

**Διερεύνηση**



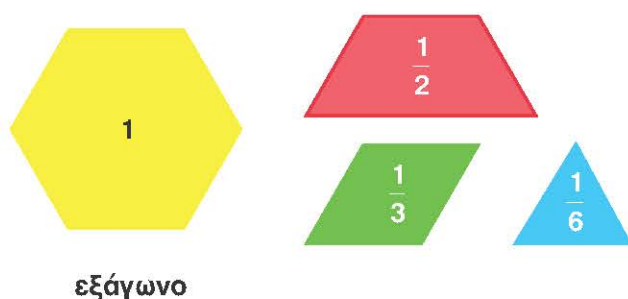
1. Κάθε ξύλινο ράφι της βιβλιοθήκης της τάξης έχει μήκος  $\frac{2}{3}$  μ.

Πόσα μέτρα ξύλου θα χρειαστεί, για να αντικατασταθούν 3 ράφια;



2. Χρησιμοποιούμε τα γεωμετρικά σχήματα του παραρτήματος, για να βρούμε τα παρακάτω γινόμενα, αν το εξάγωνο είναι η ακέραιη μονάδα.

|    |                          |                          |
|----|--------------------------|--------------------------|
| α. | $3 \times \frac{1}{2} =$ | $4 \times \frac{1}{2} =$ |
| β. | $2 \times \frac{1}{6} =$ | $\frac{1}{6} \times 2 =$ |
| γ. | $6 \times \frac{1}{6} =$ | $3 \times \frac{1}{3} =$ |



... Τι παρατηρούμε σε κάθε περίπτωση στα παραπάνω γινόμενα;

3. Τα  $\frac{2}{3}$  ενός οικοπέδου είναι κήπος. Στο  $\frac{1}{5}$  του κήπου αυτού φυτέψαμε λουλούδια.

Τι μέρος του οικοπέδου καλύπτεται από λουλούδια;



Πρέπει να βρούμε το  $\frac{1}{5}$  των  $\frac{2}{3}$  του κήπου, δηλαδή το  $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$ .

Σχεδιάζουμε στο παραπάνω σχήμα και υπολογίζουμε:



4. Βρίσκουμε τα γινόμενα με τη βοήθεια των μοντέλων αναπαράστασης.

α.  $1 \times \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

γ.  $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

β.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

δ.  $\frac{1}{8} \times \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

... Τι θα συμβεί, αν πολλαπλασιάσουμε το κλάσμα με ακόμα μικρότερες κλασματικές μονάδες;

**Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες**

Στον πολλαπλασιασμό ενός **φυσικού αριθμού** με ένα κλάσμα, ο φυσικός αριθμός μάς δείχνει πόσες φορές προσθέτω το κλάσμα με τον εαυτό του. Στον πολλαπλασιασμό, αν αλλάξουμε τη σειρά των παραγόντων, το γινόμενο παραμένει το ίδιο.

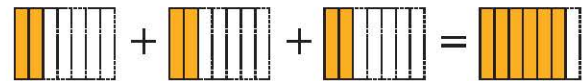
Το **γινόμενο φυσικού αριθμού με κλάσμα** ή κλάσματος με φυσικό αριθμό είναι ένα κλάσμα που έχει αριθμητή το γινόμενο του αριθμητή με τον φυσικό αριθμό και παρονομαστή τον παρονομαστή του κλάσματος.

Όταν ζητάμε ένα **μέρος ενός αριθμού, φυσικού ή κλασματικού**, κάνουμε **πολλαπλασιασμό**.

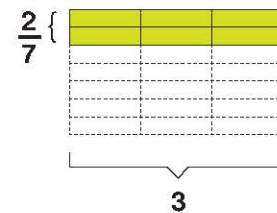
Το **γινόμενο δυο κλασμάτων** είναι ένα κλάσμα που έχει αριθμητή το γινόμενο των αριθμητών και παρονομαστή το γινόμενο των παρονομαστών.

**Αντίστροφοι αριθμοί** λέγονται δυο αριθμοί που το γινόμενό τους είναι 1.

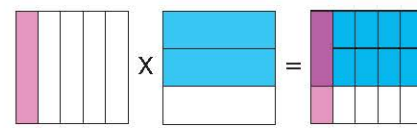
**Παραδείγματα**



$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$$



$$\frac{2}{7} \times 3 = 3 \times \frac{2}{7}$$



$$\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$$

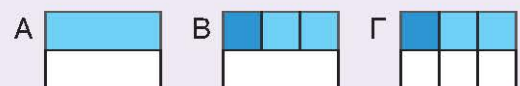
Βρίσκουμε το  $\frac{1}{5}$  του  $\frac{2}{3}$ .

$$\frac{1}{5} \times 5 = \frac{1}{5} \times \frac{5}{1} = \frac{5}{5} = 1, \quad \frac{7}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{35}{35} = 1$$



**Εφαρμογή**

1. Να βρείτε το  $\frac{1}{3}$  από το  $\frac{1}{2}$  μιας σοκολάτας.



**α' τρόπος:** α. Αναπαριστάνουμε τη σοκολάτα με ένα ορθογώνιο. Χρωματίζουμε το  $\frac{1}{2}$ . β. Χωρίζουμε το  $\frac{1}{2}$  σε 3 ίσα μέρη και από αυτά χρωματίζουμε το 1. γ. Χωρίζουμε όμοια και το υπόλοιπο ορθογώνιο. Παρατηρούμε ότι το  $\frac{1}{3}$  του  $\frac{1}{2}$  του ορθογωνίου είναι το  $\frac{1}{6}$  του ορθογωνίου.

**β' τρόπος:** Βρίσκουμε το  $\frac{1}{3}$  του  $\frac{1}{2}$  με πολλαπλασιασμό:  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$

2. Να βρείτε το γινόμενο  $2 \times 1\frac{1}{4}$ .

**α' τρόπος:**  $2 \times 1\frac{1}{4} = 2 \times (1 + \frac{1}{4}) = (2 \times 1) + (2 \times \frac{1}{4}) = 2 + \frac{2}{4} = 2\frac{2}{4}$

**β' τρόπος:** μετατροπή μεικτού σε κλάσμα μεγαλύτερο της μονάδας :  $2 \times 1\frac{1}{4} = 2 \times \frac{5}{4} = \frac{10}{4} = 2\frac{2}{4}$



**Αναστοχασμός**

- Το γινόμενο  $\frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$  είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο από το  $\frac{1}{2}$ ;
- Τι θα προτιμούσαμε; Τα  $\frac{3}{4}$  της μισής πίτσας ή το  $\frac{1}{2}$  των  $\frac{3}{4}$  της ίδιας πίτσας;
- Όταν πολλαπλασιάζουμε δυο κλάσματα μικρότερα από το 1, το γινόμενό τους είναι μικρότερο ή μεγαλύτερο από το καθένα κλάσμα; Δίνουμε ένα παράδειγμα.