

1. Zapiš desetinná čísla zlomky. Zkrat' na základní tvar, použij smíšená čísla.

- a) 0,8 b) 4,08 c) 6,35 d) 1,1

Řešení:

a) $0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ (2b) b) $4,08 = \frac{408}{100} = \frac{204}{50} = \frac{102}{25} = 4\frac{2}{25}$ (3b)

c) $6,35 = \frac{635}{100} = \frac{127}{20} = 6\frac{7}{20}$ (3b) d) $1,1 = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$ (2b)

Hodnocení: za převod na zlomek ..1b, za základní tvar...1b, za smíšené číslo 1b Celkem 10b

Pozn. tohle bude umět každý!

2. Zapiš daná čísla čísla desetinnými:

- a)
- $\frac{1}{2}$
- b)
- $\frac{12}{25}$
- c)
- $\frac{2}{8}$
- d)
- $\frac{5}{3}$

Řešení:

a) $\frac{1}{2} = \frac{1.5}{2.5} = \frac{5}{10} = 0,5$ nebo $1 : 2 = 0,5$

b) $\frac{12}{25} = \frac{12.4}{25.4} = \frac{48}{100} = 0,48$ nebo $12 : 25 = 0,48$

c) $\frac{2}{8} = \frac{2.125}{8.125} = \frac{250}{1000} = 0,25$ nebo $2 : 8 = 0,25$

d) $5 : 3 = 1,6\bar{6}$

Hodnocení: za každou správnou odpověď bod

Celkem 4b

Pozn. Je potřeba naznačit výpočet, ne jen výsledek!

3. Vypočítej

- a)
- $1,3 + \frac{1}{6}$
- b)
- $0,4 + \frac{1}{4}$
- c)
- $0,3 \cdot \frac{5}{4}$
- d)
- $0,9 : \frac{1}{2}$

Řešení:

a) $1,3 + \frac{1}{6} = \frac{13}{10} + \frac{1}{6} = \frac{10+78}{60} = \frac{88}{60} = \frac{22}{15}$ (4b) b) $0,4 + \frac{1}{4} = \frac{4}{10} + \frac{1}{4} = \frac{8+5}{20} = \frac{13}{20}$ (3b)

c) $0,3 \cdot \frac{5}{4} = \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 4} = \frac{3}{8}$ (3b) d) $0,9 : \frac{1}{2} = \frac{9}{10} : \frac{1}{2} = \frac{9}{10} \cdot \frac{2}{1} = \frac{9}{5}$ (3b)

Hodnocení: převod desetinného čísla na zlomek...1b, společný jmenovatel....1b, součet, součin...1b, úprava na základní tvar....1b.

Celkem 13b

4. Vypočítej

- a)
- $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right)$
- b)
- $\left(2\frac{1}{3} - 2,5\right) : \frac{5}{6} + (1,2)$

Řešení: a) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) = \frac{3+2}{6} \cdot \frac{8-15}{20} = \frac{5}{6} + \left(-\frac{7}{20}\right) = \frac{50-21}{60} = \frac{29}{60}$ (5b)

b) $\left(2\frac{1}{3} - 2,5\right) : \frac{5}{6} + (1,2) = \left(\frac{7}{3} - \frac{25}{10}\right) : \frac{5}{6} + \frac{12}{10} = \left(\frac{70-75}{30}\right) : \frac{5}{6} + \frac{6}{5} = \left(-\frac{5}{30}\right) : \frac{5}{6} + \frac{6}{5} = \left(-\frac{1}{6}\right) \frac{6}{5} + \frac{6}{5} = -\frac{1}{5} + \frac{6}{5} = \frac{5}{5} = 1$ (6b)

Hodnocení: a) každá závorka ...1b, součin...1b součet.....1b, výsledek....1b

b) převod smíšeného čísla...1b, převod deset.č....1b, rozdíl...1b, dělení....1b, součet....1b, výsledek .2b

Celkem 11b

5. Uprav složený zlomek $\frac{1 - \frac{2}{5} - \frac{3}{-4}}$

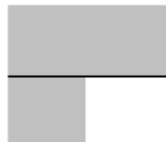
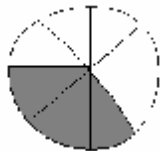
Řešení:

$$\frac{1 - \frac{2}{5} - \frac{3}{-4}}{-4} = \frac{3-10}{-4} = \frac{-7}{-4} : (-4) = \frac{-7}{-4} \cdot \frac{-1}{4} = + \frac{7}{16}$$

Celkem 5b

Hodnocení: součet v čitateli...1b, dělení...1b, součin....1b, výsledek....1b, správně znaménka ..1b

6. Určete, kolik procent znázorňuje vybarvená část geometrického útvaru



Řešení:

a) $\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$ b) $\frac{3}{4} = 75\%$

Hodnocení: zlomek..1b, převod na procenta....1b

Celkem 4b

7. Urči 1% z čísel: a) 200 b) 0,2 c) 1 900 d) 1,09

Řešení:

a) 2 b) 0,002 c) 19 d) 0,0109 Hodnocení: správná odpověď ..1b Celkem 4b

8. Vypočítej

a) 42% ze 140 b) 7% z 1 962

Řešení:

100%.....140	$z = 140$	$\check{c} = z \cdot p$
a) 1. zp.: 1%.....1,4	2zp.: $p = 42\% = 0,42$	$\check{c} = 140 \cdot 0,42$ (3b)
42%..... <u>58,8</u>	$\check{c} = ?$	<u>$\check{c} = 58,8$</u>
100%.....1962	$z = 1962$	$\check{c} = z \cdot p$
b) 1zp: 1%.....19,62	2zp.: $p = 7\% = 0,07$	$\check{c} = 1962 \cdot 0,07$ (3b)
7%..... <u>137,34</u>	$\check{c} = ?$	<u>$\check{c} = 137,34$</u>

Hodnocení: Za určení vztahu (1%, nebo vzoreček)...1b, za výpočet ...1b, výsledek..1b Celkem 6b
Pozn.: Výsledek bez náznaku řešení nebude počítán.

9. a) Vypočítej, kolik procent je 263,5 ze 425
 b) Vypočítej základ, z něhož 94% je 21,62

Řešení:

	$z = 425$	$p = \frac{\check{c}}{z}$	
100%.....425			
1%.....4,25			
a) 1. zp.: $x\% \dots\dots\dots 263,5$	2zp.: $p = x\%$	$p = \frac{263,5}{425}$	(3b)
$x\% \dots\dots\dots 263,5 : 4,25 = \underline{\underline{62\%}}$	$\check{c} = 263,5$	$p = \underline{\underline{0,62 = 62\%}}$	

	$z = ?$	$z = \frac{\check{c}}{p}$	
94%.....21,62			
b) 1zp: $1\% \dots\dots\dots 21,62 : 94 = 0,23$	2zp.: $p = 94\% = 0,94$	$z = \frac{21,62}{0,94}$	(3b)
$100\% \dots\dots\dots 0,23 \cdot 100 = \underline{\underline{23}}$	$\check{c} = 21,62$	$z = \underline{\underline{23}}$	

Hodnocení: Za určení vztahu (1%, nebo vzoreček)...1b, za výpočet ...1b, výsledek..1b **Celkem 6b**
 Pozn.: Výsledek bez náznaku řešení nebude počítán.

10. Z 800 zaměstnanců závodu je 344 žen. Kolik procent z celkového počtu zaměstnanců tvoří muži a kolik ženy?

Řešení:

Zápis:

Celkem800 zam.

Ženy.....344

Muži.....?%

Ženy.....?%

100%=800

344	(800-344)=456
Ž	M

	$z = 800$	$p = \frac{\check{c}_z}{z}$		$p = \frac{\check{c}_m}{z}$
100%.....800				
1%.....8				
$x\% \dots\dots\dots 344$				
1zp: $x\% \dots\dots\dots 344 : 8 = 43\%$	2zp.: $p = x\%$	$p = \frac{344}{800}$		$p = \frac{456}{800}$
$y\% \dots\dots\dots 456 : 8 = 57\%$	$\check{c}_z = 344$	$p = \underline{\underline{0,43 = 43\%}}$		$p = \underline{\underline{0,57 = 57\%}}$
	$\check{c}_m = 456$			
<i>nebo</i> $100\% - 43\% = 57\%$				

Muži tvoří 57% a ženy 43% zaměstnanců.

Hodnocení: zápis...1b, určení vztahu (1% nebo vzoreček)..1b, dosazení...1b, výpočet % muži..1b, %ženy....1 bod, odpověď' ...1b **Celkem 6b**

11. Cena televizoru je 11 500 Kč. Televizor byl zlevněn o 10%, později byla cena snížena ještě o 14%. Jaká byla konečná cena televizoru?

Řešení:

Zápis

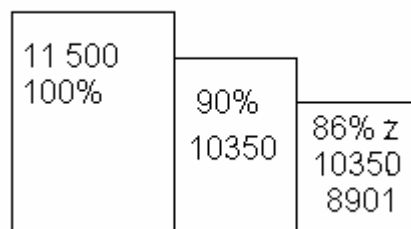
Původní cena...11 500Kč

1. sleva.....10%

cena po první slevě.....x

2. sleva.....14%

cena po 2. slevě.....y



Výpočet:

1. sleva

100%.....11500

1%.....115

1zp: 90%.....115.90 = 10350

nebo 10%.....115.10 = 1150(sleva)

x = 11500 - 1150 = 10350

$$z = 11500 \quad \check{c} = z \cdot p$$

$$p = 90\% = 0,9 \quad \check{c} = 11500 \cdot 0,9$$

$$2zp.: \quad \check{c} = x \quad \underline{\underline{\check{c} = 10350}}$$

2. sleva

100%.....10350

1%.....103,5

1zp: 86%.....103,5.86 = 8901

nebo 14%.....103,5.14 = 1449(sleva)

y = 10350 - 1449 = 8901

$$z = 10350 \quad \check{c} = z \cdot p$$

$$p = 86\% = 0,86 \quad \check{c} = 10350 \cdot 0,86$$

$$2zp.: \quad \check{c} = y \quad \underline{\underline{\check{c} = 8901}}$$

Po druhé slevě stál televizor 8 901 Kč.

Hodnocení: zápis...1b, výpočet 1. sleva...3b, 2. sleva.....3b, odpověď...1b

Celkem 8b

12. V květnu v dílně vyrobili 468 strojů, čímž splnili plán na 104%. Kolik strojů vyrobili v červnu, kdy stejný plán splnili na 102%?

Řešení:

Zápis:

Vyrobena v květnu.....468strojů.....104%

vyrobena v červnu.....x strojů...102%

104%.....468str.

1zp: 1%.....468 : 104 = 4,5

102%.....102.4,5 = 459

2zp.:

z = ?

$$z = \frac{\check{c}_k}{p_k}$$

$$\check{c}_k = z \cdot p_{\check{c}}$$

$$p_k = 104\% = 1,04$$

$$z = \frac{468}{1,04}$$

$$\check{c}_k = 450 \cdot 1,02$$

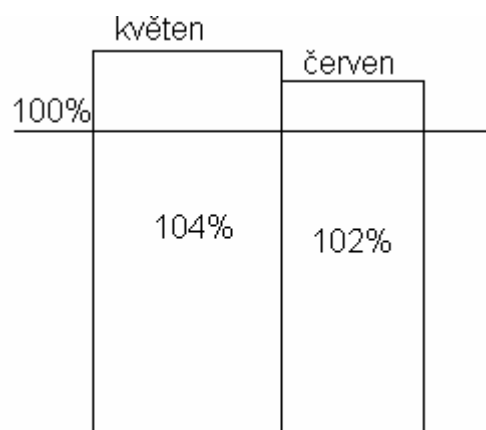
$$\check{c}_k = 468$$

$$z = \underline{\underline{450}}$$

$$\underline{\underline{\check{c}_k = 459}}$$

$$\check{c}_{\check{c}} = x$$

$$p_{\check{c}} = 102\% = 1,02$$



V červnu bylo vyrobeno 459 strojů.

Hodnocení: zápis..1b, výpočet...4b, odpověď...1b

Celkem 6b

Celkem...83b

známka	jedničkář	dvojkař	trojkař	čtverkař
příklad				
1	10	10	8	4
2	4	4	4	4
3	13	13	8	4
4	8	7	5	4
5	5	5	4	3
6	4	4	3	2
7	4	4	4	4
8	6	6	2	2
9	5	4	3	0
10	5	5	3	2
11	6	6	3	1
12	4	3	0	0
Celkem	74	71	37	30

body	známka
0-27	5
28-36	4
37-61	3
62-72	2
73-83	1