

## Κεφάλαιο 7ο

## Διαίρεση φυσικών και δεκαδικών αριθμών

### Δίκαιη μοιρασιά!



Διαιρώ φυσικούς και δεκαδικούς αριθμούς.

Μελετώ τη διαίρεση ενός αριθμού με το 1 ή με τον εαυτό του.

Διαπιστώνω ότι η τέλεια διαίρεση είναι αντίστροφη πράξη του πολλαπλασιασμού.

Διαιρώ με το 10, το 100, το 1000 ... και με το 0,1, το 0,01, το 0,001 ...



### - Δραστηριότητα 1η

Στο Δημοτικό Σχολείο Μετσόβου έφτασαν δύο δέματα με το Β' τεύχος του βιβλίου Μαθηματικών, της Στ' τάξης. Το ένα δέμα έχει 40 βιβλία και το άλλο 80. Η δασκάλα φώναξε 4 παιδιά για να τα μεταφέρουν.

- Πώς θα βρουν από πόσα βιβλία θα κουβαλήσει κάθε παιδί;

.....

- Με πόσους τρόπους μπορείς να υπολογίσεις το αποτέλεσμα;

.....

.....

- Αν τα κουβαλούσαν 10 παιδιά;

.....

- Αν διπλασιαστεί ο αριθμός των βιβλίων ( $120 \cdot 2$ ) και διπλασιαστεί και ο αριθμός των παιδιών ( $4 \cdot 2$ ) από πόσα βιβλία θα κουβαλήσει κάθε παιδί;

..... Τι παρατηρείς; .....



### - Δραστηριότητα 2η

Στους παρακάτω πολλαπλασιασμούς συμπλήρωσε τους παράγοντες που λείπουν:

$4 \cdot \dots = 36$	$\dots \cdot 8 = 48$	$3 \cdot \dots = 63$	$10 \cdot \dots = 120$	$\dots \cdot 1000 = 4000$
----------------------	----------------------	----------------------	------------------------	---------------------------

- Με ποια διαδικασία τούς βρήκες; .....

.....

- Ποια σχέση διακρίνεις ανάμεσα στη διαίρεση και τον πολλαπλασιασμό;

- Ποιες διαιρέσεις προκύπτουν από την ισότητα  $6 \cdot 8 = 48$ ;

α) .....

β) .....

- Μπορείς με βάση τα προηγούμενα να εξηγήσεις το αποτέλεσμα της διαίρεσης  $0 : 4 = 0$ ;

.....

- Μπορούμε να διαιρέσουμε έναν αριθμό με το μηδέν;

.....



Οι προηγούμενες δραστηριότητες μας βοηθούν να συμπεράνουμε τα ακόλουθα:

### Διαίρεση φυσικών και δεκαδικών αριθμών

**Τέλεια** λέγεται η διαίρεση στην οποία το υπόλοιπο είναι 0. Όταν το υπόλοιπο είναι διαφορετικό από το 0, η διαίρεση λέγεται ατελής.

Η τέλεια διαίρεση είναι πράξη **αντίστροφη** του πολλαπλασιασμού.

Σε κάθε διαίρεση ο διαιρετέος είναι ίσος με το γινόμενο του διαιρέτη επί το πηλίκο συν το υπόλοιπο.

Κάθε αριθμός, αν διαιρεθεί με το 1, δίνει πηλίκο τον εαυτό του.

Κάθε αριθμός, αν διαιρεθεί με τον εαυτό του, δίνει πηλίκο το 1.

Το 0, με όποιον αριθμό και αν διαιρεθεί, δίνει πηλίκο 0.

Σε κάθε διαίρεση, αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τους δύο όρους με τον ίδιο αριθμό, το πηλίκο δεν αλλάζει.

### Παραδείγματα

Διαιρετέος, διαιρέτης, πηλίκο, υπόλοιπο

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 4} \\ \underline{0} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \text{ τέλεια} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 4} \\ \underline{1} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \text{ ατελής} \end{array}$$

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$12 : 4 = 3 \quad \longleftrightarrow \quad 12 : 3 = 4$$

$$13 = 3 \cdot 4 + 1$$

$$12 : 1 = 12 \quad 3,5 : 1 = 3,5$$

$$12 : 12 = 1 \quad 3,5 : 3,5 = 1$$

$$0 : 12 = 0 \quad 0 : 3,5 = 0$$

$$12 : 3 = 4$$

$$(12 \cdot 2) : (3 \cdot 2) = 24 : 6 = 4$$

### Εφαρμογή 1η

Διαιρούμε έναν αριθμό (φυσικό ή δεκαδικό) με **10**, το **100**, το **1000 ...**,

#### Λύση

Όταν διαιρώ έναν αριθμό με το 10, το 100, το 1000, ..., τότε ο αριθμός μικραίνει κατά 10 ή 100 ή 1000 ... φορές αντίστοιχα. Αρκεί λοιπόν να μετακινήσω την υποδιαστολή 1 ή 2 ή 3 ... θέσεις προς τα αριστερά:

$$8 : 10 = 0,8 \quad 8 : 100 = 0,08 \quad 8 : 1.000 = 0,008 \quad 0,8 : 10 = \dots, \dots$$

### Εφαρμογή 2η

Διαιρούμε έναν αριθμό (φυσικό ή δεκαδικό) με το **0,1** ή το **0,01** ή το **0,001 ...**,

#### Λύση

Γνωρίζω ότι το πηλίκο δεν αλλάζει, αν πολλαπλασιάσω τον διαιρετέο και τον διαιρέτη με τον ίδιο αριθμό. Για να γίνει εύκολα η διαίρεση μπορώ να μετατρέψω τον διαιρέτη στον αριθμό 1 πολλαπλασιάζοντας τον με το 10, το 100, το 1000, ...

$$93,5 : 0,1 = (93,5 \cdot 10) : (0,1 \cdot 10) = 935 : 1 = 935$$

$$458 : 0,01 = (458 \cdot 100) : (0,01 \cdot 100) = 45800 : 1 = 45.800$$

Παρατηρώ ότι για να διαιρέσω έναν αριθμό με το 0,1 ή το 0,01 ή το 0,001 ... αρκεί να μετακινήσω την υποδιαστολή 1 ή 2 ή 3 ... θέσεις προς τα δεξιά, σαν να τον πολλαπλασιάζω με το 10, το 100, το 1000, ..., αντίστοιχα.



### Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **τέλεια** και **ατελής** διαίρεση, διαίρεση αριθμού με το 1 ή με τον εαυτό του. Εξήγησε τους όρους αυτούς με δικά σου παραδείγματα.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| ♦ Η ισότητα: $10 : 2 = 2 : 10$ είναι σωστή.  | Σωστό                    | Λάθος                    |
| ♦ Από τη διαίρεση $\Delta : \delta = \pi$ μπορώ να πω ότι ισχύει $\Delta = \delta \cdot \pi$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ♦ Η διαίρεση και ο πολλαπλασιασμός είναι πράξεις αντίστροφες.                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |