

Διερεύνηση

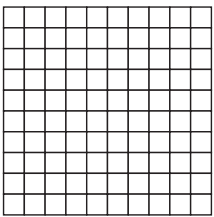
1. Αξιοποιούμε τις ιδέες των παιδιών και υπολογίζουμε το γινόμενο $0,8 \times 0,4$ με διαφορετικούς τρόπους:

α. Μετατρέπουμε τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα.

$$0,8 \times 0,4 = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \dots\dots$$

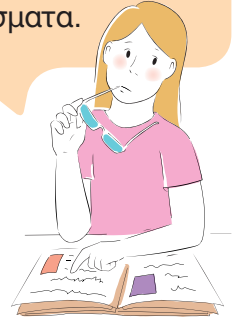
- Συζητάμε αν το γινόμενο θα είναι ίδιο αλλάζοντας τη σειρά των παραγόντων.

β. Χρησιμοποιούμε μοντέλα αναπαράστασης



Έχω ένα μέρος της ακεραίας μονάδας, το 0,4. Θέλω να βρω το 0,8 του 0,4. Θα χρησιμοποιήσω το τετράγωνο, για να αναπαραστήσω την ακεραία μονάδα.

Θα μετατρέψω τους δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα.



- Χρησιμοποιούμε το παραπάνω μοντέλο αναπαράστασης και χρωματίζουμε τα μέρη της ακεραίας μονάδας, για να βρούμε το γινόμενο $0,8 \times 0,4$. Είναι: $0,8 \times 0,4 = \dots\dots\dots$

γ. Κάνουμε την πράξη κάθετα



Για να δω πού θα βάλω την υποδιαστολή κάνω εκτίμηση. Το γινόμενο $0,8 \times 0,4$ ισούται περίπου με $1 \times 0,4 = 0,4$.

$8 \times 4 = 32$. Οπότε $0,8 \times 0,4 = 0,32$.

$$\begin{array}{r} 8 \quad \times \quad 4 \quad = \quad 32 \\ \downarrow :10 \quad \downarrow :10 \quad \downarrow :100 \\ 0,8 \quad \times \quad 0,4 \quad = \quad 0,32 \end{array}$$



$0,8$
$\times 0,4$
<hr/>
32
$+00$
<hr/>
$0,32$

- Υπολογίζουμε στο τετράδιό μας με κάθετη πράξη το γινόμενο $3,4 \times 1,06$ και χρησιμοποιούμε τους παραπάνω τρόπους, για να βάλουμε την υποδιαστολή.

Περιγράφουμε όλες τις παραπάνω στρατηγικές που χρησιμοποιήσαμε.

2. Χρησιμοποιούμε την αριθμομηχανή τσέπης, για να υπολογίσουμε τα γινόμενα:

- α. $2,85 \times 10 = \dots\dots\dots$ β. $2,85 \times 100 = \dots\dots\dots$ γ. $2,85 \times 1.000 = \dots\dots\dots$
 δ. $2,85 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ ε. $2,85 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ στ. $2,85 \times 0,001 = \dots\dots\dots$



Τι συνέβη στον δεκαδικό αριθμό, όταν τον πολλαπλασιάσαμε με τους παραπάνω αριθμούς; Γιατί;

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Όταν **πολλαπλασιάζουμε** δεκαδικούς αριθμούς ή δεκαδικό αριθμό με φυσικό αριθμό:

- Κάνουμε εκτίμηση του γινομένου.
- Κάνουμε την πράξη κάθετα, σαν να ήταν οι παράγοντες φυσικοί αριθμοί, και έπειτα τοποθετούμε την υποδιαστολή στη σωστή θέση.
- Ελέγχουμε το γινόμενο με βάση την εκτίμησή μας.

Στον πολλαπλασιασμό, αν αλλάξουμε τη σειρά των παραγόντων, δεν αλλάζει το αποτέλεσμα.

Όταν πολλαπλασιάζουμε έναν δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000, ο αριθμός μεγαλώνει 10, 100, 1.000 φορές αντίστοιχα. Επομένως η υποδιαστολή μετακινείται 1, 2 ή 3 θέσεις δεξιά αντίστοιχα.

Παραδείγματα

$4,16 \times 3,2 =$

- Κάνω εκτίμηση:** $4 \times 3 = 12$
- Υπολογίζω:**
 $4,16 \times 3,2 = 13,312$
- Ελέγχω:** Το 13,312 είναι κοντά στο 12.

4,16
x 3,2

832
+ 1248

13,312

$4,16 \times 3,2 \times 1,2 = 3,2 \times 1,2 \times 4,16 = 13,312$

$10 \times 3,4 = 34$
 $100 \times 3,4 = 340$ (συμπληρώνω ένα μηδενικό).



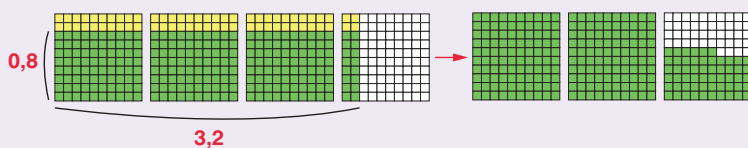
Εφαρμογή

Να υπολογίσετε το γινόμενο $0,8 \times 3,2$.

- Κάνουμε **εκτίμηση** του αποτελέσματος: $0,8 \times 3,2$ είναι περίπου $1 \times 3 = 3$.
- Υπολογίζουμε** ακριβώς:

α' τρόπος: $0,8 \times 3,2 = \frac{8}{10} \times \frac{32}{10} = \frac{8 \times 32}{100} = \frac{256}{100} = \dots\dots\dots$

β' τρόπος: Χρησιμοποιούμε μοντέλα αναπαράστασης.



Το τετράγωνο αναπαριστά την ακεραία μονάδα. Ζωγραφίζουμε με κίτρινο χρώμα το 3,2. Μετά με πράσινο χρώμα ζωγραφίζουμε το 0,8 από το 3,2. Μετράμε και αναδιατάσσουμε τα πράσινα τετραγωνάκια. Με τον παραπάνω τρόπο αναπαραστήσαμε τον δεκαδικό αριθμό 2,56.

γ. Ελέγχουμε το αποτέλεσμα: Το 2,56 είναι κοντά στο 3.

γ' τρόπος:

Κάνουμε την πράξη κάθετα.

0,8
x 3,2

16
+ 24

2,56



Αναστοχασμός

- Ποιος αριθμός προκύπτει, αν πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό 2,5 με 10 εκατοστά;
- Όταν πολλαπλασιάζουμε δυο δεκαδικούς αριθμούς μικρότερους από το 1, το γινόμενό τους είναι μικρότερο από τον κάθε αριθμό ξεχωριστά. Εξηγούμε γιατί συμβαίνει αυτό.