



# 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 OLOMOUČ

příspěvková organizace

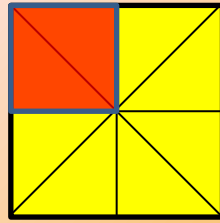
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

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

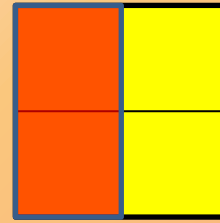
email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

<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 - porovnávání zlomků, smíšené číslo 1</i>
<b>Označení DUM:</b>	<i>VY_32_INOVACE_01.03.EHL.MA.7</i>
<b>Vytvořeno:</b>	<i>27. 10. 2012</i>

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



<

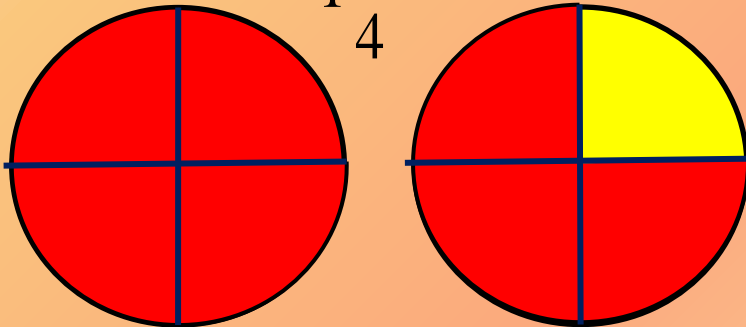


$$\frac{2}{4}$$

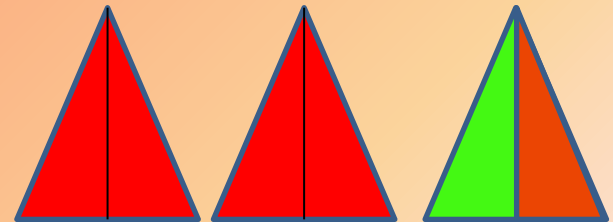
## ***Zlomky – porovnávání zlomků, smíšené číslo***

- Zlomky > 1, Zlomky < 1
- Smíšené číslo
- Porovnávání zlomků
- Desetinné zlomky a převod zlomků na desetinná čísla a naopak

$$1\frac{3}{4}$$



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



## Zlomky > 1

Je-li číselník zlomku větší než jeho jmenovatel, je zlomek větší než 1.

$$\frac{8}{5} > 1$$

$$\frac{12}{10} = \frac{6}{5} > 1$$

$$\frac{7}{4} > 1$$

## Zlomky < 1

Je-li číselník zlomku menší než jeho jmenovatel, je zlomek menší než 1.

$$\frac{27}{45} = \frac{3}{5} < 1$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} < 1$$

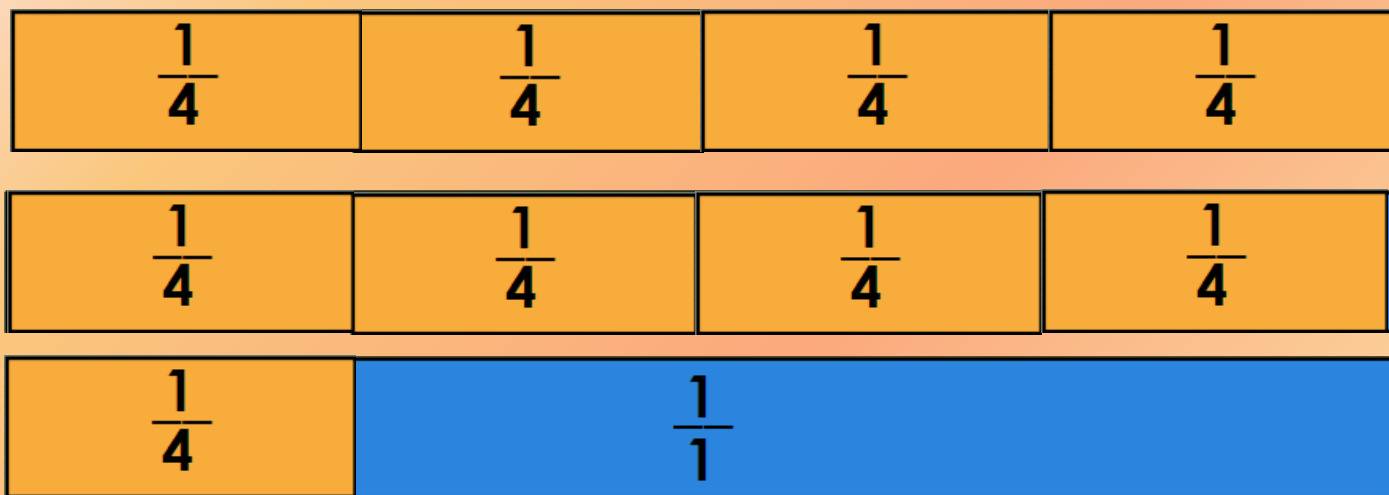
$$\frac{5}{7} < 1$$



# Smíšené číslo

Zlomek, který je větší než 1, můžeme zapsat ve tvaru smíšeného čísla. **Smíšené číslo** se skládá z celého čísla a ze zlomku menšího než jedna.

$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$



# Převeď zlomky na smíšená čísla

$$\frac{22}{7} = \frac{21+1}{7} = \frac{21}{7} + \frac{1}{7} = 3 + \frac{1}{7} = 3\frac{1}{7}$$

Číslo v čitateli rozložíme na součet **co největšího násobku jmenovatele** a zbytku čitatele.

Zlomek vyjádříme jako součet dvou zlomků.

Zlomek větší než jedna zkrátíme na celé číslo.


Zapíšeme ve tvaru smíšeného čísla.

**Jinak:**

$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} \quad 9 : 4 = 2 \text{ (zbytek 1)}$$

**Čitatele vydělíme jmenovatelem** - výsledek jsou celky a zbytek zapíšeme do čitatele.

# Převod smíšeného čísla na zlomky

$$1\frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5} \qquad 1 = \frac{5}{5}$$


Celé číslo před zlomkem vyjádříme pomocí zlomku se jmenovatelem 5 (v pětinách).

Smíšený zlomek máme vyjádřený jako součet dvou zlomků se stejným jmenovatelem.

Zlomky sečteme.

$$3\frac{4}{5} = \frac{15}{5} + \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

$$3\frac{4}{5} = \frac{3 \cdot 5 + 4}{5} = \frac{15 + 4}{5} = \frac{19}{5}$$

## Převod zlomky na smíšená čísla

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

$$\frac{43}{18} = 2\frac{7}{18}$$

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

$$\frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

$$\frac{53}{5} = 10\frac{3}{5}$$

$$\frac{58}{10} = 5\frac{8}{10} = 5\frac{4}{5}$$

## Převod smíšená čísla na zlomky

$$15\frac{1}{2} = \frac{31}{2}$$

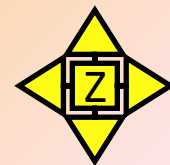
$$3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$$

$$4\frac{2}{7} = \frac{30}{7}$$

$$12\frac{1}{3} = \frac{37}{3}$$

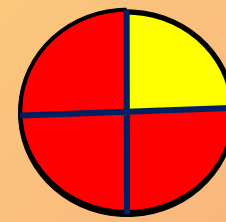
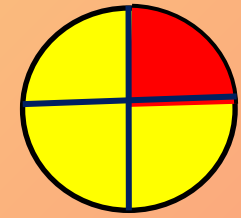
$$8\frac{4}{5} = \frac{44}{5}$$

$$5\frac{2}{9} = \frac{47}{9}$$

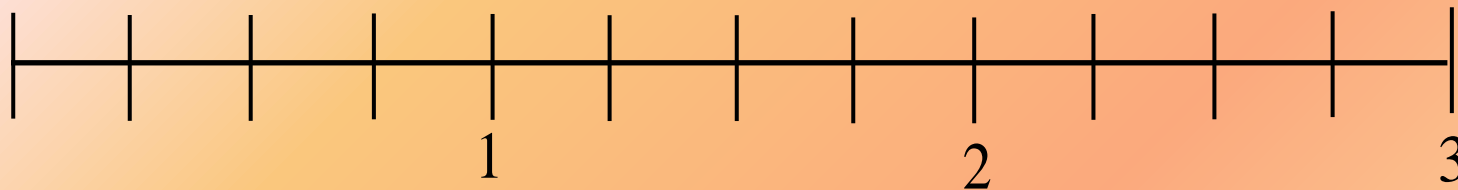




# Porovnávání zlomků

 $\frac{3}{4}$  $\frac{1}{4}$ 

Zlomky se stejným jmenovatelem



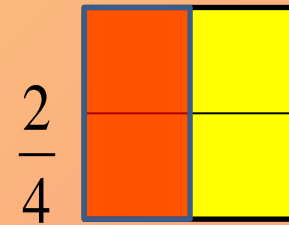
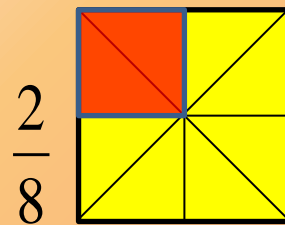
Zjisti, který zlomek je větší

$$\frac{3}{4} < \frac{7}{4}$$

$$\frac{5}{4} < \frac{11}{4}$$

Pokud mají dva zlomky **stejný jmenovatele**, větší je ten zlomek, který má **většího čitatele**.

## Zlomky se stejným čitatelem

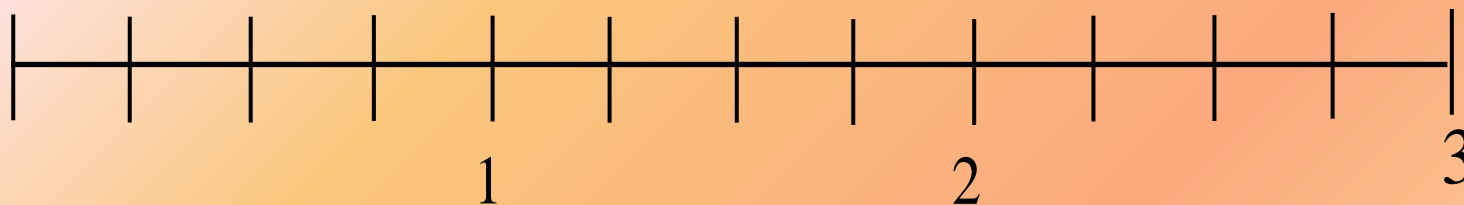


$$\frac{3}{4}$$

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

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

$$\frac{5}{2}$$



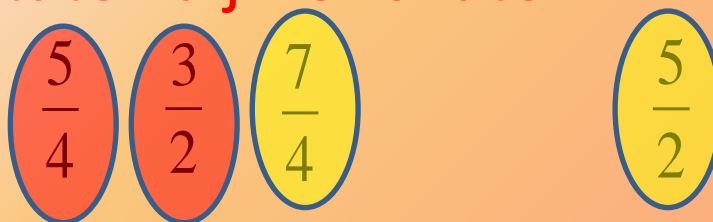
Zjisti, který zlomek je větší

$$\frac{3}{4} < \frac{3}{2}$$

$$\frac{5}{4} < \frac{5}{2}$$

Pokud mají dva zlomky **stejný čitatele**, tak **větší** je ten zlomek, který má **menší jmenovatel**.

## Zlomky s různými čitateli a jmenovateli



Zjistí, který zlomek je větší

**1. způsob:** Zlomky převádíme na společného jmenovatele.

$$\frac{7}{4} \quad \frac{5}{2}$$

$$\frac{7}{4} < \frac{10}{4}$$

$$\frac{7}{4} < \frac{5}{2}$$

$$\frac{3}{2} \quad \frac{5}{4}$$

$$\frac{6}{4} > \frac{5}{4}$$

$$\frac{3}{2} > \frac{5}{4}$$

## 2. způsob: Použijeme šipkové pravidlo.

$$\frac{7}{4} \quad \begin{array}{c} \nearrow \\ \searrow \end{array} \quad \frac{5}{2}$$

$$\frac{3}{2} \quad \begin{array}{c} \nearrow \\ \searrow \end{array} \quad \frac{5}{4}$$

$$2 \cdot 7 \quad 4 \cdot 5$$

$$4 \cdot 3 \quad 2 \cdot 5$$

$$14 < 20$$

$$12 > 10$$

$$\frac{7}{4} < \frac{5}{2}$$

$$\frac{3}{2} > \frac{5}{4}$$

Př: Porovnej zlomky

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$$

$$\frac{8}{3} > \frac{9}{4}$$

$$\frac{5}{9} < \frac{5}{8}$$

# Př. Porovnej zlomky (použij znaky <, >, = )

$$\frac{4}{5} > \frac{6}{9}$$

$$\frac{7}{16} < \frac{15}{24}$$

$$\frac{81}{27} < \frac{12}{3}$$

$$\frac{7}{9} > \frac{6}{8}$$

$$\frac{18}{27} > \frac{27}{45}$$

$$\frac{2}{9} < \frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{23}{30} > \frac{23}{40}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{15}{60}$$

$$\frac{15}{21} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{15}{4} < \frac{12}{3}$$

$$\frac{8}{14} < \frac{12}{14}$$



# Desetinné zlomky a převod zlomků na desetinná čísla

Desetinné zlomky mají ve jmenovateli čísla 10, 100, 1 000, ...

$$\frac{3}{10}, \frac{125}{100}, \frac{935}{1000}, \frac{23}{10000}, \dots$$

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{236}{100} = 2,36$$

Počet nul u jedničky ve jmenovateli je stejný, jako počet desetinných míst za desetinnou čárkou (čitatele dělíme jmenovatelem - 10, 100, 1000, ...)

$$\frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{332}{100} = 3,32$$

$$\frac{36}{1000} = 0,036$$

$$\frac{8}{10000} = 0,0008$$

# Převod zlomku na desetinné číslo

**1. způsob:** Zlomky rozšíříme na zlomky desetinné

$$\frac{3}{50} = \frac{3 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{6}{100} = 0,06$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{15}{10} = 1,5$$

**2. způsob:** Čitatele dělíme jmenovatelem

$$\frac{3}{50} = 0,06$$

$$3 : 50 = 0,06$$

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

30

300

0

# Převod desetinného čísla na zlomek

Desetinné číslo zapíšeme desetinným zlomkem a zkrátíme na základní tvar zlomku.

$$2,6 = \frac{26}{10} = \frac{13}{5}$$

$$2,88 = \frac{288}{100} = \frac{72}{25}$$

$$0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$4,5 = \frac{45}{10} = \frac{9}{2}$$





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

### ***Použité zdroje:***

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