



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. Eva Ehlerová</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Matematika a její aplikace</i>
Vzdělávací obor:	<i>Matematika</i>
Vyučovací předmět:	<i>Matematika</i>
Ročník:	<i>7.</i>
Tematická oblast:	<i>Číslo a proměnná</i>
Téma hodiny:	<i>Zlomky - násobení, dělení 1</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_INOVACE_01.07.EHL.MA.7</i>
Vytvořeno:	<i>16. 11. 2012</i>

Násobení a dělení zlomků

- Násobení zlomku přirozeným číslem
- Násobení zlomku zlomkem
- Převrácené číslo a převrácený zlomek
- Dělení zlomku zlomkem
- Příklady na procvičení s výsledky

$$\frac{2}{15} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

Zkrátíme stejným číslem 2

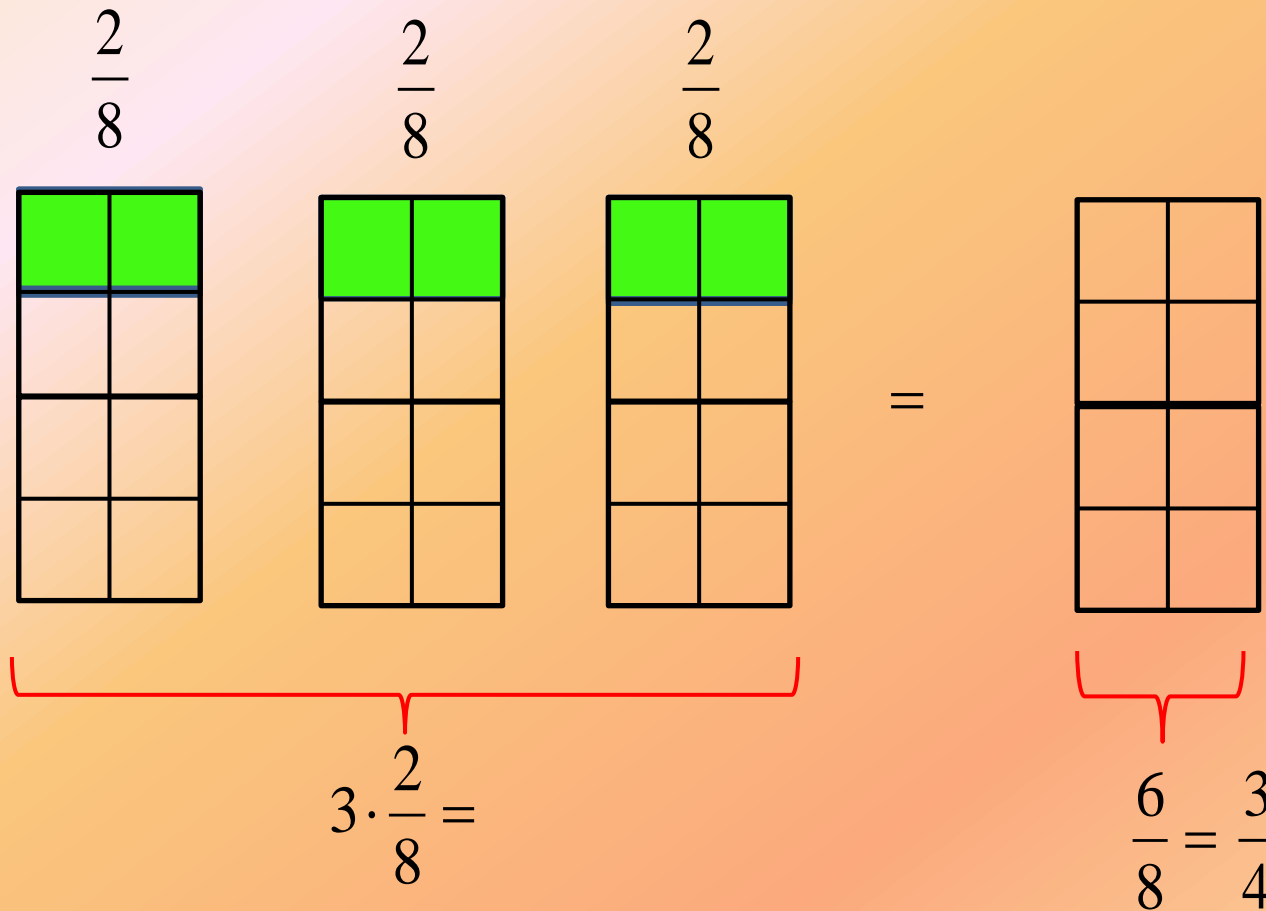
Zkrátíme stejným číslem 5

$$\frac{3}{7}$$

převrácený zlomek

—

Násobení zlomku přirozeným číslem



Násobení zlomku přirozeným číslem - přirozeným číslem
 vynásobíme čitatele a jmenovatele opíšeme.

$$3 \cdot \frac{2}{8} = \frac{3 \cdot 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



Vynásob zlomky přirozeným číslem

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

2 vynásobíme čitatele
jmenovatel zůstává stejný

Vypočítej:

$$5 \cdot \frac{3}{7} = \frac{5 \cdot 3}{7} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

$$4 \cdot \frac{5}{8} = \frac{20}{8} = 2\frac{4}{8} = 2\frac{1}{2}$$

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

$$3 \cdot \frac{8}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$9 \cdot \frac{2}{7} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$$

Násobení zlomku zlomkem

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

2 zapíšeme ve tvaru zlomku $\frac{2}{1}$

čitatele vynásobíme čitatelem

jmenovatele vynásobíme jmenovatelem

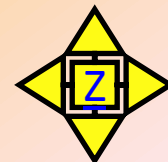
Zlomek násobíme zlomkem tak, že vynásobíme čitatele s čitatelem a jmenovatele s jmenovatelem.

$$\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{7} = \frac{15}{14} = 1 \frac{1}{14}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{9} = \frac{5}{27}$$

$$\frac{9}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{36}{25} = 1 \frac{11}{25}$$



Násobení zlomku zlomkem

$$\frac{2}{15} \cdot \frac{5}{8} = \frac{10}{120} = \frac{1}{12}$$

Před násobením je výhodné zlomky do kříže zkrátit (pokud to jde), počítáme pak s malými čísly.

$$\frac{\overset{:2}{\cancel{2}}}{\underset{:5}{\cancel{15}}} \cdot \frac{\overset{:5}{\cancel{5}}}{\underset{:2}{\cancel{8}}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

Zkrátíme stejným číslem 2

Zkrátíme stejným číslem 5

$$\frac{\overset{:7}{\cancel{4}}}{\underset{:21}{\cancel{21}}} \cdot \frac{\overset{:7}{\cancel{14}}}{3} = \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{\overset{:9}{\cancel{9}}}{\underset{:24}{\cancel{24}}} \cdot \frac{\overset{:24}{\cancel{48}}}{\underset{:9}{\cancel{27}}} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

Převrácené číslo a převrácený zlomek

převrácené číslo k číslu 5 $\frac{1}{5}$

převrácené číslo k číslu 8 $\frac{1}{8}$

Převrácený zlomek ke zlomku dostaneme tak, že zaměníme ve zlomku čitatele a jmenovatele.

Urči převrácený zlomek ke zlomku $\frac{3}{7}$

$\frac{3}{7}$ převrácený zlomek $\frac{7}{3}$

$\frac{2}{15}$ převrácený zlomek $\frac{15}{2}$

$\frac{5}{9}$ převrácený zlomek $\frac{9}{5}$



Dělení zlomků

Číslo dělíme zlomkem tak, že násobíme převráceným zlomkem.

$$2 : \frac{2}{7} = \frac{2}{1} : \frac{2}{7} = \frac{2}{1} \cdot \frac{7}{2} = \frac{7}{1}$$

násobíme převráceným zlomkem
zkrátíme do kříže stejným číslem 2

$$\frac{2}{15} : \frac{4}{5} = \frac{2}{15} \cdot \frac{5}{4} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

převrácený zlomek
zkrátíme zlomky

$$\frac{24}{25} : \frac{8}{15} = \frac{24}{25} \cdot \frac{15}{8} = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{1} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$$

převrácený zlomek
zkrátíme zlomky

Zlomky dělíme tak, že první zlomek násobíme zlomkem převráceným.



Vypočítej

$$\frac{15}{18} \cdot \frac{3}{5} =$$

$\frac{1}{2}$

$$\frac{8}{9} : 4 =$$

$\frac{2}{9}$

$$\frac{5}{6} \cdot 6 =$$

5

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{24} =$$

$\frac{1}{12}$

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{2} =$$

2

$$\frac{5}{12} : \frac{3}{12} =$$

$1\frac{2}{3}$

$$\frac{2}{5} : \frac{4}{15} =$$

$1\frac{1}{2}$

$$4\frac{1}{5} : \frac{7}{10} =$$

6

$$\frac{5}{6} : \frac{2}{3} =$$

$1\frac{1}{4}$

$$5\frac{1}{7} : \frac{3}{21} =$$

36

Vypočítej

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

8

$$2\frac{1}{10} : 1\frac{3}{5} =$$

$1\frac{5}{16}$

$$\frac{15}{32} \cdot \frac{16}{5} =$$

$1\frac{1}{2}$

$$3\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} =$$

$1\frac{3}{8}$

$$\frac{4}{12} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{5}{2} =$$

$3\frac{3}{4}$

$$\frac{5}{12} \cdot \frac{3}{10} =$$

$\frac{1}{8}$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{2} =$$

$\frac{4}{35}$

$$6\frac{8}{12} \cdot \frac{3}{8} =$$

$2\frac{1}{2}$

$$\frac{55}{6} : \frac{22}{3} =$$

$1\frac{1}{4}$

$$\frac{35}{6} : \frac{10}{14} =$$

$8\frac{1}{6}$



Seznam použité literatury a pramenů:

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.