**Krácení zlomků – řešení č.48**

**Př.1.)**

**VZOR:** **Vykrať zlomky** $\frac{4}{12}$ **a** $\frac{24}{100}$ **číslem 2.**

 $\frac{4}{12}$ = $\frac{4 : 2}{12 : 2}$ = $\frac{2}{6}$ $\frac{24}{100}$ = $\frac{24 : 2}{100 : 2}$ = $\frac{12}{50}$

**a). Vykrať zlomky** $\frac{30}{36}$ **a** $\frac{15}{18}$ **číslem 3.**

 $\frac{30}{36}$ = $\frac{10}{12}$ $\frac{15}{18}$ = $\frac{5}{6}$

**b) Vykrať zlomky** $\frac{20}{8}$ **a** $\frac{16}{12}$ **číslem 4.**

 $\frac{20}{8}$ = $\frac{5}{2}$ $\frac{16}{12}$ = $\frac{4}{3}$

**c) Vykrať zlomky** $\frac{24}{30}$ **a** $\frac{54}{84}$ **číslem 6.**

 $\frac{24}{30}$ = $\frac{4}{5}$ $\frac{54}{84}$ = $\frac{9}{14}$

**d) Vykrať zlomky** $\frac{33}{660}$ **a** $\frac{11}{220}$ **číslem 11.**

 $\frac{33}{660}$ = $\frac{3}{60}$ $\frac{11}{220}$ = $\frac{1}{20}$

**e) Vykrať zlomky** $\frac{20}{120}$ **a** $\frac{440}{500}$ **číslem 20.**

 $\frac{20}{120}$ = $\frac{1}{6}$ $\frac{440}{500}$ = $\frac{22}{25}$

**g) Vykrať zlomky** $\frac{21}{77}$ **a** $\frac{420}{490}$ **číslem 7.**

 $\frac{21}{77}$ = $\frac{3}{11}$ $\frac{420}{490}$ = $\frac{60}{70}$

**h) Vykrať zlomky** $\frac{90}{120}$ **a** $\frac{360}{390}$ **číslem 30.**

 $\frac{90}{120}$ = $\frac{3}{4}$ $\frac{360}{390}$ = $\frac{12}{13}$

**Rovnost zlomků**

**Př. 2.)**

 **Doplň číslo v čitateli, popř. ve jmenovateli zlomku. (Nejprve urči číslo, kterým zlomek krátíš.)**

 **: 4**

a) $\frac{30}{40}$ = $\frac{}{4}$ g) - $\frac{60}{64}$ = - $\frac{15}{}$

 :10

 : 9

b) - $\frac{48}{80}$ = - $\frac{}{20} $ h) $\frac{18}{45}$ = $\frac{2}{}$

:5

 : 4

c) $\frac{18}{24}$ = $\frac{}{8}$ i) $\frac{30}{90}$ = $\frac{6}{}$

:4

 : 3

d) $\frac{56}{42}$ = $\frac{}{6}$ j) $\frac{100}{140}$ = $\frac{25}{}$

:30

 : 7

e) - $\frac{84}{14}$ = - $\frac{}{2}$ k) $\frac{270}{600}$ = $\frac{9}{}$

:2

 : 7

f) $\frac{12}{15}$ = $\frac{}{5}$ l) $\frac{60}{88}$ = $\frac{30}{}$

 : 3

**Rozšiřování a krácení zlomků – řešení č. 49**

**Př.**

 : ……6……

a) $\frac{66}{44}$ = $\frac{}{4}$ i) - $\frac{60}{72}$ = - $\frac{10}{}$

: …9…

 : …11…

b) - $\frac{}{20} $ = - $\frac{3}{5}$ j) $\frac{2}{}$ = $\frac{18}{45}$

 . …2…

 . …4….

c) $\frac{8}{2}$ = $\frac{}{8}$ k) $\frac{36}{102}$ = $\frac{72}{}$

 . …4..

 . ……4….

d) $\frac{}{6}$ = $\frac{60}{18}$ l) $\frac{100}{}$ = $\frac{25}{16}$

 : ……3…..

 : …2..

e) - $\frac{77}{14}$ = - $\frac{}{2}$ m) $\frac{18}{50}$ = $\frac{9}{}$

 : …12…

 : …7……

f) $\frac{30}{15}$ = $\frac{}{45}$ n) $\frac{3}{}$ = $\frac{36}{48}$

 . …2….

 . …3….

g) - $\frac{}{9}$ = - $\frac{36}{27}$ o) $\frac{270}{}$ = $\frac{135}{150}$

. …5….

 : ……3..

h) $\frac{}{50}$ = $\frac{24}{25}$ p) $\frac{6}{10}$ = $\frac{30}{}$

 . ……2…

**Základní tvar zlomku – řešení č.50**

**Př.1)**

**Zakroužkuj zlomky v základním tvaru.**

a). + $\frac{14}{18}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{15}{25}$ $-\frac{60}{70}$ $\frac{13}{11}$

b) + $\frac{14}{27}$ $\frac{21}{35}$ $\frac{150}{100}$ $-\frac{6}{7}$ $+\frac{33}{22}$

c) $\frac{1}{8}$ $-\frac{24}{32}$ $\frac{5}{20}$ $-\frac{6}{90}$ $-\frac{7}{11}$

d) + $\frac{4}{8}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{15}{14}$ $-\frac{60}{96}$ $\frac{13}{26}$

**Krácení zlomku na základní tvar**

**Př. 2.)**

**Vykrať zlomky na základní tvar. (Je-li zlomek v základním tvaru, čitatel a jmenovatel jsou nesoudělná čísla.) Uvědom si, že mohou být různé postupy krácení, ale vždy vyjde stejný základní tvar zlomku.**

 = $\frac{3}{10}$ = základní tvar zlomku

Krácení šesti

= základní tvar -  = $-\frac{3}{11}$

 Krácení sedmi

= $\frac{13}{22}$ = základní tvar

Krácení třemi

$\frac{16}{20}$ = $\frac{4}{5}$ $\frac{11}{55}$ = $\frac{1}{5}$

Krácení čtyřmi krácení jedenácti

$\frac{7}{9}$ = základní tvar $+\frac{28}{49}$ = $\frac{4}{7}$

 Krácení sedmi

$\frac{25}{45}$ = $\frac{5}{9}$ $\frac{60}{80}$ = $\frac{3}{4}$

Krácení pěti krácení dvaceti

 = $\frac{1}{2}$  = $\frac{15}{18}$ = $\frac{5}{6}$

Krácení šedesáti pěti krácení deseti, pak třemi

 = $-\frac{14}{21}$ = $-\frac{2}{3}$ -  = $-\frac{8}{22}$ = $-\frac{4}{11}$

Krácení pěti, pak sedmi krácení osmi, pak dvěma

 = $\frac{25}{10}$ = $\frac{5}{2}$ = $\frac{48}{56}$ = $\frac{6}{7}$

Krácení devíti, pak pěti krácení deseti, pak osmi

= $\frac{35}{21}$ = $\frac{5}{3}$ = $\frac{30}{63}$ = $\frac{10}{21}$

Krácení deseti, pak sedmi krácení čtyřmi, pak třemi

= $-\frac{90}{78}$ = $-\frac{45}{39}$ = $-\frac{15}{13}$ - = $-\frac{90}{45}$ = $-\frac{10}{5}$ = $-\frac{2}{1}$

Krácení devíti, pak dvěma, pak třemi krácení pěti, pak devíti, pak pěti

**Základní tvar zlomku – řešení č. 51**

Př. Vykrať zlomky na základní tvar.

a). $\frac{48}{64}$ = $\frac{6}{8}$ = $\frac{3}{4}$ krácení osmi, pak dvěma

b) $\frac{21}{42}$ = $\frac{3}{6}$ = $\frac{1}{2}$ krácení sedmi, pak třemi

c) $- \frac{9}{189}$ = $-\frac{1}{21}$ krácení devíti

d) $\frac{51}{153}$ = $\frac{17}{51}$ = $\frac{1}{3}$ krácení třemi, pak sedmnácti

e) $\frac{22}{33}$ = $\frac{2}{3}$ krácení jedenácti

f) $\frac{17}{19}$ = základní tvar zlomku

g) $\frac{80}{200}$ = $\frac{8}{20}$ = $\frac{2}{5}$ krácení deseti, pak čtyřmi

h) $\frac{90}{270}$ = $\frac{9}{27}$ = $\frac{1}{3}$ krácení deseti, pak devíti

i) $- \frac{50}{75}$ = $-\frac{10}{15}$ = $-\frac{2}{3}$ krácení pěti, pak pěti

j) $\frac{330 }{440}$ = $\frac{33}{44}$ = $\frac{3}{4}$ krácení deseti, pak jedenácti

k) $\frac{180}{ 2400}$ = $\frac{18}{240}$ = $\frac{3}{40}$ krácení deseti, pak šesti

l) $+\frac{3000}{9000}$ = $\frac{3}{9}$ = $\frac{1}{3}$ krácení tisícem, pak třemi

m) $\frac{600}{450}$ = $\frac{60}{45}$ = $\frac{12}{9}$ = $\frac{4}{3}$ krácení deseti, pak pěti, pak třemi

 n) $\frac{8}{49}$ = základní tvar zlomku

o) $\frac{900}{18 000}$ = $\frac{9}{180}$ = $\frac{1}{20}$ krácení stem, pak devíti

p) $\frac{3 600}{4 200}$ = $\frac{36}{42}$ = $\frac{6}{7}$ kácení stem, pak šesti

**Smíšená čísla – řešení č. 52**

**1.Převod smíšeného čísla na zlomek**

**Př.1.)**

**Zapiš smíšená čísla ve tvaru zlomku, následně uveď zlomek v základním tvaru.**

$4\frac{3}{7}$ = $\frac{31}{7}$ $2\frac{4}{5}$ = $\frac{14}{5}$

$-1\frac{8}{9}$ = $-\frac{17}{9}$ $+6\frac{1}{2}$ = + $\frac{13}{2}$

$12\frac{1}{10}$ = $\frac{121}{10}$ $-2\frac{2}{3}$ = $-\frac{8}{3}$

$10\frac{3}{8}$ = $\frac{83}{8}$ $1\frac{1}{9}$ = $\frac{10}{9}$

$-9\frac{2}{7}$ = $-\frac{65}{7}$ $3\frac{1}{20}$ = $\frac{61}{20}$

$2\frac{6}{8}$ = $\frac{22}{8}$ = $\frac{11}{4}$ $4\frac{6}{10}$ = $\frac{46}{10}$ = $\frac{23}{5}$

$1\frac{2}{6}$ = $\frac{8}{6}$ = $\frac{4}{3}$ $-9\frac{2}{5}$ = $-\frac{47}{5}$

$5\frac{3}{21}$ = $\frac{108}{21}$ = $\frac{36}{7}$ $4\frac{4}{100}$ = $\frac{404}{100}$ = $\frac{101}{25}$

$-3\frac{8}{20}$ = $-\frac{68}{20}$ = $-\frac{17}{5}$ $21\frac{1}{4}$ = $\frac{85}{4}$

$13\frac{1}{2}$ = $\frac{27}{2}$ $7\frac{3}{9}$ = $\frac{66}{9}$ = $\frac{22}{3}$

**2. Převod zlomku na smíšené číslo**

**Př.2.)**

**Zapiš zlomky ve tvaru smíšeného čísla, následně zapiš smíšená čísla tak, aby obsahovala zlomek v základním tvaru.**

$\frac{10}{4}$ = $2\frac{2}{4}$ = $2\frac{1}{2}$ $\frac{33}{6}$ = $5\frac{3}{6}$ = $5\frac{1}{2}$

$-\frac{11}{10}$ = $-1\frac{1}{10}$ $-\frac{7}{3}$ = $-2\frac{1}{3}$

$\frac{12}{9}$ = $1\frac{3}{9}$ = $1\frac{1}{3}$ $+\frac{43}{20}$ = + $2\frac{3}{20}$

$\frac{59}{30}$ = $1\frac{29}{30}$ $\frac{35}{25}$ = $1\frac{10}{25}$ = $1\frac{2}{5}$

$\frac{13}{11}$ = $1\frac{2}{11}$ $\frac{23}{5}$ = $4\frac{3}{5}$

$-\frac{18}{4}$ = $-4\frac{2}{4}$ = $-4\frac{1}{2}$ $-\frac{65}{10}$ = $-6\frac{5}{10}$ = $-6\frac{1}{2}$

$\frac{45}{6}$ = $7\frac{3}{6}$ = $7\frac{1}{2}$ $\frac{8}{7}$ = $1\frac{1}{7}$

$\frac{48}{5}$ = $9\frac{3}{5}$ $\frac{107}{20}$ = $5\frac{7}{20}$

$\frac{90}{50}$ = $1\frac{40}{50}$ = $1\frac{4}{5}$ $\frac{105}{25}$ = $4\frac{5}{25}$ = $4\frac{1}{5}$

$\frac{204}{100}$ = $2\frac{4}{100}$ = $2\frac{1}{25}$ $\frac{182}{30}$ = $6\frac{2}{30}$ = $6\frac{1}{15}$

**3. Převod desetinného čísla na smíšené číslo s desetinným zlomkem**

**Př.3.)**

**Zapiš desetinná čísla ve tvaru smíšeného čísla s desetinným zlomkem, následně zapiš smíšená čísla tak, aby obsahovala zlomek v základním tvaru.**

+2,7 = $+2\frac{7}{10}$ - 1,33 = $-1\frac{33}{100}$

3,45 = $3\frac{45}{100}$ = $3\frac{9}{20}$ 5,72 = $5\frac{72}{100}$ = $5\frac{18}{25}$

10,4 = $10\frac{4}{10}$ = $10\frac{2}{5}$ 1,125 = $1\frac{125}{1000}$ = $1\frac{25}{200}$ = $1\frac{5}{40}$ = $1\frac{1}{8}$

5,63 = $5\frac{63}{100}$ - 7,6 = $-7\frac{6}{10}$ = $-7\frac{3}{5}$

12,25 = $12\frac{25}{100}$ = $12\frac{1}{4}$ 3,5 = $3\frac{5}{10}$ = $3\frac{1}{2}$

81,2 = $81\frac{2}{10}$ = $81\frac{1}{5}$ -46,75 = $-46\frac{75}{100}$ = $-46\frac{3}{4}$

9,61 = $9\frac{61}{100}$ 4,004 = $4\frac{4}{1000}$ = $4\frac{1}{250}$

8,012 = $8\frac{12}{1000}$ = $8\frac{3}{250}$ 90,05 = $90\frac{5}{100}$ = $90\frac{1}{20}$

-1,3 = $-1\frac{3}{10}$ +2,21 = $+2\frac{21}{100}$

7,82 = $7\frac{82}{100}$ = $7\frac{41}{50}$ 3,000 2 = $3\frac{2 }{10 000}$ = $3\frac{1}{5000}$

**4. Převod smíšeného čísla s desetinným zlomkem na desetinné číslo**

**Př.4.)**

**Zapiš smíšená čísla s desetinným zlomkem ve tvaru desetinného čísla.**

$3\frac{8}{10}$ = 3,8 $-2\frac{9}{100}$ = - 2,09

$-1\frac{3}{1000}$ = -1,003 $6\frac{7}{10}$ = 6,7

$+9\frac{18}{1000}$ = +9,018 $3\frac{28}{100}$ = 3,28

$11\frac{4}{10}$ = 11,4 $-21\frac{3}{10 000}$ = - 21,000 3

$-87\frac{19}{10 000} $= -87,001 9 $7\frac{1}{100}$ = 7,01

$2\frac{8}{1000 000}$ = 2,000 008 $43\frac{2}{10}$ = 43,2

$1\frac{73}{100}$ = 1,73 $20\frac{35}{1000}$ = 20,035

$54\frac{8}{1000}$ = 54,008 $11\frac{7}{10}$ = 11,7

$-6\frac{2}{10}$ = -6,2 $+987\frac{4}{100}$ = + 987,04

$+9\frac{14}{100}$ = +9,14 $-4\frac{13}{1000}$ = - 4,013