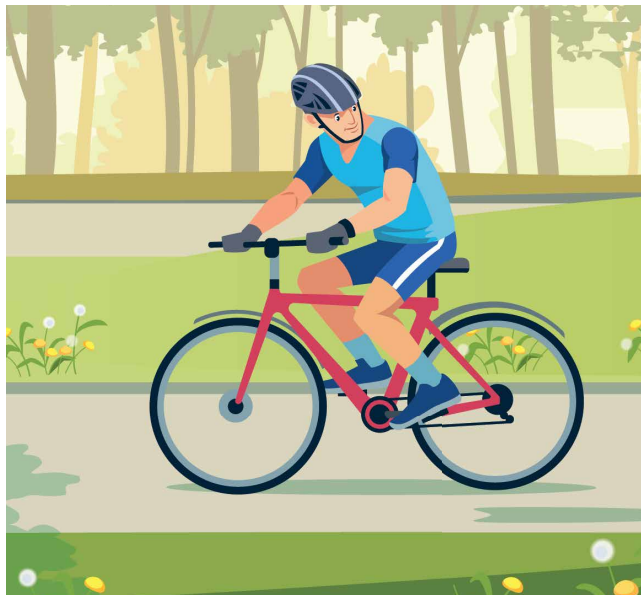
(v) 5,2 = _____

(vi) 7,5 = _____

3. Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει τις αποστάσεις που διένυσε ο Στέλιος με το ποδήλατό του την περασμένη βδομάδα.

Η απόσταση που διένυσε ο Στέλιος με το ποδήλατό του την περασμένη βδομάδα

Μέρες	Απόσταση (Km)
Δευτέρα	$13 \frac{1}{4}$
Τρίτη	$13 \frac{1}{2}$
Τετάρτη	13,125
Πέμπτη	13,6
Παρασκευή	$13 \frac{2}{5}$



Να γράψεις τις μέρες με τη σειρά, αρχίζοντας από τη μέρα που ο Στέλιος διένυσε τα λιγότερα χιλιόμετρα.

4. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $>$, $<$, $=$.

(α) $\frac{1}{2}$ 0,459

(β) $\frac{3}{5}$ 0,7

(γ) $1 \frac{1}{10}$ 1,001

(δ) 0,25 $\frac{1}{4}$

(ε) $\frac{7}{10}$ 0,008

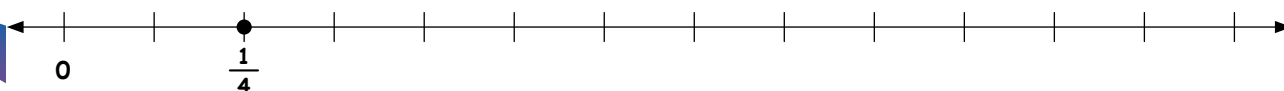
(στ) 2,527 $2 \frac{3}{4}$

(ζ) 0,20 $\frac{1}{5}$

(η) $\frac{2}{5}$ 0,45

(θ) $\frac{3}{4}$ 0,75

5. Να τοποθετήσεις στην αριθμητική γραμμή τους αριθμούς.



ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

• Πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών αριθμών

Μια στρατηγική για τον υπολογισμό του αθροίσματος και της διαφοράς δεκαδικών αριθμών είναι ο κατακόρυφος αλγόριθμος.

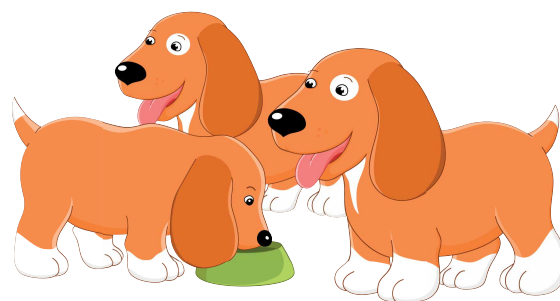
Παράδειγμα:

Πρόσθεση	Αφαίρεση
$\begin{array}{r} 6,25 \\ + 2,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6,25 \\ - 2,8 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 6,25 \\ + 2,80 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6,25 \\ - 2,80 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 6,25 \\ + 2,80 \\ \hline 9,05 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6,25 \\ - 2,80 \\ \hline 3,45 \end{array}$

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η σκυλίτσα του Μανώλη γέννησε 3 σκυλάκια. Να γράψεις κατάλληλες μαθηματικές προτάσεις, χρησιμοποιώντας δεκαδικούς αριθμούς, για να υπολογίσεις την μάζα του τρίτου σκύλου.

- Το τρίτο σκυλάκι ζύγιζε $0,4 \text{ kg}$ περισσότερα από το δεύτερο σκυλάκι.
- Το δεύτερο σκυλάκι ζύγιζε 305 g λιγότερα από το πρώτο σκυλάκι.
- Το πρώτο σκυλάκι είχε μάζα $3,2 \text{ kg}$.



Δραστηριότητες

1. Να εκτιμήσεις και να υπολογίσεις κατακόρυφα τα αποτελέσματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) $3,17 + 1,1$

(β) $2,97 + 6,32$

(γ) $4,86 - 2,13$

(δ) $7,5 - 3,5$

(ε) $9 - 3,85$

(στ) $5,3 - 2,99$

(ζ) $38,76 + 5,9$

(η) $3,41 + 18,762$

(θ) $215,4 - 48,63$

(ι) $100 - 23,16$

(κ) $56,12 - 9,4$

(λ) $25,7 + 6,47$

(μ) $18,2 - 11,9$

(ν) $240,08 - 125,7$

(ξ) $67,8 + 4,328$

(ο) $125 + 53,7$

(π) $48,2 - 9,763$

(ρ) $1001 - 997,3$

2. Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στο άθροισμα, ώστε το αποτέλεσμα να είναι ορθό.

(α) $32,42 + 58,31 = 9073$

(β) $5,37 - 1,9 = 347$

(γ) $246,3 + 5,8 + 0,29 = 25239$

(δ) $94,013 - 47,9 = 46113$

(ε) $47,9 + 125,98 - 60,1 = 11378$

(στ) $67,3 - 38,75 + 279,987 = 308537$

3. Να συμπληρώσεις τα μοτίβα.

(α)

0,3	0,7		1,5		2,3		3,1
-----	-----	--	-----	--	-----	--	-----

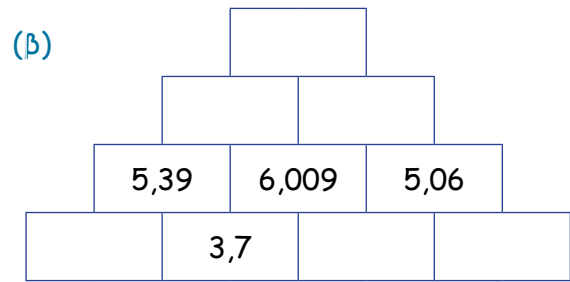
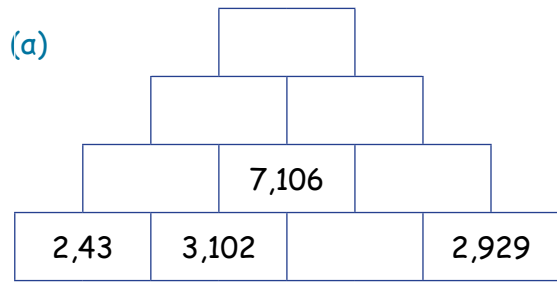
(β)

1,15	2,4		4,9			8,65	
------	-----	--	-----	--	--	------	--

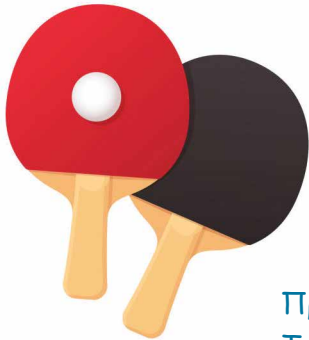
(γ)

	2,8			1,9		1,3	1
--	-----	--	--	-----	--	-----	---

4. Να συμπληρώσεις τις πυραμίδες πρόσθεσης.



5. Να υπολογίσεις το συνολικό ποσό που θα εξοικονομήσει η Μαρίνα, αν αγοράσει τα πιο κάτω σε τιμή έκπτωσης.



Πριν €28,99
Τώρα €19,57



Πριν €42,24
Τώρα €35,89

6. Το πραγματικό μέγεθος των εξαρτημάτων που κατασκευάζονται σε ένα εργοστάσιο έχει συχνά κάποια διαφορά από το επιθυμητό μέγεθος. Να υπολογίσεις τη διαφορά ανάμεσα στο πραγματικό και το επιθυμητό μέγεθος κάθε εξαρτήματος, όπως στο παράδειγμα.

Εξάρτημα	Επιθυμητό μέγεθος	Πραγματικό μέγεθος	Διαφορά	Αποδεκτή Διαφορά	Γίνεται Αποδεκτό;
Παράδειγμα	4,8 cm	4,57 cm	0,23 cm	0,03 cm	ΟΧΙ
Εξάρτημα Α	7,15 cm	7,099 cm		0,05 cm	
Εξάρτημα Β	2,02 cm	2,018 cm		0,01 cm	
Εξάρτημα Γ	3,45 cm	3,518 cm		0,075 cm	



7. Να βρεις την τιμή του a σε κάθε περίπτωση.

(α) $a + 1,325 = 1,525$

$a =$ _____

(β) $2,48 - a = 2,43$

$a =$ _____

(γ) $35,107 + a = 35,109$

$a =$ _____

(δ) $4,345 + a = 7,129$

$a =$ _____

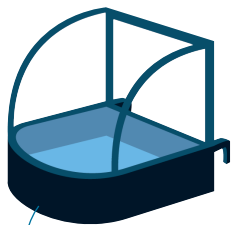
(ε) $41,073 - a = 38,98$

$a =$ _____

(στ) $a - 8,06 = 6,765$

$a =$ _____

8. Ποια από τα πιο κάτω είδη μπορεί να αγοράσει η Ειρήνη για τον παπαγάλο της, αν έχει στη διάθεσή της €60;



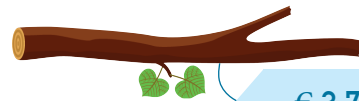
€ 4,18



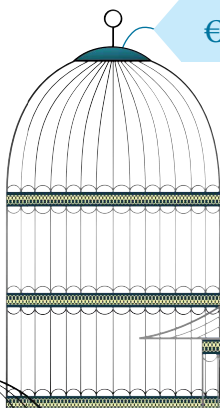
€ 5,72



€ 4,80



€ 3,70



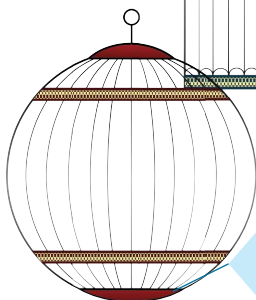
€ 40,25



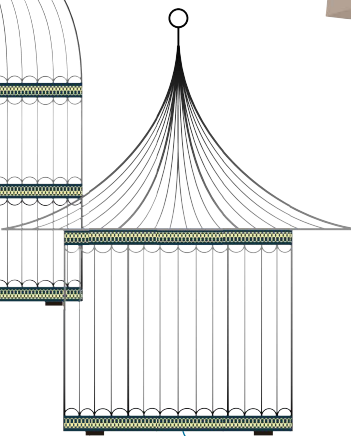
€ 3,40



€ 3,50



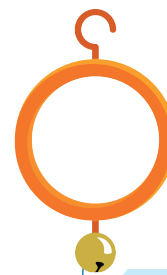
€ 30,25



€ 45,60



€ 3,20



€ 3,10

Δραστηριότητες ενότητας

1. (α) Να μετατρέψεις τα καταχρηστικά κλάσματα σε μικτούς αριθμούς.

$$\frac{7}{3} =$$

$$\frac{36}{7} =$$

$$\frac{43}{10} =$$

$$\frac{59}{8} =$$

$$\frac{13}{2} =$$

$$\frac{29}{6} =$$

$$\frac{56}{9} =$$

$$\frac{11}{4} =$$

$$\frac{14}{8} =$$

$$\frac{27}{3} =$$

$$\frac{33}{4} =$$

$$\frac{48}{6} =$$

(β) Να μετατρέψεις τους μικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα.

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

$$3\frac{7}{8} =$$

$$9\frac{1}{2} =$$

$$7\frac{5}{6} =$$

$$8\frac{9}{10} =$$

$$12\frac{1}{3} =$$

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

$$2\frac{13}{15} =$$

$$2\frac{6}{11} =$$

$$7\frac{2}{3} =$$

$$10\frac{6}{9} =$$

$$4\frac{9}{10} =$$

2. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $>$, $<$ ή $=$.

(α) $\frac{9}{5}$ $1\frac{3}{5}$

(β) $\frac{7}{6}$ $1\frac{1}{6}$

(γ) $\frac{11}{3}$ $3\frac{1}{3}$

(δ) $4\frac{2}{9}$ $\frac{37}{9}$

(ε) $2\frac{3}{8}$ $\frac{20}{8}$

(στ) $3\frac{4}{7}$ $\frac{25}{7}$

(ζ) $5\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$

(η) $6\frac{7}{10}$ $\frac{80}{10}$

(θ) $\frac{8}{5}$ $1\frac{3}{5}$

(ι) $\frac{16}{4}$ 4

3. (α) Ποια από τα πιο κάτω κλάσματα είναι μεταξύ του 4 και του 5; Να αιτιολογήσεις την επιλογή σου.

$$\frac{33}{8}$$

$$\frac{15}{4}$$

$$\frac{13}{2}$$

$$\frac{31}{6}$$

$$\frac{21}{5}$$

$$\frac{39}{10}$$

$$\frac{16}{7}$$

(β) Να συμπληρώσεις ώστε τα κλάσματα να βρίσκονται μεταξύ του 2 και του 3.

$$\frac{\quad}{2}$$

$$\frac{\quad}{5}$$

$$\frac{8}{\quad}$$

$$\frac{15}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{4}$$

$$\frac{21}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{9}$$

4. Να εκτιμήσεις, χωρίς να εκτελέσεις τις πράξεις:

(α) Σε ποιες περιπτώσεις το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από 3;

$$1\frac{5}{8} + 1\frac{1}{6} \quad \bigcirc$$

$$6 - 2\frac{3}{5} \quad \bigcirc$$

$$3\frac{2}{3} - \frac{1}{8} \quad \bigcirc$$

$$2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} \quad \bigcirc$$

(β) Σε ποιες περιπτώσεις το αποτέλεσμα είναι ανάμεσα στο 2 και το 4;

$$5\frac{6}{7} - 3\frac{2}{7} \quad \bigcirc$$

$$4\frac{2}{5} - 2\frac{4}{5} \quad \bigcirc$$

$$\frac{7}{8} + 1\frac{1}{6} \quad \bigcirc$$

$$2\frac{9}{10} + 1\frac{1}{5} \quad \bigcirc$$

5. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα στο τετράδιό σου. Να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

$$(α) 2\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5} =$$

$$(β) 1\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4} =$$

$$(γ) 6\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} =$$

$$(δ) 3\frac{1}{5} + 2\frac{3}{4} =$$

$$(ε) 4\frac{1}{4} + 5\frac{2}{3} =$$

$$(στ) 3\frac{5}{6} + 6\frac{3}{4} =$$

$$(ζ) 4\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} =$$

$$(η) 6\frac{3}{5} + 5\frac{3}{10} =$$

$$(θ) 4\frac{4}{7} + 7\frac{1}{2} =$$

$$(ι) 5\frac{3}{4} - 2\frac{3}{8} =$$

$$(κ) 4\frac{1}{2} - 2\frac{5}{9} =$$

$$(λ) 10\frac{1}{6} - 4\frac{2}{5} =$$

$$(μ) 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2} =$$

$$(ν) 7\frac{2}{5} - 3\frac{2}{3} =$$

$$(ξ) 9\frac{2}{6} - 4\frac{7}{9} =$$

6. Να συμπληρώσεις το μαγικό τετράγωνο, ώστε σε κάθε σειρά, στήλη και διαγώνιο το άθροισμα να είναι $4\frac{1}{2}$.

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



7. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο Θάνος πρέπει να εργαστεί στο πλυντήριο αυτοκινήτων για 3 ώρες. Μέχρι τώρα έχει εργαστεί $1\frac{3}{4}$ ώρες. Σε πόσες ώρες θα έχει τελειώσει την εργασία του;

Απάντηση: _____

(β) Μια εταιρεία αγόρασε $2\frac{3}{8}$ σελίδες για διαφήμιση στο περιοδικό Α και $1\frac{1}{4}$ σελίδες για διαφήμιση στο περιοδικό Β. Πόσες συνολικά σελίδες για διαφήμιση αγόρασε η εταιρεία;

Απάντηση: _____

(γ) Ένας ποδηλάτης κάλυψε το Σάββατο μια διαδρομή μήκους $35\frac{7}{8}$ km. Την Κυριακή κάλυψε μια άλλη διαδρομή, η οποία ήταν κατά $15\frac{3}{4}$ km μεγαλύτερη από τη διαδρομή του Σαββάτου. Πόσα χιλιόμετρα κάλυψε συνολικά ο ποδηλάτης το Σαββατοκύριακο;

Απάντηση: _____

8. Να συμπληρώσεις.

Δεκαδικός αριθμός	Μικτός αριθμός	Αναλυτική μορφή	Λεκτική μορφή
4,13			
12,07			
	$5 \frac{4}{1000}$		
		$1 + 0,9$	
			Τρία και εκατόν δώδεκα χιλιοστά
8,2			
			Δύο και τριάντα πέντε εκατοστά
		$4 + 0,5 + 0,08$	

9. Να χρησιμοποιήσεις τα ψηφία 0, 1, 3, 7, 9, για να γράψεις:

(α) δύο δεκαδικούς αριθμούς που έχουν το ψηφίο 7 στη θέση των εκατοστών

(β) δύο δεκαδικούς αριθμούς που έχουν το ψηφίο 3 στη θέση των χιλιοστών

(γ) δύο δεκαδικούς αριθμούς που έχουν το ψηφίο 9 στη θέση των δεκάτων και το ψηφίο 1 στη θέση των εκατοστών

10. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $<$, $>$ ή $=$.

(α) $2,3$ $3,2$

(β) $0,47$ $0,047$

(γ) $7,20$ $7,2$

(δ) $1,75$ $1,7$

(ε) 3 $3,000$

(στ) $2,43$ $2,49$

(ζ) $3,45$ $3,450$

(η) $6,79$ $6,7$

(θ) $5,02$ $5,2$

11. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:



(α) $0,8$ → → $7,8$

(β) $6,25$ → → $6,2$

(γ) $9,028$ → → $9,528$

(δ) $7,16$ → → $7,86$

(ε) $4,031$ → → $4,03$

(στ) $5,32$ → → $7,32$

12. Στην εκδήλωση «Τώρα περπατώ» οι συμμετέχοντες περπατούν για μια ώρα. Στόχος είναι να καλύψουν όσο μεγαλύτερη απόσταση μπορούν. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα.

Όνομα	Απόσταση (km)
Ιωάννης	5,347
Στέφανος	5,058
Παυλίνα	5,58
Χρίστος	5,209
Αναστασία	5,614
Μαρία	5,495



- (α) Να γράψεις τους 3 νικητές.

Πρώτη θέση: _____

Δεύτερη θέση: _____

Τρίτη θέση: _____

- (β) Ποιοι από τους συμμετέχοντες κάλυψαν απόσταση μεγαλύτερη από 5,5 km;

- (γ) Ο Σάββας ήταν άρρωστος τη μέρα που διοργανώθηκε η εκδήλωση. Την επόμενη μέρα περπάτησε για μια ώρα, καλύπτοντας απόσταση 5,534 km. Αν είχε αυτή την επίδοση τη μέρα της εκδήλωσης, θα υπήρχε αλλαγή στην κατάταξη; Να εξηγήσεις.

13. (α) Να μετατρέψεις τα κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.

$$\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{11}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4\frac{9}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3\frac{8}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(β) Να μετατρέψεις τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα στην πιο απλή μορφή.

$$0,25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,500 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,35 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,375 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1,6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4,75 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6,125 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$12,75 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2,008 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7,85 = \underline{\hspace{2cm}}$$

14. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $<$, $>$ ή $=$.

$$(α) \frac{1}{2} \quad \square \quad 0,5$$

$$(β) \frac{3}{5} \quad \square \quad 0,65$$

$$(γ) \frac{2}{5} \quad \square \quad 0,4$$

$$(δ) \frac{4}{5} \quad \square \quad 0,875$$

$$(ε) \frac{1}{2} \quad \square \quad 0,625$$

$$(στ) \frac{1}{4} \quad \square \quad 0,25$$

$$(ζ) \frac{3}{4} \quad \square \quad 0,95$$

$$(η) \frac{3}{8} \quad \square \quad 0,4$$

$$(θ) \frac{1}{20} \quad \square \quad 0,1$$

$$(ι) \frac{2}{5} \quad \square \quad 0,40$$

$$(κ) \frac{5}{8} \quad \square \quad 0,3$$

$$(λ) \frac{11}{25} \quad \square \quad 0,25$$

15. Να χρησιμοποιήσεις δεκαδικούς αριθμούς, για να υπολογίσεις κατακόρυφα το ποσό των χρημάτων που έχει στο πορτοφόλι της η κυρία Ελευθερία.



16. Να υπολογίσεις κατακόρυφα τα αποτελέσματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) $8,7 + 25,64$

(β) $56,2 - 27,76$

(γ) $12,7 + 32,76 + 4,258$

(δ) $4,5 + 24,72 + 6,8$

(ε) $25,23 + (16,1 - 8,67)$

(στ) $(12 - 5,46) + 3,87$

(ζ) $100 - (65,7 + 7,86)$

(η) $(35,6 - 15,82) + 47$

(θ) $(13,7 + 46,5) - 28,64$

17. Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στην κατάλληλη θέση, ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

(α) $7,3 + 8,15 = 1545$

(β) $17,62 - 2,76 = 1486$

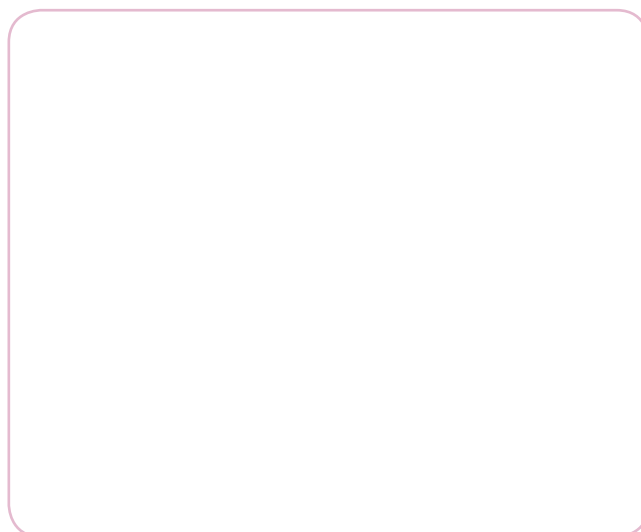
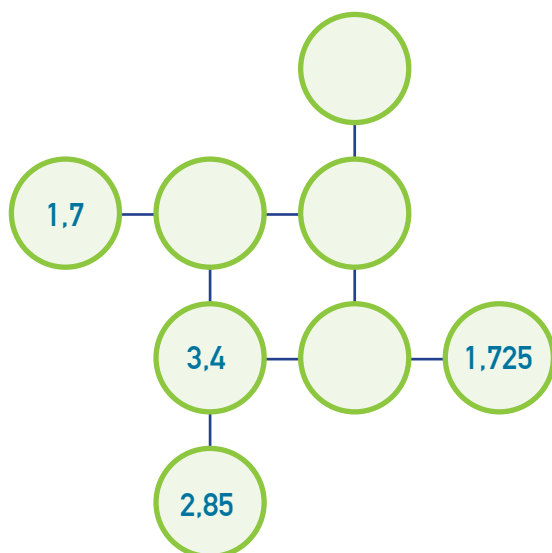
(γ) $92,8 - 6,454 = 86346$

(δ) $487,85 + 1,8 = 48965$

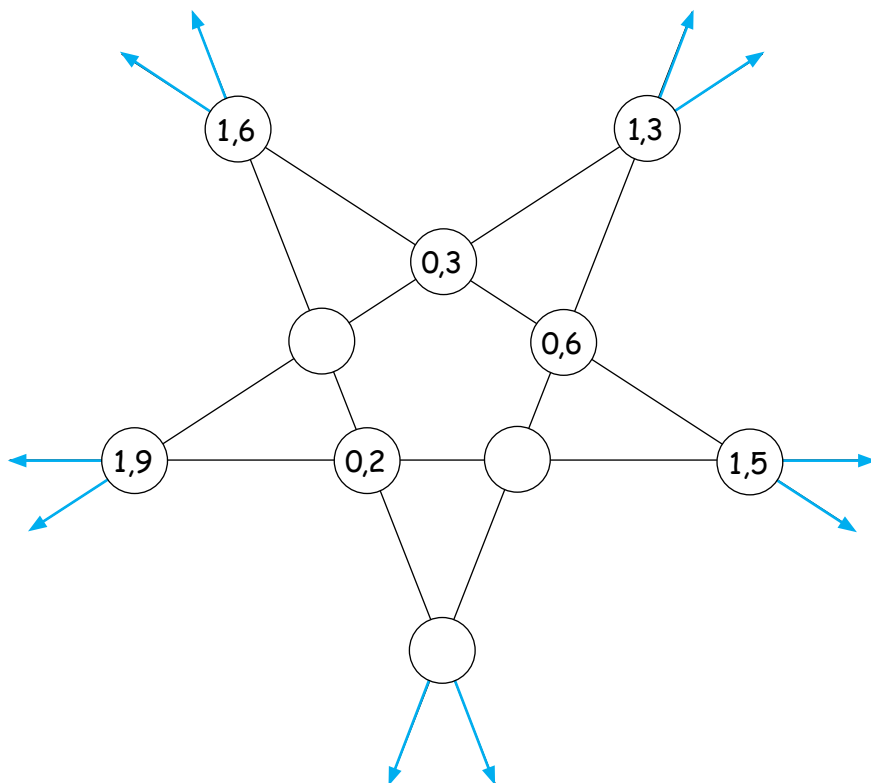
(ε) $2,8 + 1,215 + 7,48 = 11495$

(στ) $38,55 - 35,143 + 19,7 = 23107$

18. Να συμπληρώσεις το διάγραμμα, ώστε το άθροισμα οριζόντια και κατακόρυφα να είναι 10.



19. Το άθροισμα των αριθμών κάθε ευθείας στο πιο κάτω σχήμα δίνει το ίδιο αποτέλεσμα. Να συμπληρώσεις.



20. Να υπολογίσεις την τιμή του a σε κάθε περίπτωση. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) $a + 0,36 = 0,87$

(β) $1,53 - a = 0,2$

(γ) $0,5 + a = 1,325$

(δ) $a - 2,45 = 3,768$

(ε) $7,3 - a = 5,386$

(στ) $a - 6,47 = 15,2$

21. Το κατάστημα «Χαρά» προσφέρει μερικά παιχνίδια με έκπτωση.

Να υπολογίσεις την τιμή κάθε παιχνιδιού μετά την έκπτωση.

Κανονική τιμή	Έκπτωση
Μέχρι €12,49	€1,75
€12,50 - €17,99	€2,25
€18,00 - €24,99	€2,80
€25 και πάνω	€3,65

€15,99



€9,05



€21,49



€17,10



Δραστηριότητες εμπλουτισμού

1. (α) Να τοποθετήσεις κάθε κλάσμα στην κατάλληλη θέση.

$$\frac{5}{9} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{11}{11} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{13}{6} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{15}{15}$$

Γνήσια κλάσματα	Κλάσματα ισοδύναμα με την ακέραια μονάδα	Καταχρηστικά κλάσματα

(β) Να συμπληρώσεις, ώστε σε κάθε περίπτωση:

(i) το κάθε κλάσμα να είναι ισοδύναμο με την ακέραια μονάδα

$$\frac{a}{4} \quad \frac{a}{15} \quad \frac{a}{9} \quad \frac{a}{3} \quad \frac{a}{11}$$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$

(ii) το κάθε κλάσμα να είναι γνήσιο

$$\frac{a}{5} \quad \frac{a}{19} \quad \frac{a}{2} \quad \frac{a}{7} \quad \frac{a}{13}$$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$

(iii) το κάθε κλάσμα να είναι καταχρηστικό.

$$\frac{a}{6} \quad \frac{a}{21} \quad \frac{a}{5} \quad \frac{a}{17} \quad \frac{a}{12}$$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$

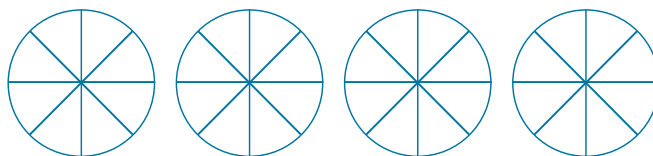


2. Κάθε κλάσμα θα τοποθετηθεί στην αριθμητική γραμμή. Να γράψεις ανάμεσα σε ποιους δύο φυσικούς αριθμούς θα τοποθετηθεί το κάθε κλάσμα. Να τοποθετήσεις το κάθε κλάσμα κατά προσέγγιση στην αριθμητική γραμμή.

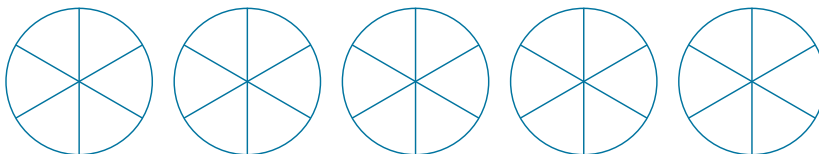


3. Να αναπαραστήσεις τις πιο κάτω μαθηματικές προτάσεις στους κύκλους κλασμάτων και να υπολογίσεις το άθροισμα. Να εκφράσεις το άθροισμα ως μικτό αριθμό και ως καταχρηστικό κλάσμα.

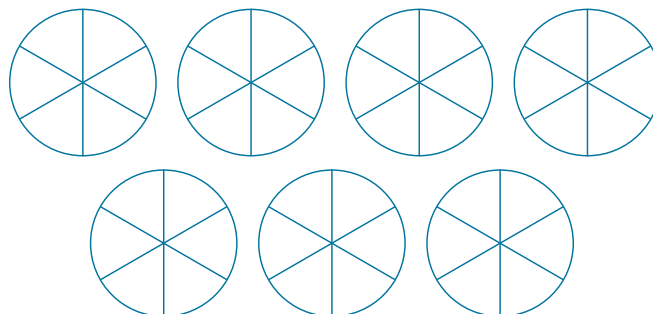
(α) $2\frac{1}{8} + 1\frac{3}{8} =$



(β) $2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3} =$



(γ) $2\frac{1}{2} + 3\frac{2}{3} =$



4. Να χρησιμοποιήσεις τα μοντέλα, για να αναπαραστήσεις τις μαθηματικές προτάσεις και να υπολογίσεις τη διαφορά, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα

$$3 - \frac{1}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

(α)

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

(β)

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

(γ)

$$2 \frac{1}{3} - 1 \frac{3}{6} =$$

5. Χωρίς να εκτελέσεις τις πράξεις, να εκτιμήσεις ανάμεσα σε ποιους ακέραιους αριθμούς βρίσκεται το άθροισμα και να επεξηγήσεις.

(α) $< 2 \frac{1}{4} + 1 \frac{1}{5} <$

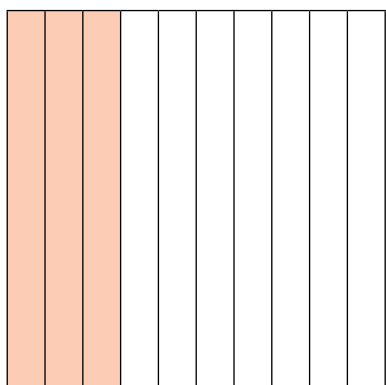
(β) $< 1 \frac{7}{8} + 1 \frac{1}{6} <$

(γ) $< 1 \frac{4}{7} + 3 \frac{2}{3} <$

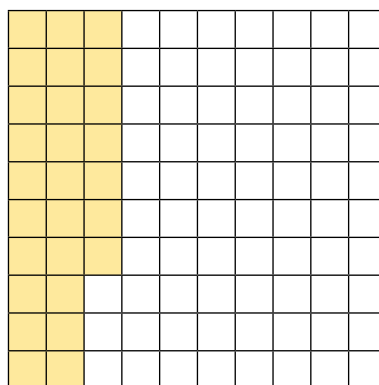


6. Να εκφράσεις με κλάσμα και δεκαδικό αριθμό το σκιασμένο μέρος κάθε σχήματος, αν κάθε σχήμα αντιστοιχεί σε μια ακέραια μονάδα.

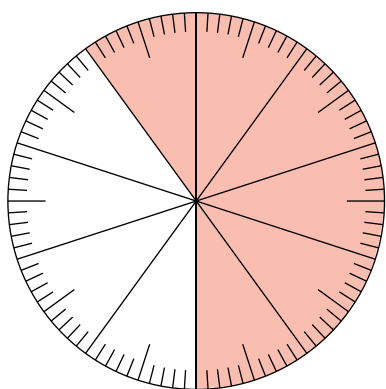
A.



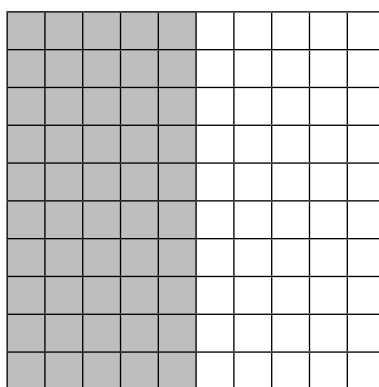
B.



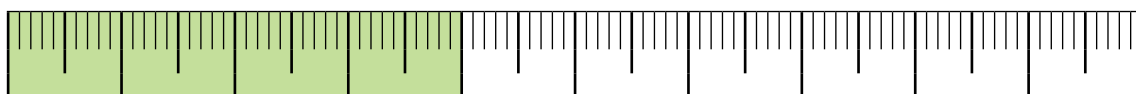
Γ.



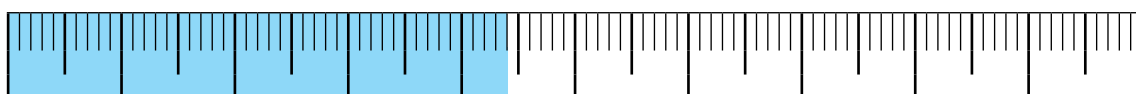
Δ.



E.



ΣΤ.

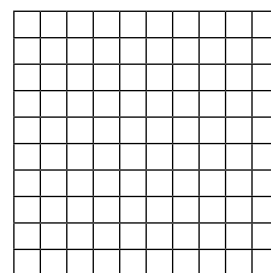


7. Να χρωματίσεις και να συμπληρώσεις, αν κάθε σχήμα αντιστοιχεί σε μια ακέραια μονάδα.

(α) 37 εκατοστά = _____ δέκατα + _____ εκατοστά

Κλάσμα: _____

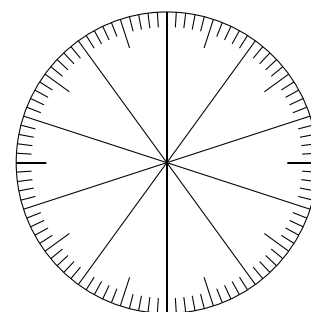
Δεκαδικός: _____



(β) 75 εκατοστά = _____ δέκατα + _____ εκατοστά

Κλάσμα: _____

Δεκαδικός: _____



(γ) 42 εκατοστά = _____ δέκατα + _____ εκατοστά

Κλάσμα: _____

Δεκαδικός: _____



8. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Αρχικός αριθμός	Δεκαπλάσιο	$\frac{1}{10}$ του	$\frac{1}{100}$ του
5	50	0,5	0,05
9			
0,7			
23			
1,6			
0,4			

9. Ο Χάρης έγραψε έναν αριθμό στην υπολογιστική του μηχανή. Τον πολλαπλασίασε επί 10 και στην οθόνη της μηχανής εμφανίστηκε:



Ποιος ήταν ο αριθμός που έγραψε αρχικά;

10. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα 1

$$0,005 \text{ L} = \frac{5}{1000} \text{ L} = 5 \text{ ml}$$

Παράδειγμα 2

$$0,35 \text{ m} = \frac{35}{100} \text{ m} = 35 \text{ cm}$$

(α) €0,75 = — ευρώ = ———— σενΤ

(β) 0,42 m = — m = ———— cm

(γ) 0,035 kg = — kg = ———— g

(δ) 0,007 km = — km = ———— m

(ε) 0,125 L = — L = ———— ml

(στ) 0,475 m = — m = ———— mm

(ζ) 0,75 m = — m = ———— cm

(η) 0,125 km = — km = ———— m

11. Ο κύριος Μιχάλης θα ετοιμάσει χορτόσουπα για 12 άτομα, χρησιμοποιώντας την πιο κάτω συνταγή. Να υπολογίσεις τα υλικά που θα χρειαστεί και να συμπληρώσεις.

Χορτόσουπα

Υλικά (για 6 άτομα):

- 750 g πατάτες
- 420 g καρότα
- 300 g κολοκυθάκια
- 130 g μανιτάρια
- 50 g σκόρδο
- 1750 ml νερό
- 100 ml ελαιόλαδο



Χορτόσουπα

Υλικά (για 12 άτομα):

- ———— kg πατάτες
- ———— kg καρότα
- ———— kg κολοκυθάκια
- ———— kg μανιτάρια
- ———— g σκόρδο
- ———— L νερό
- ———— L ελαιόλαδο



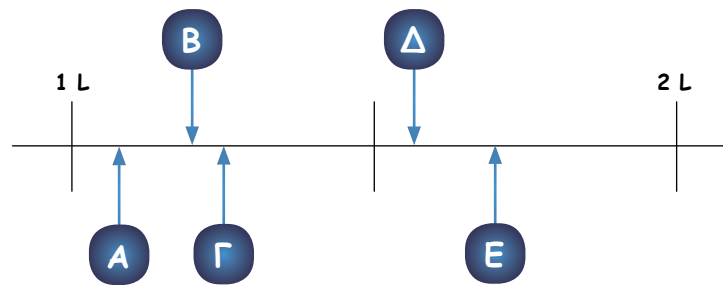
12. Να συμπληρώσεις με τα κατάλληλα γράμματα.

(α) Αν $X = 0,15$ $\Psi = \frac{1}{5}$ $Z = 0,175$ Τότε $X < \square < \square$

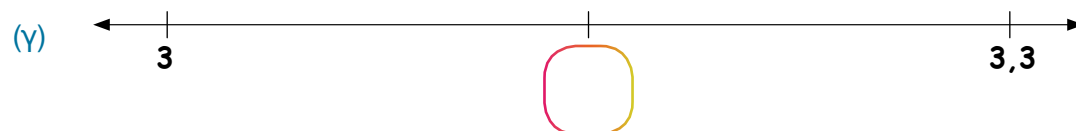
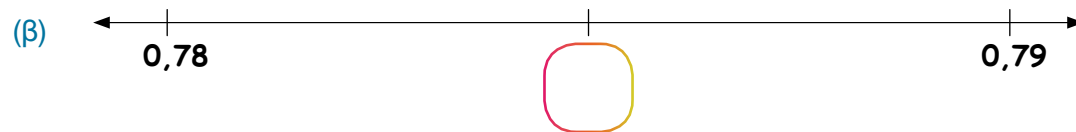
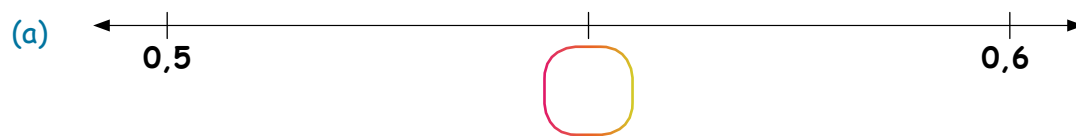
(β) Αν $A = \frac{3}{4}$ $B = 0,61$ $\Gamma = 0,8$ Τότε $\square > A > \square$

13. Να αντιστοιχίσεις τα γράμματα με τα ποσά.

- 1200 ml
- 1,7 L
- $1\frac{1}{4}$ L
- 1560 ml
- 1,07 L



14. Να βρεις τον δεκαδικό αριθμό που βρίσκεται στο μέσο της απόστασης σε κάθε ζεύγος αριθμών.



15. (α) Να τοποθετήσεις τους πιο κάτω δεκαδικούς αριθμούς στην κατάλληλη θέση.

- 0,07 1,150 0,391 0,099 0,599

Πλησιέστερος στο 0	Πλησιέστερος στο $\frac{1}{2}$	Πλησιέστερος στο 1
--------------------	--------------------------------	--------------------

16. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα, χωρίς να κάνεις τις πράξεις.

(α) Αν $52,17 + 8,3 = 60,47$, τότε:

(i) $52,17 + 18,3 =$	(ii) $52,17 + 108,3 =$	(iii) $5,217 + 0,83 =$
(iv) $52,175 + 8,3 =$	(v) $60,47 - 8,3 =$	(vi) $60,47 - 52,17 =$

(β) Αν $47,21 - 7,75 = 39,46$, τότε:

(i) $47,21 - 39,46 =$	(ii) $47,21 - 17,75 =$	(iii) $57,21 - 7,75 =$
(iv) $39,46 + 7,75 =$	(v) $39,46 + 17,75 =$	(vi) $394,6 + 77,5 =$

17. Στην πιο κάτω πρόσθεση δεκαδικών αριθμών κάθε γράμμα αναπαριστά ένα διαφορετικό ψηφίο.

$$\begin{array}{r}
 0,ABB \\
 0,BΓB \\
 + 0,ΓBB \\
 \hline
 1,795
 \end{array}$$

Να βρεις σε ποιο ψηφίο αντιστοιχεί κάθε γράμμα.

A = B = Γ =



18. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

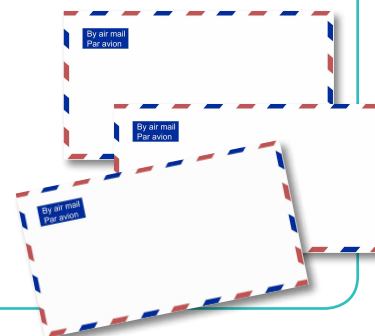
(α) Οι ευχετήριες κάρτες σε ένα κατάστημα πωλούνται όπως φαίνεται στον διπλανό πίνακα:

Συσκευασία	Τιμή
Μία κάρτα	€0,75
Συσκευασία με 6 κάρτες	€3,90
Συσκευασία με 10 κάρτες	€6,50

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός καρτών που μπορεί να αγοράσει η Σοφία με €20;

Απάντηση: _____

(β) Τρεις επιστολές ζυγίστηκαν ανά δύο στο ταχυδρομείο με όλους τους δυνατούς τρόπους. Στη ζυγαριά εμφανίστηκαν οι ακόλουθες ενδείξεις: 0,83 kg, 0,72 kg και 0,6 kg. Πόσο ζυγίζουν και οι 3 επιστολές μαζί;



Απάντηση: _____


19. Αν από το διπλάσιο ενός αριθμού A αφαιρεθεί ο αριθμός 1,35 η διαφορά είναι 3,65. Ποιο είναι το τετραπλάσιο του αριθμού A ;

20. Ο Αντώνης έβαλε συνολικά €10 σε 5 φακέλους.

- Οι φάκελοι Α και Β περιέχουν συνολικά €5,20.
- Οι φάκελοι Β και Γ περιέχουν συνολικά €4,30.
- Οι φάκελοι Γ και Δ περιέχουν συνολικά €3,40.
- Οι φάκελοι Δ και Ε περιέχουν συνολικά €3.

Ποιο ποσό υπάρχει σε κάθε φάκελο;





21. Μια εταιρεία μεταφοράς δεμάτων χρεώνει €4,25 για τη μεταφορά ενός δέματος μάζας 2 kg. Για τα δέματα που έχουν μάζα μεγαλύτερη από 2 kg υπάρχει επιπρόσθετη χρέωση €0,54 για κάθε επιπλέον κιλό (ή μέρος αυτού).

(α) Πόσο θα κοστίσει η αποστολή ενός δέματος που έχει μάζα:

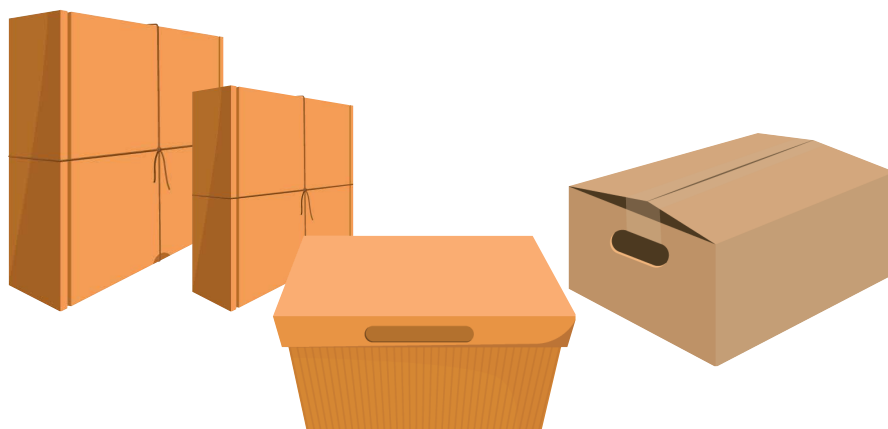
(i) 4 kg

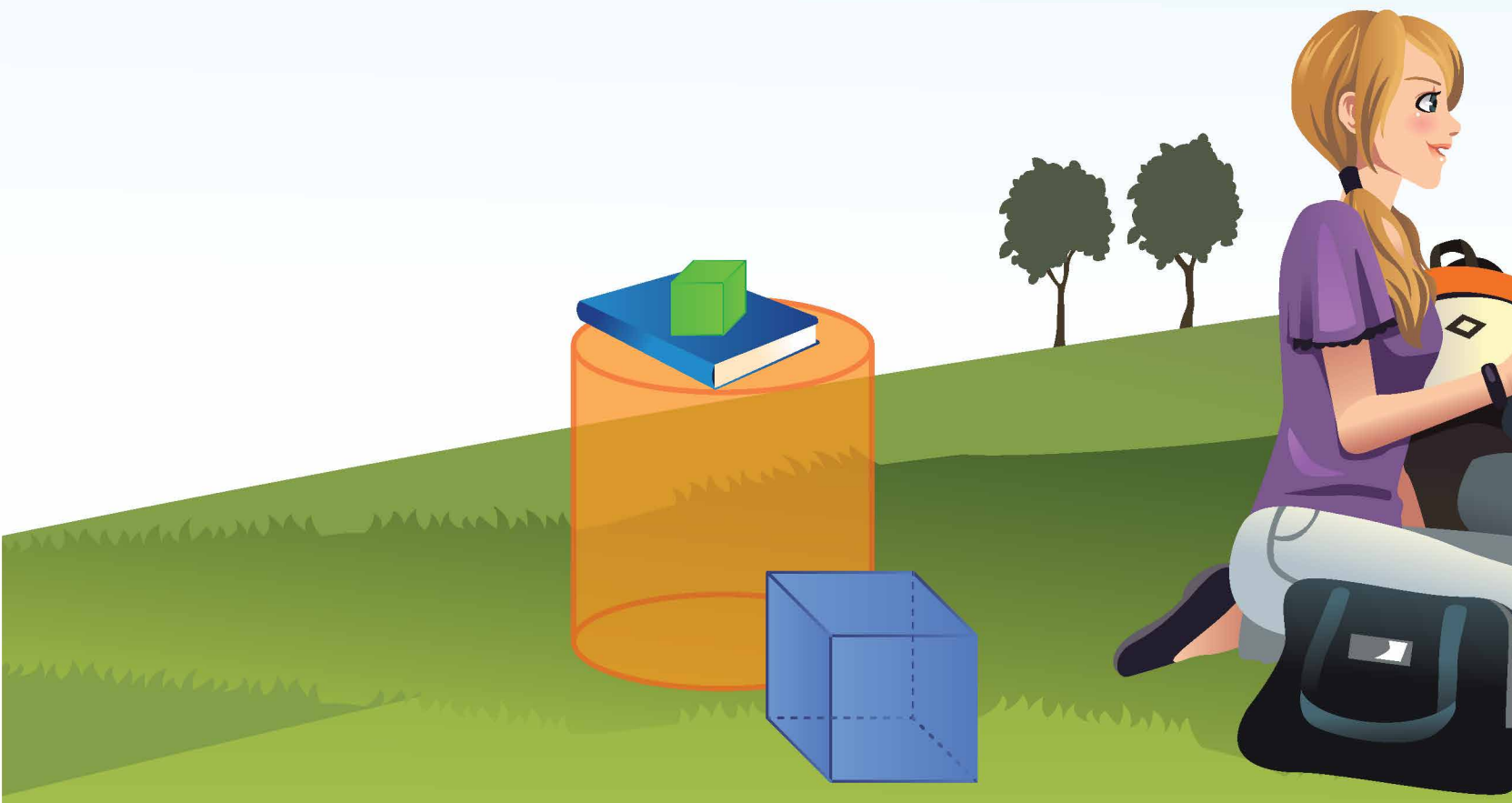
(ii) 6,3 kg

(β) Η κυρία Αντωνία θέλει να αποστείλει στο ίδιο άτομο 2 δέματα που το καθένα έχει μάζα 2,5 kg.

(i) Ποιο είναι το κόστος, αν αποστείλει 2 ξεχωριστά δέματα;

(ii) Ποιο είναι το κόστος, αν αποστείλει το περιεχόμενο των δεμάτων σε ένα μεγαλύτερο πακέτο;





Ενότητα



Ο Ηλίας και η Ειρήνη θα ετοιμάσουν ρυζόγαλο με βάση την πιο κάτω συνταγή. Ο Ηλίας θα ετοιμάσει τη διπλάσια δόση και η Ειρήνη τη μισή δόση.



1 δόση

2 κομμάτια κανέλα

1 L γάλα

$\frac{1}{2}$ L νερό

$\frac{1}{4}$ kg ρύζι γλασέ

$\frac{1}{8}$ kg ζάχαρη

Να γράψεις μια μαθηματική πρόταση και να υπολογίσεις την ποσότητα υλικών που θα χρειαστεί το κάθε παιδί, όπως στο παράδειγμα.

Διπλάσια δόση

$2 \times 2 = 4$ κομμάτια κανέλα

_____ L γάλα

_____ L νερό

_____ kg ρύζι γλασέ

_____ kg ζάχαρη

Μισή δόση

$\frac{1}{2} \times 2 = 1$ κομμάτια κανέλα

_____ L γάλα

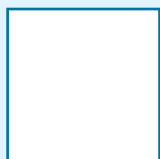
_____ L νερό

_____ kg ρύζι γλασέ

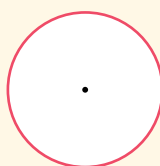
_____ kg ζάχαρη

(α) Να αναπαραστήσεις και να υπολογίσεις τα πιο κάτω γινόμενα.

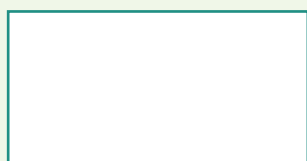
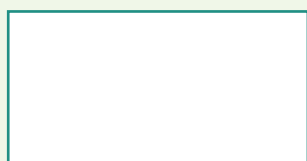
$$4 \times \frac{1}{2} =$$



$$5 \times \frac{1}{4} =$$



$$2 \times \frac{3}{5} =$$

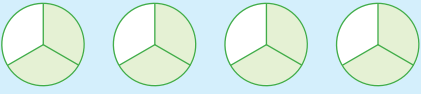
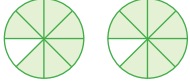

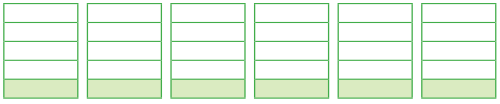


$$3 \times \frac{2}{3} =$$

(β) Με βάση την εργασία σου στο πιο πάνω ερώτημα, να περιγράψεις έναν τρόπο υπολογισμού του γινομένου ενός ακέραιου αριθμού επί έναν κλασματικό αριθμό.

Δραστηριότητες

1. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

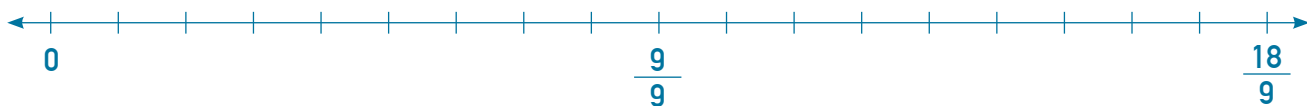
<p>Παράδειγμα</p> 	$4 \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{3} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$
	
	
	

2. Να υπολογίσεις το γινόμενο, χρησιμοποιώντας την αριθμητική γραμμή.

(α) $4 \times \frac{1}{5} =$



(β) $2 \times \frac{4}{9} =$

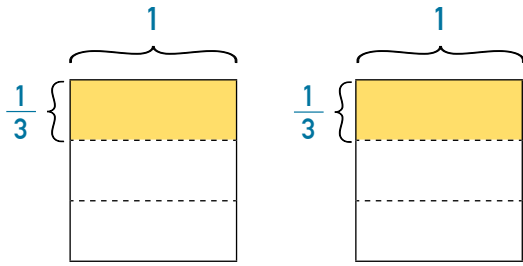


(γ) $5 \times \frac{3}{6} =$



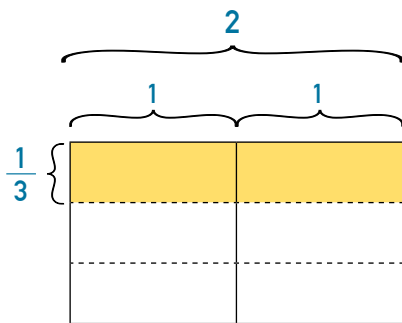
Διερεύνηση 3

Ο Γιάννης έκανε το πιο κάτω σχέδιο, για να αναπαραστήσει και να υπολογίσει το διπλάσιο του $\frac{1}{3}$.



Μαθηματική πρόταση: $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Η Ευγενία έκανε το πιο κάτω σχέδιο, για να αναπαραστήσει και να υπολογίσει το $\frac{1}{3}$ του 2.

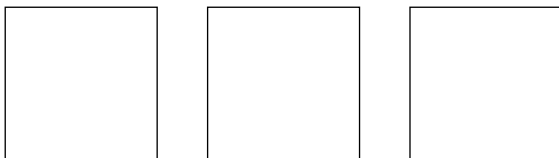


Μαθηματική πρόταση: $\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$

(α) Να συγκρίνεις τον τρόπο εργασίας κάθε παιδιού. Τι παρατηρείς;

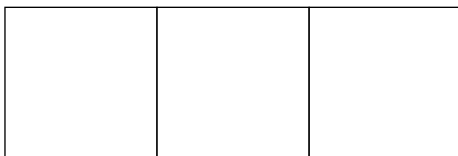
(β) Να χρησιμοποιήσεις τον τρόπο εργασίας του Γιάννη και της Ευγενίας, για να αναπαραστήσεις και να υπολογίσεις:

(i) το τριπλάσιο του $\frac{1}{4}$



Μαθηματική πρόταση: _____

(ii) το $\frac{1}{4}$ του 3



Μαθηματική πρόταση: _____

Δραστηριότητες

1. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Λεκτική περιγραφή	Αναπαράσταση	Μαθηματική πρόταση και αποτέλεσμα
<p>Παράδειγμα:</p> <p>Τα $\frac{2}{3}$ του 5</p>		$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$
<p>Το διπλάσιο των $\frac{2}{5}$</p>		
<p>Το $\frac{1}{2}$ του 8</p>		
<p>Το τετραπλάσιο των $\frac{3}{5}$</p>		
<p>Τα $\frac{3}{5}$ του 4</p>		

2. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α) $\frac{3}{4} \times 2 =$

(β) $5 \times \frac{3}{14} =$

(γ) $\frac{2}{3}$ του 15 =

(δ) $3 \times \frac{4}{5} =$

(ε) $\frac{2}{3}$ του 8 =

(στ) $\frac{5}{12} \times 7 =$

(ζ) $\frac{2}{25}$ του 5 =

(η) $\frac{7}{8} \times 4 =$

(θ) $\frac{3}{15} \times 9 =$

(ι) $9 \times \frac{2}{3} =$

(κ) $\frac{5}{6}$ του 3 =

(λ) $\frac{4}{7} \times 3 =$

3. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο Παύλος χρησιμοποίησε 5 κουτιά μπογιάς, για να βάψει ένα δωμάτιο. Πόση μπογιά χρησιμοποίησε, αν το κάθε κουτί περιείχε $\frac{1}{2}$ L μπογιά;

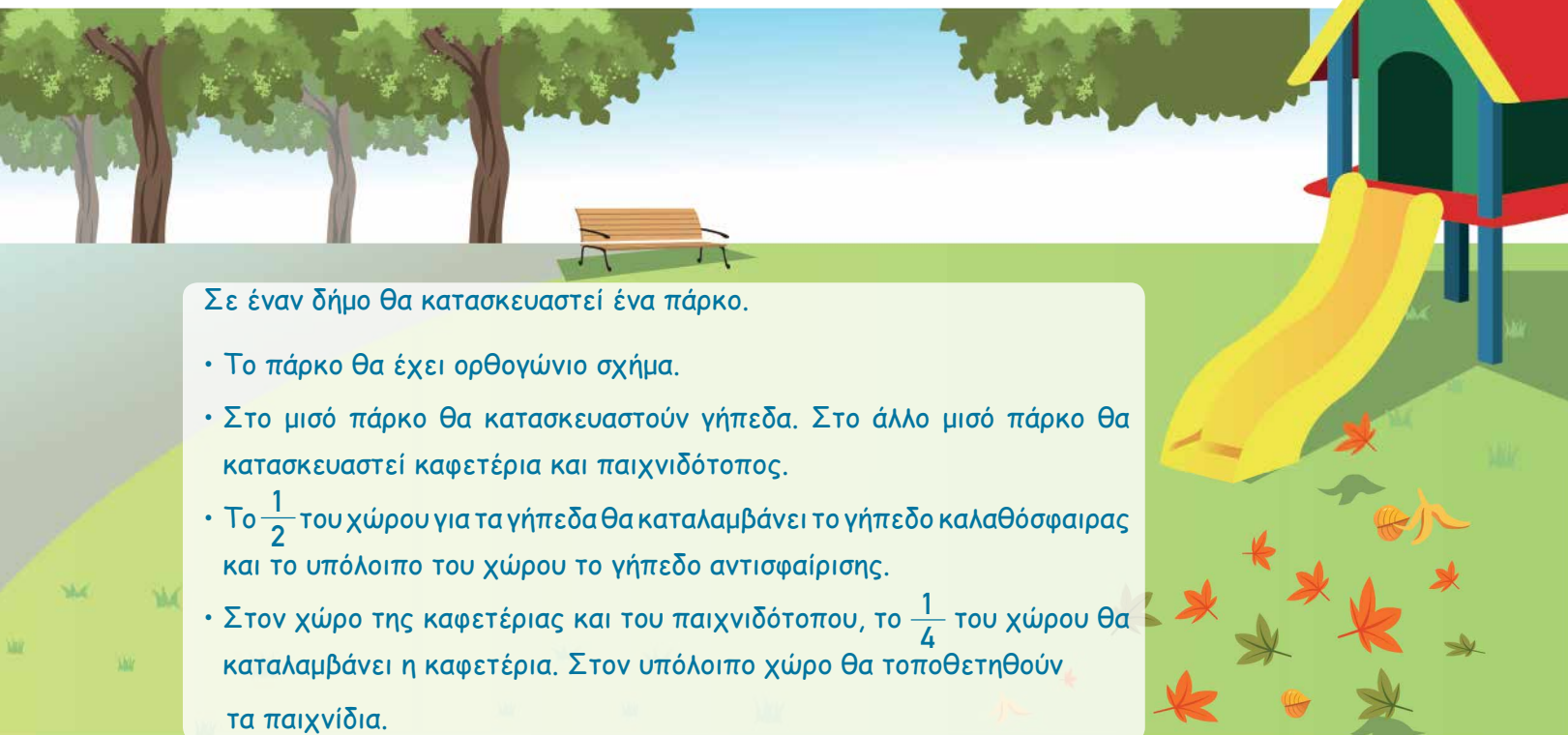
Απάντηση: _____

(β) Στο σχολείο της Μυρτώς φοιτούν 120 παιδιά. Τα $\frac{2}{5}$ των παιδιών θα λάβουν μέρος στη δεντροφύτευση ενός πάρκου. Πόσα παιδιά θα λάβουν μέρος στη δεντροφύτευση;

Απάντηση: _____

(γ) Σε ένα δοχείο υπάρχουν 6 L λάδι. Ο κύριος Ιάκωβος χρησιμοποίησε $\frac{2}{5}$ L λάδι. Πόσο λάδι απέμεινε στο δοχείο;

Απάντηση: _____



Σε έναν δήμο θα κατασκευαστεί ένα πάρκο.

- Το πάρκο θα έχει ορθογώνιο σχήμα.
- Στο μισό πάρκο θα κατασκευαστούν γήπεδα. Στο άλλο μισό πάρκο θα κατασκευαστεί καφετέρια και παιχνιδότοπος.
- Το $\frac{1}{2}$ του χώρου για τα γήπεδα θα καταλαμβάνει το γήπεδο καλαθόσφαιρας και το υπόλοιπο του χώρου το γήπεδο αντισφαίρισης.
- Στον χώρο της καφετέριας και του παιχνιδότοπου, το $\frac{1}{4}$ του χώρου θα καταλαμβάνει η καφετέρια. Στον υπόλοιπο χώρο θα τοποθετηθούν τα παιχνίδια.

(α) Να σχεδιάσεις μια ενδεικτική κάτοψη του πάρκου, σύμφωνα με τις πιο πάνω πληροφορίες.

(β) Να γράψεις μια κατάλληλη μαθηματική πρόταση και να υπολογίσεις το μέρος ολόκληρου του πάρκου που θα καταλαμβάνει:

• Το γήπεδο καλαθόσφαιρας

• Το γήπεδο αντισφαίρισης

• Η καφετέρια

• Ο παιχνιδότοπος

(γ) Να παρατηρήσεις τα γινόμενα στο ερώτημα (β) και να περιγράψεις έναν τρόπο υπολογισμού του γινομένου δύο κλασματικών αριθμών.



Δραστηριότητα

1. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Λεκτική περιγραφή	Αναπαράσταση	Μαθηματική πρόταση
<p>Παράδειγμα:</p> <p>το $\frac{1}{4}$ του $\frac{1}{2}$</p>		$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$
(α) το $\frac{1}{2}$ του $\frac{1}{3}$		
(β) το $\frac{1}{2}$ των $\frac{3}{4}$		
(γ) το $\frac{1}{3}$ των $\frac{3}{4}$		
(δ) _____		$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} =$
(ε) _____		$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} =$
(στ) _____		$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} =$

Για τη δραστηριότητα αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί το εφαρμογίδιο: https://www-k6.thinkcentral.com/content/hsp/math/hspmath/na/common/itools_int_9780547584997_/fractions.html

Νέες Έννοιες

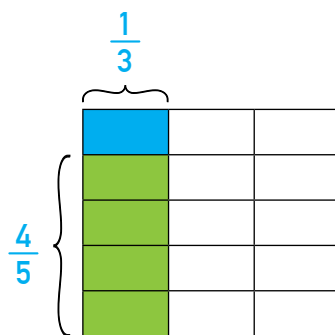
- Πολλαπλασιασμός κλασματικών αριθμών

Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλασματικούς αριθμούς, πολλαπλασιάζουμε αριθμητή επί αριθμητή και παρονομαστή επί παρονομαστή.

Παραδείγματα:

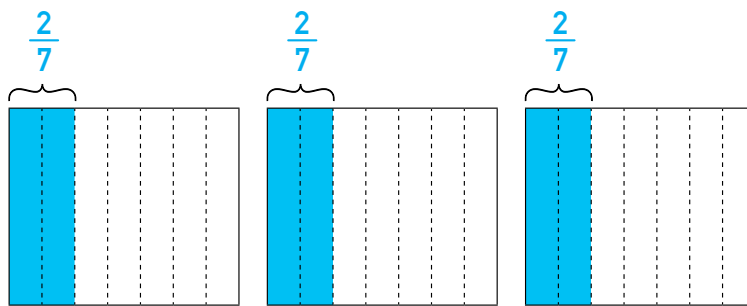
$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4 \times 1}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$$

Τα $\frac{4}{5}$ του $\frac{1}{3}$ είναι ίσα με $\frac{4}{15}$.



$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{1 \times 7} = \frac{6}{7}$$

Το τριπλάσιο των $\frac{2}{7}$ είναι ίσο με $\frac{6}{7}$.

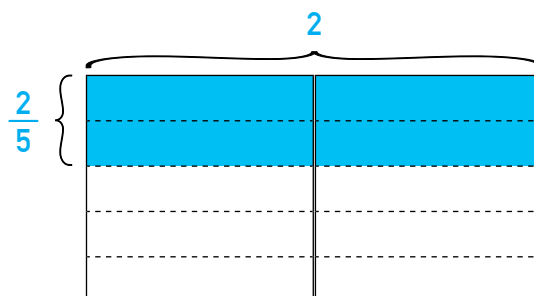


Κάθε ακέραιος αριθμός μπορεί να γραφεί και ως κλάσμα με παρονομαστή το 1.

Για παράδειγμα, $3 = \frac{3}{1}$.

$$\frac{2}{5} \times 2 = \frac{2}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{2 \times 2}{5 \times 1} = \frac{4}{5}$$

Τα $\frac{2}{5}$ του 2 είναι ίσα με $\frac{4}{5}$.



Παραδείγματα

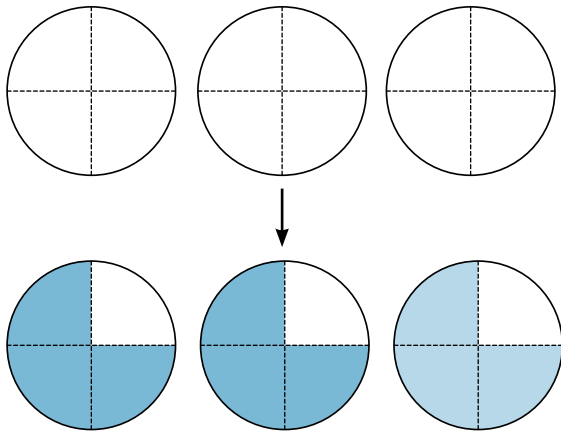
1. Να αναπαραστήσεις και να υπολογίσεις τα γινόμενα.

(α) $3 \times \frac{3}{4}$

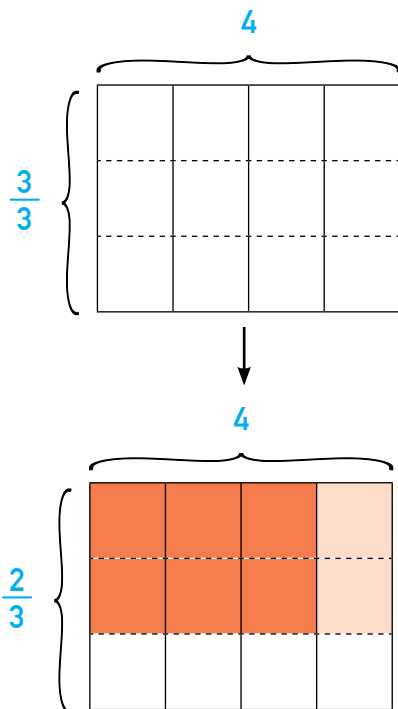
(β) $\frac{2}{3} \times 4$

Λύση:

(α) $3 \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$



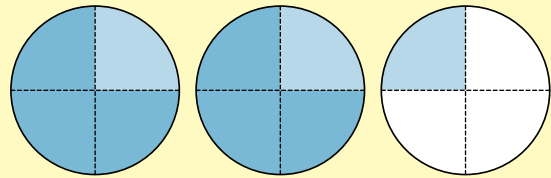
(β) $\frac{2}{3} \times 4 = \frac{2 \times 4}{3} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$



Χωρίζουμε κάθε ακέραια μονάδα σε τέταρτα.

Σκιάζουμε σε καθεμιά από τις 3 ακέραιες μονάδες τα $\frac{3}{4}$.

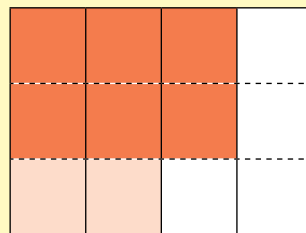
Το τριπλάσιο των $\frac{3}{4}$ είναι ίσο με $2 \frac{1}{4}$.



Χωρίζουμε τις 4 ακέραιες μονάδες σε τρίτα.

Σκιάζουμε τα $\frac{2}{3}$ του 4.

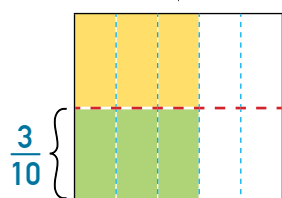
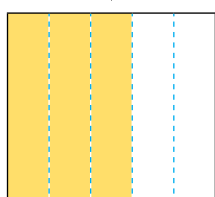
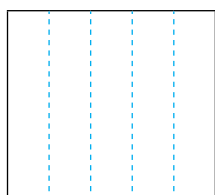
Τα $\frac{2}{3}$ του 4 είναι ίσα με $2 \frac{2}{3}$.



2. Να αναπαραστήσεις και να υπολογίσεις το γινόμενο $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$.

Λύση:

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{10}$$



Χωρίζουμε την ακέραια μονάδα σε πέμπτα.

Σκιάζουμε τα $\frac{3}{5}$.

Σκιάζουμε το $\frac{1}{2}$ των $\frac{3}{5}$.

Το $\frac{1}{2}$ των $\frac{3}{5}$ είναι ίσο με $\frac{3}{10}$.

3. Να συμπληρώσεις, χρησιμοποιώντας τα σύμβολα $<$, $>$ ή $=$.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \square \frac{4}{5}$$

Λύση:

$$1 \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \text{ και } \frac{2}{3} < 1$$

$$\text{Άρα, } \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} < \frac{4}{5}.$$

Δραστηριότητες

1. Να επιλέξεις τη μαθηματική πρόταση που ταιριάζει σε κάθε πρόβλημα.

(α) Για την παρασκευή μιας δόσης τάρτας, η Μαρίλια χρειάζεται $\frac{1}{2}$ L φρέσκα κρέμα. Πόσα λίτρα χρειάζεται για την παρασκευή τριπλάσιας δόσης;	(i) $3 + \frac{1}{2}$	(ii) $3 - \frac{1}{2}$	(iii) $3 \times \frac{1}{2}$
(β) Ο Μιχάλης είχε $\frac{3}{4}$ L γάλα. Χρησιμοποίησε $\frac{2}{3}$ L γάλα. Πόσα λίτρα γάλα περίσσεψαν;	(i) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$	(ii) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$	(iii) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$
(γ) Μια μηχανή περιείχε 12 L πετρέλαιο. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της σε μια μέρα, καταναλώθηκαν τα $\frac{2}{3}$ της ποσότητας αυτής. Πόσα λίτρα πετρέλαιο καταναλώθηκαν;	(i) $12 - \frac{2}{3}$	(ii) $\frac{2}{3} + 12$	(iii) $\frac{2}{3} \times 12$
(δ) Ο Θεοφάνης είχε 4 kg αλεύρι. Χρησιμοποίησε το $\frac{1}{5}$ της ποσότητας αυτής για να παρασκευάσει ψωμί. Πόσα κιλά αλεύρι χρησιμοποίησε;	(i) $4 - \frac{1}{5}$	(ii) $\frac{1}{5} \times 4$	(iii) $4 + \frac{1}{5}$
(ε) Μια κατασκευαστική εταιρεία αγόρασε το $\frac{1}{4}$ ενός τεμαχίου γης. Τα $\frac{5}{6}$ του τεμαχίου αυτού θα χρησιμοποιηθούν για την ανέγερση πολυκατοικίας. Τι μέρος ολόκληρου του τεμαχίου γης θα καταλαμβάνει η πολυκατοικία;	(i) $\frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$	(ii) $\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$	(iii) $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$

2. Να επιλύσεις τα προβλήματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

- (α) Ο Σωτήρης θα ετοιμάσει ρύζι για 3 άτομα. Με βάση τη συνταγή, χρειάζονται $\frac{2}{5}$ του ποτηριού ρύζι για κάθε άτομο. Πόση είναι η συνολική ποσότητα ρυζιού που χρειάζεται ο Σωτήρης;
- (β) Ο Κώστας έχει στη διάθεσή του ένα ύφασμα με μήκος 5 m. Θα χρησιμοποιήσει τα $\frac{3}{4}$ του υφάσματος, για να ράψει μια σημαία. Πόσα μέτρα ύφασμα θα χρησιμοποιήσει;
- (γ) Το $\frac{1}{4}$ των παιδιών ενός μουσικού ωδείου παρακολουθούν μαθήματα κιθάρας. Τα $\frac{3}{8}$ των παιδιών παρακολουθούν και μαθήματα πιάνου. Τι μέρος των παιδιών του ωδείου παρακολουθούν μαθήματα κιθάρας και πιάνου;
- (δ) Η Σοφία αγόρασε 5 συσκευασίες του $\frac{1}{2}$ kg και 4 συσκευασίες των $\frac{7}{10}$ kg ξηρά τροφή για τον σκύλο της. Πόσα κιλά ξηράς τροφής αγόρασε συνολικά η Σοφία;

3. Να γράψεις ένα πρόβλημα για καθεμιά από τις πιο κάτω μαθηματικές προτάσεις

$$(α) 5 \times \frac{3}{4}$$

$$(β) \frac{2}{3} \times 4$$

$$(γ) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$$

4. Να συμπληρώσεις, χρησιμοποιώντας τα σύμβολα $<$ ή $>$.

$$(α) \frac{1}{3} \times \frac{5}{8} \square 1$$

$$(β) \frac{7}{10} \times 2 \square 1$$

$$(γ) \frac{1}{8} \times \frac{3}{5} \square \frac{3}{5}$$

$$(δ) \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \square \frac{3}{4}$$

ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

- **Ανάγωγο** ονομάζεται το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί, γιατί ο μοναδικός κοινός διαιρέτης του αριθμητή και του παρονομαστή είναι το 1.

Παράδειγμα:

Το $\frac{5}{7}$ είναι ανάγωγο κλάσμα, αφού $\text{ΜΚΔ}(5, 7) = 1$.

- **Απλοποίηση κλασμάτων**

Για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα, ώστε να προκύψει ανάγωγο κλάσμα:

Διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (ΜΚΔ) τους.

ή

Διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με έναν κοινό διαιρέτη και συνεχίζουμε τη διαδικασία αυτή, μέχρι το κλάσμα που θα προκύψει να βρίσκεται στην πιο απλή του μορφή.

Παράδειγμα:

Για να απλοποιήσουμε το κλάσμα $\frac{16}{20}$:

Διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με τον ΜΚΔ τους.

$$\text{ΜΚΔ}(16, 20) = 4 \quad \frac{16}{20} = \frac{16 \div 4}{20 \div 4} = \frac{4}{5} \quad \text{ή} \quad \frac{\cancel{16}^4}{\cancel{20}_5} = \frac{4}{5}$$

ή

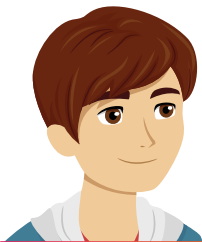
Διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με έναν κοινό διαιρέτη.

$$\frac{16}{20} = \frac{16 \div 2}{20 \div 2} = \frac{8}{10}$$

Διαιρούμε ξανά τους όρους του κλάσματος με έναν κοινό διαιρέτη.

$$\frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

Ο Μάρκος, η Σοφία και ο Ιάκωβος υπολόγισαν το γινόμενο $6 \times \frac{2}{3}$.



Μάρκος

$$6 \times \frac{2}{3} = \frac{6 \times 2}{3} = \frac{12}{3} = 4$$



Σοφία

$$6 \times \frac{2}{3} = \overset{2}{\cancel{6}} \times \frac{2}{\underset{1}{\cancel{3}}} = 2 \times 2 = 4$$



Ιάκωβος

$$6 \times \frac{2}{3} = \frac{6 \times 2}{3} = \overset{4}{\cancel{12}} \underset{1}{\cancel{3}} = 4$$

Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκε το κάθε παιδί.

Νέες Έννοιες

- Απλοποίηση αριθμητικής παράστασης

Μια αριθμητική παράσταση μπορεί να απλοποιηθεί, όταν ο αριθμητής και ο παρονομαστής της παράστασης έχουν κοινό διαιρέτη.

Παράδειγμα:

$$\frac{5}{9} \times 6$$

Η αριθμητική παράσταση μπορεί να απλοποιηθεί, γιατί το 9 και το 6 έχουν Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη το 3, ΜΚΔ (9,6) = 3.

$$\frac{5}{9} \times 6 = \frac{5}{9} \times \frac{6}{1} = \frac{5 \times \cancel{6}^2}{\cancel{9}_3 \times 1} = \frac{5 \times 2}{3 \times 1} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$$

ή

$$\frac{5}{\cancel{9}_3} \times \cancel{6}^2 = \frac{5 \times 2}{3} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$$

Παραδείγματα

1. Να υπολογίσεις τα γινόμενα. Να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

(α) $10 \times \frac{3}{5}$

(β) $\frac{3}{8} \times \frac{12}{13}$

Λύση:

$$(α) \overset{2}{\cancel{10}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{5}}}{1} = \frac{2 \times 3}{1} = \frac{6}{1} = 6$$

Η αριθμητική παράσταση μπορεί να απλοποιηθεί, γιατί το 10 και το 5 έχουν Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη το 5. $ΜΚΔ(10, 5) = 5$.

$$(β) \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{13} = \frac{3 \times 3}{2 \times 13} = \frac{9}{26}$$

Η αριθμητική παράσταση μπορεί να απλοποιηθεί, γιατί το 8 και το 12 έχουν Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη το 4. $ΜΚΔ(8, 12) = 4$.

2. Η Ζωή είχε 12 L μπογιάς. Χρησιμοποίησε τα $\frac{3}{4}$ της ποσότητας αυτής, για να βάψει τον φράκτη στην αυλή του σπιτιού της. Πόσα λίτρα μπογιά χρησιμοποίησε;

Λύση:

Υπολογίζουμε το αποτέλεσμα της μαθηματικής πρότασης $\frac{3}{4} \times 12$.

$$\frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{1} = \frac{3 \times 3}{1 \times 1} = \frac{9}{1} = 9$$

$ΜΚΔ(4, 12) = 4$.

Η Ζωή χρησιμοποίησε 9 L μπογιά.

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις τα γινόμενα και να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

$(\alpha) 4 \times \frac{1}{3}$

$(\beta) 8 \times \frac{1}{2}$

$(\gamma) 3 \times \frac{1}{4}$

$(\delta) 6 \times \frac{1}{3}$

$(\epsilon) 5 \times \frac{3}{5}$

$(\sigma\tau) 8 \times \frac{5}{12}$

$(\zeta) 6 \times \frac{8}{9}$

$(\eta) 10 \times \frac{4}{5}$

$(\theta) \frac{5}{6} \times 6$

$(\iota) \frac{2}{6} \times 8$

$(\kappa) \frac{3}{8} \times 4$

$(\lambda) \frac{9}{10} \times 5$

$(\mu) \frac{1}{8} \times \frac{1}{3}$

$(\nu) \frac{1}{6} \times \frac{1}{2}$

$(\xi) \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$

$(\omicron) \frac{1}{7} \times \frac{3}{4}$

$(\pi) \frac{2}{5} \times \frac{5}{9}$

$(\rho) \frac{3}{8} \times \frac{4}{7}$

$(\sigma) \frac{7}{12} \times \frac{4}{7}$

$(\tau) \frac{5}{6} \times \frac{4}{10}$

$(\upsilon) \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{11}$

$(\phi) \frac{2}{5} \times \frac{2}{7} \times \frac{5}{8}$

$(\chi) 6 \times \frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$

$(\psi) \frac{3}{8} \times 4 \times \frac{2}{3}$

$(\omega) \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{6}{9}$

2. Να επιλύσεις τα προβλήματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) Ένας ζαχαροπλάστης είχε στη διάθεσή του 9 kg ζάχαρη. Χρησιμοποίησε τα $\frac{2}{3}$ της ποσότητας αυτής για την παρασκευή γλυκών. Πόσα κιλά ζάχαρη χρησιμοποίησε;

(β) Η Μαίρη κάνει ποδηλασία για $\frac{3}{4}$ της ώρας καθημερινά. Πόσες ώρες συνολικά κάνει ποδηλασία σε 6 μέρες;

(γ) Ο Φάνης χρησιμοποίησε $\frac{1}{2}$ kg λευκή σοκολάτα και $\frac{3}{4}$ kg μαύρη σοκολάτα για να ετοιμάσει ένα γλυκό. Πόση ποσότητα σοκολάτας χρησιμοποίησε συνολικά;

(δ) Τα $\frac{3}{8}$ των τραγουδιών που έχει ο Χάρης στην ηλεκτρονική του συσκευή είναι ελληνικά. Τα $\frac{3}{5}$ των υπόλοιπων τραγουδιών είναι αγγλικά. Τι μέρος όλων των τραγουδιών είναι αγγλικά;

3. Να υπολογίσεις τα πιο κάτω γινόμενα, αν $a = \frac{2}{5}$, $\beta = \frac{5}{12}$ και $\gamma = \frac{3}{4}$. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

$(i) a \times \beta =$

$(ii) a \times \gamma =$


$(iii) a \times \beta \times \gamma =$

(α) Τα παιδιά θα μοιραστούν στα ίσα τα $\frac{6}{8}$ μιας πίτσας, όπως φαίνεται πιο κάτω.




Να γράψεις μια κατάλληλη μαθηματική πρόταση και να υπολογίσεις το μέρος της πίτσας που θα πάρει κάθε παιδί, αν η πίτσα μοιραστεί στα ίσα σε:

(i) 2 παιδιά



(ii) 3 παιδιά



(β) Τα παιδιά θα μοιραστούν στα ίσα το $\frac{1}{2}$ μιας άλλης πίτσας, όπως φαίνεται πιο κάτω.



Να γράψεις μια κατάλληλη μαθηματική πρόταση και να υπολογίσεις το μέρος της πίτσας που θα πάρει κάθε παιδί, αν η πίτσα μοιραστεί στα ίσα σε:

(i) 2 παιδιά

Blank area for writing the answer to question (i). On the right side of the box is a small image of the pizza divided into two halves.

(ii) 4 παιδιά

Blank area for writing the answer to question (ii). On the right side of the box is a small image of the pizza divided into two halves.

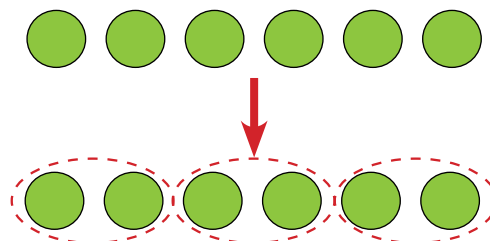
Νέες Έννοιες

- Διάρθρωση κλάσματος διά ακέραιο αριθμό

Ένας τρόπος να ερμηνεύσουμε τη διάρθρωση $6 \div 3$ είναι να μοιράσουμε το 6 σε τρεις ίσες ομάδες.

$$6 \div 3 = 2$$

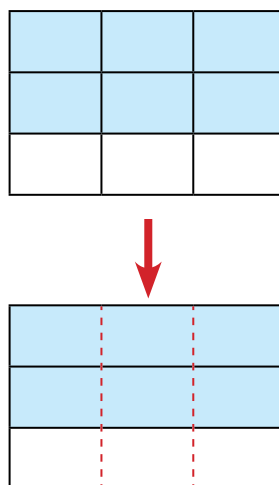
Το 6 μοιράζεται σε 3 ίσες ομάδες των 2.



Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να ερμηνεύσουμε και τη διάρθρωση $\frac{6}{9} \div 3$.

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

Τα $\frac{6}{9}$ μοιράζονται σε 3 ίσες ομάδες των $\frac{2}{9}$.



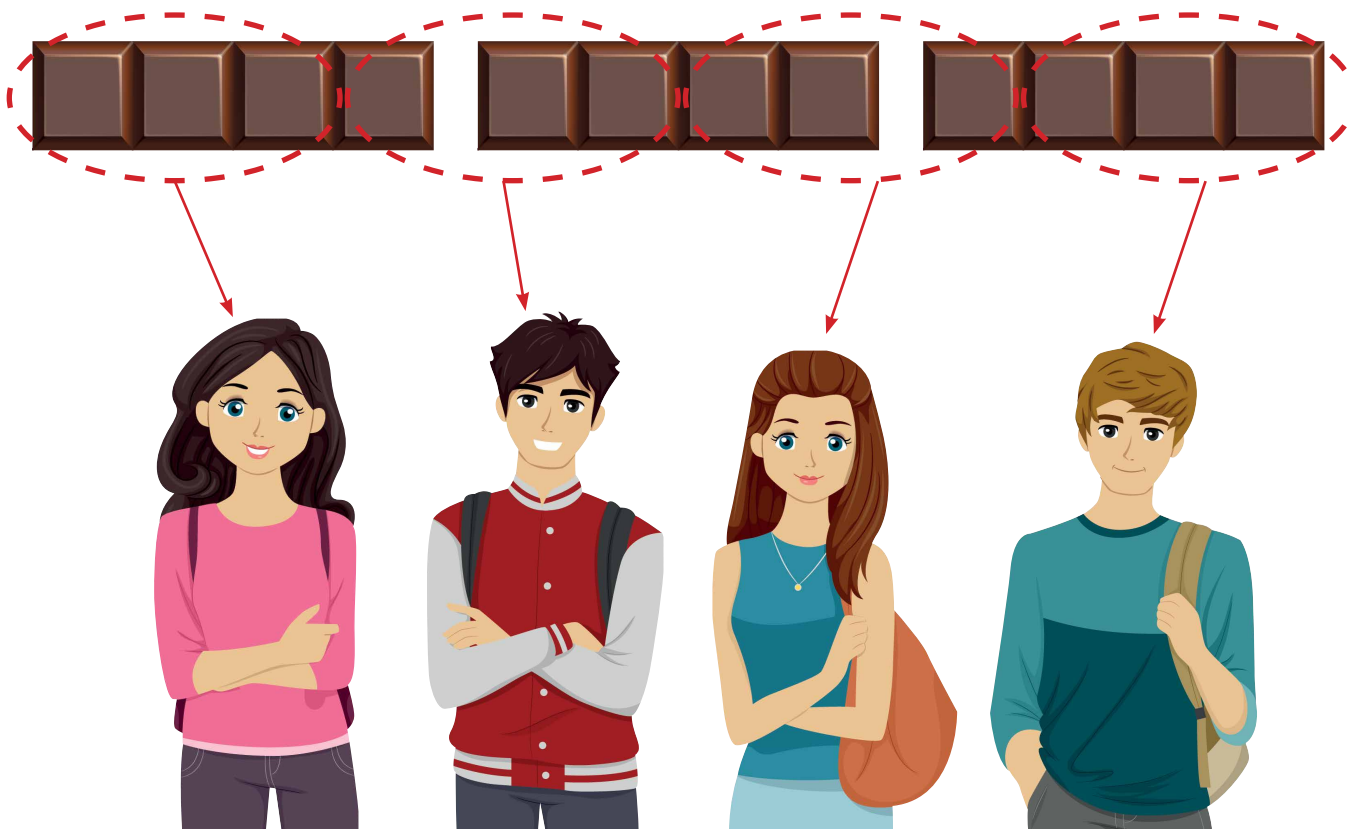
- Κλάσμα ως πηλίκο

Το κλάσμα εκφράζει το ακριβές πηλίκο της διαίρεσης του αριθμητή με τον παρονομαστή του.

Παράδειγμα:

3 όμοιες σοκολάτες θα μοιραστούν στα ίσα σε 4 παιδιά.

$$3 \div 4 = \frac{12}{4} \div 4 = \frac{3}{4}$$



Κάθε παιδί θα πάρει $\frac{3}{4}$ της σοκολάτας.

Παραδείγματα

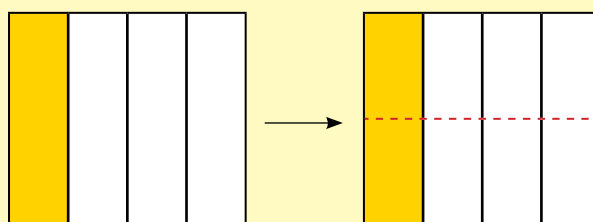
1. Να υπολογίσεις το πηλίκο $\frac{1}{4} \div 2$.

Λύση:

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{2}{8} \div 2 = \frac{1}{8}$$

Βρίσκουμε ένα ισοδύναμο κλάσμα με το $\frac{1}{4}$, ώστε ο αριθμητής να διαιρείται με το 2.

Το $\frac{1}{4}$ είναι ισοδύναμο κλάσμα με τα $\frac{2}{8}$.



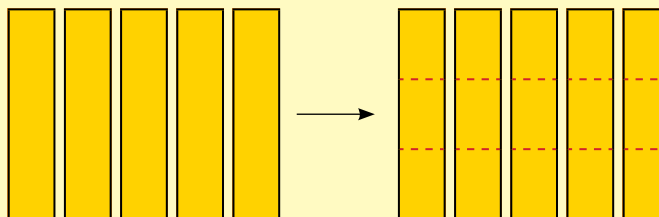
$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

2. Πέντε χαρτόνια θα μοιραστούν στα ίσα σε 3 παιδιά. Πόσο χαρτόνι θα πάρει το κάθε παιδί;

Λύση:

$$5 \div 3 = \frac{15}{3} \div 3 = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

Γράφουμε το 5 με τη μορφή κλάσματος, ώστε ο αριθμητής να διαιρείται με το 3.



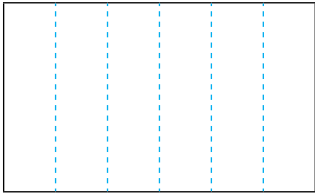
$$5 = \frac{15}{3}$$

Δραστηριότητες

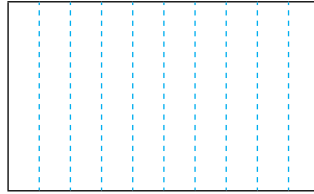
1. Να αναπαραστήσεις και να υπολογίσεις τα πιο κάτω πηλίκα.

A.

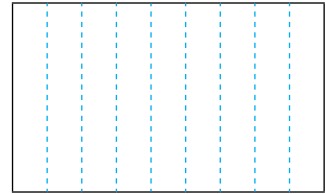
$$(α) \frac{4}{6} \div 2$$



$$(β) \frac{8}{10} \div 4$$



$$(γ) \frac{3}{9} \div 3$$



B.

$$(α) \frac{1}{2} \div 3$$



$$(β) \frac{1}{3} \div 2$$



$$(γ) \frac{3}{4} \div 4$$



2. Να υπολογίσεις τα πιο κάτω πηλίκα.

$$\frac{6}{7} \div 2 =$$

$$\frac{10}{21} \div 5 =$$

$$\frac{12}{13} \div 3 =$$

$$\frac{9}{10} \div 3 =$$

$$\frac{8}{15} \div 4 =$$

$$\frac{4}{7} \div 2 =$$

$$\frac{1}{8} \div 4 =$$

$$\frac{1}{3} \div 3 =$$

$$\frac{1}{5} \div 2 =$$

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

$$\frac{3}{5} \div 8 =$$

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

$$\frac{5}{7} \div 2 =$$

$$\frac{2}{3} \div 5 =$$

$$\frac{3}{8} \div 4 =$$

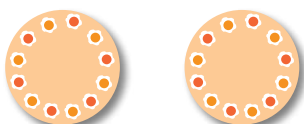
3. (α) Τέσσερα παιδιά θα μοιραστούν στα ίσα τα πιο κάτω είδη.

Να χρησιμοποιήσεις τις εικόνες και να γράψεις κατάλληλες μαθηματικές προτάσεις, για να υπολογίσεις την ποσότητα από το κάθε είδος που θα πάρει το κάθε παιδί, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:



$$1 \div 4 = \frac{1}{4}$$



(β) Να συμπληρώσεις.

(i) $7 \div 3 = \frac{\square}{\square}$

(ii) $9 \div 4 = \frac{\square}{\square}$

(iii) $13 \div 2 = \frac{\square}{\square}$

(iv) $\frac{7}{8} = \square \div \square$

(v) $\frac{23}{6} = \square \div \square$

(vi) $\frac{3}{5} = \square \div \square$

(vii) $\alpha \div 7 = \frac{\square}{\square}$

(viii) $8 \div \beta = \frac{\square}{\square}$

(ix) $\frac{\delta}{\epsilon} = \square \div \square$

(γ) Να υπολογίσεις τα πιο κάτω πηλίκα.

(i) $8 \div 5 =$

(ii) $5 \div 9 =$

(iii) $7 \div 3 =$

(iv) $9 \div 4 =$

(v) $4 \div 11 =$

(vi) $13 \div 2 =$

(vii) $18 \div 7 =$

(viii) $20 \div 8 =$

(ix) $15 \div 18 =$

4. Να επιλύσεις τα προβλήματα στο τετράδιό σου.

- (α) Μια ομάδα 4 αθλητών θα καλύψει τρέχοντας σε έναν αγώνα σκυταλοδρομίας απόσταση ίση με $\frac{8}{10}$ km. Πόση απόσταση θα καλύψει ο κάθε αθλητής, αν καλύψουν όλοι την ίδια απόσταση;
- (β) Ο Αντώνης είχε ένα κομμάτι σχοινί μήκους $\frac{9}{10}$ m και το έκοψε σε 3 ίσα κομμάτια. Πόσο είναι το μήκος κάθε κομματιού;
- (γ) Ο Αντρέας και η Ζωή διέσχισαν ένα μονοπάτι της φύσης. Περπάτησαν για $\frac{2}{3}$ της ώρας, σταμάτησαν για να ξεκουραστούν για $\frac{1}{4}$ της ώρας και συνέχισαν το περπάτημα μέχρι το τέρμα για $\frac{4}{5}$ της ώρας. Πόση ώρα χρειάστηκαν συνολικά, για να φτάσουν στο τέρμα του μονοπατιού;
- (δ) Η κυρία Άννα θα χρησιμοποιήσει 3 m ύφασμα, για να ράψει 4 ίδιες μπλούζες. Πόσα μέτρα ύφασμα θα χρησιμοποιήσει για κάθε μπλούζα;
- (ε) Μια ορχήστρα αποτελείται από 50 μουσικούς. Τα $\frac{3}{5}$ των μουσικών αποτελούν το τμήμα των έγχορδων οργάνων της ορχήστρας. Πόσοι μουσικοί αποτελούν το τμήμα των έγχορδων οργάνων;
- (στ) Ο Χρίστος είχε δύο συσκευασίες με τροφή για σκύλους. Η ποσότητα της τροφής στη μια συσκευασία ήταν $\frac{3}{4}$ kg και στην άλλη $\frac{3}{5}$ kg. Μοίρασε στα ίσα τη συνολική ποσότητα τροφής σε 3 σκύλους. Πόση ποσότητα τροφής έδωσε σε κάθε σκύλο;
- (ζ) Η Αργυρώ πουλά εισιτήρια για μια φιλανθρωπική συναυλία. Τη Δευτέρα πούλησε το $\frac{1}{2}$ των εισιτηρίων και την Τρίτη τα $\frac{2}{5}$ των εισιτηρίων. Της έμειναν 4 εισιτήρια. Πόσα ήταν συνολικά τα εισιτήρια που είχε η Αργυρώ;
- (η) Ο Ιάσοντας είχε στη διάθεσή του $\frac{3}{4}$ L ελαιόλαδο. Χρησιμοποίησε το $\frac{1}{3}$ της ποσότητας αυτής, για να ετοιμάσει μια σάλτσα. Πόση ήταν η ποσότητα ελαιόλαδου που περίσσεψε;



5. Να συμπληρώσεις την ερώτηση και να λύσεις τα προβλήματα.

(α) Με βάση την ποσότητα υλικών σε μια συνταγή, από μια δόση παρασκευάζονται $\frac{3}{4}$ kg μπισκότα. Η Ευγενία τριπλασίασε την ποσότητα των υλικών.

Ερώτηση: _____

Απάντηση: _____

(β) Ένα οικόπεδο μοιράστηκε στα ίσα ανάμεσα σε 3 κληρονόμους.

Ερώτηση: _____

Απάντηση: _____

6. Να κατασκευάσεις ένα πρόβλημα για κάθε μαθηματική πρόταση.

(α) $1 \div 3 = \square$

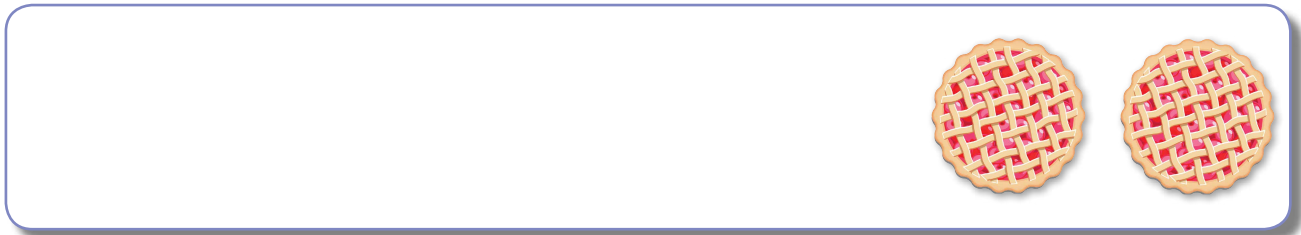
(β) $\frac{2}{3} \div 4 = \square$

(γ) $\frac{5}{8} \times 24 = \square$

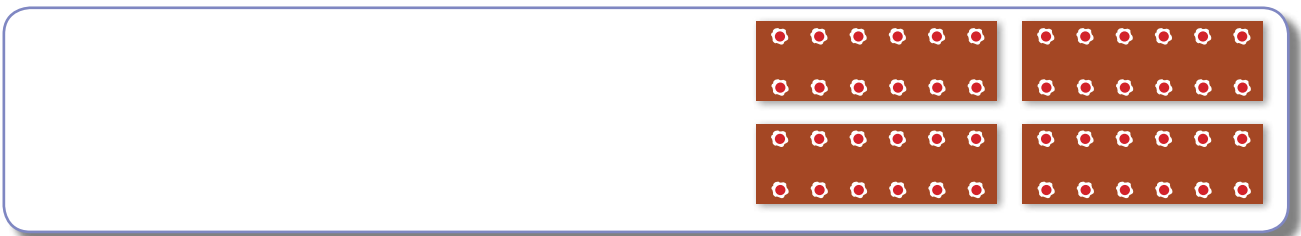
Ο Δημήτρης είναι ζαχαροπλάστης. Έφτιαξε διάφορα γλυκά και θα τα χωρίσει σε κομμάτια.

(α) Να γράψεις μια κατάλληλη μαθηματική πρόταση και να υπολογίσεις τον αριθμό των κομματιών που θα προκύψουν σε κάθε περίπτωση.

(i) Έφτιαξε 2 τάρτες. Θα τις χωρίσει σε κομμάτια του $\frac{1}{4}$.



(ii) Έφτιαξε 4 σοκολατίνες. Θα τις χωρίσει σε κομμάτια του $\frac{1}{3}$.



(iii) Έφτιαξε 3 γλυκά καρότου. Θα τα χωρίσει σε κομμάτια του $\frac{1}{8}$.



Τι παρατηρείς;

(β) Να υπολογίσεις το πηλίκο, με βάση τις παρατηρήσεις σου στα πιο πάνω ερωτήματα.

$$2 \div \frac{1}{3} =$$

$$8 \div \frac{1}{4} =$$

$$10 \div \frac{1}{6} =$$

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

$$8 \div \frac{2}{4} =$$

$$20 \div \frac{2}{6} =$$

Νέες Έννοιες

• Διαίρεση ακέραιου αριθμού διά κλάσμα

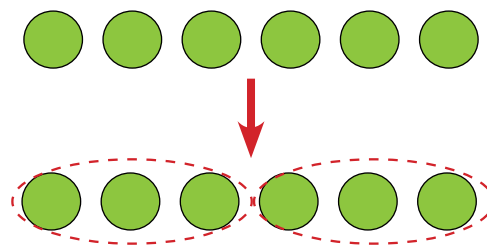
Ένας τρόπος να ερμηνεύσουμε τη διαίρεση $6 \div 3$ είναι να υπολογίσουμε πόσες τριάδες έχει το 6.

$$6 \div 3$$

Πόσες τριάδες έχει το 6;

$$6 \div 3 = 2$$

Το 6 έχει 2 τριάδες.



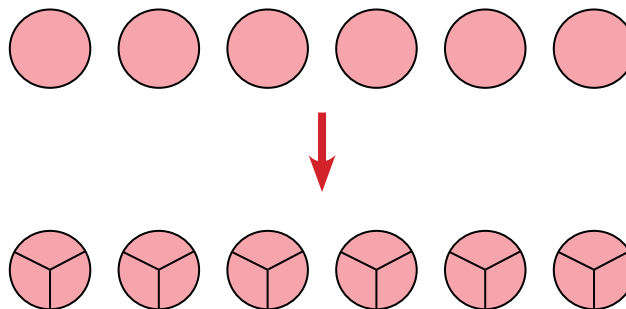
Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να ερμηνεύσουμε και τη διαίρεση $6 \div \frac{1}{3}$.

$$6 \div \frac{1}{3}$$

Πόσα τρίτα έχει το 6;

$$6 \div \frac{1}{3} = \frac{18}{3} \div \frac{1}{3} = 18 \div 1 = 18$$

Το 6 έχει 18 τρίτα.



Παράδειγμα

1. Να υπολογίσεις τα πιο κάτω πηλίκα.

$$(α) 4 \div \frac{1}{3}$$

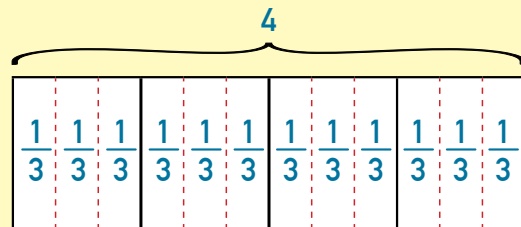
$$(β) 4 \div \frac{2}{3}$$

Λύση:

$$(α) 4 \div \frac{1}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{1}{3} = 12 \div 1 = 12$$

Γράφουμε το 4 ως κλάσμα με παρονομαστή το 3.

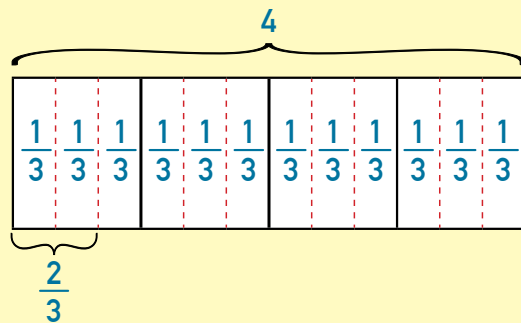
$$4 = \frac{12}{3}$$



$$(β) 4 \div \frac{2}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{2}{3} = 12 \div 2 = 6$$

Γράφουμε το 4 ως κλάσμα με παρονομαστή το 3.

$$4 = \frac{12}{3}$$



Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις τα πιο κάτω πηλίκα. Να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

A.

(α) $6 \div \frac{1}{3} =$	(β) $9 \div \frac{1}{5} =$	(γ) $3 \div \frac{1}{2} =$
(δ) $3 \div \frac{3}{8} =$	(ε) $12 \div \frac{2}{3} =$	(στ) $8 \div \frac{4}{5} =$
(ζ) $2 \div \frac{2}{3} =$	(η) $8 \div \frac{3}{4} =$	(θ) $6 \div \frac{2}{5} =$
(ι) $4 \div \frac{2}{7} =$	(κ) $4 \div \frac{2}{7} =$	(λ) $10 \div \frac{5}{6} =$

B.

(α) $\frac{7}{10} \div 7 =$	(β) $6 \div \frac{1}{7} =$	(γ) $18 \div \frac{9}{10} =$
(δ) $10 \div \frac{2}{5} =$	(ε) $2 \div 5 =$	(στ) $\frac{1}{3} \div 6 =$
(ζ) $5 \div \frac{1}{4} =$	(η) $\frac{8}{9} \div 4 =$	(θ) $5 \div \frac{5}{8} =$
(ι) $7 \div 3 =$	(κ) $2 \div \frac{1}{6} =$	(λ) $\frac{2}{5} \div 4 =$

2. Να επιλύσεις τα προβλήματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) Η Στέλλα έχει στο ψυγείο της 2L χυμό καρότο. Πίνει $\frac{1}{3}$ L χυμό καρότο την ημέρα. Για πόσες μέρες είναι αρκετός ο χυμός που υπάρχει στο ψυγείο της Στέλλας;

(β) Η κυρία Μαρίνα έχει 5 m κορδέλα. Θέλει να δώσει $\frac{1}{4}$ m κορδέλα σε καθένα από τα παιδιά της τάξης της για το μάθημα της Τέχνης. Έχει αρκετή κορδέλα για τα 22 παιδιά της τάξης της;

(γ) Η Μαρίλια αγόρασε ένα φόρεμα με έκπτωση ίση με το $\frac{1}{4}$ της τιμής του. Πόσα πλήρωσε, αν η αρχική τιμή του φορέματος ήταν €36;

(δ) Η κυρία Δώρα έχει 17 μαθητές. Θα κόψει 5 μεγάλα χαρτόνια σε τέταρτα. Τι μέρος του χαρτονιού θα περισσέψει, αν δώσει σε κάθε παιδί από ένα κομμάτι χαρτόνι;



Ο κύριος Σάββας αγόρασε από την υπεραγορά 4 kg καρότα . Η τιμή τους ήταν €0,85/kg. Να βρεις διαφορετικούς τρόπους, για να υπολογίσεις πόσα πλήρωσε συνολικά.



Νέες Έννοιες

- Πολλαπλασιασμός ακέραιου επί δεκαδικό αριθμό

Παραδείγματα:

$$4 \times 0,11 = v$$

$$4 \times 0,11 = 4 \times \frac{11}{100} = \frac{44}{100} = 0,44$$

Μετατρέπουμε τον δεκαδικό αριθμό σε κλάσμα και πολλαπλασιάζουμε.

ή

$$\begin{array}{r} 0,11 \\ \times \quad 4 \\ \hline 0,44 \end{array} \leftarrow 2 \text{ δεκαδικές θέσεις, γιατί } 4 \times 0,11 = 4 \times \frac{11}{100} = \frac{44}{100}$$

Υπολογίζουμε κατακόρυφα το αποτέλεσμα, όπως στον πολλαπλασιασμό των φυσικών αριθμών.

$$\begin{aligned} 5 \times 4,1 &= 5 \times (4 + 0,1) \\ &= (5 \times 4) + (5 \times 0,1) \\ &= 20 + 0,5 \\ &= 20,5 \end{aligned}$$

ή

Εφαρμόζουμε την επιμεριστική ιδιότητα.

		4,1		
		4	,	1
x				
	5	20	,	5

$$5 \times 4,1 \approx 5 \times 4 = 20$$

$$\begin{array}{r} 4,1 \\ \times \quad 5 \\ \hline 20,5 \end{array}$$

Στρογγυλοποιούμε τον δεκαδικό αριθμό στον πλησιέστερο ακέραιο και εκτιμούμε το γινόμενο $5 \times 4,1$.

Υπολογίζουμε κατακόρυφα το αποτέλεσμα. Με βάση την εκτίμηση, το γινόμενο είναι περίπου 20.

Παράδειγμα

1. Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στο γινόμενο, ώστε το αποτέλεσμα να είναι ορθό.

$$5 \times 12,75 = 6375$$

Λύση:

$$5 \times 12,75 \approx 5 \times 13 = 65$$

Στρογγυλοποιούμε τον δεκαδικό αριθμό στον πλησιέστερο ακέραιο και εκτιμούμε το γινόμενο.

Με βάση την εκτίμηση, το γινόμενο είναι περίπου 65. Άρα, η υποδιαστολή θα τοποθετηθεί μετά τα δύο πρώτα ψηφία.

$$5 \times 12,75 = 63,75$$

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις το γινόμενο, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$\begin{aligned} 4 \times 6,12 &= 4 \times (6 + 0,12) \\ &= (4 \times 6) + (4 \times 0,12) \\ &= 24 + 0,48 \\ &= 24,48 \end{aligned}$$

$6 \times 5,1 =$

$3 \times 2,25 =$

$4 \times 2,2 =$

$4 \times 3,15 =$

2. Να υπολογίσεις το γινόμενο, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$\begin{aligned} 6 \times 0,9 &= 6 \times \frac{9}{10} \\ &= \frac{6 \times 9}{10} = \frac{54}{10} = 5,4 \end{aligned}$$

$5 \times 0,7 =$

$3 \times 0,23 =$

$4 \times 0,12 =$

$0,9 \times 8 =$

$0,12 \times 6 =$

3. Να εκτιμήσεις και να υπολογίσεις κατακόρυφα το γινόμενο.

Εκτίμηση:

$$5 \times 3,19 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 3,19 \\ \underline{5 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$9 \times 25,8 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 25,8 \\ \underline{9 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$5 \times 35,7 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 35,7 \\ \underline{5 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$12 \times 50,25 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 50,25 \\ \underline{12 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$4 \times 24,8 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 24,8 \\ \underline{4 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$6 \times 9,12 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 9,12 \\ \underline{6 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$3 \times 4,125 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 4,125 \\ \underline{3 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$4 \times 9,112 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 9,112 \\ \underline{4 \times} \end{array}$$

Εκτίμηση:

$$25 \times 8,004 \approx$$

Ακριβής υπολογισμός:

$$\begin{array}{r} 8,004 \\ \underline{25 \times} \end{array}$$

4. Να υπολογίσεις κατακόρυφα τα πιο κάτω γινόμενα στο τετράδιό σου.

(α) $8 \times 4,12$

(β) $5 \times 7,02$

(γ) $5 \times 19,24$

(δ) $9 \times 21,32$

(ε) $4,96 \times 13$

(στ) $29 \times 80,13$

(ζ) $81 \times 40,05$

(η) $299,78 \times 19$

5. Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στο γινόμενο, ώστε το αποτέλεσμα να είναι ορθό.

(α) $5 \times 0,88 = 440$

(β) $23 \times 2,85 = 6555$

(γ) $5,12 \times 8 = 4096$

(δ) $1,95 \times 6 = 1170$

(ε) $11 \times 3,03 = 3333$

(στ) $21 \times 0,92 = 1932$

6. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Τα μαλλιά ενός παιδιού μεγαλώνουν περίπου 0,83 cm σε έναν μήνα. Πόσο θα μεγαλώσουν τα μαλλιά του παιδιού σε 4 μήνες, αν δεν τα κόψει;

Απάντηση: _____

(β) Ο Στέφανος αγόρασε 3 маркаδόρους που κόστιζαν €2,25 ο καθένας. Πόσα ρέστα πήρε από ένα χαρτονόμισμα των €10;

Απάντηση: _____

(γ) Η Παυλίνα πίνει καθημερινά ένα ποτήρι χυμό πορτοκάλι που περιέχει 0,6 g βιταμίνη C και τρώει μία μερίδα φράουλες που περιέχει 0,35 g βιταμίνη C. Πόσα γραμμάρια βιταμίνη C περιέχονται συνολικά στον χυμό και τις φράουλες που καταναλώνει η Παυλίνα σε μια βδομάδα;

Απάντηση: _____

7. Η Στέλλα απασχολεί δύο μικρά παιδιά με αμοιβή €5,50 την ώρα τις καθημερινές και €6,75 το Σαββατοκυριακό. Να χρησιμοποιήσεις τις σημειώσεις στο ημερολόγιο της Στέλλας, για να υπολογίσεις πόσα εισπράξε από την απασχόληση παιδιών την περασμένη εβδομάδα.

Δευτέρα	2:00 μ.μ. - 6:00 μ.μ.
Τρίτη	4:30 μ.μ. - 7:30 μ.μ.
Τετάρτη	1:00 μ.μ. - 4:00 μ.μ.
Πέμπτη	11:00 π.μ. - 4:00 μ.μ.
Παρασκευή	9:30 π.μ. - 12:30 μ.μ.
Σάββατο	5:00 μ.μ. - 9:00 μ.μ.
Κυριακή	2:15 μ.μ. - 5:15 μ.μ.





(α) Να συμπληρώσεις τον πίνακα, χρησιμοποιώντας την υπολογιστική μηχανή.

	x 10	x 100	x 1000
530			
23			
5,3			
0,53			
0,053			

Τποια μοτίβα παρατηρείς;

(β) Τι νομίζεις ότι θα συμβεί όταν ένας αριθμός διαιρεθεί δια 10, 100, 1000; Να ελέγξεις την απάντησή σου, υπολογίζοντας τα πηλίκα με τη βοήθεια της υπολογιστικής μηχανής.

$24,5 \div 10 =$	$364,2 \div 100 =$	$546 \div 1000 =$
$8,9 \div 10 =$	$28,5 \div 100 =$	$7,824 \div 1000 =$

(γ) Να περιγράψεις έναν τρόπο υπολογισμού του γινομένου ή του πηλίκου ενός δεκαδικού αριθμού επί 10, 100 και 1000.

Νέες Έννοιες

Πολλαπλασιασμός αριθμών επί 10, 100, 1000...

Όταν πολλαπλασιάζω έναν αριθμό επί 10, 100, 1000 ..., τότε ο αριθμός που προκύπτει είναι αντίστοιχα 10, 100, 1000 ... φορές μεγαλύτερος.

Παραδείγματα:

$$123 \times 10 = 1230$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
	1	2	3				
1	2	3	0				

x 10

$$4,26 \times 10 = 42,6$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
			4		2	6	
		4	2		6		

x 10

$$3,752 \times 100 = 375,2$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
			3		7	5	2
	3	7	5				

x 100

$$8,532 \times 1000 = 8532,0 = 8532$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
			8		5	3	2
8	5	3	2				

x 1000

Διαίρεση αριθμών διά 10, 100, 1000...

Όταν διαιρώ έναν αριθμό διά 10, 100, 1000 ..., τότε ο αριθμός που προκύπτει είναι αντίστοιχα 10, 100, 1000 ... φορές μικρότερος.

Παραδείγματα:

$$245 \div 10 = 245,0 \div 10 = 24,5$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
	2	4	5				
		2	4		5		

↪ ÷10

$$32,3 \div 10 = 3,23$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
		3	2		3		
			3		2	3	

↪ ÷10

$$14,3 \div 100 = 0,143$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
		1	4		3		
			0		1	4	3

↪ ÷100

$$4328 \div 1000 = 43280 \div 1000 = 4,3280 = 4,328$$

Χιλιάδες	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	,	Δέκατα	Εκατοστά	Χιλιοστά
4	3	2	8		0		
			4		3	2	8

↪ ÷1000

Παράδειγμα

1. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α) $1,487 \times 10$

(β) $0,87 \times 100$

(γ) $124,5 \div 100$

(δ) $3815 \div 1000$

Λύση:

(α) $1,487 \times 10 = 14,87$

Το γινόμενο είναι 10 φορές μεγαλύτερο από τον πρώτο παράγοντα.

(β) $0,87 \times 100 = 87,0 = 87$

Το γινόμενο είναι 100 φορές μεγαλύτερο από τον πρώτο παράγοντα.

(γ) $124,5 \div 100 = 1,245$

Το πηλίκο είναι 100 φορές μικρότερο από τον διαιρετέο.

(δ) $3815 \div 1000 = 381,5 \times 1000 = 0,3815$

Το πηλίκο είναι 1000 φορές μικρότερο από τον διαιρετέο.

Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α)

$$\begin{aligned}7,24 \times 10 &= \\7,24 \times 100 &= \\7,24 \times 1000 &= \end{aligned}$$

(β)

$$\begin{aligned}6,8 \times 10 &= \\6,8 \times 100 &= \\6,8 \times 1000 &= \end{aligned}$$

(γ)

$$\begin{aligned}0,341 \times 10 &= \\0,341 \times 100 &= \\0,341 \times 1000 &= \end{aligned}$$

(δ)

$$\begin{aligned}31,6 \div 10 &= \\31,6 \div 100 &= \\31,6 \div 1000 &= \end{aligned}$$

(ε)

$$\begin{aligned}456,7 \div 10 &= \\456,7 \div 100 &= \\456,7 \div 1000 &= \end{aligned}$$

(στ)

$$\begin{aligned}243 \div 10 &= \\243 \div 100 &= \\243 \div 1000 &= \end{aligned}$$

2. Να συμπληρώσεις.

x 10
0,5 → 5
0,47 →
→ 9,3
2,6 →
→ 8
0,09 →
→ 0,1

÷ 10
1,8 → 0,18
→ 0,55
22 →
→ 7,9
0,3 →
→ 0,3
21,4 →

x 100
6,8 → 680
→ 159
0,25 →
→ 34
0,03 →
→ 70
4,5 →

3. Να συμπληρώσεις με το κατάλληλο σύμβολο <, >, =.

(α) $0,05 \times 100$ $0,05 \times 10$

(β) $0,14 \times 100$ $1,4 \times 100$

(γ) $10 \times 0,25$ $100 \times 0,25$

(δ) $0,5 \times 10$ $0,05 \times 100$

4. Μια ερευνήτρια παρατηρεί κύτταρα, χρησιμοποιώντας ένα μικροσκόπιο. Το μικροσκόπιο επιτρέπει την παρατήρηση των κυττάρων σε μεγέθυνση.



Να συμπληρώσεις τον πίνακα.

Κύτταρο	Πραγματικό μέγεθος διαμέτρου	Εικόνα στο μικροσκόπιο		
		Μεγέθυνση		
		10 φορές	100 φορές	1000 φορές
A	0,1 mm			
B	0,005 mm			
Γ	0,012 mm			
Δ			0,9 mm	
Ε				6 mm

ΕΧΟΥΜΕ ΜΑΘΕΙ

- Μονάδες μέτρησης
- Η βασική μονάδα μέτρησης του μήκους είναι το μέτρο (m).

Υποδιαιρέσεις του μέτρου:

- εκατοστόμετρο (cm)
- χιλιοστόμετρο ή χιλιοστό (mm)

Πολλαπλάσια του μέτρου:

- χιλιόμετρο (km)

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Μετατροπές μονάδων μέτρησης μήκους

Μονάδες μέτρησης μήκους	
	Χιλιόμετρο (km)
x 1000	Μέτρο (m)
x 100	Εκατοστόμετρο (cm)
x 10	Χιλιοστόμετρο (mm)

↪ ÷ 1000
↪ ÷ 100
↪ ÷ 10

Παραδείγματα:

$$6 \text{ m} = 600 \text{ cm} = 6000 \text{ mm}$$

$$4 \text{ km} = 4000 \text{ m}$$

$$400 \text{ cm} = 4 \text{ m}$$

$$80 \text{ mm} = 8 \text{ cm}$$

• Η βασική μονάδα μέτρησης της **μάζας** είναι το κιλό (kg).

Υποδιαιρέσεις του κιλού:

- γραμμάριο (g)

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

Μετατροπές μονάδων μέτρησης μάζας

Μονάδες μέτρησης μάζας	
$\times 1000$	Κιλό (kg)
	Γραμμάριο (g)

$\div 1000$

Παραδείγματα:

$$5 \text{ kg} = 5000 \text{ g}$$

$$2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$$

• Η βασική μονάδα μέτρησης της **χωρητικότητας** είναι το λίτρο (L).

Υποδιαιρέσεις του λίτρου:

- χιλιοστόλιτρο (ml)

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ ml}$$

Μετατροπές μονάδων μέτρησης χωρητικότητας

Μονάδες μέτρησης χωρητικότητας	
$\times 1000$	Λίτρο (L)
	Χιλιοστόλιτρο (ml)

$\div 1000$

Παραδείγματα:

$$3 \text{ L} = 3000 \text{ ml}$$

$$9000 \text{ ml} = 9 \text{ L}$$

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Ο Δημήτρης, η Αλεξία και ο Χάρης αγωνίστηκαν στο άλμα εις μήκος.

Το άθροισμα των αλμάτων και των τριών παιδιών είναι ίσο με 12,69 m.

Το άλμα της Αλεξίας ήταν κατά 200 cm μεγαλύτερο από το άλμα του Δημήτρη.

Το άλμα του Χάρη ήταν κατά 2000 mm μεγαλύτερο από το άλμα της Αλεξίας.

Να υπολογίσεις το άλμα κάθε παιδιού.



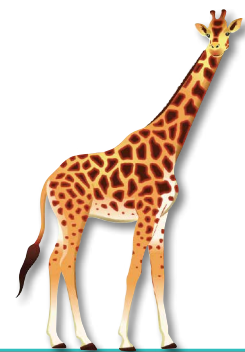
Δραστηριότητες

1.

(α) Ένα σκυλάκι έχει μάζα $2,75 \text{ kg}$. Ποια είναι η μάζα του σε g ;



(β) Μια θηλυκή καμηλοπάρδαλη έχει ύψος $4,6 \text{ m}$. Ποιο είναι το ύψος της σε cm ;



(γ) Η χωρητικότητα ενός δοχείου είναι $0,1 \text{ L}$. Ποια είναι η χωρητικότητά του σε ml ;



(δ) Ένας μαρκαδόρος έχει μήκος $0,13 \text{ m}$. Ποιο είναι το μήκος του σε mm ;



2. Να συμπληρώσεις.

$4,09 \text{ kg} = \dots\dots \text{ g}$

$0,7 \text{ m} = \dots\dots \text{ cm}$

$0,08 \text{ L} = \dots\dots \text{ ml}$

$220 \text{ cm} = \dots\dots \text{ m}$

$80 \text{ g} = \dots\dots \text{ kg}$

$15 \text{ ml} = \dots\dots \text{ L}$

$35 \text{ mm} = \dots\dots \text{ cm}$

$1,2 \text{ L} = \dots\dots \text{ ml}$

$0,3 \text{ kg} = \dots\dots \text{ g}$

$8,4 \text{ m} = \dots\dots \text{ cm}$

$16,785 \text{ kg} = \dots\dots \text{ g}$

$245 \text{ ml} = \dots\dots \text{ L}$

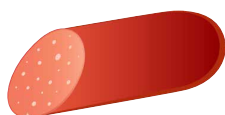
3. Να υπολογίσεις το κόστος για κάθε 100 g κάθε προϊόντος.



€12,40 / kg



€9,50 / kg



€11,90 / kg



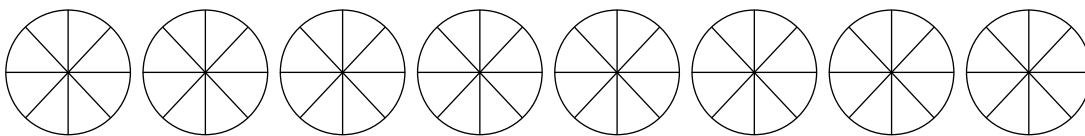
€16 / kg

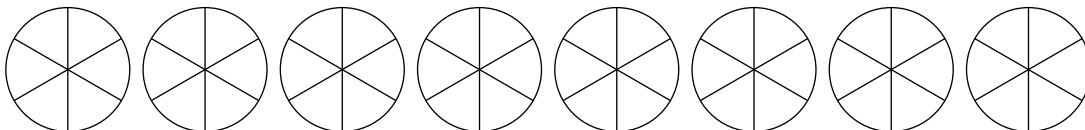


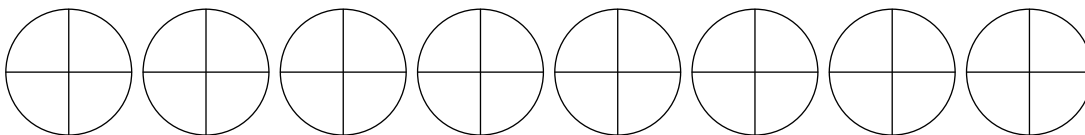
€15,70 / kg

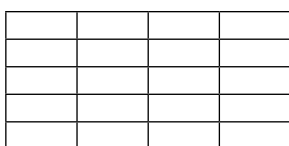
Δραστηριότητες ενότητας

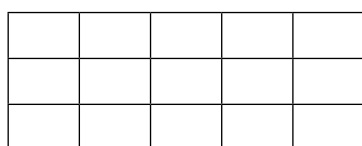
1. Να αναπαραστήσεις τις μαθηματικές προτάσεις και να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α) $4 \times \frac{4}{8} =$ 

(β) $6 \times \frac{5}{6} =$ 

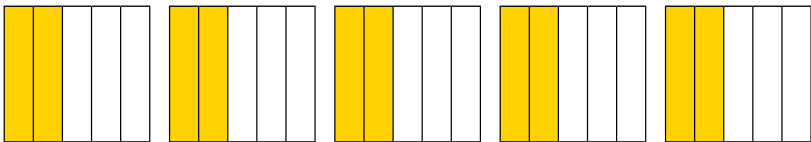
(γ) $5 \times \frac{3}{4} =$ 

(δ) $\frac{4}{5} \times 4 =$ 

(ε) $\frac{2}{3} \times 5 =$ 

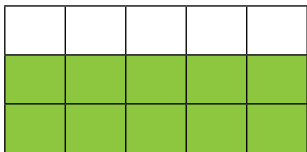
2. Να βάλεις σε κύκλο τη μαθηματική πρόταση που παρουσιάζεται σε κάθε εικόνα.

(α)



(i) 5×2 (ii) $5 \times \frac{2}{5}$
 (iii) $3 \times \frac{2}{5}$ (iv) $2 \times \frac{3}{5}$

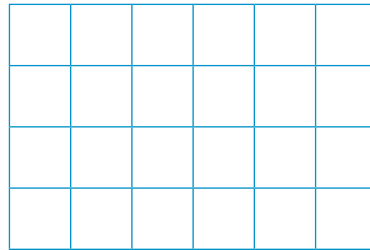
(β)



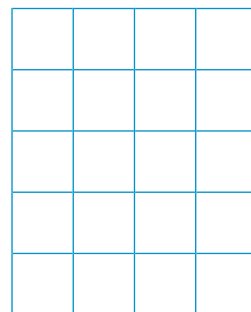
(i) $\frac{3}{5} \times 2 =$ (ii) $3 \times \frac{2}{5}$
 (iii) $\frac{2}{3} \times 5 =$ (iv) 3×5

3. Να αναπαραστήσεις τη μαθηματική πρόταση στο μοντέλο και να υπολογίσεις το γινόμενο.

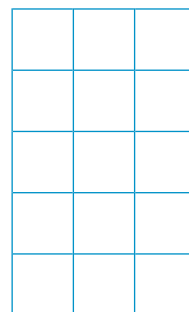
(α) $\frac{1}{4} \times \frac{5}{6} =$



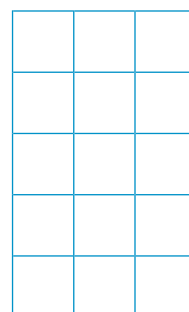
(β) $\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} =$



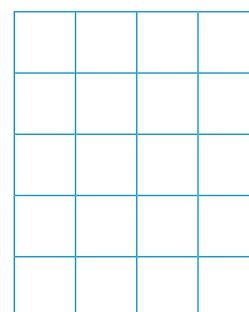
(γ) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} =$



(δ) $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$



(ε) $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} =$





4. Να υπολογίσεις τα γινόμενα. Να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

$$4 \times \frac{3}{5} =$$

$$6 \times \frac{7}{12} =$$

$$4 \times \frac{5}{18} =$$

$$\frac{2}{7} \times 12 =$$

$$\frac{7}{15} \times 9 =$$

$$6 \times \frac{4}{36} =$$

$$10 \times \frac{11}{20} =$$

$$9 \times \frac{5}{6} =$$

$$8 \times \frac{7}{10} =$$

$$\frac{3}{14} \times 6 =$$

$$\frac{6}{21} \times 6 =$$

$$12 \times \frac{5}{28} =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{27} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} =$$

$$\frac{2}{24} \times \frac{5}{30} =$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{7} =$$

$$\frac{6}{8} \times \frac{2}{42} =$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{5}{12} =$$

$$\frac{7}{12} \times \frac{2}{7} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{48} =$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{5}{8} =$$



5. Να επιλύσεις τα προβλήματα. Να εργαστείς στο τετράδιό σου.

(α) Ο Ηλίας έκοψε μια διακοσμητική κορδέλα σε κομμάτια με μήκος $\frac{5}{6}$ m. Τοποθέτησε 3 κομμάτια στην πινακίδα της τάξης το ένα δίπλα στο άλλο. Πόση κορδέλα χρησιμοποίησε;

(β) Μετά από μια δεξίωση στο σπίτι της Αλίκης, έμειναν το $\frac{1}{2}$ μιας πίτσας. Την επόμενη μέρα, η Αλίκη έφαγε το $\frac{1}{2}$ της ποσότητας αυτής. Τι μέρος ολόκληρης της πίτσας έφαγε η Αλίκη την επόμενη μέρα;

(γ) Για την παρασκευή μιας δόσης μπισκότων χρειάζονται $\frac{2}{3}$ του φλιτζανιού ζάχαρη. Πόσα φλιτζάνια ζάχαρη θα χρειαστεί η Βάσω, αν πενταπλασιάσει τη δόση;

(δ) Μια εταιρεία ενοικίασης αυτοκινήτων διαθέτει 75 αυτοκίνητα. Το $\frac{1}{5}$ των αυτοκινήτων θα αντικατασταθούν με καινούρια. Πόσα αυτοκίνητα θα αντικατασταθούν;

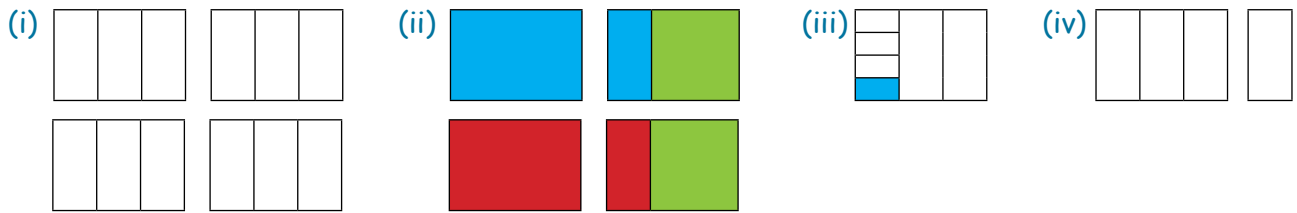
(ε) Η Φανή θα αγοράσει μια καινούρια τηλεόραση που στοιχίζει €800. Θα δώσει προκαταβολή ίση με τα $\frac{2}{5}$ της τιμής. Πόσα χρήματα θα δώσει για προκαταβολή;

6. Ο Πάνος και ο Νίκος εργάζονται σε ένα φυτώριο. Θα κουρέψουν το γρασίδι σε έναν κήπο. Ο Πάνος θα κουρέψει το $\frac{1}{4}$ του γρασιδιού και ο Νίκος θα κουρέψει το $\frac{1}{3}$ του γρασιδιού που θα μείνει.

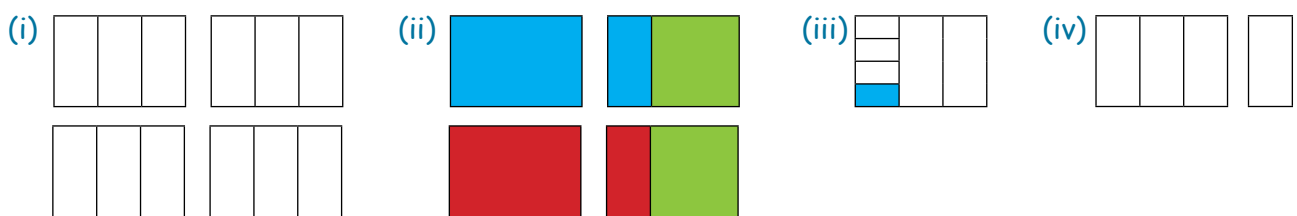
Είναι δίκαιο οι δύο υπάλληλοι να πληρωθούν με το ίδιο ποσό για την πιο πάνω εργασία τους;

Να επεξηγήσεις.

7. (α) Ποιο από τα πιο κάτω διαγράμματα αναπαριστά το $4 \div \frac{1}{3}$;



(β) Ποιο από τα πιο κάτω διαγράμματα αναπαριστά το $\frac{1}{3} \div 4$;



8. Να υπολογίσεις το πηλίκο των πιο κάτω μαθηματικών προτάσεων. Να γράψεις την απάντηση στην πιο απλή μορφή.

(α) $\frac{4}{7} \div 2 =$

(β) $5 \div \frac{1}{4}$

(γ) $4 \div \frac{2}{10}$

(δ) $\frac{1}{8} \div 3$

(ε) $4 \div 9$

(στ) $\frac{1}{2} \div 4$

(ζ) $5 \div 3$

(η) $8 \div \frac{1}{6}$

(θ) $\frac{3}{7} \div 2$

(ι) $\frac{12}{14} \div 4$

(κ) $9 \div 4$

(λ) $\frac{1}{3} \div 5$

9. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Οκτώ κιλά φρούτα θα συσκευαστούν σε 5 κιβώτια που έχουν το ίδιο μέγεθος. Σε κάθε κιβώτιο θα τοποθετηθεί η ίδια ποσότητα φρούτων. Πόσα κιλά φρούτα θα τοποθετηθούν σε κάθε κιβώτιο;

Απάντηση: _____

(β) Ένα κομμάτι κορδέλα έχει μήκος $\frac{3}{4}$ m. Θα μοιραστεί στα ίσα σε 2 κομμάτια. Πόσα μέτρα θα είναι το μήκος κάθε κομματιού;

Απάντηση: _____

(γ) Η Ζωή παρήγγειλε 8 πίτσες, για να κεράσει τους φίλους της. Καταναλώθηκαν $6\frac{3}{4}$ πίτσες. Πόση είναι η ποσότητα πίτσας που περίσσεψε;

Απάντηση: _____

(δ) Η Αγγελική έκοψε ένα γλυκό σε 4 ίσα κομμάτια. Έφαγε το $\frac{1}{2}$ του ενός κομματιού. Τι μέρος του γλυκού έφαγε η Αγγελική;

Απάντηση: _____



10. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα στο τετράδιό σου.

$$(\alpha) \frac{3}{5} - \frac{2}{5}$$

$$(\beta) \frac{2}{8} + \frac{1}{8}$$

$$(\gamma) \frac{2}{9} \times \frac{3}{7}$$

$$(\delta) \frac{1}{7} \div 6$$

$$(\epsilon) \frac{4}{5} + \frac{1}{2}$$

$$(\sigma\tau) \frac{3}{5} \times 5$$

$$(\zeta) \frac{6}{9} \div 6$$

$$(\eta) 9 - \frac{1}{2}$$

$$(\theta) \frac{5}{12} \times \frac{2}{9}$$

$$(\iota) \frac{3}{4} + \frac{7}{12}$$

$$(\kappa) \frac{7}{8} - \frac{5}{9}$$

$$(\lambda) \frac{2}{3} \div 7$$

$$(\mu) \frac{2}{4} \div 2$$

$$(\nu) \frac{3}{8} \times \frac{4}{9}$$

$$(\xi) \frac{3}{8} - \frac{2}{7}$$

$$(\omicron) \frac{3}{8} + \frac{4}{6}$$

$$(\pi) 8 \div \frac{1}{2}$$

$$(\rho) \frac{4}{6} \times \frac{7}{8}$$

$$(\sigma) 6 \div \frac{3}{4}$$

$$(\tau) 7 - \frac{3}{5}$$

$$(\upsilon) \frac{5}{8} + \frac{3}{10}$$

$$(\phi) \frac{5}{6} - \frac{1}{4}$$

$$(\chi) \frac{9}{10} \times 6$$

$$(\psi) \frac{6}{9} \times \frac{3}{10}$$

11. Να εκτιμήσεις και να υπολογίσεις κατακόρυφα τα γινόμενα στο τετράδιό σου.

(α) $13,2 \times 3$

(β) $45,7 \times 5$

(γ) $3 \times 134,6$

(δ) $19 \times 20,1$

(ε) $3,14 \times 4$

(στ) $149,28 \times 2$

(ζ) $10,75 \times 19$

(η) $48,07 \times 59$

12. Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στο γινόμενο, ώστε το αποτέλεσμα να είναι ορθό.

(α) $4 \times 0,98 = 392$

(β) $15 \times 3,67 = 5505$

(γ) $6,07 \times 9 = 5463$

(δ) $8,98 \times 5 = 449$

(ε) $12 \times 5,02 = 6024$

(στ) $35 \times 1,15 = 4025$

13. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Η Ιωάννα έβαλε στο αυτοκίνητό της 25 L βενζίνη. Πόσα θα πληρώσει, αν η βενζίνη κοστίζει 1,077 σεντ το λίτρο;

Απάντηση: _____

(β) Η Θάλεια ξοδεύει €2,75 καθημερινά στην καντίνα του σχολείου. Κάθε Παρασκευή ξοδεύει €0,55 περισσότερα. Πόσα χρήματα θα ξοδέψει σε 2 εβδομάδες;

Απάντηση: _____

14. Να συμπληρώσεις.

A.

$(\alpha) 0,5 \times 100 = \square$

$(\beta) 34,76 \times 10 = \square$

$(\gamma) 6,87 \times 1000 = \square$

$(\delta) 4,3 \times 1000 = \square$

$(\epsilon) 0,7 \times 10 = \square$

$(\sigma\tau) 1,75 \times 100 = \square$

$(\zeta) 6,7 \times \square = 6700$

$(\eta) \square \times 45,3 = 453$

$(\theta) 78,95 \times \square = 78954$

B.

$(\alpha) 24,5 \div 100 = \square$

$(\beta) 35 \div 10 = \square$

$(\gamma) 0,78 \div 10 = \square$

$(\delta) 256 \div 1000 = \square$

$(\epsilon) 3,5 \div 100 = \square$

$(\sigma\tau) 56,75 \div 10 = \square$

$(\zeta) 2,7 \div \square = 0,027$

$(\eta) 38,6 \div \square = 3,86$

$(\theta) 5462 \div \square = 5,462$

15. Να απαντήσεις στις ερωτήσεις.

(α) Πόσα κιλά ζυγίζει η άσπρη γάτα;



(β) Σε έναν μαραθώνιο δρόμο, ένας αθλητής έχει διανύσει 25,7 km. Πόσα μέτρα έχει διανύσει ο αθλητής;



16. Να συμπληρώσεις.

$(\alpha) 2000 \text{ g} = \text{_____ kg}$

$(\beta) 5 \text{ L} = \text{_____ ml}$

$(\gamma) 16 \text{ cm} = \text{_____ mm}$

$(\delta) 10,4 \text{ km} = \text{_____ m}$

$(\epsilon) 198 \text{ g} = \text{_____ kg}$

$(\sigma\tau) 500 \text{ m} = \text{_____ km}$

$(\zeta) 408 \text{ cm} = \text{_____ m}$

$(\eta) 75 \text{ ml} = \text{_____ L}$

$(\theta) 6,3 \text{ cm} = \text{_____ mm}$

$(\iota) 8 \text{ mm} = \text{_____ cm}$

$(\kappa) 5,6 \text{ m} = \text{_____ cm}$

$(\lambda) 7,8 \text{ L} = \text{_____ ml}$

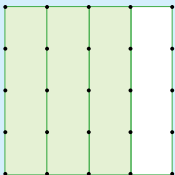
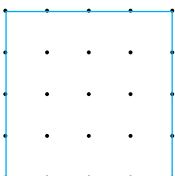
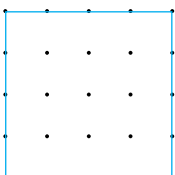
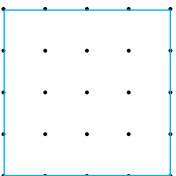
17. Στον πίνακα παρουσιάζεται η εκτίμηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (σε κιλά για κάθε χιλιόμετρο) διαφορετικών ειδών μέσων μεταφοράς. Να υπολογίσεις τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που προκαλούνται από τη μετακίνηση ενός ατόμου για απόσταση 100 km.

Μέσο μεταφοράς	Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (kg / km)	Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (kg / 100 km)
Ποδήλατο	0	
Λεωφορείο	0,09	
Μοτοσικλέτα	0,1	
Βενζινοκίνητο αυτοκίνητο	0,24	
Πετρελαιοκίνητο αυτοκίνητο	0,2	
Τρένο	0,06	



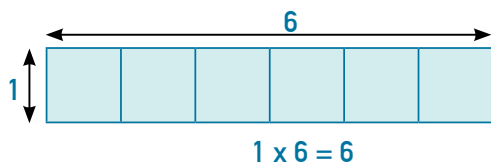
Δραστηριότητες εμπλουτισμού

1. Να αναπαραστήσεις στο πλέγμα τη μαθηματική πρόταση και να βρεις τον παράγοντα που λείπει, όπως στο παράδειγμα.

Μαθηματική πρόταση	Αναπαράσταση	Απάντηση
<p>Παράδειγμα:</p> $3 \times \mathbf{A} = \frac{3}{4}$		$\mathbf{A} = \frac{1}{4}$
$(\alpha) 5 \times \mathbf{B} = \frac{5}{16}$		$\mathbf{B} =$
$(\beta) 7 \times \mathbf{\Gamma} = \frac{7}{8}$		$\mathbf{\Gamma} =$
$(\gamma) 2 \times \mathbf{\Delta} = \frac{1}{4}$		$\mathbf{\Delta} =$

2.

Η μαθηματική πρόταση $1 \times 6 = 6$ αναπαριστά το εμβαδόν του πιο κάτω ορθογωνίου.



Να συμπληρώσεις τον πίνακα, για να εκφράσεις τη μεταβολή στο εμβαδόν του πιο πάνω ορθογωνίου, όπως στο παράδειγμα. Σε κάθε περίπτωση, το πλάτος του ορθογωνίου μεταβάλλεται, ενώ το μήκος του παραμένει σταθερό.

		Λεκτική περιγραφή	Μαθηματική πρόταση
A	<p>Παράδειγμα:</p>	το διπλάσιο του αρχικού ορθογωνίου	$2 \times 6 = 12$
B			
Γ			
Δ			
E			

3. Να αντιστοιχίσεις κάθε πρόβλημα με την κατάλληλη μαθηματική πρόταση. Στη συνέχεια να υπολογίσεις το αποτέλεσμα με όποιον τρόπο θέλεις.

(α) Σε ένα πάρτι παραδόθηκαν 3 ίδιες πίτσες. Κάθε πίτσα είναι χωρισμένη σε 6 ίσα κομμάτια. Πόσα κομμάτια πίτσας παραδόθηκαν συνολικά;

1. $3 \div 6 = \square$

(β) Τρεις ίδιες πίτσες μοιράστηκαν εξίσου σε έξι άτομα. Τι μέρος μιας ολόκληρης πίτσας πήρε κάθε άτομο;

2. $6 \times \frac{1}{3} = \square$

(γ) Έξι άτομα παράγγειλαν πίτσες. Έφαγαν από $\frac{1}{3}$ της πίτσας ο καθένας. Πόσες ολόκληρες πίτσες είχαν παραγγείλει αν δεν περίσσεψε καθόλου πίτσα;

3. $3 \times 6 = \square$

(δ) Η Μαρία παράγγειλε 6 ίδιες πίτσες. Τις έκοψε σε κομμάτια του $\frac{1}{3}$ της πίτσας. Πόσα κομμάτια υπάρχουν συνολικά;

4. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \square$

(ε) Ο Γιάννης έκοψε μια πίτσα σε 3 ίσα κομμάτια. Έφαγε το $\frac{1}{6}$ του ενός κομματιού. Τι μέρος της πίτσας έφαγε;

5. $6 \div 3 = \square$

(στ) Έξι πίτσες μοιράστηκαν εξίσου σε 3 κουτιά. Πόσες πίτσες τοποθετήθηκαν σε κάθε κουτί;

6. $6 \div \frac{1}{3} = \square$

4. Να επιλέξεις τη μαθηματική πρόταση που ταιριάζει στο πιο κάτω πρόβλημα.

Ο Αντώνης, η Φάνη και ο Πάνος έκοψαν μια πίτσα σε 3 ίσα κομμάτια και πήραν από ένα κομμάτι. Η Φάνη έφαγε το $\frac{1}{6}$ της συνολικής πίτσας. Τι μέρος του δικού της κομματιού έφαγε;

A. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{6} \div \frac{1}{3}$ Γ. $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$ Δ. $\frac{1}{6} \div 3$ Ε. $\frac{1}{3} - (\frac{1}{3} \times \frac{1}{6})$

5. Ο κύριος Γιάννης ξόδεψε το πρώτο δεκαήμερο του μήνα τα $\frac{3}{10}$ του μισθού του, το δεύτερο δεκαήμερο τα $\frac{3}{7}$ του υπόλοιπου μισθού και το τρίτο δεκαήμερο τα $\frac{7}{8}$ του υπόλοιπου μισθού. Αν στο τέλος του μήνα του έμειναν €60, πόσος ήταν ο μισθός του;

6. Να βάλεις σε κύκλο τον αριθμό που είναι πιο κοντά στο αποτέλεσμα της πιο κάτω αριθμητικής παράστασης, χωρίς να κάνεις τις πράξεις.

$$\left(-\frac{3}{2} \times \frac{4}{9}\right) + \frac{7}{2}$$

A. 3 B. 4 Γ. 5 Δ. 6 Ε. 7

7. Σε μια αριθμητική γραμμή, το διάστημα από το $\frac{1}{3}$ μέχρι το $\frac{1}{2}$ θα χωριστεί σε 6 ίσα τμήματα. Στο τέλος κάθε τμήματος θα τοποθετηθεί ο αντίστοιχος αριθμός. Ποιος αριθμός θα τοποθετηθεί μετά το $\frac{1}{3}$;

8. Ο Δημήτρης συγκρίνει τις τιμές χρέωσης δύο εταιρειών ταξί.

Εταιρεία Ζήτα

Σταθερό ποσό χρέωσης
στην έναρξη διαδρομής €1,05
Χρέωση ανά χιλιόμετρο
διαδρομής €0,60

Εταιρεία Ωμέγα

Σταθερό ποσό χρέωσης
στην έναρξη διαδρομής €0,70
Χρέωση ανά χιλιόμετρο
διαδρομής €0,85



Να απαντήσεις στις ερωτήσεις.

(α) Πόσα θα πληρώσει ο Δημήτρης για μια διαδρομή 8 km:

(i) αν επιλέξει την εταιρεία Ζήτα

(ii) αν επιλέξει την εταιρεία Ωμέγα;

(β) Η Άννα πλήρωσε €4,95 για μια διαδρομή 5 km με ταξί.

(i) Ποια από τις δύο εταιρείες είχε επιλέξει;

(ii) Πόσα θα πλήρωνε, αν είχε επιλέξει την άλλη εταιρεία ταξί;

9. Τα κέρματα του ευρώ έχουν συγκεκριμένες διαστάσεις, με βάση τις προδιαγραφές κατασκευής τους.

Να χρησιμοποιήσεις τις πληροφορίες, για να απαντήσεις στις ερωτήσεις.

Κέρμα	Μάζα (σε g)	Ύψος (σε mm)
1 σεντ	2,30	1,67
2 σεντ	3,06	1,67
5 σεντ	3,92	1,67
10 σεντ	4,10	1,93
20 σεντ	5,74	2,14
50 σεντ	7,80	2,38
1 ευρώ	7,50	2,33
2 ευρώ	8,50	2,20



(α) Πόσο είναι το ύψος μιας στοίβας 50 κερμάτων των 20 σεντ;

Απάντηση: _____

(β) Πόσο είναι το ύψος μιας στοίβας κερμάτων των 50 σεντ που αξίζουν €50;

Απάντηση: _____

(γ) Ποια είναι περίπου η αξία μιας στοίβας κερμάτων των 10 σεντ που έχει ύψος 20 cm;

Απάντηση: _____

(δ) Πόσα ζυγίζουν συνολικά 3 κέρματα των 2 ευρώ, 4 κέρματα του 1 ευρώ και 5 κέρματα των 50 σεντ;

Απάντηση: _____

