

ΠΡΑΞΕΙΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟΥΣ-Γ' ΤΑΞΗ

αριθμοί και πράξεις

τάξη	Γενικοί στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)
Γ	<p>Να απαγγέλλουν, να διαβάζουν, να γράφουν και να διατάσσουν αριθμούς μέχρι το 10.000.</p> <p>Να εκτελούν τις πράξεις της πρόσθεσης και της αφαίρεσης φυσικών αριθμών που δεν ξεπερνούν το 1.000.</p> <p>Να γνωρίσουν τα κλάσματα και τους δεκαδικούς αριθμούς στους δεκαδικούς αριθμούς.</p> <p>Να εξοικειωθούν με τον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης φυσικών αριθμών.</p>

Αριθμοί και πράξεις (Γ΄ τάξη)

Στόχοι	Θεματικές Ενότητες (διατιθέμενος χρόνος)
<ul style="list-style-type: none">• Να εκτελούν προσθέσεις και αφαιρέσεις νοερά ή με τη βοήθεια της γραφής.• Να εφαρμόζουν τις συνηθισμένες τεχνικές εκτέλεσης των πράξεων της πρόσθεσης και της αφαίρεσης με τριψήφιους ή τετραψήφιους αριθμούς, με ή χωρίς κρατούμενα.• Να τοποθετούν προσθετέους από την οριζόντια στην κάθετη πρόσθεση (ιδιαίτερα όταν έχουν διαφορετικό πλήθος ψηφίων).• Να μετατρέπουν και να εκτελούν μια οριζόντια αφαίρεση σε κάθετη (ιδιαίτερα όταν ο μειωτέος και ο αφαιρετέος έχουν διαφορετικό πλήθος ψηφίων).• Να διακρίνουν ότι η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.• Να εξοικειωθούν με τις ιδιότητες της πρόσθεσης και της αφαίρεσης.	<p>Υπολογισμοί με αριθμούς από 0 έως 1.000</p> <p>(18 ώρες)</p>

Αριθμοί και πράξεις (Γ΄ τάξη)

Στόχοι	Θεματικές Ενότητες (διατιθέμενος χρόνος)
<p>Να σταθεροποιήσουν και να ολοκληρώσουν τη συνήθη προφορική πρακτική του νοερού πολλαπλασιασμού (προπαίδεια) και των γραπτών οριζόντων γινομένων.</p> <p>Να εξοικειωθούν με την αντιμεταθετική και την προσεταιριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού, ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση.</p> <p>Να γνωρίσουν τον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού φυσικών διψήφιο με μονοψήφιο, διψήφιο με διψήφιο.</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν τον κανόνα των μηδενικών, για να πολλαπλασιάσουν με το 10, το 100 ή το 1000.</p>	<p>Υπολογισμοί (πρώτη εισαγωγή στον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού)</p> <p>(15 ώρες)</p>

Αριθμοί και πράξεις (Γ' τάξη)

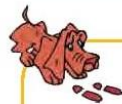
Στόχοι	Θεματικές Ενότητες (διατιθέμενος χρόνος)
Να μπορούν να εκτελούν διαιρέσεις με μονοψήφιο διαιρέτη.	Εισαγωγή στη διαίρεση (15 ώρες)

Ν.Π.Σ.-Αριθμοί και πράξεις (Γ' τάξη)

- Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους της πρόσθεσης, της αφαίρεσης και του πολλαπλασιασμού με τριψήφιους αριθμούς και της διαίρεσης με μονοψήφιο διαιρέτη, χρησιμοποιώντας μια ποικιλία από στρατηγικές, μέσα και αναπαραστάσεις.
- Διερευνούν κι εφαρμόζουν στρατηγικές νοερών υπολογισμών προσθέσεων κι αφαιρέσεων τριψήφιων αριθμών.
- Κατανοούν την προπαίδεια του πολλαπλασιασμού και τη διαίρεση ως αντίστροφη πράξη του πολλαπλασιασμού.
- Αναπτύσσουν στρατηγικές στην επίλυση και κατασκευή προβλημάτων και χρησιμοποιούν μοντέλα και αναπαραστάσεις για να τις τεκμηριώσουν και να τις κοινοποιήσουν σε άλλους.

2

Προσθέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών



Το μπάσκετ



Μια ομάδα μπάσκετ πέτυχε στο πρώτο ημίχρονο 45 πόντους και στο δεύτερο ημίχρονο 34 πόντους. Πόσους πόντους πέτυχε συνολικά;

1



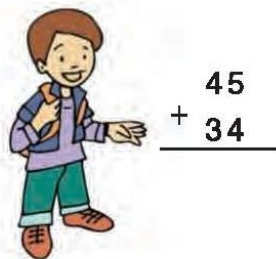
Τα παιδιά λύνουν το πρόβλημα προσθέτοντας με διαφορετικούς τρόπους.

Η Κορίνα υπολογίζει με το μυαλό.



Στο 45 προσθέτω 30 και έχω 75, 75 και 4 κάνει 79. Ανέλυσα το 34 σε 30 και 4.

Ο Πυθαγόρας γράφει την πρόσθεση κάθετα και υπολογίζει.



Η Υπατία γράφει την πρόσθεση οριζόντια και υπολογίζει.



$$45 + 34 =$$

μαθαίνω

Θέλουμε να προσθέσουμε κάθετα το 58 με το 37.

$$\begin{array}{r} 58 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

Προσθέτουμε τις μονάδες των δύο προσθετέων, δηλαδή το 8 με το 7, και βρίσκουμε 15.

$$\begin{array}{r} 58 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

Το 15 αναλύεται σε μια δεκάδα και 5 μονάδες.



Από το 15 γράφουμε το 5, κάτω από τις μονάδες και κρατούμε τη μια δεκάδα που τη λέμε κρατούμενο.

$$\begin{array}{r} 58 \text{ (1)} \\ + 37 \\ \hline 5 \end{array}$$

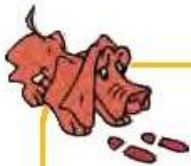
Δεν ξεχνούμε να προσθέσουμε το κρατούμενο.



Προσθέτουμε τα ψηφία των δεκάδων 5 και 3 και το κρατούμενο και αυτό που βρίσκουμε το γράφουμε κάτω από τις δεκάδες.

$$\begin{array}{r} \text{(1)} \quad \text{(1)} \\ 58 \quad \text{(1)} \\ + 37 \\ \hline 95 \end{array}$$

1. Προτείνουμε προσθέσεις με διψήφιους αριθμούς χωρίς κρατούμενο.



Οι αγριόπαπιες

Οι αγριόπαπιες πετούν σε σμήνη. Κάθε σμήνος έχει 5 πάπιες.

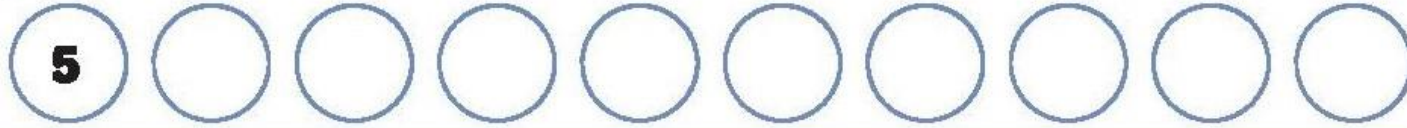


- Πόσες είναι συνολικά οι αγριόπαπιες στα 3 σμήνη;
Πώς το βρήκες;



Απαγγέλλω και γράφω την προπαίδεια του 5.

2



Συμπληρώνω τους πίνακες της προπαίδειας.

3

$1 \times 5 = 5$

$2 \times 5 =$

$3 \times 5 =$

$4 \times 5 =$

$5 \times 5 =$

$6 \times 5 =$

$7 \times 5 =$

$8 \times 5 =$

$9 \times 5 =$

$10 \times 5 =$

$1 \times 10 = 10$

$2 \times 10 =$

$3 \times 10 =$

$4 \times 10 =$

$5 \times 10 =$

$6 \times 10 =$

$7 \times 10 =$

$8 \times 10 =$

$9 \times 10 =$

$10 \times 10 =$

$1 \times 2 = 2$

$2 \times 2 =$

$3 \times 2 =$

$4 \times 2 =$

$5 \times 2 =$

$6 \times 2 =$

$7 \times 2 =$

$8 \times 2 =$

$9 \times 2 =$

$10 \times 2 =$

$1 \times 3 = 3$

$2 \times 3 =$

$3 \times 3 =$

$4 \times 3 =$

$5 \times 3 =$

$6 \times 3 =$

$7 \times 3 =$

$8 \times 3 =$

$9 \times 3 =$

$10 \times 3 =$



$1 \times 4 = 4$

$2 \times 4 =$

$3 \times 4 =$

$4 \times 4 =$

$5 \times 4 =$

$6 \times 4 =$

$7 \times 4 =$

$8 \times 4 =$

$9 \times 4 =$

$10 \times 4 =$

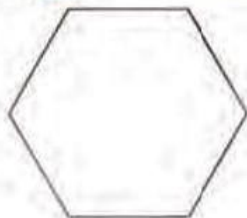


2. Αρχικά οι μαθητές μετρούν ανά 5 μέχρι το 50. Στη συνέχεια απαγγέλλουν τη στήλη της προπαίδειας του 5 και συμπληρώνουν τους κύκλους.



Τα έντομα

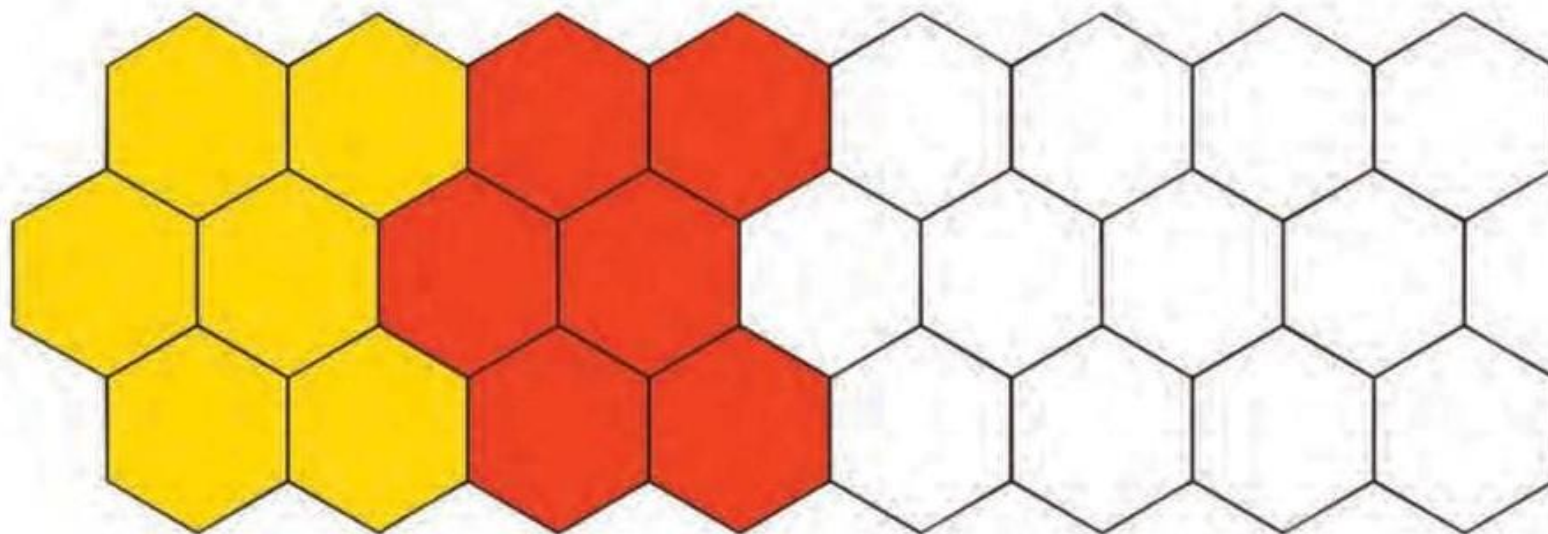
Πόσα πόδια έχει το κάθε έντομο; Έχει πόδια.



Πόσα πόδια έχουν 3 μέλισσες; Έχουν πόδια.

Πόσα πόδια έχουν 7 μέλισσες; Έχουν πόδια.

Συνεχίζω να χρωματίζω με τον ίδιο τρόπο.



Πόσα είναι όλα τα εξάγωνα;

Πώς τα μέτρησες;



Συμπληρώνω τις στήλες της προπαίδειας του 6 και του 7.

$1 \times 6 = 6$

$2 \times 6 =$

$3 \times 6 =$

$4 \times 6 =$

$5 \times 6 =$

$6 \times 6 =$

$7 \times 6 =$

$8 \times 6 =$

$9 \times 6 =$

$10 \times 6 =$

Η Κορίνα για να υπολογίσει το 6×6 , σκέφτεται:

$5 \times 6 = 30, 30 + 6 = 36$

Για να υπολογίσει το 9×6 , σκέφτεται:

$10 \times 6 = 60, 60 - 6 = 54$

Σύγκρινε τα γινόμενα

2×6 , 4×6 και 8×6 . Τι παρατηρείς;

.....



μαθαίνω

Στην προπαίδεια του 6, όταν γνωρίζω ένα γινόμενο, για να υπολογίσω το επόμενο μεγαλύτερο γινόμενο, προσθέτω 6. Για παράδειγμα από το $6 \times 6 = 36$, για να βρω το 7×6 , προσθέτω 6 στο 36, δηλαδή $36 + 6 = 42$.

$1 \times 7 = 7$

$2 \times 7 =$

$3 \times 7 =$

$4 \times 7 =$

$5 \times 7 =$

$6 \times 7 =$

$7 \times 7 =$

$8 \times 7 =$

$9 \times 7 =$

$10 \times 7 =$

Υπολογίζω με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζει και η Κορίνα το γινόμενο 6×7 και 7×7 .

Σύγκρινε τα γινόμενα

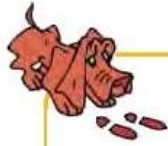
2×7 , 4×7 και 8×7 . Τι παρατηρείς;

.....

μαθαίνω

Στην προπαίδεια του 7, όταν γνωρίζω ένα γινόμενο, για να υπολογίσω το επόμενο μεγαλύτερο γινόμενο, προσθέτω 7, π.χ. από το $7 \times 7 = 49$, για να βρω το 8×7 , προσθέτω 7 στο 49, δηλαδή $49 + 7 = 56$.

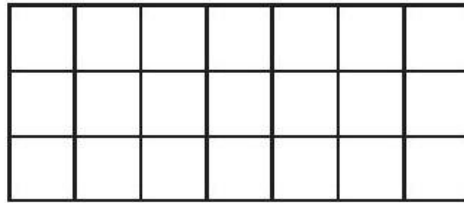
2. Προτείνουμε γινόμενα από τη στήλη της προπαίδειας του 3.



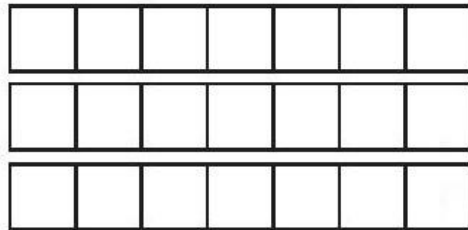
Κόβουμε τετραγωνάκια

1

Κόβουμε το ορθογώνιο με τα τετραγωνάκια με δύο τρόπους, όπως παρακάτω.



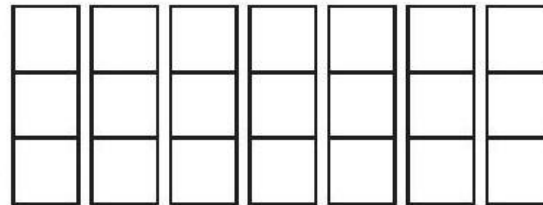
Είτε κόβουμε οριζόντια.



Παίρνουμε ομάδες των 7

$$21 : 7 = 3$$

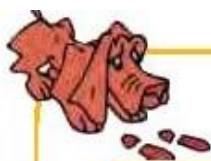
Είτε κόβουμε κάθετα.



Παίρνουμε ομάδες των 3

$$21 : 3 = 7$$





Συμπληρώνω τις στήλες της προπαίδειας του 8 και του 9.

$1 \times 8 = 8$

$2 \times 8 =$

$3 \times 8 =$

$4 \times 8 =$

$5 \times 8 =$

$6 \times 8 =$

$7 \times 8 =$

$8 \times 8 =$

$9 \times 8 =$

$10 \times 8 =$

Βρίσκουμε
τα γινόμενα:

$2 \times 8 = \dots$

$4 \times 8 = \dots$

$8 \times 8 = \dots$

Τι παρατηρείς;

$1 \times 9 = 9$

$2 \times 9 =$

$3 \times 9 =$

$4 \times 9 =$

$5 \times 9 =$

$6 \times 9 =$

$7 \times 9 =$

$8 \times 9 =$

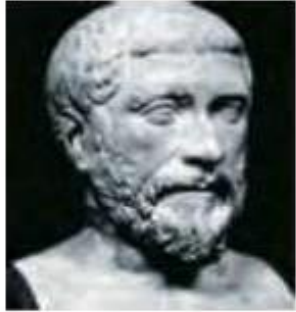
$9 \times 9 =$

$10 \times 9 =$

Στα γινόμενα
του 9, δηλαδή
το 18, 27 κτλ,
αθροίζουμε
τα ψηφία τους,
για να γίνουν
μονοψήφιοι.

Τι παρατηρείς;

Ο Πυθαγόρειος πίνακας



Ο Πυθαγόρας ο Σάμιος έζησε περίπου τον 6^ο αιώνα π.Χ. Λέγεται ότι ήταν ο άνθρωπος που έβλεπε

παντού αριθμούς. Ταξίδεψε στην Ασία και την Αίγυπτο όπου μελέτησε την αιγυπτιακή φιλοσοφία, τα μαθηματικά, την αστρονομία και την ιατρική. Ίδρυσε μια σχολή, τους Πυθαγόρειους, οι οποίοι μελετούσαν τη φιλοσοφία, τα μαθηματικά και τις άλλες επιστήμες.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



Το μαγαζί της τάξης

1



Έχω στην τσέπη μου 76 ευρώ.
Αν αγοράσω ένα αυτοκίνητο ράλι που κάνει
35 ευρώ, πόσα ευρώ θα μου περισσέψουν;



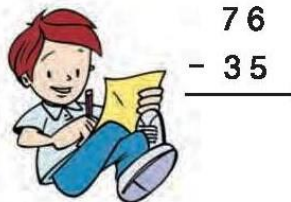
Τα παιδιά λύνουν το πρόβλημα αφαιρώντας
με διαφορετικούς τρόπους.

Η Κορίνα υπολογίζει με
το μυαλό.



Στο 35 προσθέτω 5 και
έχω 40, 40 και 30 κάνει
70, 70 και 6 κάνει 76.
Πρόσθεσα 5 και 30 και 6
που κάνει 41.

Ο Πυθαγόρας γράφει την
αφαίρεση κάθετα και
υπολογίζει.



Η Υπατία γράφει την
αφαίρεση οριζόντια και
υπολογίζει.



$$76 - 35 =$$



Δεν μπορούμε να αφαιρέσουμε το 8 από το 2.

$$\begin{array}{r} 92 \\ - 38 \\ \hline \end{array}$$

Παίρνουμε δέκα μονάδες (ή μία δεκάδα) που τη λέμε κρατούμενο.

$$\begin{array}{r} 92 \\ - 38 \\ \hline \end{array}$$

Προσθέτουμε τις δέκα μονάδες στις μονάδες του πρώτου αριθμού και το 2 γίνεται 12.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ 92 \\ - 38 \\ \hline 4 \end{array}$$

Τώρα μπορούμε να αφαιρέσουμε το 8 από το 12. Μένουν 4 μονάδες.

Προσθέτουμε τη μία δεκάδα (το κρατούμενο) στις δεκάδες του δεύτερου αριθμού, και οι 3 δεκάδες γίνονται 4 δεκάδες.

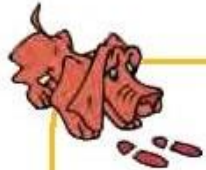
$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ \textcircled{1} \quad 92 \\ - 38 \\ \hline 54 \end{array}$$

Τρεις δεκάδες και μία το κρατούμενο ίσον 4. Βγάζουμε τις 4 δεκάδες από τις 9 και μένουν 5 δεκάδες.

2. Προτείνουμε αφαιρέσεις τέτοιες, ώστε κάθε φορά ο αφαιρετέος να είναι οι μονάδες ή οι δεκάδες του διψήφιου αριθμού. Για παράδειγμα 46–6 ή 53–50.

11

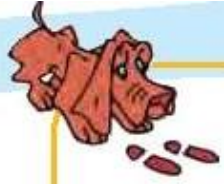
Πολλαπλασιασμός διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό



1

Τα ζώα πολλαπλασιάζονται





Τα γινόμενα του 11

$$1 \times 11 = 11$$

$$2 \times 11 =$$

$$3 \times 11 =$$

$$4 \times 11 =$$

$$5 \times 11 =$$

$$6 \times 11 =$$

$$7 \times 11 =$$

$$8 \times 11 =$$

$$9 \times 11 =$$

$$10 \times 11 =$$

Υπολογίζουμε και συμπληρώνουμε τα γινόμενα του 11.

Τι παρατηρείτε;





Συγκρίνω τις ηλικίες

Γιαγιά Μαρία, 72 ετών



Κυρία Κατερίνα, 38 ετών



Λευτέρης, 13 ετών



Πόσα χρόνια μεγαλύτερη είναι η γιαγιά Μαρία από την κυρία Κατερίνα;

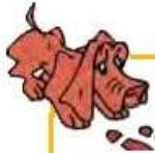
.....

Πόσα χρόνια μικρότερος είναι ο Λευτέρης από την κυρία Κατερίνα;

.....

15

Προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών



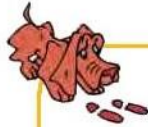
Οι μαθητές του σχολείου



Σε ένα σχολείο το 1990 υπήρχαν 348 μαθητές.

Το 2000 ήρθαν αρκετοί μαθητές από την Αλβανία και έτσι στο σχολείο υπήρχαν 46 μαθητές περισσότεροι από ό,τι το 1990.

Το 2005 υπήρχαν 42 μαθητές λιγότεροι από ό,τι το 2000.

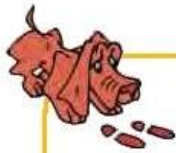


1



Στον πίνακα αυτό τοποθετήσαμε τα γεωμετρικά σχήματα με βάση το χρώμα και το σχήμα τους. Για παράδειγμα, η κίτρινη σφαίρα βρίσκεται εκεί που συναντιούνται η γραμμή με τα κίτρινα σχήματα και η στήλη της σφαίρας.

Παρατηρώ προσεκτικά τον πίνακα και απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις!



Μοιράζουμε τις κάρτες



1



- Μετά από ένα παιχνίδι με τις κάρτες ο γραμματέας της ομάδας συμπλήρωσε την παρακάτω ισότητα:

$$27 = (4 \times 6) + 3$$

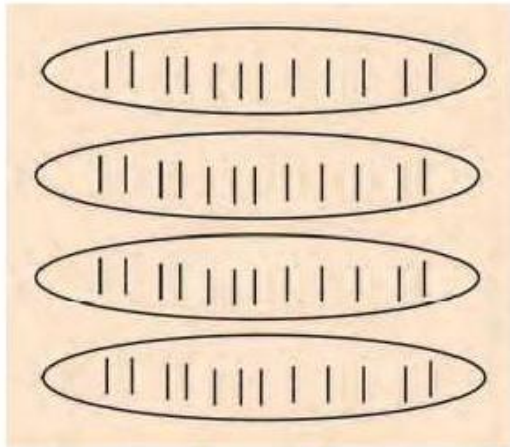
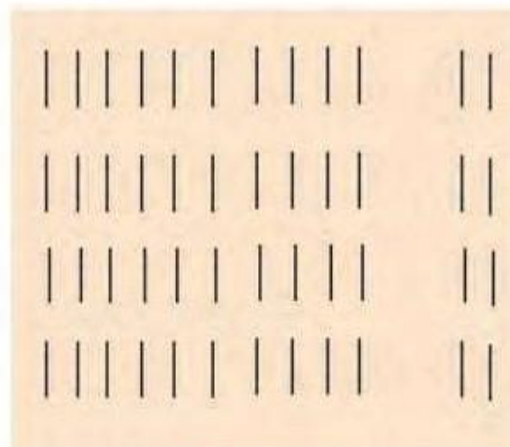
**Πρόβλημα:**

Ο Αλέκος αγόρασε 4 κουτιά με νερομπογιές. Κάθε κουτί είχε 12 νερομπογιές.
Διατύπωσε μια ερώτηση για αυτό το πρόβλημα.

.....

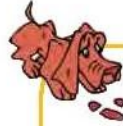
.....

Παρακάτω παρουσιάζουμε τις απαντήσεις της Μαρίας, του Γιώργου και της Δήμητρας.
Ποια ή ποιες απαντήσεις είναι σωστές; Κύκλωσέ τες. Ποια ή ποιες είναι λάθος και γιατί;

**Μαρία****Γιώργος**

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 4 \\ \hline 16 \end{array}$$

Δήμητρα



Ταξίδι με πλοίο



1



Ένα πλοίο ξεκίνησε από τη Θεσσαλονίκη με 1.423 επιβάτες.

Στη Λήμνο κατέβηκαν 865 και ανέβηκαν 1.678.

Πόσοι είναι τώρα οι επιβάτες στο πλοίο;



Ο Στάθης και ο Κοσμάς έκαναν την ίδια αφαίρεση, αλλά βρήκαν διαφορετικό αποτέλεσμα.

Κάνουμε τον έλεγχο στις αφαιρέσεις, για να δούμε ποιος έκανε λάθος.

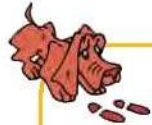
Στάθης

$$\begin{array}{r} 2.356 \\ - 1.587 \\ \hline 769 \end{array} + \underline{\hspace{2cm}}$$

Κοσμάς

$$\begin{array}{r} 2.356 \\ - 1.587 \\ \hline 1.231 \end{array} + \underline{\hspace{2cm}}$$

Έκανε λάθος ο



Το ψηφιδωτό

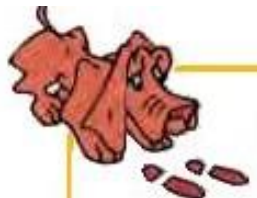
1



Πίνακας Ν. Εγγονόπουλου (1961).

1. Παρατηρώ αυτό το ψηφιδωτό:

Πόσες είναι οι ψηφίδες του;
Πώς τις μέτρησες;



Θέλω να υπολογίσω τα τετραγωνάκια που είναι 14×23 .

Χωρίζω το 23 σε $20 + 3$

ή σε $10 + 10 + 3$.

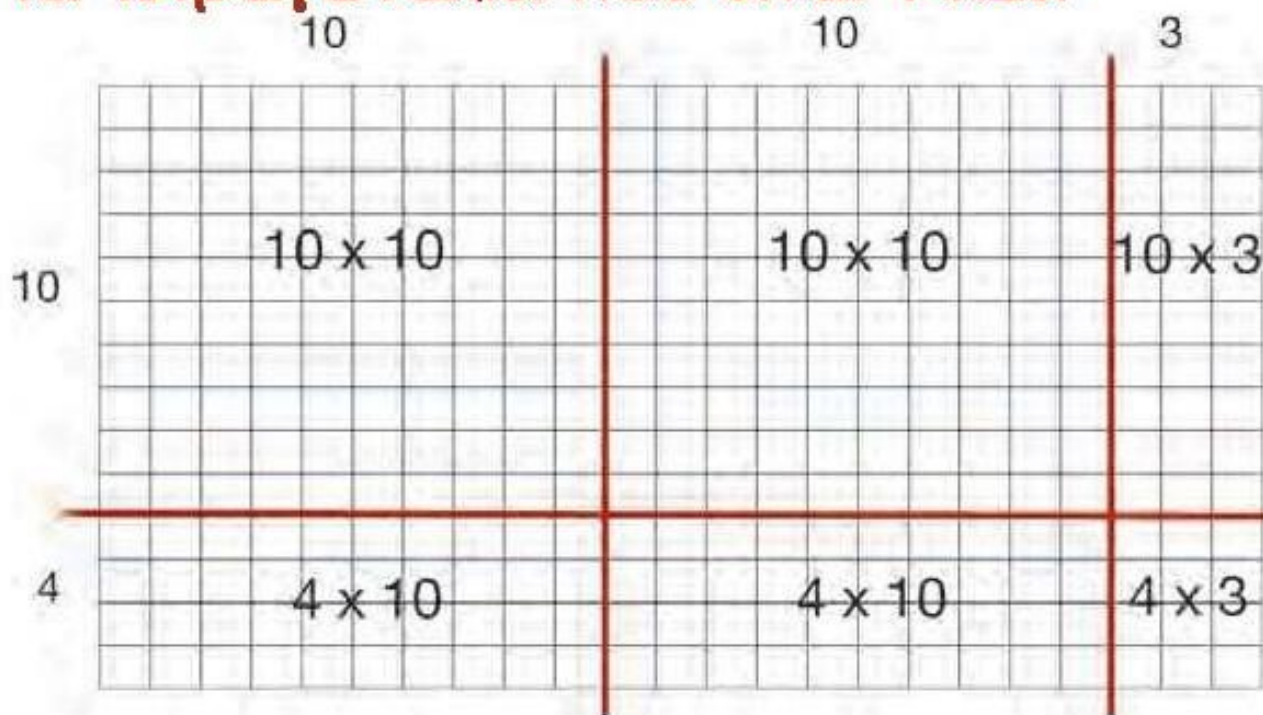
Χωρίζω το 14 σε $10 + 4$.

Πολλαπλασιάζω χωριστά το 10,
με το 10, με το 10 και το 3.

(10×10 , 10×10 , 10×3).

Πολλαπλασιάζω το 4, με το 10, με
το 10 και το 3.

(4×10 , 4×10 , 4×3).





Ο ελληνικός πολλαπλασιασμός

1

- Κόβουμε σε τετραγωνισμένο χαρτί ένα ορθογώνιο με 24×35 τετραγωνάκια.
- Υπολογίζουμε πόσα είναι όλα τα τετραγωνάκια στο ορθογώνιο που κόψαμε.



Για να υπολογίσουμε πόσα είναι τα 24×35 τετραγωνάκια, μπορούμε να χαράξουμε στο τετραγωνισμένο χαρτί τον παρακάτω πίνακα.

	30	5
20	$20 \times 30 = \dots\dots$	$20 \times 5 = \dots\dots$
4	$4 \times 30 = \dots\dots$	$4 \times 5 = \dots\dots$

- Συμπλήρωσε τα γινόμενα μέσα στα πλαίσια του διπλανού σχήματος.
- Υπολόγισε το γινόμενο 24×35 .



Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας

Ο Ευτόκιος από την πόλη Ασκαλών στη Μέση Ανατολή, έζησε γύρω στον 5ο αιώνα μ.Χ. και έγραψε πολλά βιβλία με σχόλια σε μαθηματικά κείμενα του Αρχιμήδη και του Απολλωνίου του Περγαίου (σπουδαίων Ελλήνων μαθηματικών), οι οποίοι έζησαν αρκετούς αιώνες πριν απ' αυτόν. Ο Ευτόκιος στα σχόλια ενός βιβλίου του Αρχιμήδη εξηγεί και παρουσιάζει (γράφοντας τους αριθμούς με γράμματα όπως τους έγραφαν οι Αρχαίοι Έλληνες) τον **ελληνικό πολλαπλασιασμό**.



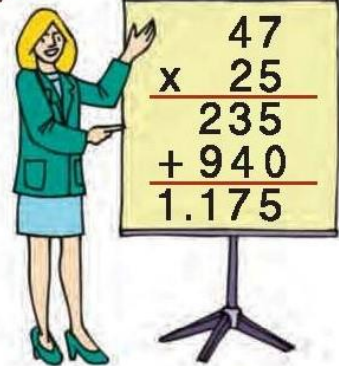
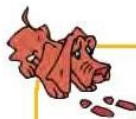
4

Ποια γινόμενα μπορώ να υπολογίσω με τους παρακάτω πίνακες;
Βρίσκω και υπολογίζω τα γινόμενα.

	20	6
7		

	40	8
5		

	60	4
30		
2		



$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 25 \\ \hline 235 \\ + 940 \\ \hline 1.175 \end{array}$$

Μια νέα τεχνική

Η μητέρα του Πυθαγόρα κάνει τον πολλαπλασιασμό 47×25 με μια γρήγορη τεχνική που χρησιμοποιείται σήμερα στην καθημερινή ζωή.

Ο Πυθαγόρας, για να καταλάβει αυτή την τεχνική, συμπληρώνει τις παρακάτω πράξεις και τους αντίστοιχους πίνακες του πολλαπλασιασμού.

$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 25 \\ \hline 35 \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \hline \dots \\ \dots \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 5 \times 7 \\ \rightarrow 5 \times 40 \\ \rightarrow 20 \times 7 \\ \rightarrow 20 \times 40 \\ \rightarrow 25 \times 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 25 \\ \hline \dots \\ \dots \\ \dots \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 5 \times 47 \\ \rightarrow 20 \times 47 \\ \rightarrow 25 \times 47 \end{array}$$

1



	40	7
20		
5		

	40	7
20		
5		

Ο αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού



$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

	60	7
30	30 x 60	30 x 7
4	4 x 60	4 x 7

Πολλαπλασιάζω το 4 επί το 7: $4 \times 7 = 28$. Γράφω το 8 και έχω 2 κρατούμενα.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \quad \textcircled{2} \\ \hline 8 \end{array}$$

Πολλαπλασιάζω το 4 επί το 6: $4 \times 6 = 24$. 24 και 2 τα κρατούμενα 26. Γράφω το 26.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \quad \textcircled{2} \\ \hline 268 \end{array}$$

Βάζω το 0 κάτω από το 8. Πολλαπλασιάζω το 3 επί το 7: $3 \times 7 = 21$. Γράφω το 1 και έχω 2 κρατούμενα.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \quad \textcircled{2} \\ \hline 268 \quad \textcircled{2} \\ 10 \end{array}$$

Πολλαπλασιάζω το 3 επί το 6: $3 \times 6 = 18$. 18 και 2 τα κρατούμενα = 20. Γράφω το 20.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \quad \textcircled{2} \\ \hline 268 \quad \textcircled{2} \\ 2010 \end{array}$$

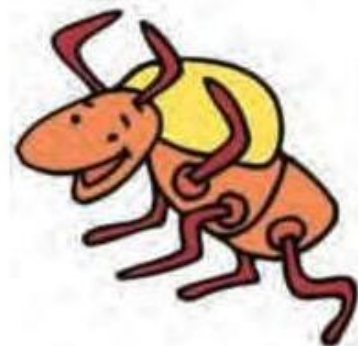
Προσθέτω τα δύο μερικά γινόμενα 268 και 2010.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \quad \textcircled{2} \\ \hline 268 \quad \textcircled{2} \\ + 2010 \\ \hline 2278 \end{array}$$

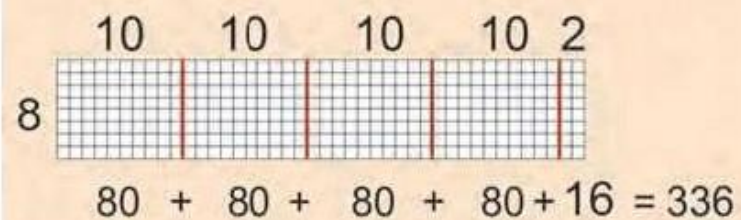


Σε μια μυρμηγκοφωλιά ζουν 42 εργατικά μυρμήγκια. Σήμερα κάθε μυρμήγκι μετέφερε στη φωλιά από 8 σπόρους. Πόσοι σπόροι μαζεύτηκαν στη φωλιά;

Βλέπω πώς έλυσαν το πρόβλημα 3 παιδιά και συζητώ.



Ευτέρπη

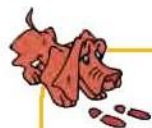


Μιχάλης

$$\begin{array}{r} 42 \times 8 \\ 421 \\ \times 8 \\ \hline 336 \end{array}$$

Τόνια

$$\begin{array}{l} 42 \times 8 \\ 40 \times 8 = 320 \\ 2 \times 8 = 16 \\ 320 + 16 = 336 \end{array}$$



Η μάγισσα με το μαγικό ραβδί

 $\times 10$

Ό,τι αγγίζω με το κίτρινο ραβδί γίνεται δέκα φορές μεγαλύτερο, δηλαδή πολλαπλασιάζεται $\times 10$.

Ό,τι αγγίζω με το κόκκινο ραβδί γίνεται δέκα φορές μικρότερο, δηλαδή διαιρείται $: 10$.

 $: 10$ 

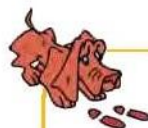
Τι θα γίνει;

- Αν η μάγισσα αγγίξει δύο φορές με το κίτρινο ραβδί ένα ευρώ;

 $\times 10$ 

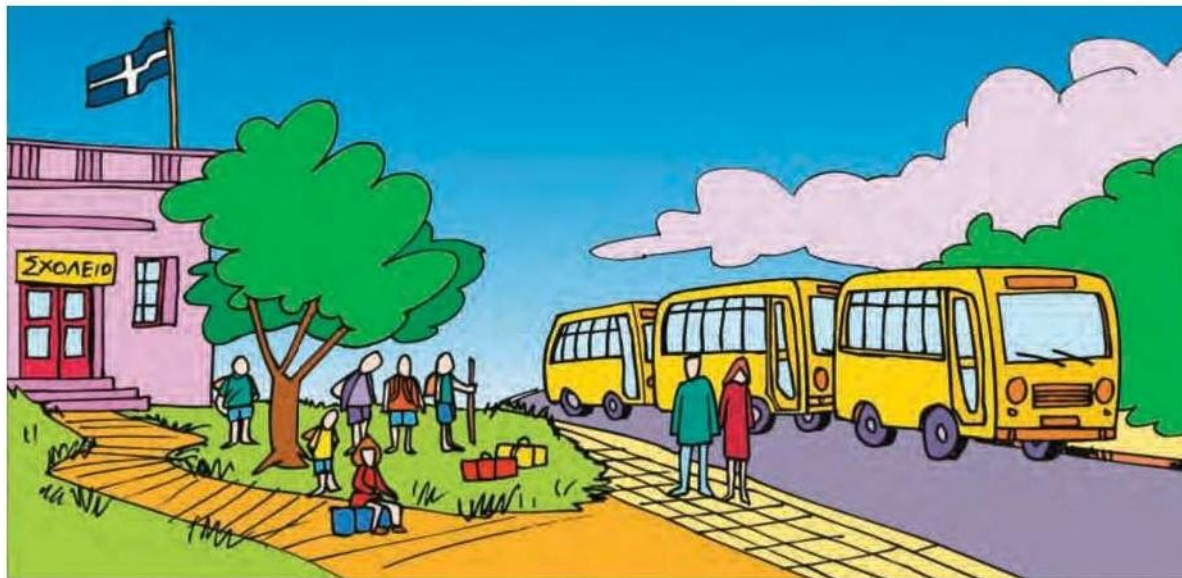
συμπεραίνω

- Όταν πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με το 10 προσθέτουμε στον αριθμό ένα μηδενικό, π.χ. $23 \times 10 = 230$, $178 \times 10 = 1.780$
- Όταν διαιρούμε δεκάδες, εκατοντάδες ή χιλιάδες με το 10, αφαιρούμε από τον αριθμό ένα μηδενικό, π.χ. $70 : 10 = 7$, $300 : 10 = 30$, $2.000 : 10 = 200$
- Όταν πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με το 100 προσθέτουμε στον αριθμό δύο μηδενικά, π.χ. $4 \times 100 = 400$, $23 \times 100 = 2.300$
- Όταν διαιρούμε εκατοντάδες ή χιλιάδες με το 100, αφαιρούμε από τον αριθμό δύο μηδενικά, π.χ. $500 : 100 = 5$, $2.000 : 100 = 20$



Η σχολική εκδρομή

1



- Οι μαθητές θα ταξιδέψουν με τρία σχολικά λεωφορεία. Σε κάθε λεωφορείο θα μπουν 18 μαθητές.

Πόσοι μαθητές θα πάνε εκδρομή;

Απάντηση: Θα πάνε εκδρομή μαθητές.



Παίζω το παρακάτω παιχνίδι



3	9	15	18	36	4
5	25	16	30	24	6
6	12	20	36	25	3
4	18	24	30	15	5

- Κάθε παίχτης διαλέγει τους κόκκινους ή τους πράσινους αριθμούς.
- Οι παίκτες παίζουν διαδοχικά ο ένας μετά τον άλλον.
- Κάθε παίκτης διαλέγει δύο από τους αριθμούς του και τους πολλαπλασιάζει μεταξύ τους ή πολλαπλασιάζει τον έναν αριθμό με τον εαυτό του.
- Ο παίκτης που βρίσκει το σωστό αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού κυκλώνει τον αριθμό στα τετράγωνα με αντίστοιχο χρώμα ξυλομπογιάς.
- Νικητής θα είναι αυτός που θα συμπληρώσει πρώτος τέσσερις διαδοχικούς αριθμούς σε μια σειρά ή στήλη ή διαγώνιο.



Μοιράζουμε τις κάρτες



Σε παιχνίδια με τις κάρτες οι μαθητές έγραψαν τις παρακάτω ισότητες.
Μπορείς να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν;

Αριθμός
των παιδιών

Αριθμός καρτών
του κάθε παιδιού

Αριθμός των καρτών
που περισσεύουν



20	=	(3	x	...)	+	...
48	=	(5	x	...)	+	...
86	=	(...	x	10)	+	...
...	=	(6	x	7)	+	4
43	=	(...	x	8)	+	...



Αναλύω τον διψήφιο αριθμό και πολλαπλασιάζω όπως ο Πυθαγόρας.

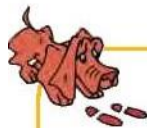
Αναλύω το 23 σε άθροισμα δεκάδων και μονάδων δηλαδή $20 + 3$.
Πολλαπλασιάζω χωριστά τις δεκάδες και τις μονάδες με το 4.



$$23 \times 4 = (20 + 3) \times 4 = (20 \times 4) + (3 \times 4) = \dots + \dots = \dots$$

$$41 \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$53 \times 7 = \dots\dots\dots$$



Το εμπόριο στη Μινωική Κρήτη

Οι Κρήτες πρώτοι στη ναυτιλία
και το εμπόριο στη Μινωική εποχή.



Τεράστια μινωικά πιθάρια
για αποθήκευση καρπών και
άλλων προϊόντων.



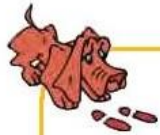
Τα αγγεία χρησιμοποιούνταν για την αποθήκευση και μεταφορά
προϊόντων. Πολλά αγγεία πωλούνταν σε άλλες χώρες.

Ένας έμπορος στη Μινωική Κρήτη έχει 320 μεγάλα πιθάρια με σιτάρι και θέλει να τα φορτώσει σε καράβια.

Σκέφτεται πόσα πιθάρια να φορτώσει σε κάθε καράβι και πόσα καράβια θα χρειαστεί.

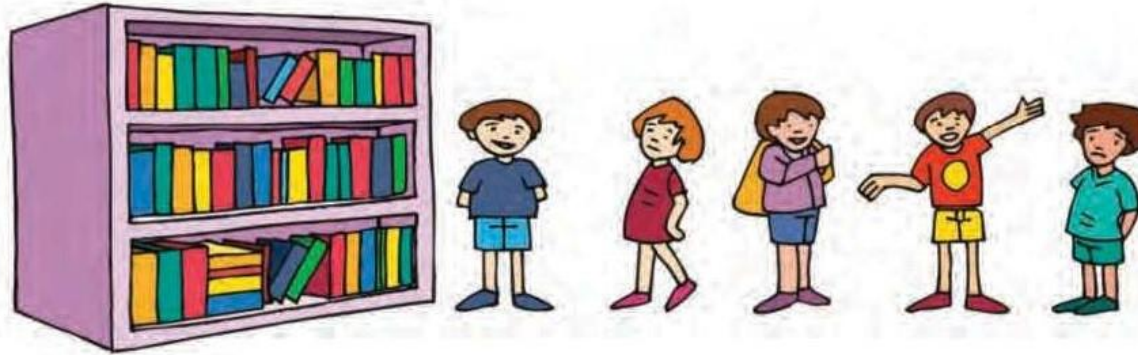
Μπορείς να τον βοηθήσεις;





Τα βιβλία

- 5 μαθητές κατέβασαν από τη βιβλιοθήκη 42 βιβλία. Θέλουν να τα μοιραστούν μεταξύ τους. Πόσα βιβλία θα πάρει ο καθένας;



Υπολογίζω και συμπληρώνω τις πράξεις

$$5 \times \dots = 40$$

$$42 = (5 \times \dots) + 2$$

Η Κορίνα γράφει αυτή την πράξη με έναν διαφορετικό τρόπο.

$$\begin{array}{r|l} 42 & 5 \\ 2 & 8 \end{array}$$



συμπεραίνω

Όταν διαιρώ δύο αριθμούς όπως το 42 με το 5, βρίσκω έναν αριθμό που τον λέμε **πηλίκο** και έναν που τον λέμε **υπόλοιπο**.

Το πηλίκο δείχνει πόσες φορές ο μικρός αριθμός χωράει στον μεγάλο.

Το υπόλοιπο δείχνει τον αριθμό που περισσεύει

Όταν δεν περισσεύει κάτι, το υπόλοιπο είναι μηδέν.

$$42 = (5 \times \textcircled{8}) + \textcircled{2}$$

πηλίκο υπόλοιπο

$$\begin{array}{r|l} 42 & 5 \\ \hline \textcircled{2} & \textcircled{8} \end{array}$$

υπόλοιπο πηλίκο



Βρίσκω και συμπληρώνω το πηλίκο και το υπόλοιπο στις παρακάτω πράξεις.

$$27 : 6$$

$$27 = (6 \times 4) + 3$$

$$\begin{array}{r} 27 \quad | \quad 6 \\ \underline{3} \quad | \quad 4 \\ \end{array}$$

$$18 : 4$$

$$18 = (4 \times \dots) + \dots$$

$$\begin{array}{r} 18 \quad | \quad 4 \\ \dots \quad | \quad \dots \\ \end{array}$$

$$44 : 5$$

$$44 = (5 \times \dots) + \dots$$

$$\begin{array}{r} 44 \quad | \quad 5 \\ \dots \quad | \quad \dots \\ \end{array}$$

$$40 : 6$$

$$40 = (6 \times \dots) + \dots$$

$$\begin{array}{r} 40 \quad | \quad 6 \\ \dots \quad | \quad \dots \\ \end{array}$$

$$56 : 7$$

$$56 = (7 \times \dots) + \dots$$

$$\begin{array}{r} 56 \quad | \quad 7 \\ \dots \quad | \quad \dots \\ \end{array}$$

$$87 : 9$$

$$87 = (9 \times \dots) + \dots$$

$$\begin{array}{r} 87 \quad | \quad 9 \\ \dots \quad | \quad \dots \\ \end{array}$$