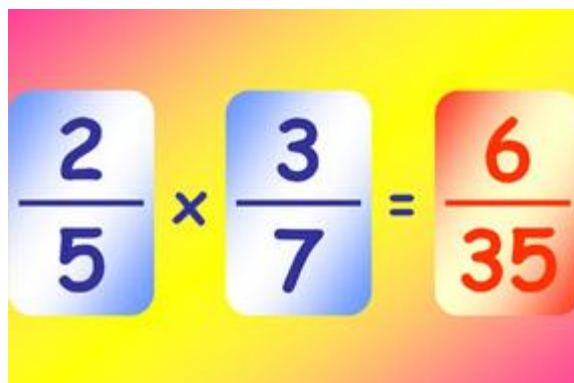


2. Τα κλάσματα


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

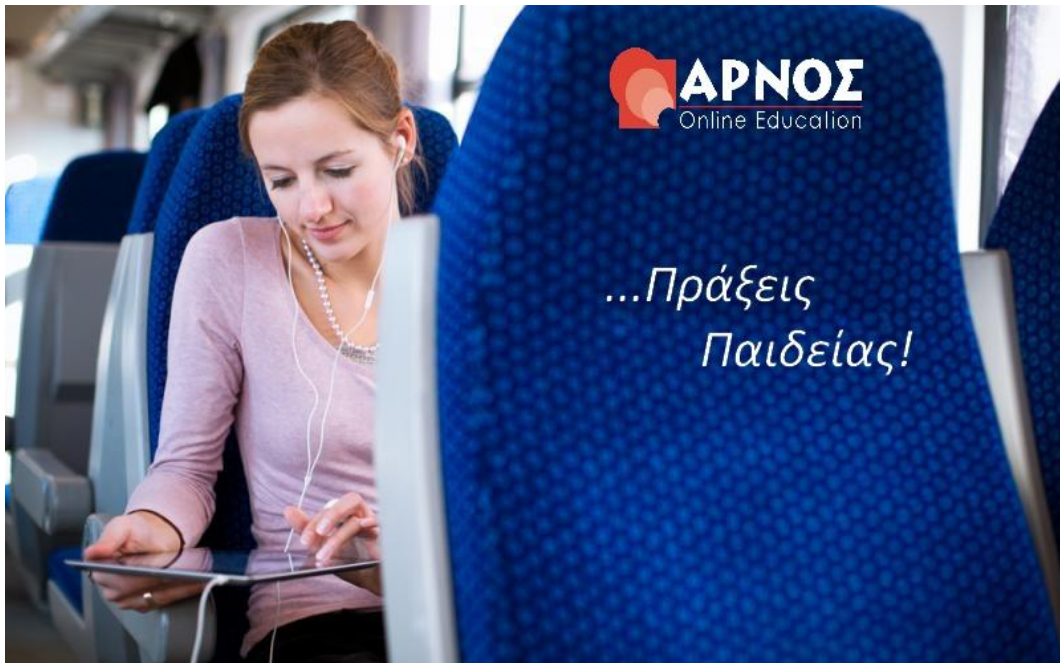
Λύσεις ασκήσεων Μαθηματικών Α' Γυμνασίου

2.5 Πολλαπλασιασμός κλασμάτων

σχ. βιβλίο (σ. 48)

Φροντιστηριακό e-μάθημα

Γυμνάσιο: 9.000 μαθήματα με βίντεο-διδασκαλία



Μελέτη όπου, όποτε και όσο εσύ θες!



Διδάσκουμε μεθοδικά σε βίντεο τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και λύνουμε όλες τις ασκήσεις

Δημιουργούμε συνεχώς νέα βίντεο με διδασκαλία για τις εκπαιδευτικές σου απαιτήσεις



Παίζουμε και μαθαίνουμε με on line test αξιολόγησης & SOS διαγωνίσματα προσομοίωσης για τις εξετάσεις

Λύνουμε απορίες ζωντανά on line καθημερινά 3 μ.μ. - 8 μ.μ.



Λύσεις Ασκήσεων Μαθηματικών Α' Γυμνασίου σχ. βιβλίου (σ. 48)

2.5 Πολλαπλασιασμός κλασμάτων

Άσκηση 1

Συμπλήρωσε τα παρακάτω κενά:

(α) Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλάσματα

(β) Δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι, όταν.....

(γ) Ο αντίστροφος του αριθμού k είναι ο και του $\frac{k}{\lambda}$ ο

(δ) Μόνο ο αριθμός ισούται με τον αντίστρόφό του.

Λύση

Συμπλήρωσε τα παρακάτω κενά:

(α) Για να πολλαπλασιάσουμε δύο κλάσματα **σχηματίζουμε ένα κλάσμα με αριθμητή το γινόμενο των αριθμητών και παρονομαστή το γινόμενο των παρονομαστών.**

(β) Δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι, **όταν έχουν γινόμενο το 1.**

(γ) Ο αντίστροφος του αριθμού k είναι ο $\frac{1}{k}$ και του $\frac{k}{\lambda}$ ο $\frac{\lambda}{k}$.

(δ) Μόνο ο αριθμός **1** ισούται με τον αντίστρόφό του.

Άσκηση 2

Υπολόγισε τα γινόμενα: (α) $3 \cdot \frac{3}{4}$, (β) $7 \cdot \frac{10}{14}$, (γ) $\frac{4}{2} \cdot 2$, (δ) $\frac{5}{100} \cdot 10$

Λύση

$$(\alpha) 3 \cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4} = \frac{9}{4}$$

$$(\beta) 7 \cdot \frac{10}{14} = \frac{7 \cdot 10}{14} = \frac{70}{14} = 5$$

$$(\gamma) \frac{4}{2} \cdot 2 = \frac{4 \cdot 2}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$(\delta) \frac{5}{100} \cdot 10 = \frac{5 \cdot 10}{100} = \frac{50}{100} = \frac{50:50}{100:50} = \frac{1}{2}$$

Άσκηση 3

Βρες τα γινόμενα: (α) $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8}$, (β) $\frac{8}{10} \cdot \frac{100}{5}$, (γ) $\frac{4}{9} \cdot \frac{5}{9}$, (δ) $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{15}$

Λύση

$$(\alpha) \frac{2}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 8} = \frac{14}{40} = \frac{14:2}{40:2} = \frac{7}{20}$$

$$(\beta) \frac{8}{10} \cdot \frac{100}{5} = \frac{8 \cdot 100}{10 \cdot 5} = \frac{800}{50} = \frac{800:10}{50:10} = \frac{80}{5} = 16$$

$$(\gamma) \frac{4}{9} \cdot \frac{5}{9} = \frac{4 \cdot 5}{9 \cdot 9} = \frac{20}{81}$$

$$(\delta) \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{15} = \frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 15} = \frac{6}{30} = \frac{6:6}{30:6} = \frac{1}{5}$$

Άσκηση 4

Συμπλήρωσε τον πίνακα:

Λύση

Ο παραπάνω πίνακας, εκτελώντας τις αντίστοιχες πράξεις, συμπληρώνεται με τα ακόλουθα αποτελέσματα:

$$\rightarrow \frac{7}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{7 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{35}{35} = 1, \quad \frac{7}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{7}{5} \cdot 1 = \frac{7 \cdot 1}{5} = \frac{7}{5}, \quad \frac{7}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{7 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{21}{20}$$

$$\rightarrow 1 \cdot \frac{5}{7} = \frac{1 \cdot 5}{7} = \frac{5}{7}, \quad 1 \cdot \frac{3}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2} = \frac{3}{2}$$

$$1 \cdot 1 = 1, \quad 1 \cdot \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\rightarrow \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{20}{21}, \quad \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{4 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{12}{6} = 2$$

$$\frac{4}{3} \cdot 1 = \frac{4 \cdot 1}{3} = \frac{4}{3}, \quad \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{4 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{12}{12} = 1$$

$$\rightarrow \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{10}{21}, \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{2}{3} \cdot 1 = \frac{2 \cdot 1}{3} = \frac{2}{3}, \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{6}{12} = \frac{6:6}{12:6} = \frac{1}{2}$$

•	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{3}{4}$
$\frac{7}{5}$				
$\frac{2}{3}$				
1				
$\frac{4}{3}$				

•	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{3}{4}$
$\frac{7}{5}$	1	$\frac{21}{10}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{21}{20}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{10}{21}$	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
1	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{3}{4}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{20}{21}$	2	$\frac{4}{3}$	1

Άσκηση 5

Υπολόγισε τα γινόμενα:

$$(α) 2\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{21}, \quad (β) 4\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{2}, \quad (γ) 3\frac{1}{8} \cdot 10, \quad (δ) 1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2}$$

Λύση

$$(α) 2\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{21} = \frac{2 \cdot 3 + 1}{3} \cdot \frac{3}{21} = \frac{7}{3} \cdot \frac{3}{21} = \frac{7 \cdot 3}{3 \cdot 21} = \frac{21}{63} = \frac{21:21}{63:21} = \frac{1}{3}$$

$$(β) 4\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{4 \cdot 5 + 1}{5} \cdot \frac{2 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{21}{5} \cdot \frac{5}{2} = \frac{21 \cdot 5}{5 \cdot 2} = \frac{105}{10} = \frac{105:5}{10:5} = \frac{21}{2}$$

$$(γ) 3\frac{1}{8} \cdot 10 = \frac{3 \cdot 8 + 1}{8} \cdot 10 = \frac{25}{8} \cdot 10 = \frac{25 \cdot 10}{8} = \frac{250}{8} = \frac{250:2}{8:2} = \frac{125}{4}$$

$$(δ) 1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1 \cdot 3 + 2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{15}{6} = \frac{15:3}{6:3} = \frac{5}{2}$$

Άσκηση 6

Βρες τους αντίστροφους των αριθμών:

$$(α) \frac{4}{7}, \quad (β) 72, \quad (γ) \frac{5}{8}, \quad (δ) \frac{1}{3}, \quad (ε) \frac{739}{8}, \quad (στ) 1$$

Λύση

Ας θυμηθούμε την παρακάτω χρήσιμη πληροφορία από τη σελίδα 38 του σχολικού μας βιβλίου:

Τα κλάσματα που έχουν γινόμενο 1 λέγονται αντίστροφα.

Επειδή $\frac{\gamma}{\delta} \cdot \frac{\delta}{\gamma} = 1$ τα κλάσματα $\frac{\gamma}{\delta}$ και $\frac{\delta}{\gamma}$ είναι αντίστροφα.

$$\frac{7}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{7 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{35}{35} = 1$$

(α) Ο αντίστροφος του $\frac{4}{7}$ είναι ο αριθμός $\frac{7}{4}$, διότι: $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{4} = \frac{4 \cdot 7}{7 \cdot 4} = \frac{28}{28} = 1$

(β) Ο αντίστροφος του 72 είναι ο αριθμός $\frac{1}{72}$, διότι: $72 \cdot \frac{1}{72} = \frac{72 \cdot 1}{72} = \frac{72}{72} = 1$

(γ) Ο αντίστροφος του $\frac{5}{8}$ είναι ο αριθμός $\frac{8}{5}$, διότι: $\frac{5}{8} \cdot \frac{8}{5} = \frac{5 \cdot 8}{8 \cdot 5} = \frac{40}{40} = 1$

(δ) Ο αντίστροφος του $\frac{1}{3}$ είναι ο αριθμός $\frac{3}{1}$, διότι: $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 1} = \frac{3}{3} = 1$

(ε) Ο αντίστροφος του $\frac{739}{8}$ είναι ο αριθμός $\frac{8}{739}$, διότι: $\frac{739}{8} \cdot \frac{8}{739} = \frac{739 \cdot 8}{8 \cdot 739} = 1$

(στ) Ο αντίστροφος του 1 είναι ο αριθμός 1, διότι: $1 \cdot 1 = 1$

Άσκηση 7

Ο Κώστας ήπια τα $\frac{2}{3}$ από ένα μπουκάλι που περιείχε αναψυκτικό όγκου $1\frac{1}{2}$

του λίτρου. Πόσα λίτρα αναψυκτικού ήπια;

Λύση

Η ποσότητα του αναψυκτικού που ήπια ο Κώστας ήταν ίση με:

$$\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{6}{6} = 1 \text{ λίτρο.}$$

Άσκηση 8

Υπολόγισε τα εξαγόμενα των πράξεων

$$(\alpha) \frac{6}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4}, \quad (\beta) \left(\frac{6}{5} + \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{1}{4}, \quad (\gamma) \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{1}{4}$$

Λύση

$$(\alpha) \frac{6}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{6}{5} + \frac{3 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{6}{5} + \frac{3}{20} = \frac{6 \cdot 4}{5 \cdot 4} + \frac{3}{20} = \frac{24}{20} + \frac{3}{20} = \frac{24+3}{20} = \frac{27}{20}$$

$$(\beta) \left(\frac{6}{5} + \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{1}{4} = \frac{6+3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{9}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{9 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{9}{20}$$

$$(\gamma) \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{1}{4} = \frac{6-3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{3}{20}$$

Άσκηση 9

$$\text{Όμοια: } (\alpha) \left(\frac{7}{3} + \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8}, \quad (\beta) \left(\frac{7}{3} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8}, \quad (\gamma) \frac{7}{3} - \frac{2}{15} \cdot \frac{3}{8}$$

Λύση

$$\begin{aligned} (\alpha) \left(\frac{7}{3} + \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} &= \left(\frac{7 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} = \left(\frac{35}{15} + \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} = \frac{35+2}{15} \cdot \frac{3}{8} = \frac{37}{15} \cdot \frac{3}{8} = \\ &= \frac{37 \cdot 3}{15 \cdot 8} = \frac{111}{120} = \frac{111:3}{120:3} = \frac{37}{40} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\beta) \left(\frac{7}{3} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} &= \left(\frac{7 \cdot 5}{3 \cdot 5} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} = \left(\frac{35}{15} - \frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{8} = \frac{35-2}{15} \cdot \frac{3}{8} = \frac{33}{15} \cdot \frac{3}{8} = \\ &= \frac{33 \cdot 3}{15 \cdot 8} = \frac{99}{120} = \frac{99:3}{120:3} = \frac{33}{40}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\gamma) \frac{7}{3} - \frac{2}{15} \cdot \frac{3}{8} &= \frac{7}{3} - \frac{2}{15} \cdot \frac{3}{8} = \frac{7}{3} - \frac{2 \cdot 3}{15 \cdot 8} = \frac{7}{3} - \frac{2 \cdot 3}{15 \cdot 8} = \frac{7}{3} - \frac{6}{120} = \\ &= \frac{7 \cdot 40}{3 \cdot 40} - \frac{6}{120} = \frac{280}{120} - \frac{6}{120} = \frac{274}{120} = \frac{274:2}{120:2} = \frac{137}{60}\end{aligned}$$

Επιμέλεια: Βασίλης Τσιλιβής – Μαθηματικός



...Πράξεις Παιδείας!