

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ - ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Μαθηματικά

Ε' Δημοτικού

Επιπρόσθετο Υλικό για τη Σχολική Χρονιά 2020-2021



Περιεχόμενα

- | | |
|--|------------|
| 1. Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού | Σελ. 3-7 |
| 2. Κατακόρυφος αλγόριθμος πολλαπλασιασμού με διψήφιο παράγοντα | Σελ. 8-9 |
| 3. Ισοδυναμία κλασμάτων | Σελ. 10-11 |
| 4. Πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων κλασμάτων | Σελ. 12-13 |
| 5. Μικτοί αριθμοί και καταχρηστικά κλάσματα | Σελ. 14-15 |
| 6. Εκτίμηση αθροίσματος και διαφοράς δεκαδικών αριθμών - Στρογγυλοποίηση | Σελ. 16-19 |
| 7. Εισαγωγή στην πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών αριθμών | Σελ. 20-23 |

Να εισηγηθείς διαφορετικούς τρόπους υπολογισμού του γινομένου
 19×35 .

Δραστηριότητες

1. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$23 \times 16 = 368$$

x	20	3
10	$10 \times 20 = 200$	$10 \times 3 = 30$
6	$6 \times 20 = 120$	$6 \times 3 = 18$

$$200 + 30 + 120 + 18 = 368$$

(α) $42 \times 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

(β) $76 \times 21 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

(γ) $35 \times 17 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

(δ) $82 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

(ε) $27 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

(στ) $92 \times 13 = \underline{\hspace{2cm}}$

x		

2. Να υπολογίσεις τα γινόμενα, χρησιμοποιώντας έναν από τους πιο κάτω τρόπους.

Α' τρόπος

$$\begin{aligned} 29 \times 12 &= (20 + 9) \times 12 \\ &= (20 \times 12) + (9 \times 12) \\ &= 240 + 108 \\ &= 348 \end{aligned}$$

Β' τρόπος

$$\begin{aligned} 29 \times 12 &= (30 - 1) \times 12 \\ &= (30 \times 12) - (1 \times 12) \\ &= 360 - 12 \\ &= 348 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32 \times 11 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \times 24 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \times 35 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 \times 25 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \times 49 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 \times 15 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

3. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο κύριος Μιχάλης τοποθέτησε 24 σειρές με πλακάκια. Κάθε σειρά είχε 18 πλακάκια. Πόσα πλακάκια τοποθέτησε συνολικά;

Μαθηματική πρόταση: _____

Απάντηση: _____

(β) Η εταιρεία «Άλφα» πώλησε 68 συσκευές τηλεφώνου προς €35 την καθεμιά. Πόσα χρήματα εισπράξε;

Μαθηματική πρόταση: _____

Απάντηση: _____

(γ) Το σχολείο του Θάνου διαθέτει 12 αίθουσες διδασκαλίας και 3 εργαστήρια. Σε κάθε αίθουσα υπάρχουν 17 θρανία και σε κάθε εργαστήριο υπάρχουν 14 θρανία. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός των θρανίων στο σχολείο;

Μαθηματική πρόταση: _____

Απάντηση: _____

(δ) Η Μύρια ετοίμασε 12 κουτιά με τάρτες. Κάθε κουτί περιείχε 27 τάρτες. Σε κάθε τάρτα τοποθέτησε 3 φράουλες. Πόσες φράουλες χρειάστηκε συνολικά;

Μαθηματική πρόταση: _____

Απάντηση: _____

4. Να συμπληρώσεις τις ισότητες με τα σύμβολα +, -, x.

(α) $(2 \times 12) + (9 \times 12) = (2 \text{ --- } 9) \times 12$

(β) $(18 - 13) \times 6 = (18 \text{ --- } 6) - (13 \times 6)$

(γ) $(17 \times 15) + (4 \times 15) = 21 \text{ --- } 15$

(δ) $(30 - 8) \times 9 = (30 \times 9) \text{ --- } (8 \text{ --- } 9)$

5. Να βάλεις σε κύκλο τις μαθηματικές προτάσεις που δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα με την μαθηματική πρόταση που βρίσκεται στο ορθογώνιο, χωρίς να κάνεις τις πράξεις.

(α)

25×15

A. $(20 \times 10) + (20 \times 5) + (5 \times 10) + (5 \times 5)$

B. $(25 \times 10) + (25 \times 15)$

Γ. $(20 \times 15) + (5 \times 15)$

(β)

12×17

A. $(10 \times 17) + (2 \times 17)$

B. $(12 \times 12) + (12 \times 5)$

Γ. $(10 \times 10) + (10 \times 7) + (2 \times 10) + (2 \times 5)$

(γ)

49×11

A. $(40 \times 10) + (40 \times 1) + (9 \times 10) + (9 \times 1)$

B. $(50 \times 11) - 11$

Γ. $(40 \times 11) + (9 \times 1)$

(δ)

13×22

A. $(10 \times 20) + (10 \times 2) + (3 \times 20) + (3 \times 20)$

B. $(10 \times 22) + (3 \times 22)$

Γ. $(13 \times 20) + (13 \times 2)$



Τα παιδιά υπολόγισαν κατακόρυφα
το γινόμενο 23×12 , όπως
φαίνεται πιο κάτω.



$$\begin{array}{r}
 23 \\
 \times 12 \\
 \hline
 6 \text{ (} 2 \times 3 \text{)} \\
 40 \text{ (} 2 \times 20 \text{)} \\
 30 \text{ (} 10 \times 3 \text{)} \\
 + 200 \text{ (} 10 \times 20 \text{)} \\
 \hline
 276
 \end{array}$$

Νικόλας

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 \times 12 \\
 \hline
 46 \\
 + 230 \\
 \hline
 276
 \end{array}$$

Ιωάννα

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 \times 12 \\
 \hline
 46 \\
 + 23 \\
 \hline
 276
 \end{array}$$

Πέτρος

(α) Να εξηγήσεις τον τρόπο εργασίας των παιδιών.

(β) Να υπολογίσεις το γινόμενο 34×16 .

1. (α) Να υπολογίσεις τα γινόμενα.

		1	6
x		2	9

		2	5
	x	2	4

		4	7
x		3	6

		6	9
	x	2	8

		6	4
x		7	5

		8	5
	x	3	6

		5	9
x		2	7

		8	4
	x	3	4

(β)

17
x 32

23
x 19

56
x 38

41
x 27

15
x 46

34
x 22

623
x 16

250
x 14

163
x 16

144
x 25



Σε μια σχολική εκδήλωση υπήρχαν τρεις πίτσες ίδιου μεγέθους. Κάθε πίτσα ήταν χωρισμένη σε ίσα κομμάτια.

- Η Σοφία έφαγε 2 κομμάτια από την πίτσα Α.
- Ο Αντρέας έφαγε 3 κομμάτια από την πίτσα Β.
- Ο Μιχάλης έφαγε 4 κομμάτια από την πίτσα Γ.
- Όλα τα παιδιά έφαγαν την ίδια ακριβώς ποσότητα πίτσας.

Πώς είναι αυτό δυνατόν; Να εξηγήσεις.

Α



Β



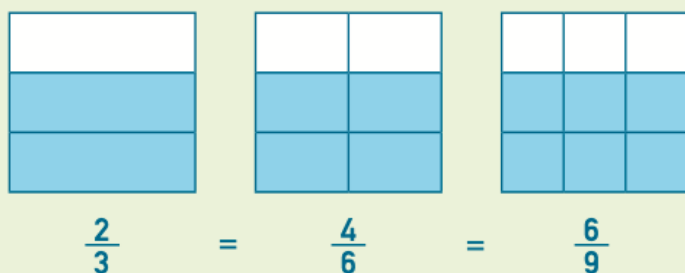
Γ



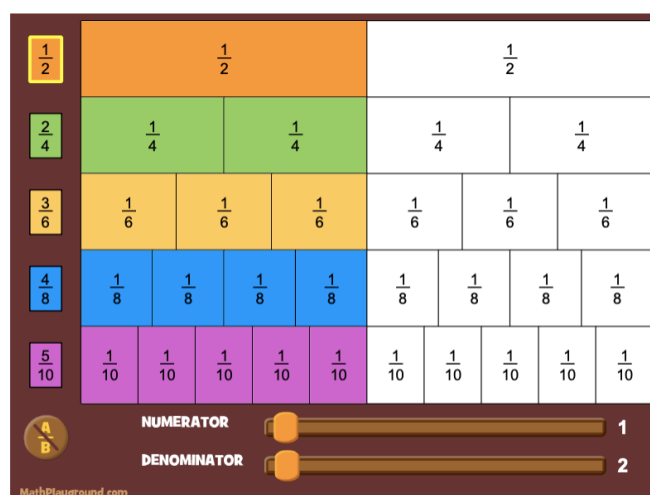
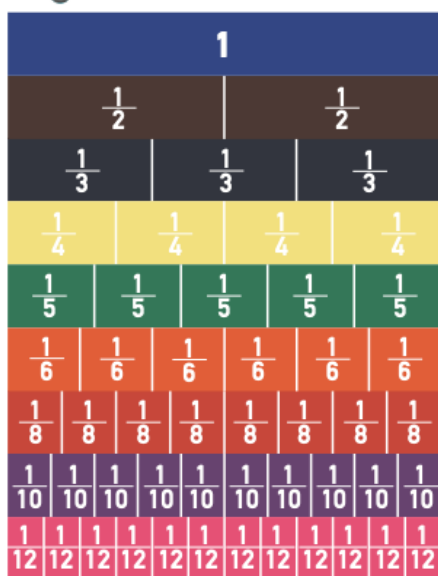


Ισοδύναμα ονομάζονται τα κλάσματα που εκφράζουν το ίδιο μέρος μιας επιφάνειας ή ενός συνόλου ομοειδών αντικειμένων.

Παράδειγμα:



Διερεύνηση



https://www.mathplayground.com/Fraction_bars.html

(α) Να χρησιμοποιήσεις ράβδους κλασμάτων ή το εφαρμογίδιο, για να γράψεις ισοδύναμα κλάσματα με:

- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{3}$ (iii) $\frac{3}{4}$

(β) Να εξηγήσεις με ποιο τρόπο θα βρεις ισοδύναμα κλάσματα με τα $\frac{8}{12}$, χωρίς τη χρήση των ράβδων ή του εφαρμογιδίου.



Ο Γιάννης, η Ελίνα και ο Μαρίνος έβαψαν από ένα μέρος του τοίχου της τάξης τους. Το $\frac{1}{8}$ του τοίχου δεν βράφηκε.

Τι μέρος του τοίχου είναι δυνατόν να έβαψε το κάθε παιδί; Να επεξηγήσεις.



Διερεύνηση

Στα γενέθλια της Βασιλικής υπήρχαν διάφορα γλυκά. Να υπολογίσεις τι μέρος από κάθε γλυκό καταναλώθηκε, αν περίσσεψαν:



(α) τα $\frac{2}{6}$ της τούρτας

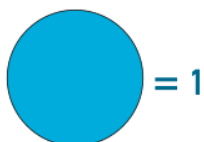
(β) τα $\frac{2}{3}$ της τάρτας

(γ) τα $\frac{3}{5}$ της σοκολατίνας

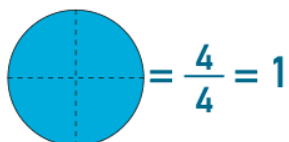
(δ) τα $\frac{3}{7}$ του κέικ φράουλας

Ο Ορέστης χρησιμοποιεί κομμάτια του $\frac{1}{4}$ από το υλικό «Κύκλοι κλασμάτων», για να κατασκευάσει κύκλους.

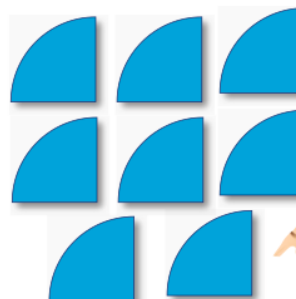
Να συμπληρώσεις τον πίνακα, αν:

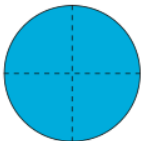
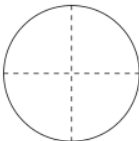
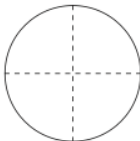
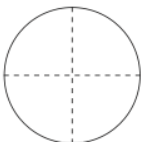
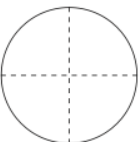
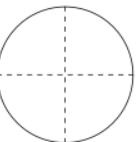
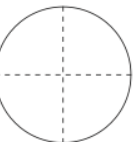
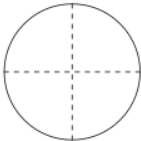
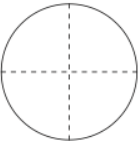
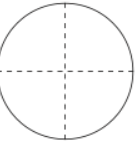
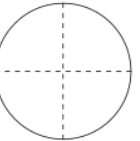
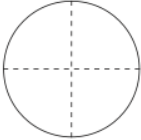
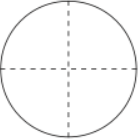
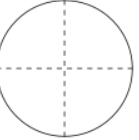
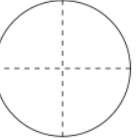
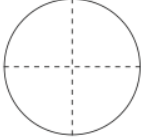
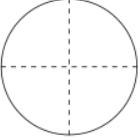
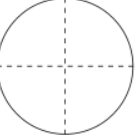
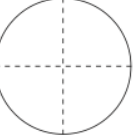
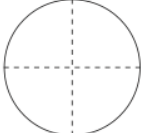
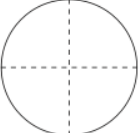
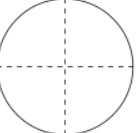
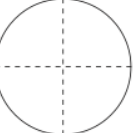


= 1



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



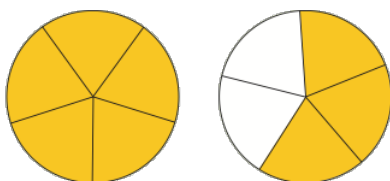
Αριθμός κομματιών του $\frac{1}{4}$ που χρησιμοποιεί	Κύκλοι που κατασκευάζει				
5					$\frac{5}{4}$ ή $1\frac{1}{4}$
6					
7					
8					
11					
13					

Νέες Έννοιες

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:

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



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:

$$\frac{8}{5} > 1, \text{ αφού } \frac{8}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5}$$

Ο Μάρκος μελετά το διαφημιστικό φυλλάδιο της υπεραγοράς και τη λίστα με τα ψώνια που χρειάζεται.

Λίστα για ψώνια

- Γάλα
- Ψωμί
- Δημητριακά
- Υγρό πιάτων
- Τροφή σκύλου
- Μακαρόνια

Προϊόν	Ποσότητα	Ποσό (€)
Ψωμί	1 κομμάτι	€3,35
Τροφή σκύλου	500 g	€3,82
Ψωμί	1 κομμάτι	€0,98
Μακαρόνια	1 πακέτο	€1,78
Υγρό πιάτων	1 βάζο	€4,28
Τροφή σκύλου	1 πακέτο	€1,35
Δημητριακά	1 πακέτο	€3,25
Κημέρι	1 πακέτο	€7,38
Καθαριστικό	1 πακέτο	€1,21
Καθαριστικό	1 πακέτο	€4,65
Γάλα	1L	€1,47

Πόσα περίπου θα ξοδέψει ο Μάρκος στην υπεραγορά; Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκες.

Νέες Έννοιες

Οι δεκαδικοί αριθμοί μπορούν να στρογγυλοποιηθούν στον πλησιέστερο ακέραιο.

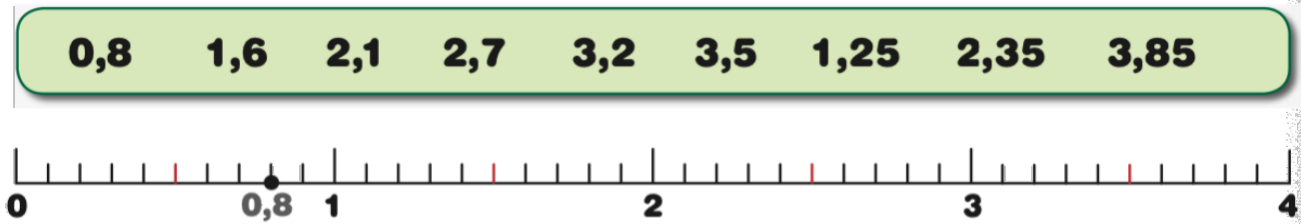
Παράδειγμα:



Το 1,7 βρίσκεται πιο κοντά στο 2 παρά στο 1. Άρα, στρογγυλοποιείται προς τα πάνω, στο 2.

Δραστηριότητες

1. (α) Να τοποθετήσεις τους δεκαδικούς αριθμούς στην αριθμητική γραμμή, όπως στο παράδειγμα.



(β) Να στρογγυλοποιήσεις τους δεκαδικούς αριθμούς στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

0,8



1

1,6



2,1



2,7



3,2



3,5



1,25



2,35



3,85



2. Να στρογγυλοποιήσεις τις τιμές των φαγητών που υπάρχουν στο παιδικό μενού ενός εστιατορίου στην πλησιέστερη ακέραια τιμή.

€4,70	€3,15	€5,99	€4,25	€6,80

3. Να γράψεις δύο δεκαδικούς αριθμούς, οι οποίοι όταν στρογγυλοποιηθούν στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό, στρογγυλοποιούνται στο 2.

4. Να εκτιμήσεις το αποτέλεσμα και να επιλέξεις την ορθή απάντηση.

(α) $3,03 + 6,8$

περίπου 9

περίπου 10

(β) $63,30 - 2,15$

περίπου 50

περίπου 60

(γ) $58,37 - 22,85$

περίπου 30

περίπου 35

(δ) $4,7 + 1,12$

περίπου 5

περίπου 6

5. Να βάλεις σε κύκλο την ορθή απάντηση.

(α) Η Μαρίνα θα πάει πεζοπορία.

Υπολογίζει ότι θα περπατήσει 6,2 km

το πρωί και 8,75 km το απόγευμα.

Πόσα περίπου χιλιόμετρα είναι το μήκος της διαδρομής που θα ακολουθήσει;

(i) **14 km** (ii) **15 km** (iii) **16 km**



(β) Ο Δημήτρης θα διανύσει με το ποδήλατό του ένα

μονοπάτι με μήκος 13,12 km. Την πρώτη

μισή ώρα διένυσε 5,2 km και έφτασε

στο γεφύρι. Πόσα περίπου

χιλιόμετρα απομένουν

να διανύσει;

(i) **7 km** (ii) **8 km** (iii) **9 km**



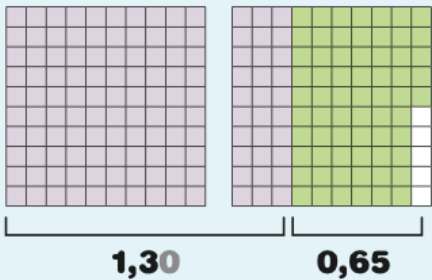
Ο Σάββας πήγε στη φρουταρία. Αγόρασε μια συσκευασία με μήλα και μια συσκευασία με μπανάνες. Οι δύο συσκευασίες ζύγιζαν συνολικά 1,3 kg. Καμιά από τις δύο συσκευασίες δεν ζύγιζε περισσότερο από 1 kg.

Πόσο ζύγιζε η συσκευασία με μήλα και πόσο η συσκευασία με μπανάνες; Να επεξηγήσεις.

Δραστηριότητες

1. Ο φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής της Αλεξίας ζυγίζει 1,3 kg. Η θήκη μεταφοράς του ζυγίζει 0,65 kg.

Η Αλεξία χρησιμοποίησε τα πιο κάτω πλαίσια, για να υπολογίσει πόσο ζυγίζουν η θήκη μαζί με τον φορητό υπολογιστή.

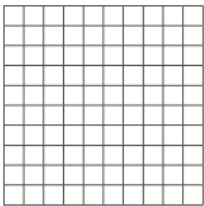


$$1,3+0,65 = 1,95$$

ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
1	,	3	0
0	,	6	5
1	,	9	5

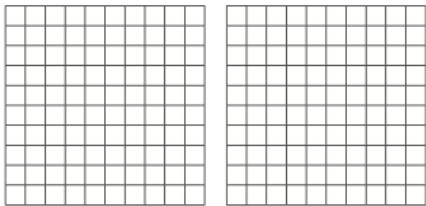
Να υπολογίσεις τα αθροίσματα.

(α) $0,3 + 0,2 =$



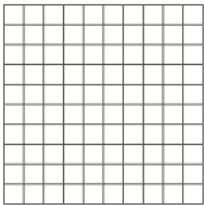
ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ

(β) $1,21 + 0,3 =$



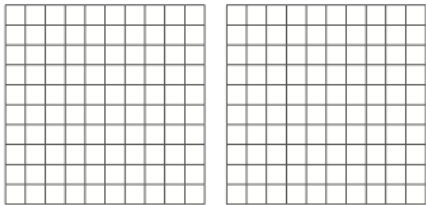
ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ

(γ) $0,19 + 0,42 =$



ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ

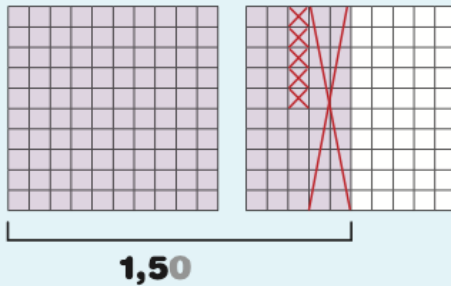
(δ) $0,7 + 0,48 =$



ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ

2. Στο ψυγείο υπήρχε 1,5 L γάλα. Τα 0,25 L του γάλακτος χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή μπισκότων. Πόσο γάλα περίσσεψε;

Ο Μανώλης χρησιμοποίησε τα πλαίσια δεκαδικών, για να υπολογίσει το γάλα που περίσσεψε.

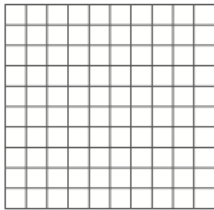


$$1,5 - 0,25 = 1,25$$

ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
1	,	5	0
0	,	2	5
1	,	2	5

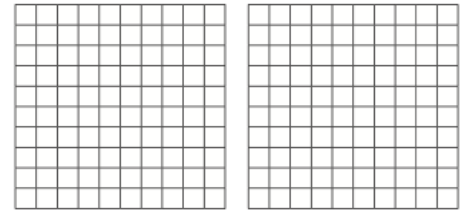
Να υπολογίσεις τις διαφορές.

(α) $0,9 - 0,4 =$



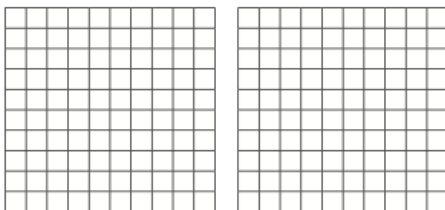
ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
	,		
	,		
	,		

(β) $1,25 - 0,12 =$



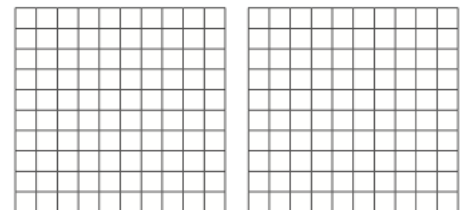
ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
	,		
	,		
	,		

(γ) $1,4 - 0,9 =$



ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
	,		
	,		
	,		

(δ) $1,23 - 0,4 =$



ΜΟΝΑΔΕΣ	,	ΔΕΚΑΤΑ	ΕΚΑΤΟΣΤΑ
	,		
	,		
	,		

3. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α) $3,5 + 4,7 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 3,5 \\ + 4,7 \\ \hline \end{array}$	(β) $6,78 + 3,55 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 6,78 \\ + 3,55 \\ \hline \end{array}$	(γ) $14,35 + 3,47 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 14,35 \\ + 3,47 \\ \hline \end{array}$
(δ) $2,3 + 5,17 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 2,30 \\ + 5,17 \\ \hline \end{array}$	(ε) $12,42 + 13,4 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 12,42 \\ + 13,40 \\ \hline \end{array}$	(στ) $137,3 + 3,18 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 137,30 \\ + 3,18 \\ \hline \end{array}$
(ζ) $10,64 - 3,27 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 10,64 \\ - 3,27 \\ \hline \end{array}$	(η) $23,14 - 19,2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 23,14 \\ - 19,20 \\ \hline \end{array}$	(θ) $48,92 - 23,1 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 48,92 \\ - 23,10 \\ \hline \end{array}$
(ι) $105,7 - 98,22 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 105,70 \\ - 98,22 \\ \hline \end{array}$	(κ) $130,1 - 99,2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 130,1 \\ - 99,2 \\ \hline \end{array}$	(λ) $2052,92 - 1123 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\begin{array}{r} 2052,92 \\ - 1123,00 \\ \hline \end{array}$