

## 1. ΑΚΕΡΑΙΟΣ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ & ΚΛΑΣΜΑ ΕΠΙ ΑΚΕΡΑΙΟ

### Πολλαπλασιασμός ακέραιου αριθμού επί κλάσμα

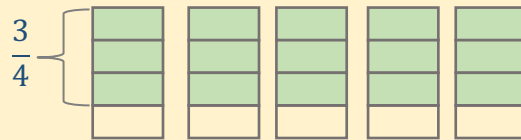
Για να πολλαπλασιάσουμε έναν ακέραιο αριθμό επί ένα κλάσμα, πολλαπλασιάζουμε τον ακέραιο αριθμό επί τον αριθμητή του κλάσματος.

#### Παραδείγματα:

$$5 \cdot \frac{3}{4}$$

Το γινόμενο  $5 \cdot \frac{3}{4}$  αντιστοιχεί στη λεκτική έκφραση «το πενταπλάσιο **των**  $\frac{3}{4}$ »

$$\begin{aligned} 5 \cdot \frac{3}{4} &= \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{5 \cdot 3}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} \end{aligned}$$



$$\frac{3}{4} \cdot 5$$

Με βάση την **αντιμεταθετική ιδιότητα** το γινόμενο  $\frac{3}{4} \cdot 5$  είναι ίσο με το γινόμενο  $5 \cdot \frac{3}{4}$ .

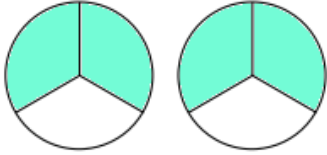
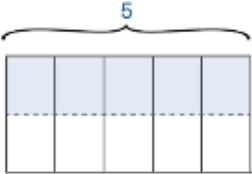
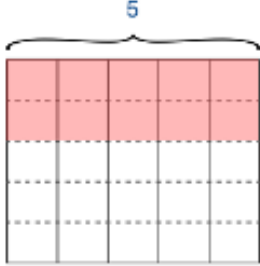
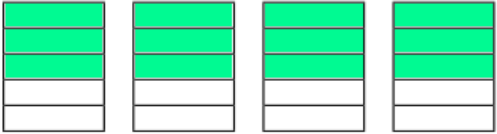
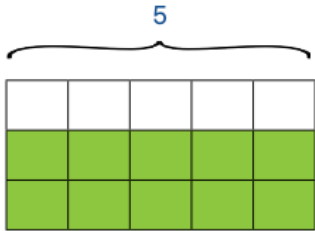

Αλλά, αντιστοιχεί στη λεκτική έκφραση «τα  $\frac{3}{4}$  **του** 5» και σε διαφορετική αναπαράσταση.

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{1} = \frac{5 \cdot 3}{4 \cdot 1} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$



## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να αντιστοιχίσεις κάθε λεκτική έκφραση με μια κατάλληλη μαθηματική πρόταση και αναπαράσταση, όπως το παράδειγμα.

Λεκτική έκφραση	Μαθηματική πρόταση	Αναπαράσταση
Το $\frac{1}{2}$ του πέντε	$4 \times \frac{3}{5}$	
Το διπλάσιο των $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2} \times 5$	
Το τετραπλάσιο των $\frac{3}{5}$	$2 \times \frac{2}{3}$	
Τα $\frac{2}{5}$ του πέντε	$3 \times \frac{2}{5}$	
Το τριπλάσιο των $\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5} \times 5$	
Τα $\frac{2}{3}$ του πέντε	$\frac{2}{3} \times 5$	

2. Να υπολογίσετε το γινόμενο. Να γράψετε την απάντησή σας στην πιο απλή μορφή, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$3 \times \frac{5}{12}$$
$$\cancel{3}^1 \times \frac{5}{\cancel{12}_4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Μια αριθμητική παράσταση μπορεί να απλοποιηθεί, όταν ο αριθμητής και ο παρονομαστής έχουν κοινό διαιρέτη.

(α)  $6 \cdot \frac{3}{7}$

(β)  $5 \cdot \frac{8}{10}$

(γ)  $\frac{2}{5} \cdot 12$

(δ)  $\frac{3}{5} \cdot 20$

(ε)  $\frac{7}{8} \cdot 10$

(στ)  $6 \cdot \frac{9}{10}$

(ζ)  $\frac{3}{4} \cdot 8$

(η)  $10 \cdot \frac{6}{8}$

(θ)  $8 \cdot \frac{1}{5}$

(ι)  $3 \cdot \frac{10}{13}$

(κ)  $\frac{3}{7} \cdot 9$

(λ)  $\frac{4}{9} \cdot 7$

(μ)  $\frac{5}{8} \cdot 20$

(ν)  $5 \cdot \frac{6}{7}$

(ξ)  $\frac{7}{8} \cdot 6$

(ο)  $15 \cdot \frac{4}{5}$

(π)  $\frac{2}{3} \cdot 25$

(ρ)  $3 \cdot \frac{5}{9}$

(σ)  $\frac{10}{11} \cdot 3$

(τ)  $12 \cdot \frac{3}{4}$

3. Να επιλύσετε τα προβλήματα.

(α) Ο Παύλος χρησιμοποίησε 5 κουτιά μπογιάς, για να βάψει ένα δωμάτιο. Πόση μπογιά χρησιμοποίησε, αν το κάθε κουτί περιείχε  $\frac{1}{2}$  L μπογιά;

Μαθηματική πρόταση:

Απάντηση: \_\_\_\_\_

(β) Η Μυρτώ έχει μια κορδέλα με μήκος 120 cm. Χρησιμοποίησε τα  $\frac{2}{5}$  της κορδέλας, για να διακοσμήσει μια κατασκευή. Πόσο είναι το μήκος της κορδέλας που χρησιμοποίησε η Μυρτώ;

Μαθηματική πρόταση:

Απάντηση: \_\_\_\_\_

(γ) Σε ένα δοχείο υπάρχουν 6 L λάδι. Ο κύριος Ιάκωβος χρησιμοποίησε τα  $\frac{3}{4}$  της ποσότητας αυτής. Πόσο λάδι απέμεινε στο δοχείο;

Μαθηματική πρόταση:

Απάντηση: \_\_\_\_\_

## ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

(α) <https://www.mathgames.com/skill/4.67-multiply-fractions-by-whole-numbers>

- Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα στην πιο απλή του μορφή και να το εκφράσετε ως μικτό αριθμό ή να επιλέξετε την ορθή απάντηση, όπως φαίνεται πιο κάτω.
- Πατώντας «Answer» μπορείς να ελέγξεις αν η απάντησή σου είναι ορθή.
- Όταν ολοκληρώσεις το πρώτο επίπεδο (Level 1), μπορείς να προχωρήσεις στο επόμενο επίπεδο. Συνολικά, υπάρχουν 4 επίπεδα.

Evaluate. Express as a mixed fraction.

$$5 \times \frac{3}{4} = \boxed{3 \frac{3}{4}}$$

Φιλικό προς  
οθόνες αφής

Answer

Level 1 of 4



Evaluate. Express as a mixed fraction.

$$7 \times \frac{3}{4} = ?$$

$5 \frac{1}{9}$

$5 \frac{1}{4}$

$5 \frac{9}{10}$

$5 \frac{1}{2}$

(β) <https://www.splashlearn.com/multiplying-fractions-games>

- Να επιλέξεις τη μαθηματική πρόταση που ταιριάζει στην αναπαράσταση.

Multiply Fractions by a Whole

Which multiplication sentence is shown by the model?

$6 \times \frac{1}{8}$

$3 \times \frac{3}{8}$

$3 \times \frac{6}{8}$

$4 \times \frac{6}{8}$

Preview

(γ) <https://www.splashlearn.com/multiplying-fractions-games>

- Να επιλέξετε την αριθμητική παράσταση που ταιριάζει στη μαθηματική πρόταση.

Multiply Fraction by a Whole

Which is same as the multiplication given below?

$$\frac{3}{5} \times 7$$

$\frac{3 \times 7}{5 + 1}$

$\frac{3 \times 7}{5 \times 1}$

$\frac{3 \times 1}{5 \times 7}$

$\frac{3 + 7}{5 \times 1}$

Preview

## 2. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

Πολλαπλασιασμός κλασμάτων

Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλάσματα, πολλαπλασιάζουμε αριθμητή επί αριθμητή και παρονομαστή επί παρονομαστή.

Παραδείγματα:

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 7} = \frac{6}{35}$$

$$\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{4} \cdot \frac{\underset{2}{\cancel{6}}}{2} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{5}{8}$$

Αναπαράσταση μαθηματικής πρότασης πολλαπλασιασμού κλάσματος επί κλάσμα

Παράδειγμα:

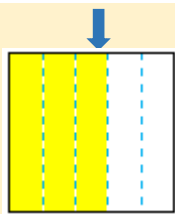
$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}$$

Η λεκτική έκφραση που αντιστοιχεί στη μαθηματική πρόταση είναι το  $\frac{1}{2}$  των  $\frac{3}{5}$ .

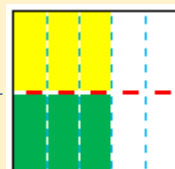
Για να αναπαραστήσουμε το γινόμενο  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}$ , ακολουθούμε την πιο κάτω διαδικασία:



Χωρίζουμε το ορθογώνιο σε πέμπτα.



Σκιάζουμε τα  $\frac{3}{5}$ .



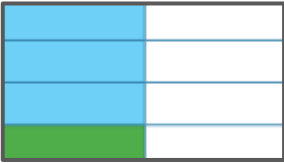






Σκιάζουμε το  $\frac{1}{2}$  των  $\frac{3}{5}$ .

$\frac{3}{10}$

Το  $\frac{1}{2}$  των  $\frac{3}{5}$  είναι ίσο με  $\frac{3}{10}$ .

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Λεκτική περιγραφή	Αναπαράσταση	Μαθηματική πρόταση
<p><u>Παράδειγμα:</u></p> <p>το <math>\frac{1}{4}</math> του <math>\frac{1}{2}</math></p>		$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$
<p>το <math>\frac{1}{2}</math> του <math>\frac{1}{3}</math></p>		$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} =$
<p>το <math>\frac{1}{2}</math> των <math>\frac{3}{4}</math></p>		$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} =$
<p>το <math>\frac{1}{3}</math> των <math>\frac{3}{4}</math></p>		$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} =$
<p>τα <math>\frac{2}{3}</math> του <math>\frac{1}{4}</math></p>		$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} =$
<p>τα <math>\frac{2}{3}</math> των <math>\frac{3}{4}</math></p>		$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$
<p>τα <math>\frac{3}{4}</math> του <math>\frac{1}{5}</math></p>		$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} =$



2. Να υπολογίσεις το γινόμενο. Να γράψεις την απάντησή σου στην πιο απλή μορφή.

$$(α) \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$$

$$(β) \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2}$$

$$(γ) \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4}$$

$$(δ) \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{3}$$

$$(ε) \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5}$$

$$(στ) \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{12}$$

$$(ζ) \frac{1}{6} \cdot \frac{8}{9}$$

$$(η) \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$$

$$(θ) \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}$$

$$(ι) \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{4}$$

$$(κ) \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3}$$

$$(λ) \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{2}$$

$$(μ) \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$$

$$(ν) \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{12}$$

$$(ξ) \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{9}$$

$$(ο) \frac{6}{7} \cdot \frac{2}{3}$$

$$(π) \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{20}$$

$$(ρ) \frac{6}{8} \cdot \frac{4}{5}$$

$$(σ) \frac{9}{15} \cdot \frac{2}{3}$$

$$(τ) \frac{6}{7} \cdot \frac{2}{6}$$

$$(υ) \frac{5}{8} \cdot \frac{7}{25}$$

$$(φ) \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{8}$$

$$(χ) \frac{5}{9} \cdot \frac{7}{8}$$

$$(ψ) \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3}$$

3. Ένα μπουκάλι περιείχε  $\frac{3}{4}$  L γάλα. Η Ειρήνη χρησιμοποίησε τα  $\frac{2}{5}$  της ποσότητας αυτής. Πόσο γάλα χρησιμοποίησε η Ειρήνη;

Μαθηματική πρόταση:

Απάντηση: \_\_\_\_\_

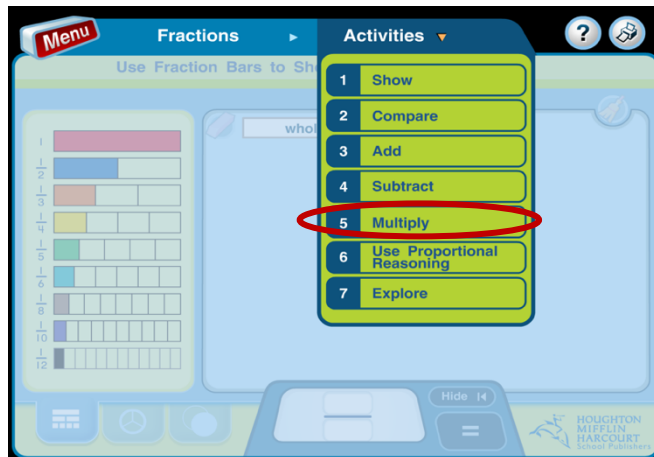
## ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

(α)

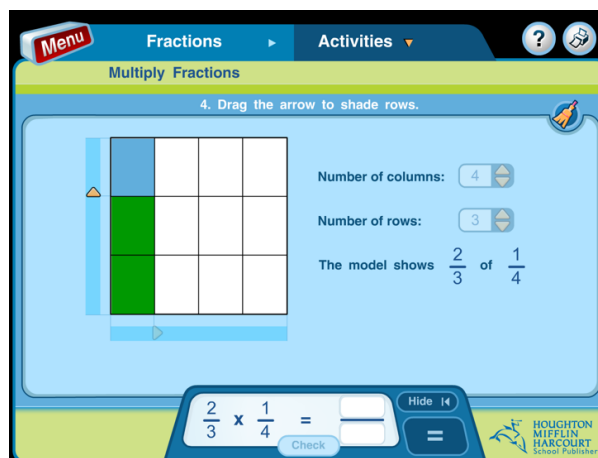
<https://www->

[k6.thinkcentral.com/content/hsp/math/hspmath/na/common/itools\\_int\\_9780547584997/fractions.html](https://www-)

- Από την κεντρική οθόνη, να επιλέξεις το εικονίδιο σε κύκλο.



- Να καθορίσεις τον αριθμό των στηλών στις οποίες θα χωριστεί το ορθογώνιο, μετακινώντας τα τόξα πάνω και κάτω.
- Στη συνέχεια, μετακινώντας τον δρομέα που αναβοσβήνει, να επιλέξεις τον αριθμό των στηλών που θα χρωματιστούν.
- Να κάνεις τα δύο πιο πάνω βήματα και για τις σειρές.
- Να συμπληρώσεις στο κουτί στο κάτω μέρος της οθόνης το γινόμενο. Πατώντας "check", μπορείς να ελέγξεις αν η απάντησή σου είναι ορθή.



- Πατώντας το εικονίδιο με τη σκούπα, το ορθογώνιο καθαρίζεται και μπορείς να ξεκινήσεις από την αρχή.

(β) [https://www.mathplayground.com/fractions\\_mult.html](https://www.mathplayground.com/fractions_mult.html)

- Να υπολογίσεις και να συμπληρώσεις τα γινόμενα.

**Multiplying Fractions**

$$\frac{2}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$$

Check

Correct Answer:

Score: 0 out of 0 points

Restart

Φιλικό προς  
οθόνες αφής

- Πατώντας "check", μπορείς να ελέγξεις αν η απάντησή σου είναι ορθή. Αν η απάντηση είναι λανθασμένη, δίνεται η ορθή απάντηση.
- Πατώντας "restart" μπορείς να ξεκινήσεις το παιχνίδι από την αρχή.

(γ) <https://www.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/arith-review-multiply-fractions/e/understanding-multiplying-fractions-by-fractions>

- Να γράψεις το γινόμενο που αναπαριστά κάθε μοντέλο (αναπαράσταση). Για παράδειγμα, στο τετράγωνο που φαίνεται πιο κάτω είναι καλυμμένα με γραμμές (striped) τα  $\frac{15}{20}$  του τετραγώνου (ή  $\frac{15}{24}$  τ.μ), τα οποία προκύπτουν από τον πολλαπλασιασμό  $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4}$  ή  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}$

The area of the entire figure below is 1 square unit.

What is the area of the striped rectangle?

of a square unit.

Φιλικό προς  
οθόνες αφής

### 3. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Ο πιο εύκολος τρόπος, για να πολλαπλασιάσουμε μικτούς αριθμούς, είναι να τους μετατρέψουμε σε καταχρηστικά κλάσματα και να πολλαπλασιάσουμε.

Παραδείγματα:

$$3\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3} = \frac{7}{2} \cdot \frac{7}{3} = \frac{7 \cdot 7}{2 \cdot 3} = \frac{14}{6} = 2\frac{2}{6} = 2\frac{1}{3}$$

$$5 \cdot 3\frac{1}{4} = 5 \cdot \frac{13}{4} = \frac{65}{4} = 16\frac{1}{4}$$

#### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να εκτιμήσετε και να υπολογίσετε το γινόμενο, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$3\frac{2}{5} \cdot 1\frac{3}{4}$$

Εκτίμηση:  $3\frac{2}{5} \cdot 1\frac{3}{4} \approx 3 \cdot 2 = 6$

Υπολογισμός:  $3\frac{2}{5} \cdot 1\frac{3}{4} = \frac{17}{5} \cdot \frac{7}{4} = \frac{119}{20} = 5\frac{19}{20}$

(α)  $4 \cdot 3\frac{1}{8}$

Εκτίμηση:

Υπολογισμός:

(β)  $\frac{1}{3} \cdot 5\frac{7}{8}$

Εκτίμηση:

Υπολογισμός:

(γ)  $4\frac{2}{3} \cdot 1\frac{9}{10}$

Εκτίμηση:

Υπολογισμός:

(δ)  $2\frac{3}{25} \cdot 1\frac{1}{4}$

Εκτίμηση:

Υπολογισμός:

## ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΟ ΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

<https://www.mathgames.com/skill/7.103-multiply-mixed-numbers>

- Να υπολογίσεις το γινόμενο και να γράψεις την απάντησή σου με τη μορφή καταχρηστικού κλάσματος ή μικτού αριθμού.
- Πατώντας «Answer» μπορείς να ελέγξεις αν η απάντησή σου είναι ορθή.
- Όταν ολοκληρώσεις το πρώτο επίπεδο (Level 1), μπορείς να προχωρήσεις στο επόμενο επίπεδο. Συνολικά, υπάρχουν 3 επίπεδα.

Multiply. Simplify your answer and write it as a proper fraction or as a whole or mixed number.

$$2\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{5} = \boxed{6\frac{1}{2}}$$

Φιλικό προς  
οθόνες αφής

Answer

Level 1 of 3

