



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zlomky

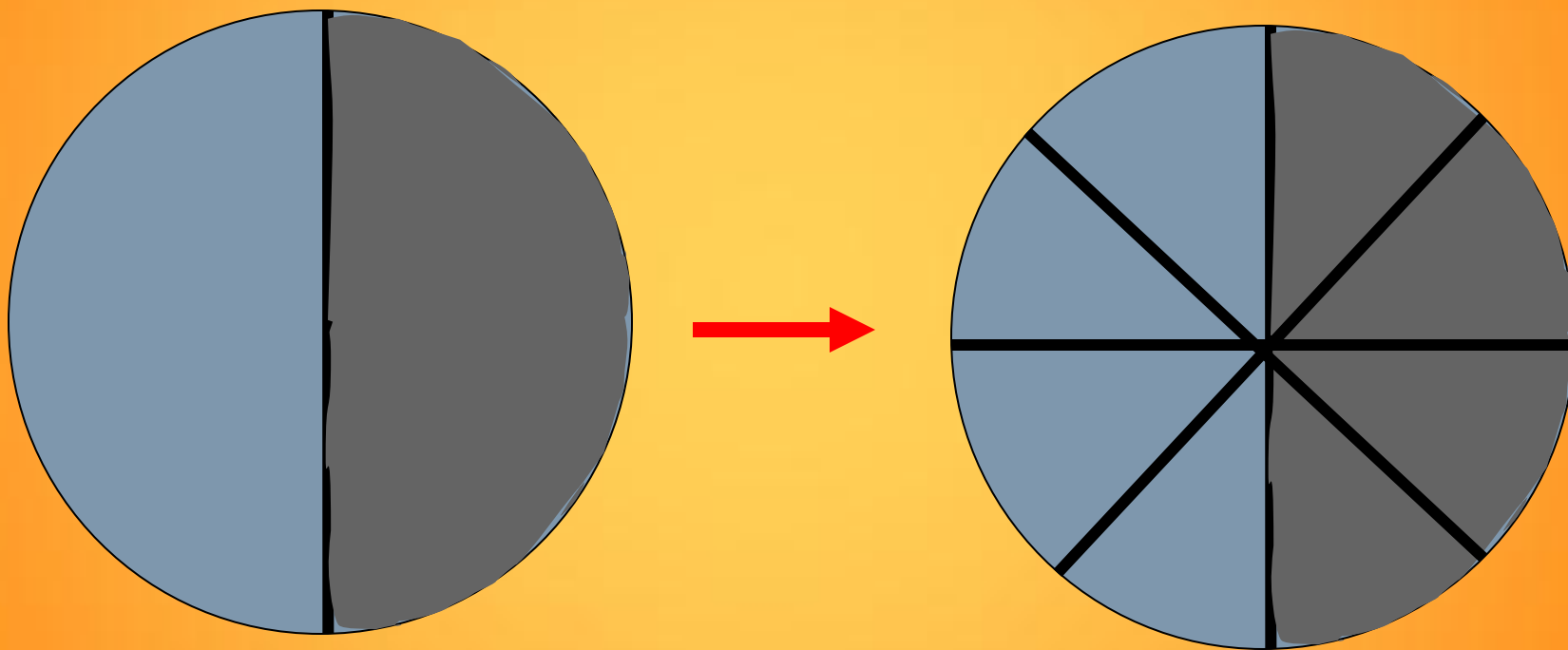
- rozšiřování zlomků

Mgr. Jitka Koubová

Název školy	Základní škola a Mateřská škola Tatenice
Číslo projektu	CZ. 1.07
Název šablony klíčové aktivity	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace
Vzdělávací období	3.
Předmět	Matematika
Téma hodiny	Zlomky – rozšiřování zlomků
Označení	VY_32_INOVACE_03_Zlomky-rozšiřování

Ekvivalentní zlomky

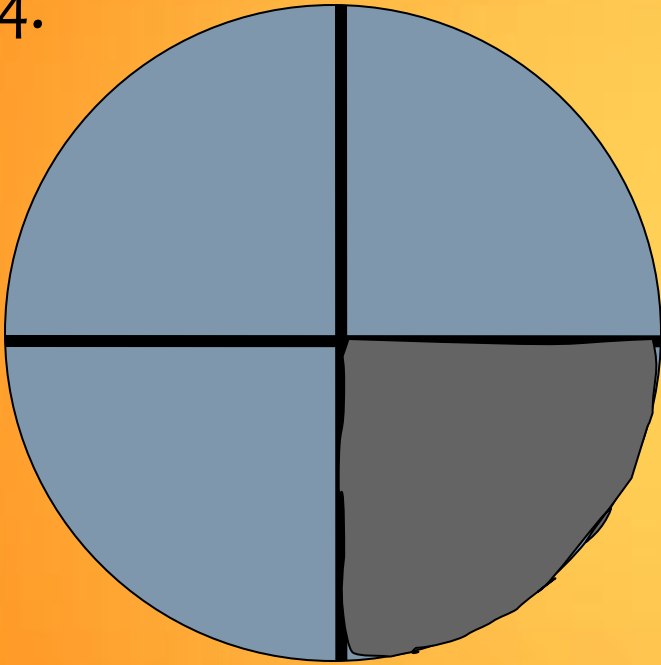
Ekvivalentní zlomky jsou zlomky, které jsou si rovny (**zaujímají stejnou část z celku**). Vznikají jeden z druhého **krácením**, nebo **rozšiřováním**.



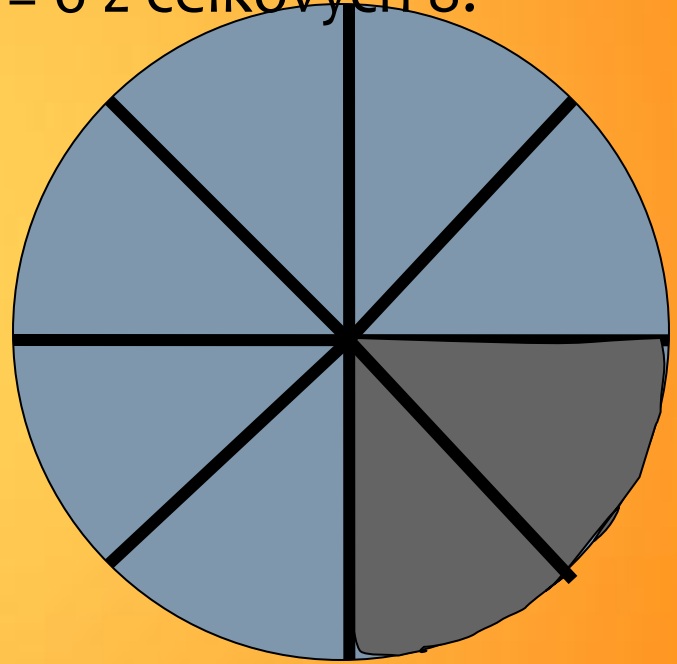
$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

Ekvivalentní zlomky

Podívej se na světlejší část zlomku. Na prvním koláči jsou 3 světlé části ze 4.



Na druhém koláči jsme každou rozdělili ještě na 2 části. Vzniklo jich tam tedy $3 \cdot 2 = 6$ z celkových 8.

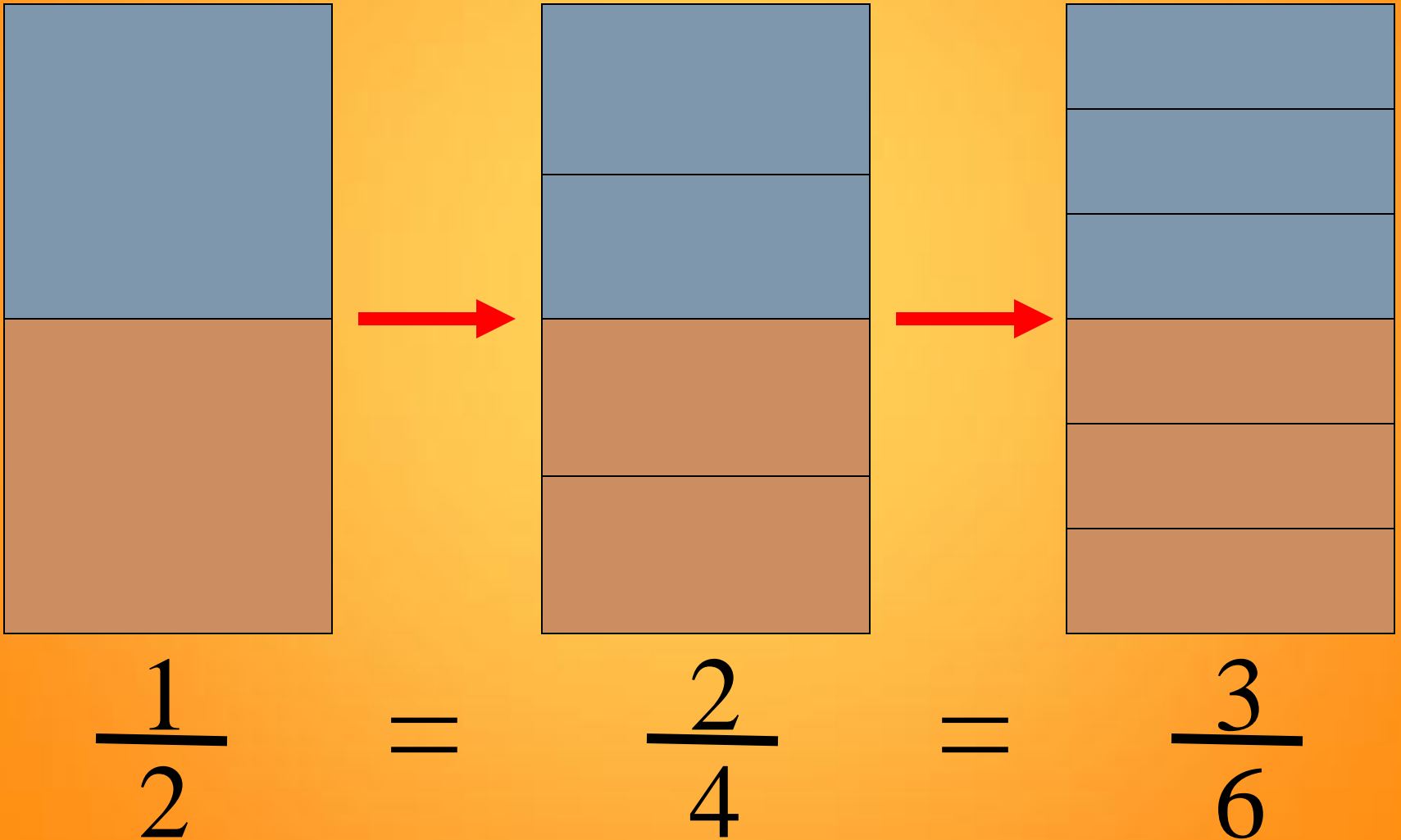


$$\frac{3}{4}$$

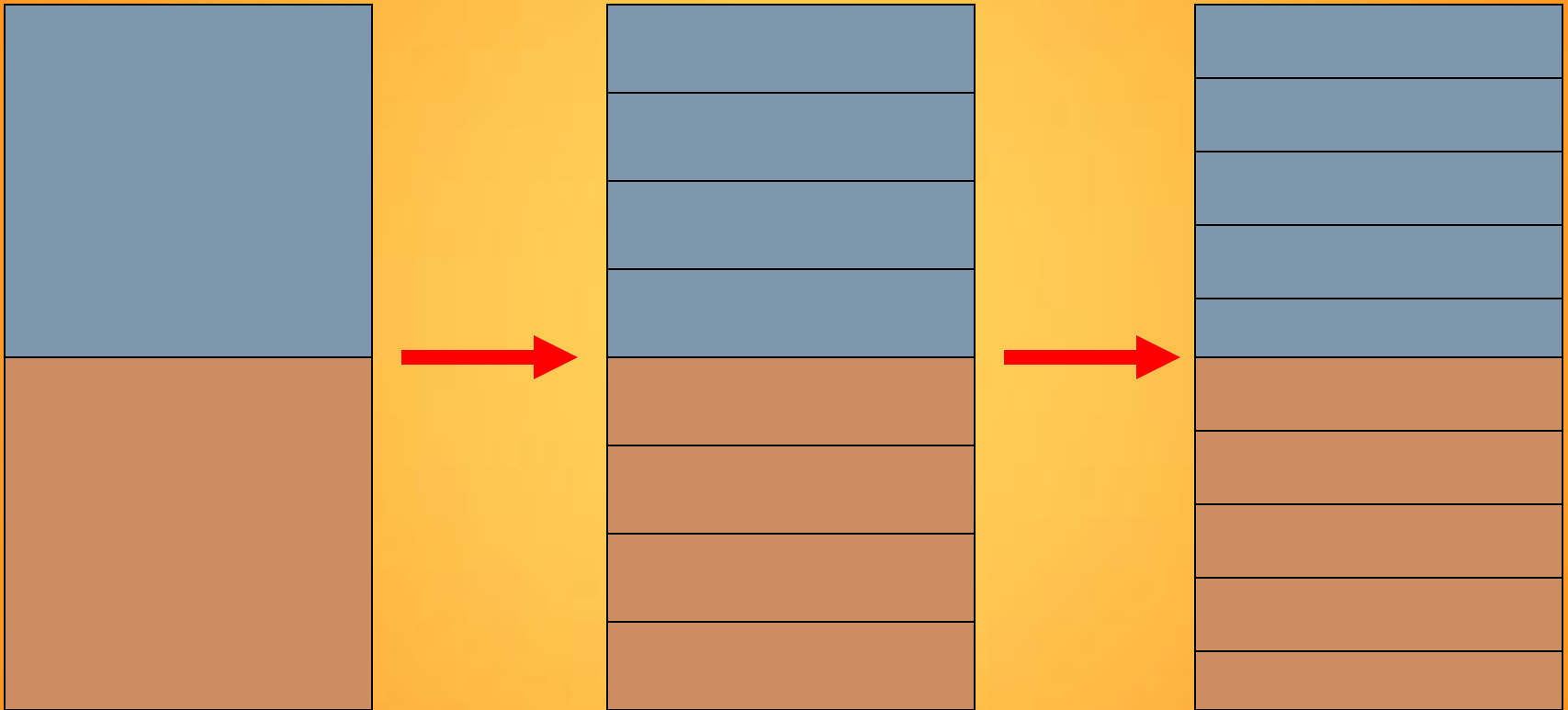
=

$$\frac{6}{8}$$

Jaké je chybějící číslo u ekvivalentních zlomků?



Jaké je chybějící číslo u ekvivalentních zlomků ?



$$\frac{1}{2}$$

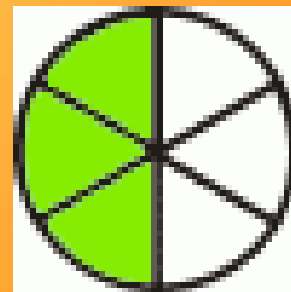
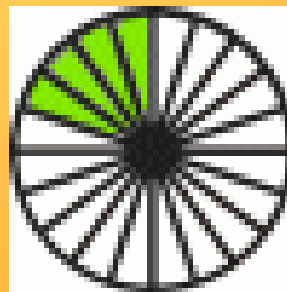
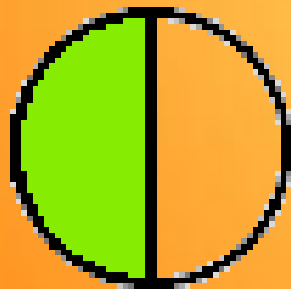
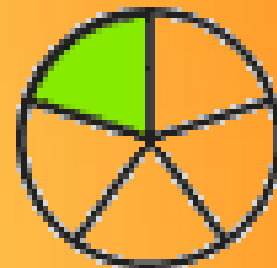
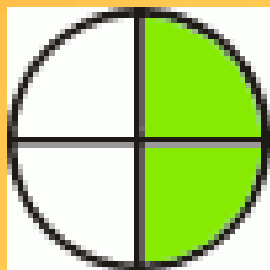
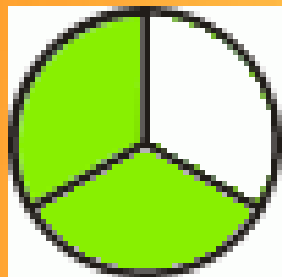
=

$$\frac{4}{8}$$

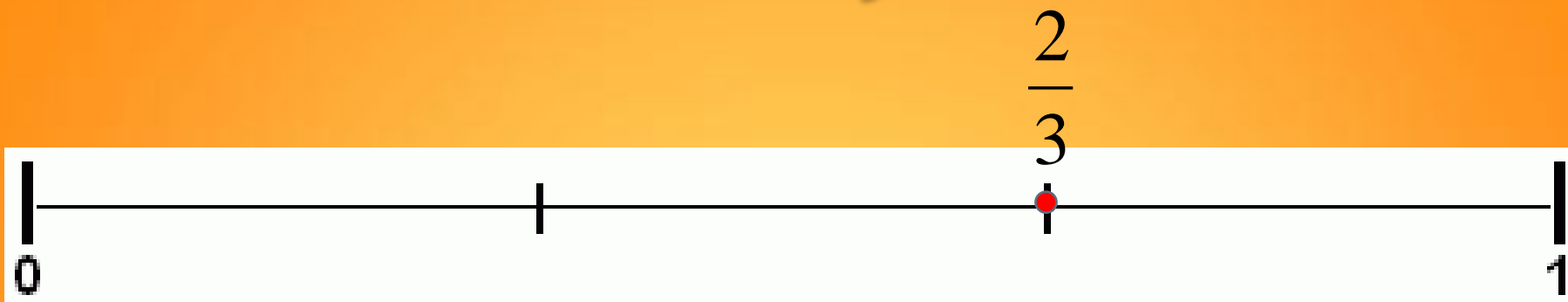
=

$$\frac{5}{10}$$

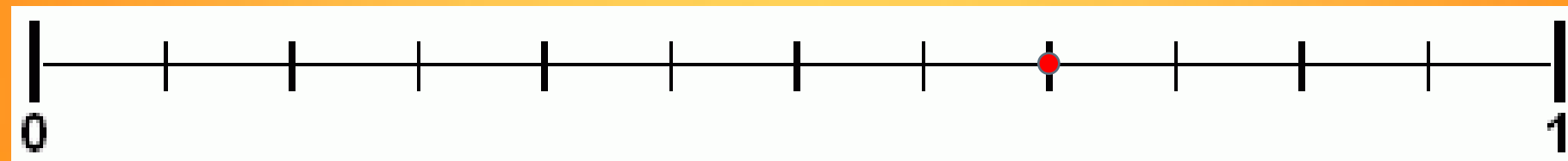
Spoj zlomky, které představují stejnou zlomkovou část:



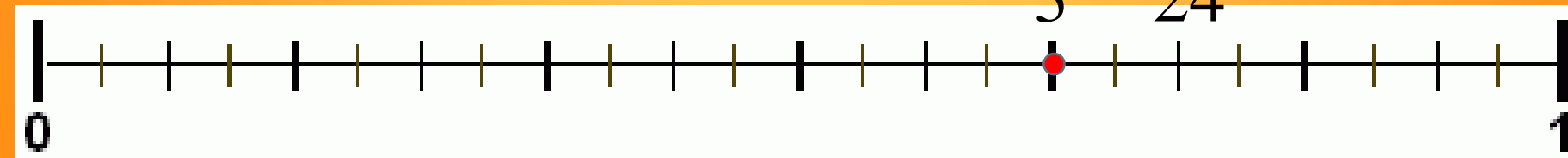
Ekvivalentní zlomky na číselné ose



$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$



$$\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$$



Při krácení zlomků se čítec i jmenovatel zlomku zmenšují

$$\frac{24}{56} = \frac{3}{7}$$

Z předchozích ukázek vyplývá, že stejně jako můžeme dělit čitatele a jmenovatele stejným číslem různým od nuly, můžeme také násobit čitatele a jmenovatele stejným číslem různým od nuly!

Tato úprava se nazývá ROZŠIŘOVÁNÍ ZLOMKU

Zkus v následujícím zlomku vynásobit čitatele i jmenovatele číslem 7:

$$\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$$

Při rozšiřování se čítec i jmenovatel zlomku vynásobí stejným číslem různým od nuly.

V tomto případě tedy číslem 7.



Rozšiř zlomek číslem 9:

$$\frac{5}{8} = \frac{45}{72}$$

Při rozšiřování číslem 9 se číselník i jmenovatel zlomku vynásobí číslem 9.



Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny jmenovatel 24:

$$\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$$

. 3
: 3

$$\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

Postup:

napíšeme si do jmenovatele rozšířeného zlomku číslo 24 a uvědomíme si, čím ho musíme vydělit, abychom dostali jmenovatele původního zlomku. (v tomto případě číslem 3) Tímto číslem vynásobíme čitatele původního zlomku a dostaneme hledaného čitatele rozšířeného zlomku.



Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny
jmenovatel 36:

$$\frac{5}{9} = \frac{20}{36}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{27}{36}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$$

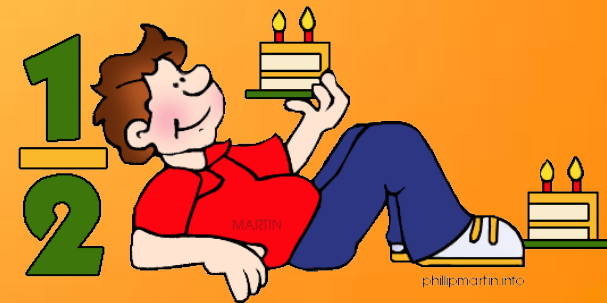


Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny
jmenovatel 40:

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{12}{40}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{2}{40}$$



Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny
jmenovatel 48:

$$\frac{3}{8} = \frac{18}{48}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{12}{48}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{20}{48}$$



Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny
jmenovatel 60:

$$\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{18}{60}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{45}{60}$$



Uvedené zlomky rozšiř tak, aby měly všechny co
nejmenší stejný jmenovatel:

$$\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$$

$$\frac{7}{15} = \frac{14}{30}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$$



Odkazy a jiné materiály k tomuto tématu

<http://www.aplusmath.com/Worksheets/OnlineFractions.html>

- modelování ekvivalentních zlomků

<http://www.visualfractions.com/RenameHigher/renamemhigher.html>

- rozšiřování zlomků pomocí číselné osy

<http://www.visualfractions.com/RenameHigherCircle/renamemhigherC.html>

- rozšiřování zlomků pomocí názorného kruhu

<http://www.learningplanet.com/sam/ff/index.asp>

- hledej ekvivalentní zlomky – online hra

<http://pertoldova.webzdarma.cz/vyuka/matematika/zaci/mat07.htm>

- online hry na zlomky

http://www.hav.cz/minitest/TEST_2/test2.htm

- rozšiřování a krácení zlomků I – online test

http://www.hav.cz/minitest/TEST_3/test3.htm

- rozšiřování a krácení zlomků II – online test

http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/memory_equivalent1.htm

[m](http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/memory_equivalent1.htm) - ekvivalentní zlomky - hra (Aj)

<http://galaktis.cz/cviceni/543/1/>

- galaktis – interaktivní cvičení

Použité zdroje:

http://math.phillipmartin.info/math_one_half.htm

