

01.06 Πολλαπλασιασμός Φυσικών και Δεκαδικών Αριθμών

Πότε κάνουμε πολλαπλασιασμό ;

Πολλαπλασιασμό κάνουμε, όταν ξέρουμε την τιμή της μιας μονάδας και ζητάμε να βρούμε την τιμή των πολλών ομοειδών μονάδων.

Πώς κάνουμε πολλαπλασιασμό φυσικών αριθμών ;

456	Πολλαπλασιαστέος	
Χ 23	Πολλαπλασιαστής	
1368	Μερικά γινόμενα	
+ 912		
10.488	Ολικό γινόμενο	

1. Γράφουμε πρώτα τον μεγαλύτερο αριθμό και κάτω από αυτόν τον μικρότερο, προσέχοντας οι μονάδες του να γραφούν κάτω από τις μονάδες του πρώτου και οι δεκάδες του κάτω πάλι από τις δεκάδες του πρώτου.

Αρχίζουμε μετά κανονικά τον πολλαπλασιασμό.

2. Πρώτα πολλαπλασιάζουμε τις μονάδες του πολλαπλασιαστή με τις μονάδες του πολλαπλασιαστέου, μετά με τις δεκάδες και τελευταία με τις εκατοντάδες του.

Ύστερα κάνουμε το ίδιο με τις δεκάδες του πολλαπλασιαστή. Το πρώτο ψηφίο που θα βρούμε από τον πολλαπλασιασμό των δύο αυτών αριθμών το γράφουμε κάτω ακριβώς από τη στήλη των δεκάδων του πολλαπλασιαστή. Έτσι αφήνουμε μια θέση κενή κάτω από τις μονάδες του πρώτου μερικού γινομένου.

3. Αφού τελειώσει ο πολλαπλασιασμός, τραβάμε μια γραμμή από κάτω και προσθέτουμε τα μερικά γινόμενα. Αν κατά την πρόσθεσή τους βρούμε σε κάποια στήλη διψήφιο αριθμό, γράφουμε μόνο το τελευταίο του ψηφίο και το άλλο το κρατά-

με (κρατούμενο), για να το προσθέσουμε στην επόμενη στήλη. Αυτό το γράφουμε κάθε φορά δίπλα, για να μην το ξεχνάμε και όταν το παίρνουμε το διαγράφουμε.

Αυτό που θέλει ιδιαίτερη προσοχή στον πολλαπλασιασμό είναι πού θα γραφεί το πρώτο ψηφίο. Θα πρέπει, λοιπόν, να ξέρουμε ότι, όταν πολλαπλασιάζουμε με το ψηφίο των μονάδων του πολλαπλασιαστή, το πρώτο ψηφίο που βρίσκουμε το γράφουμε κάτω από τη στήλη των μονάδων. Το δεύτερο το γράφουμε αριστερά του, κάτω από τη στήλη των δεκάδων και το τρίτο αριστερά του δευτέρου κάτω από τη στήλη των εκατοντάδων κτλ. Όταν πολλαπλασιάζουμε τις δεκάδες του πολλαπλασιαστή με τις μονάδες του πολλαπλασιαστέου, το πρώτο ψηφίο που βρίσκουμε το γράφουμε σε δεύτερη σειρά κάτω από τη στήλη των δεκάδων και τα άλλα ψηφία προς τα αριστερά του, το καθένα κάτω από την ανάλογη στήλη του.

4. Η δοκιμή του πολλαπλασιασμού :

- Κάνουμε έναν σταυρό.
- Επάνω αριστερά γράφουμε το άθροισμα των ψηφίων του πολλαπλασιαστέου ($4 + 5 + 6 = 15$ ---- $1+5 = 6$).
- Επάνω δεξιά γράφουμε το άθροισμα των ψηφίων του πολλαπλασιαστή ($2 + 3 = 5$)
- Πολλαπλασιάζουμε τους δύο αριθμούς ($6 * 5 = 30$). Το άθροισμα των ψηφίων του γινομένου ($3 + 0 = 3$) το γράφουμε κάτω αριστερά.
- Προσθέτουμε τα ψηφία του ολικού γινομένου ($1 + 0 + 4 + 8 + 8 = 21$ ---- $2 + 1 = 3$) και το γράφουμε κάτω δεξιά.
- Αν οι δυο αριθμοί στο κάτω μέρος του σταυρού είναι ίδιοι, τότε ο πολλαπλασιασμός είναι σωστός.

Πώς κάνουμε πολλαπλασιασμό δεκαδικών αριθμών ;

Ο πολλαπλασιασμός των δεκαδικών αριθμών γίνεται όπως ακριβώς και των ακεραίων. Γράφουμε πρώτο τον μεγαλύτερο αριθμό και από κάτω τον μικρότερο σαν να είναι και οι δύο ακεραίοι. Δηλαδή, σε αντίθεση με την πρόσθεση και την αφαίρεση, **δε μας πειράζει αν τα δέκατα του δεύτερου αριθμού βρεθούν κάτω από τα χιλιοστά του πρώτου και ούτε η υποδιαστολή χρειάζεται να μπει η μια κάτω από την άλλη.**

$\begin{array}{r} 456,12 \\ \times 23,3 \\ \hline 136836 \\ 136836 \\ + 91224 \\ \hline 10627,596 \end{array}$	<p>Πολλαπλασιαστέος Πολλαπλασιαστής</p> <p>Μερικά γινόμενα</p> <p>Ολικό γινόμενο</p>	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">9</td> </tr> </table>	9	8	9	9
9	8					
9	9					

Κάνουμε τον πολλαπλασιασμό όπως στους ακεραίους. Το μόνο που χρειάζεται να προσέξουμε είναι, **αφού τελειώσει ο πολλαπλασιασμός, να μετρήσουμε τα δεκαδικά ψηφία και των δύο αριθμών και όσα είναι, τόσα να χωρίσουμε με υποδιαστολή στο γινόμενο μετρώντας από δεξιά προς τα αριστερά.**

Πολλαπλασιάζουμε με 10, 100, 1.00 ή με 0,1 - 0,01 - 0,001

Για να πολλαπλασιάσουμε έναν δεκαδικό αριθμό επί 10 επί 100 ή επί 1.000, μεταφέρουμε την υποδιαστολή του τόσες θέσεις προς τα δεξιά, όσα δεκαδικά ψηφία έχει το 10, το 100 και το 1.000. (Αν λείπουν κάποιες θέσεις βάζουμε μηδενικά).

Για να πολλαπλασιάσουμε έναν δεκαδικό αριθμό επί 0,1 ή 0,01 ή 0,001, μετακινούμε την υποδιαστολή του προς τα αριστερά τόσες θέσεις, όσα δεκαδικά ψηφία έχει το 0,1 το 0,01 και το 0,001.