**Určení části z celku – opakování – řešení č.44**

**1.)Urči:**

a). $\frac{2}{5}$ ze 160 hrušek = (160 : 5) . 2 = 32 . 2 = 64 hrušek

b) $\frac{7}{9}$ z  2700 mm = (2700 : 9) . 7 = 300 . 7 = 2100 mm

c) $\frac{1}{4}$ z 320 kg = (320 : 4) . 1 = 80 . 1 = 80 kg

d) $\frac{2}{15}$ z 450 stránek = (450 : 15) . 2 = 30 . 2 = 60 stránek

e) $\frac{5}{7}$ z 210 h = (210 : 7) . 5 = 30 . 5 = 150 h

f) $\frac{11}{50}$ ze 300 kostek = (300 : 50) . 11 = 6 . 11 = 66 kostek

g) $\frac{5}{13}$ ze 65 růží = (65 : 13) . 5 = 5 . 5 = 25 růží

h) $\frac{3}{11}$ z 220 ha = (220 : 11) . 3 = 20 . 3 = 60 ha

**2.) Urči:**

a). $\frac{3}{5}$ dm = $\frac{3}{5}$ z ……………10…..cm = ……6……… cm

b) $\frac{7}{50}$ km = $\frac{7}{50}$ z …………1000……..m = ………140…… m

c) $\frac{2}{5}$ m2 = $\frac{2}{5}$ z ……………100…..dm2 = ……40……… dm2

d) $\frac{9}{10}$ ha = $\frac{9}{10}$ z …………100……..a = ………90…… a

e) $\frac{1}{4}$ m3 = $\frac{3}{4}$ z ………1000………..litrů = ………750…… l

f) $\frac{11}{20}$ cm3 = $\frac{11}{20}$ z …………1000……..mm3 = …550………… mm3

g) $\frac{7}{50}$ kg = $\frac{7}{50}$ z ………1000………..g = ………140…… g

h) $\frac{21}{50}$ t = $\frac{21}{50}$ z ……………1000…..kg = ……420……… kg

i) $\frac{17}{20}$ h = $\frac{17}{20}$ z …………60……..min = ……51……… min

j) $\frac{1}{15}$ min = $\frac{1}{15}$ z …………60……..s = ……4……… s

**Zápis zlomku ve tvaru desetinného čísla – řešení č.45**

***Zlomek převedeme na desetinné číslo tak, že čitatele vydělíme jmenovatelem.***

**Př.**

**Zapiš zlomky ve tvaru desetinného čísla.**

a). $\frac{1}{2}$ = 1,0 : 2 = 0,5

 10

 0

b) $\frac{1}{4}$ = 1,00 : 4 = 0,25

 10

 20

 0

c) - $\frac{3}{5}$ = - 3,0 : 5 = - 0,6

 30

 0

d) - $\frac{68}{20}$ = - 68,0 : 20 = - 3,4

 8 0

 0

e) $\frac{9}{2}$ = 9,0 : 2 = 4,5

 10

 0

f) $\frac{8}{5}$ = 8,0 : 5 = 1,6

 30

 0

g) - $\frac{7}{8}$ = - 7,000 : 8 = - 0,875

 70

 60

 40

 0

h) $\frac{15}{4}$ = 15,00 : 4 = 3,75

 30

 20

 0

i). $\frac{4}{11}$ = 4,000 000… : 11 = 0,36363…. = 0,$\overbar{36}$

 40

 70

 40

 7 0

 40

 7 ..

j) $\frac{2}{9}$ = 2,000 00…. : 9 = 0,2222….. = 0,$\overbar{2}$

 20

 20

 20

 2 0

 2….

k) $\frac{163}{25}$ = 163,00 : 25 = 6,52

 130

 50

 0

**Desetinné zlomky a desetinná čísla - řešení č. 46**

**1.Převádění desetinných zlomků na desetinné číslo**

**Př. 1.)**

**Zapiš zlomky ve tvaru desetinného čísla.**

$\frac{3}{10}$ = 3 : 10 = 0,3 - $\frac{17}{10 000}$ = - 17 : 10 000 = - 0,001 7 $\frac{29}{10}$ = 29 : 10 = 2,9

a) $\frac{41}{100}$ = 0,41 $\frac{589}{10}$ = 58,9 $\frac{45}{100}$ = 0,45

b) $\frac{369}{1000}$ = 0,369 - $\frac{32}{1000 000}$ = - 0,000 032 $-\frac{7}{1000}$ = - 0,007

c) $+\frac{426}{10}$ = + 42,6 $\frac{124}{1000}$ = 0,124 $\frac{147}{100}$ = 1,47

d)$\frac{9}{100 000}$ = 0,000 09 $\frac{65}{10}$ = 6,5 $\frac{5 800}{1000}$ = 5,800

e) $\frac{147 895}{10 000}$ = 14,789 5 $\frac{3 580}{1 000}$ = 3,580 $\frac{47}{10 000}$ = 0,004 7

f) $\frac{59}{1000}$ = 0,059 - $\frac{11}{1000 000}$ = - 0,000 011 - $\frac{36}{10}$ = - 3,6

g) $- \frac{6}{100}$ = - 0,06 + $\frac{258}{10}$ = + 25,8 $\frac{78 201}{1 000}$ = 78,201

h) $\frac{58}{10 000}$ = 0,005 8 $\frac{4}{100 000}$ = 0,000 04 $\frac{2}{1000}$ = 0,002

i)$\frac{12}{10}$ = 1,2 - $\frac{563}{100}$ = - 5,63 + $\frac{84}{100 000}$ = + 0,000 84

**2.Převádění desetinných čísel na desetinné zlomky**

**Př. 2.)**

**Zapiš desetinná čísla ve tvaru desetinného zlomku.**

+ 2,8 = + $\frac{28}{10}$ 0,87 = $\frac{87}{100}$ 1,408 = $\frac{1 408}{1000}$

a)+ 0,31 = + $\frac{31}{100}$ 0,009 = $\frac{9}{1000}$ - 0,024 5 = - $\frac{245}{10 000}$

b) -23,4 = - $\frac{234}{10}$ 45,3 = $\frac{453}{10}$ + 0,006 = + $\frac{6}{1000}$

c) 0,000 047 = $\frac{47}{1000 000}$ - 1,25 = - $\frac{125}{100}$ 32,6 = $\frac{326}{10}$

d) 0,1258 = $\frac{1 258}{10 000}$ 0,000 4 = $\frac{4}{10 000}$ - 0,058 = - $\frac{58}{1000}$

e) – 3,005 = - $\frac{3 005}{1000}$ 89,6 = $\frac{896}{10}$ 478,1 = $\frac{4 781}{10}$

f) 0,000 27 = $\frac{27}{100 000}$ 0,012 27 = $\frac{1 227}{100 000}$ 0,79 = $\frac{79}{100}$

g) + 871,9 = + $\frac{8 719}{10}$ 12,304 = $\frac{12 304}{1000}$ 2,5 = $\frac{25}{10}$

h) 0,000 7 = $\frac{7}{10 000}$ - 0,000 023 = - $\frac{23}{1000 000}$ + 0,000 14 = + $\frac{14}{100 000}$

i)+5,06 = + $\frac{506}{100}$ 0,000 81 = $\frac{81}{100 000}$ 0,066 = $\frac{66}{1000}$

**Př. 3.)**

**Doplň tabulku**.

|  |  |
| --- | --- |
| Desetinné číslo | Desetinný zlomek |
| +0,98 | + $\frac{98}{100}$ |
| 0,026 | $$\frac{26}{1000}$$ |
| 41,6 |  $\frac{416}{10}$ |
| + 35,6 | + $\frac{356}{10}$ |
| 0,008 | $$\frac{8}{1000}$$ |
| -0,005 1 | $$-\frac{51}{10 000}$$ |
| 6,7 | $$\frac{67}{10}$$ |
| 0,49 |  $\frac{49}{100}$ |
| -3,9 | $$-\frac{39}{10}$$ |
| 0,074 |  $\frac{74}{1000}$ |

**Rozšiřování zlomků – řešení č. 47**

**Př.1.) VZOR:** **Rozšiř zlomky** $\frac{4}{5}$ **a** $\frac{13}{10}$ **číslem 2.**

 $\frac{4}{5}$ = $\frac{4 . 2}{5 . 2}$ = $\frac{8}{10}$ $\frac{13}{10}$ = $\frac{13 . 2}{10 . 2}$ = $\frac{26}{20}$

**a). Rozšiř zlomky** $\frac{3}{7}$ **a** $\frac{15}{18}$ **číslem 3.**

 $\frac{3}{7}$ = $\frac{9}{21}$ $\frac{15}{18}$ = $\frac{45}{54}$

**b) Rozšiř zlomky** $\frac{3}{8}$ **a** $\frac{10}{12}$ **číslem 4.**

 $\frac{3}{8}$ = $\frac{12}{32}$ $\frac{10}{12}$ = $\frac{40}{48}$

**c) Rozšiř zlomky** $\frac{4}{30}$ **a** $\frac{5}{8}$ **číslem 6.**

 $\frac{4}{30}$ = $\frac{24}{180}$ $\frac{5}{8}$ = $\frac{30}{48}$

**d) Rozšiř zlomky** $\frac{3}{50}$ **a** $\frac{7}{12}$ **číslem 11.**

 $\frac{3}{50}$ = $\frac{33}{550}$ $\frac{7}{12}$ = $\frac{77}{132}$

**e) Rozšiř zlomky** $\frac{2}{1}$ **a** $\frac{41}{50}$ **číslem 20.**

 $\frac{2}{1}$ = $\frac{40}{20}$ $\frac{41}{50}$ = $\frac{820}{1000}$

**Převádění zlomků na zlomky se společným jmenovatelem**

**Př. 2.)**

**a)Převeď zlomky -** $\frac{1}{5}$ **a** $\frac{4}{9}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 90.**

 - $\frac{1}{5}$ = - $\frac{}{90}$ $\frac{4}{9}$ = $\frac{}{90}$

 **(rozšíření osmnácti) (rozšíření deseti)**

**b) Převeď zlomky** $\frac{2}{4}$ **a** $\frac{7}{6}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 12.**

 $\frac{2}{4}$ = $\frac{}{12}$ $\frac{7}{6}$ = $\frac{}{12}$

 **(rozšíření třemi) (rozšíření dvěma)**

**c) Převeď zlomky -** $\frac{1}{3}$ **a** $\frac{5}{9}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 18.**

 - $\frac{1}{3}$ = - $\frac{}{18}$ $\frac{5}{9}$ = $\frac{}{18}$

 **(rozšíření šesti) (rozšíření dvěma)**

**d) Převeď zlomky -** $\frac{7}{11}$ **a -** $\frac{5}{3}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 33.**

 - $\frac{7}{11}$ = - $\frac{}{33}$ - $\frac{5}{3}$ = - $\frac{}{33}$

 **(rozšíření třemi) (rozšíření jedenácti)**

**e) Převeď zlomky** $\frac{4}{5}$ **a** $\frac{1}{6}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 30.**

 $\frac{4}{5}$ = $\frac{}{30}$ $\frac{1}{6}$ = $\frac{}{30}$

 **(rozšíření šesti) (rozšíření pěti)**

**f) Převeď zlomky** $\frac{1}{2}$ **a** $\frac{4}{7}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 14.**

 $\frac{1}{2}$ = $\frac{}{14}$ $\frac{4}{7}$ = $\frac{}{14}$

 **(rozšíření sedmi) (rozšíření dvěma)**

**g) Převeď zlomky -** $\frac{9}{10}$ **a -** $\frac{4}{15}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 60.**

 - $\frac{9}{10}$ = - $\frac{}{60}$ - $\frac{4}{15}$ = - $\frac{}{60}$

 **(rozšíření šesti) (rozšíření čtyřmi)**

**h) Převeď zlomky** $\frac{2}{5}$ **a** $\frac{3}{8}$ **na zlomky se společným jmenovatelem 40.**

 $\frac{2}{5}$ = $\frac{}{40}$ $\frac{3}{8}$ = $\frac{}{40}$

 **(rozšíření osmi) (rozšíření pěti)**

**Rovnost zlomků**

**Př. 3.)**

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

a) $\frac{3}{4}$ = $\frac{}{24}$ g) - $\frac{5}{4}$ = - $\frac{15}{}$

 (rozšíření šesti) (rozšíření třemi)

b) - $\frac{5}{3}$ = - $\frac{}{30} $ h) $\frac{2}{40}$ = $\frac{18}{}$

 (rozšíření deseti) (rozšíření devíti)

c) $\frac{1}{2}$ = $\frac{}{8}$ i) $\frac{15}{9}$ = $\frac{60}{}$

 (rozšíření čtyřmi) (rozšíření čtyřmi)

d) $\frac{5}{9}$ = $\frac{}{36}$ j) $\frac{5}{4}$ = $\frac{25}{}$

 (rozšíření čtyřmi) (rozšíření pěti)

e) - $\frac{9}{14}$ = - $\frac{}{42}$ k) $\frac{1}{7}$ = $\frac{9}{}$

 (rozšíření třemi) (rozšíření devíti)

f) $\frac{11}{15}$ = $\frac{}{60}$ l) $\frac{5}{8}$ = $\frac{30}{}$

 (rozšíření čtyřmi) (rozšíření šesti)