

03.19 Πολλαπλασιασμός φυσικού αριθμού ή κλάσματος με κλάσμα – Αντίστροφοι αριθμοί

Πώς πολλαπλασιάζουμε φυσικό αριθμό με κλάσμα ;

Όταν θέλουμε να επαναλάβουμε την αξία ενός αριθμού, τον πολλαπλασιάζουμε. Το ίδιο κάνουμε και με τα κλάσματα.

Π.χ. Αν έχω 2 από τα 36 κεράσια και θέλω να τα δεκαπλασιάσω, θα πολλαπλασιάσω το κλάσμα $\frac{2}{36}$ με το 10.

$$\frac{2}{36} \times 10 = \frac{2 \times 10}{36} = \frac{20}{36} \quad \text{Και αν κάνω και απλοποίηση} \quad \frac{5}{9}$$

Ακριβώς **το ίδιο αποτέλεσμα θα πάρω και αν αλλάξω τη θέση των παραγόντων**

$$\text{του πολλαπλασιασμού : } 10 \times \frac{2}{36} = \frac{10 \times 2}{36} = \frac{20}{36}$$

Για να πολλαπλασιάσω φυσικό αριθμό με κλάσμα, πολλαπλασιάζω τον φυσικό αριθμό με τον αριθμητή και παρονομαστή αφήνω τον ίδιο. Αν χρειαστεί και μπορώ, κάνω μετά απλοποίηση.

Πώς βρίσκουμε το μέρος ενός ποσού ;

Ο Γιώργος για να ζωγραφίσει πήρε τα $\frac{3}{5}$ από τους 60 μαρκαδόρους που έχει με την αδερφή του. Πόσους μαρκαδόρους πήρε ;

Το πρόβλημα μας λέει ότι ο Γιώργος με την αδερφή του είχαν 60 μαρκαδόρους, και ότι ο Γιώργος πήρε τα $\frac{3}{5}$ των μαρκαδόρων για να ζωγραφίσει. Ξέρουμε ότι δεν πήρε όλους τους μαρκαδόρους αλλά τα $\frac{3}{5}$ αλλά και πάλι δεν ξέρουμε πόσοι μαρκαδόροι είναι αυτά τα $\frac{3}{5}$.

Δηλαδή ξέρουμε πόσο είναι το όλο (60 μαρκαδόροι), ξέρουμε πόσο είναι το μέρος των μαρκαδόρων ($\frac{3}{5}$), αλλά δεν ξέρουμε πόσο ακριβώς είναι αυτό το μέρος. Για να το βρούμε θα κάνουμε πολλαπλασιασμό το 60 με τα $\frac{3}{5}$:

$$60 \times \frac{3}{5} = \frac{60 \times 3}{5} = \frac{180}{5} = 36$$

Ο Γιώργος πήρε 36 μαρκαδόρους.

Για να βρούμε πόσο ακριβώς είναι το μέρος ενός αριθμού, πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό με το κλάσμα που δείχνει το μέρος.

Πώς πολλαπλασιάζουμε κλάσμα με κλάσμα ;

Για να πολλαπλασιάσουμε κλάσματα ακολουθούμε τα παρακάτω τρία βήματα :

1. **Πολλαπλασιάζουμε τους αριθμητές και το γινόμενο τους το βάζουμε αριθμητή.**
2. **Πολλαπλασιάζουμε τους παρονομαστές και το γινόμενο τους το βάζουμε παρονομαστή.**
3. **Κάνουμε απλοποίηση, εάν γίνεται.**

έχω να πολλαπλασιάσω :

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$$

πολλαπλασιάζω τους αριθμητές

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{10}$$

πολλαπλασιάζω τους παρονομαστές

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{10}$$

κάνω απλοποίηση

$$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

Τι είναι οι Αντίστροφοι Αριθμοί ;

Αν πολλαπλασιάσω κλάσματα που έχουν τους αντίστροφους όρους, δηλαδή ο αριθμητής του ενός είναι παρονομαστής του άλλου και ο παρονομαστής του ενός είναι αριθμητής του άλλου, το αποτέλεσμα θα είναι η ακέραια μονάδα.

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{3 \times 5}{5 \times 3} = \frac{15}{15} = 1$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{2 \times 3}{3 \times 2} = \frac{6}{6} = 1$$

Κάθε ακέραιος μπορεί να γραφτεί ως κλάσμα με αριθμητή τον ίδιο τον ακέραιο και παρονομαστή το 1.

Π.χ. ο ακέραιος 6 μπορεί να γραφτεί ως κλάσμα $\frac{6}{1}$. Το αντίστροφο του κλάσματος $\frac{6}{1}$

είναι το κλάσμα $\frac{1}{6}$.



Άρα ο αντίστροφος ενός ακεραίου είναι ένα κλάσμα με αριθμητή τη μονάδα (το 1) και παρονομαστή τον ακέραιο.

Επομένως σύμφωνα με όσα είπαμε πριν **αν πολλαπλασιάσω έναν ακέραιο με τον αντίστρόφό του θα βρω 1.**

$$\text{Πράγματι : } 6 \times \frac{1}{6} = \frac{6 \times 1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

Οι αριθμοί που αν πολλαπλασιαστούν μεταξύ τους δίνουν γινόμενο 1, λέγονται αντίστροφοι αριθμοί.