



# 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](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://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

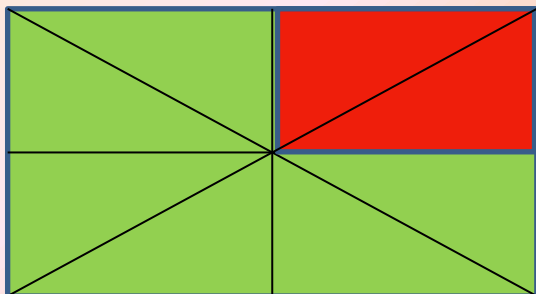
příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

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

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

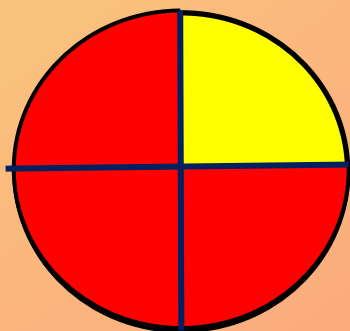
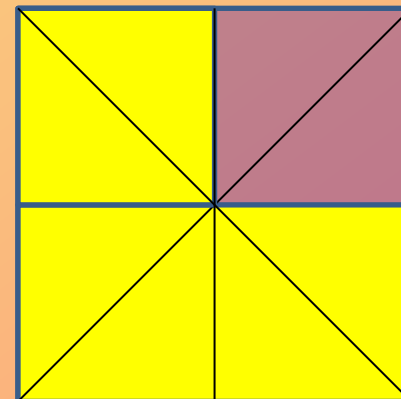
<b>Autor:</b>	<i>Mgr. Eva Ehlerová</i>
<b>Vzdělávací oblast:</b>	<i>Matematika a její aplikace</i>
<b>Vzdělávací obor:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Vyučovací předmět:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Ročník:</b>	<i>7.</i>
<b>Tematická oblast:</b>	<i>Číslo a proměnná</i>
<b>Téma hodiny:</b>	<i>Zlomky - základní pojmy, rozšiřování, krácení 1</i>
<b>Označení DUM:</b>	<i>VY_32_INOVACE_01.01.EHL.MA.7</i>
<b>Vytvořeno:</b>	<i>20. 10. 2012</i>



$$\frac{2}{8}$$

## ***Zlomky – základní pojmy***

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



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

- Složení zlomku
- Znázornění zlomku
- Rovnost zlomku
- Rozšiřování zlomku
- Krácení zlomku
- Základní tvar zlomku
- Výpočet části a celku

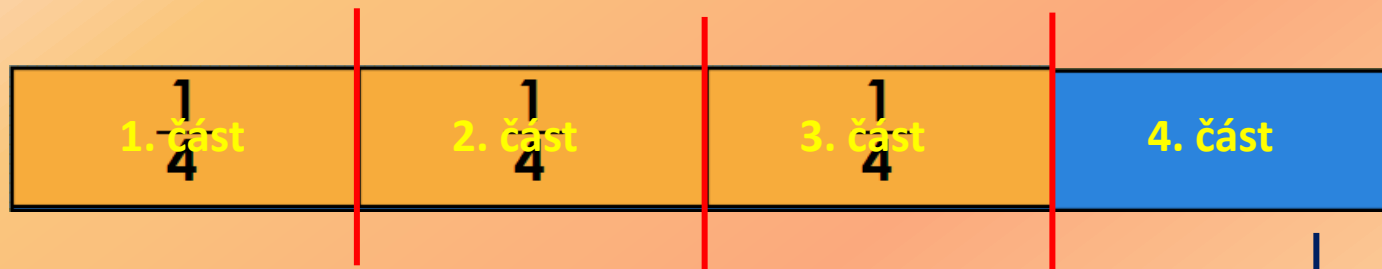
# Složení zlomku

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

čitatel  
zlomková čára  
jmenovatel

**Jmenovatel** zlomku udává, na kolik stejných částí je celek rozdělen.

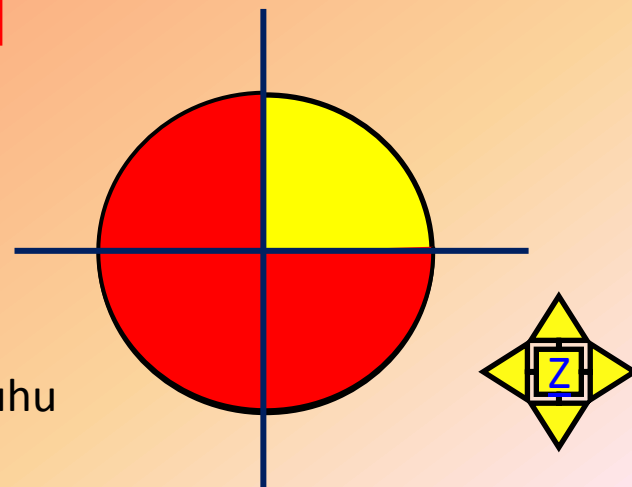
**Čitatel** sděluje, kolik těchto částí zlomek obsahuje.



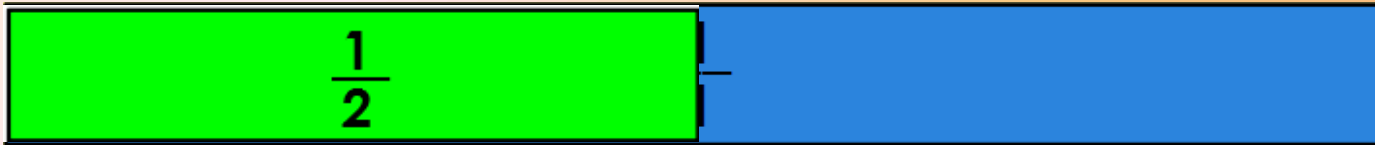
Co vyjadřujeme pomocí zlomků?

Části celků.

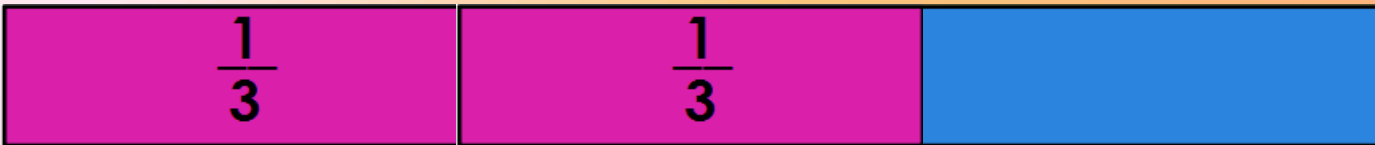
$\frac{3}{4}$  kruhu



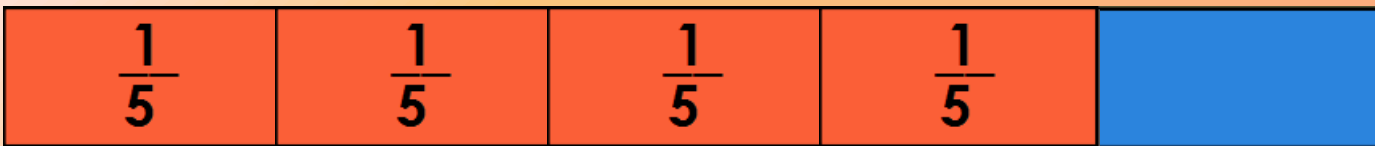
Jaká část celku je vybarvena?



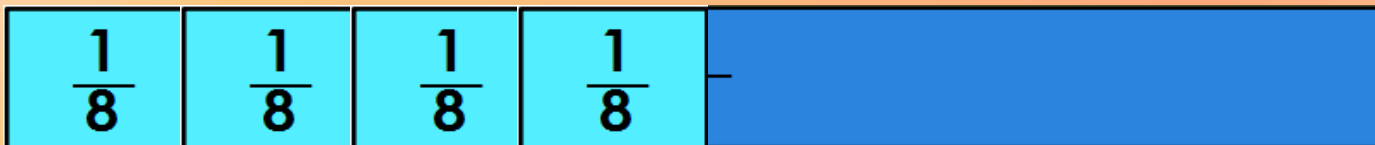
$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{3}$$



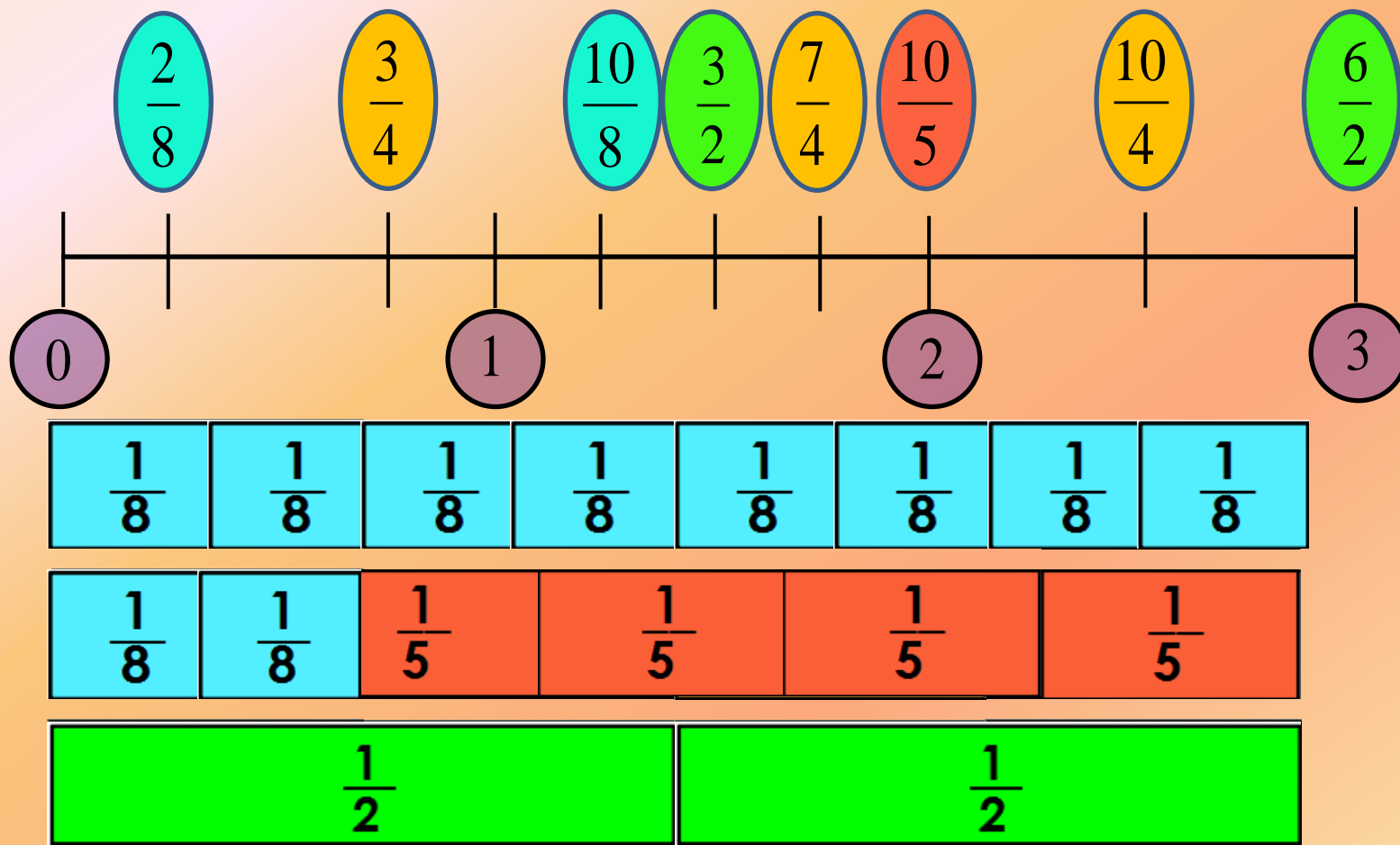
$$\frac{4}{5}$$



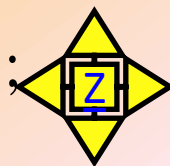
$$\frac{4}{8}$$

Zlomky znázorníme rozdělováním celku na shodné části.

## Znázornění zlomků na číselné ose

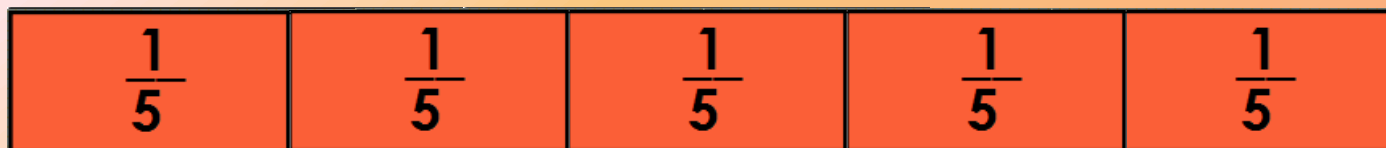


Zobraz na číselné ose zlomky  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{2}{8}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{7}{4}$ ;  $\frac{10}{5}$ ;  $\frac{10}{4}$ ;  $\frac{10}{8}$ ;  $\frac{12}{4}$ ;  $\frac{6}{2}$ ;

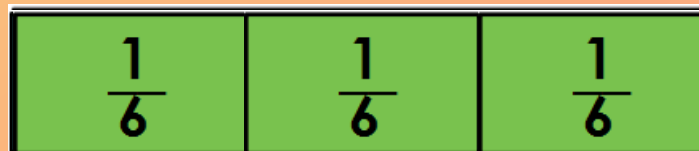


# Rovnost zlomků

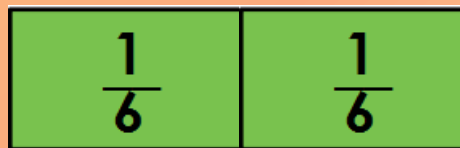
$$1 \text{ celek} = \frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \dots$$



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \dots$$



$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \dots$$



Zlomky, které se navzájem rovnají, tvoříme dvěma způsoby:

- rozšiřováním
- krácením



# Rozšiřování zlomku

Zlomky **rozšiřujeme**, násobíme-li čitatele i jmenovatele stejným přirozeným číslem různým od nuly.

Zlomek  $\frac{2}{5}$  rozšiřujeme číslem 3:

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

Příklad:

Rozšiř zlomky číslem 5

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{10}{25}$$

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

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{35}{45}$$





# Kráčení zlomků

Zlomky **krátíme** (zjednodušíme), krátíme-li čitatele i jmenovatele stejným přirozeným číslem různým od nuly.

Zlomek  $\frac{12}{15}$  krátíme číslem 3 (číslo 3 je společným dělitelem čitatele a jmenovatele):

$$\frac{12}{15} = \frac{12:3}{15:3} = \frac{4}{5}$$

Příklad:

Zkrať zlomky číslem 2

$$\frac{12}{14} = \frac{12:2}{14:2} = \frac{6}{7}$$

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

$$\frac{8}{10} = \frac{8:2}{10:2} = \frac{4}{5}$$



# Základní tvar zlomku

Při konečné úpravě zlomku je třeba zlomky krátit na základní tvar.

Zlomek je v **základním tvaru**, když číselník i jmenovatel jsou čísla nesoudělná.

$$\frac{8}{16} = \frac{8:4}{16:4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8:8}{16:8} = \frac{1}{2}$$

Dělíme největším  
společným dělitelem

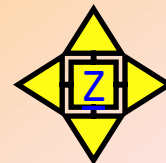
Uprav zlomky na základní tvar:

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

$$\frac{11}{44} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{27}{45} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$



# Výpočet části z celku



Př. Určete, kolik minut je  $\frac{4}{12}$  hodiny.

1 hodina = 60 minut

$$\frac{4}{12} \text{ ze } 60 \quad (60 : 12) \cdot 4 = 20$$

Př. Určete, kolik minut je  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{23}{60}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{17}{20}$ ;  $\frac{5}{12}$ ;  $\frac{3}{5}$  hodiny

$$\frac{3}{4} \text{ ze } 60 \quad 45$$

$$\frac{17}{20} \text{ ze } 60 \quad 51$$

$$\frac{23}{60} \text{ ze } 60 \quad 23$$

$$\frac{5}{12} \text{ ze } 60 \quad 25$$

$$\frac{2}{3} \text{ ze } 60 \quad 40$$

$$\frac{3}{5} \text{ ze } 60 \quad 36$$

# Výpočet celku z části

Př: Vypočtete číslo, jestliže jeho  $\frac{3}{8}$  je 21.

3 díly .....21

1 díl ..... 21:3

1 celek – 8 dílů

$$\text{Výpočet } (21:3) \cdot 8 = 7 \cdot 8 = 56$$

Př: Vypočtete číslo, jestliže jeho

$$\frac{6}{11} \text{ je } 48 \quad \mathbf{88}$$

$$\frac{9}{13} \text{ je } 45 \quad \mathbf{65}$$

$$\frac{3}{5} \text{ je } 27 \quad \mathbf{45}$$

$$\frac{4}{7} \text{ je } 64 \quad \mathbf{112}$$

$$\frac{7}{6} \text{ je } 63 \quad \mathbf{54}$$

$$\frac{2}{9} \text{ je } 26 \quad \mathbf{117}$$





# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUČ

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

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

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

***Seznam použité literatury a pramenů:***

***Použité zdroje:***

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