

Dobrý den všem, dnes se zaměříme na rozšiřování zlomků a základní tvar zlomku.

**Příště budeme potřebovat učebnici a sbírku!!!!!!!!!!**

Opakování:

**KRÁTIT zlomek** znamená **dělit** čitatele i jmenovatele stejným číslem různým od nuly. (To už umíme.)

Krat' zlomek číslem 3:

$$\frac{27}{30} = \frac{27 : 3}{30 : 3} = \frac{9}{10} \quad \text{Hodnota obou zlomku } \frac{27}{30} = \frac{9}{10} \text{ je stejná, oba zlomky se rovnají.}$$

$$\frac{27}{30} = 27 : 30 = 0,9 \quad \frac{9}{10} = 9 : 10 = 0,9$$

Nová látka.

## ROZŠIŘOVÁNÍ ZLOMKŮ

**ROZŠÍŘIT zlomek** znamená **vynásobit** čitatele i jmenovatele stejným číslem různým od nuly.

Rozšiř zlomky číslem 5:

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{15}{25} \quad \text{nebo zlomek } \frac{8}{9} = \frac{8 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{40}{45}$$

Také při rozšiřování zlomků se hodnota původního zlomku a rozšířeného zlomku nemění. Proto píšeme, že se rovnají.

$$\frac{3}{5} = \frac{15}{25} \quad 3 : 5 = 0,6 \quad 15 : 25 = 0,6 \quad \frac{8}{9} = \frac{40}{45}$$

### Cvičení č. 1

**Rozšiř** následující zlomky číslem 4:

$$\frac{5}{6} = \quad \frac{8}{9} = \quad \frac{7}{3} = \quad \frac{6}{5} =$$

### Cvičení č. 2

Krat' zlomky číslem 4:

$$\frac{20}{24} = \quad \frac{32}{36} = \quad \frac{28}{12} = \quad \frac{24}{20} =$$

Příklad:

Uprav zlomky tak, aby ve jmenovateli (číslo pod zlomkovou čarou) bylo 100:

$$\frac{3}{25} = \frac{x}{100} \quad (\text{Čím vynásobím jmenovatele, tím musím vynásobit i čitatele. Pak se hodnota zlomku nezmění. Abych dostala z 25 sto, musím 25 vynásobit 4, ale i čitatele 3.})$$

$$\frac{3 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{12}{100} \quad x = 12$$

$$\frac{11}{20} = \frac{x}{100} \quad \frac{11 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{55}{100} \quad x = 55$$

$$\frac{4}{5} = \frac{x}{100} \quad \frac{4 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{80}{100} \quad x = 80$$

### Cvičení č. 3

Zapiš jako zlomky se jmenovatelem 24:

$$\frac{7}{12} = \frac{x}{24} \quad \frac{11}{8} = \frac{x}{24} \quad \frac{13}{6} = \frac{x}{24} \quad \frac{3}{4} = \frac{x}{24} \quad \frac{9}{2} = \frac{x}{24}$$

### Cvičení č. 4

**Hodnota zlomku se nezmění, ani když budeme čitatele i jmenovatele dělit stejným číslem.**

**Které číslo bude místo x?**

$$\frac{15}{20} = \frac{x}{4} \quad \frac{12}{30} = \frac{4}{x} \quad \frac{24}{30} = \frac{x}{10} \quad \frac{49}{14} = \frac{7}{x}$$

## ZÁKLADNÍ TVAR ZLOMKU

Pokud čitatele i jmenovatele nejde krátit žádným společným číslem kromě 1, pak je zlomek v základním tvaru.

$\frac{2}{3}$  je základní tvar, kromě 1 nemá 2 a 3 jiného společného dělitele.

$\frac{5}{20}$  není základní tvar, protože 5 a 20 lze kromě 1 dělit např. 5, takže  $\frac{5 : 5}{20 : 5} = \frac{1}{4}$   $\frac{1}{4}$  už je

základní tvar zlomku, protože kromě 1 nemají čísel a jmenovatel jiného společného dělitele.

Příklad:

Uveď následující zlomky do základního tvaru: (Čím většího společného dělitele najdeš, tím rychleji převedeš zlomek do základního tvaru.)

$$\frac{24}{30} = \frac{24 : 6}{30 : 6} = \frac{4}{5} \quad \text{nebo} \quad \frac{24}{30} = \frac{24 : 2}{30 : 2} = \frac{12 : 3}{15 : 3} = \frac{4}{5} \quad \text{nebo} \quad \frac{24}{30} = \frac{24 : 3}{30 : 3} = \frac{8 : 2}{10 : 2} = \frac{4}{5}$$

Je jedno, kterým dělitelem začneš, stejně se dostaneš pouze k jednomu výsledku.

### Cvičení č. 5

Uveď následující zlomky do základního tvaru:

$$\frac{6}{10}; \frac{6}{9}; \frac{10}{15}; \frac{20}{70}; \frac{9}{27}; \frac{16}{22}$$

## ŘEŠENÍ:

### Cvičení č. 1

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 4}{6 \cdot 4} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$$

$$\frac{7}{3} = \frac{28}{12}$$

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

### Cvičení č. 2

$$\frac{20}{24} = \frac{20 : 4}{24 : 4} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{28}{12} = \frac{7}{3}$$

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

### Cvičení č. 3

Zapiš jako zlomky se jmenovatelem 24:

$$\frac{7}{12} = \frac{14}{24}$$

$$\frac{11}{8} = \frac{33}{24}$$

$$\frac{13}{6} = \frac{54}{24}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{9}{2} = \frac{108}{24}$$

(. 2)

(. 3)

(. 4)

(. 6)

(. 12)

### Cvičení č. 4

Které číslo bude místo x?

$$\frac{15}{20} = \frac{15 : 5}{20 : 5} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{12}{30} = \frac{12 : 3}{30 : 3} = \frac{4}{10}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 : 3}{30 : 3} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{49}{14} = \frac{49 : 7}{14 : 7} = \frac{7}{2}$$

### Cvičení č. 5

Uveď následující zlomky do základního tvaru:

$$\frac{6 : 2}{10 : 2} = \frac{3}{5};$$

$$\frac{6 : 3}{9 : 3} = \frac{2}{3};$$

$$\frac{10 : 5}{15 : 5} = \frac{2}{3};$$

$$\frac{20 : 10}{70 : 10} = \frac{2}{7};$$

$$\frac{9 : 9}{27 : 9} = \frac{1}{3};$$

$$\frac{16 : 2}{22 : 2} = \frac{8}{11}$$