

HRAVÝ

# POČETNÍK

## 1. DÍL

Procvičovací sešit

pro 7. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

**V souladu s RVP ZV**



Vydavatelství  
Taktik

.....  
Jméno

.....  
Škola

.....  
Třída

.....  
Školní rok

## **HRAVÝ POČETNÍK 7 – 1. díl**

Procvičovací sešit pro 7. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

Autor: Mgr. Blanka Matasová

Garant: doc. PhDr. Bohumil Novák, CSc.

Lektoři: Mgr. Alena Fridrichová, Mgr. Alena Hronová

Jazyková korektura: Mgr. Jaroslava Mlynářová

Grafická úprava a sazba: MgA. Josef Tauš

Návrh obálky: Mgr. Martin Pavlík, Petra Veverková

Asistentka redaktora: Bc. Martina Součková

Produktový manager: Mgr. Eva Jansová

Projektový manager: Ing. Valerián Stec

ISBN: 978-80-7563-176-3

1. vydání, 2019

Vyrobil a vydal: Taktik International, s.r.o., Argentinská 38, 170 00 Praha 7

Všechna práva vyhrazena. Šíření či reprodukce obsahu nebo jeho částí jakýmkoliv způsobem jsou bez předchozího písemného souhlasu vydavatele zakázány.

[www.etaktik.cz](http://www.etaktik.cz)

# OPAKOVÁNÍ UČIVA

## 1. Napiš desetinné číslo.

- a) žádná celá dvacet tři setin ..... d) jedna celá pět tisícín .....  
b) pět celých sedm setin ..... e) dvě stě celých třináct setin .....  
c) tři celé dvacet pět tisícín ..... f) padesát celých padesát tisícín .....

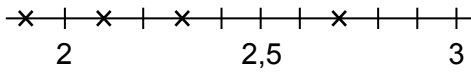
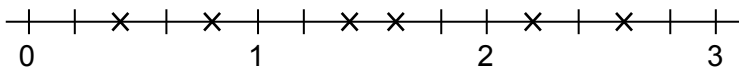
## 2. Přečti desetinné číslo a napiš ho slovy.

- a) 89,23 ..... d) 9,007 .....  
b) 6,056 ..... e) 16,204 .....  
c) 0,08 ..... f) 123,5 .....

## 3. Napiš desetinné číslo, pro které platí následující popis. Není-li uvedeno jinak, je na příslušném místě nula.

- a) na místě jednotek má šestku, na místě desetin dvojku a na místě tisícín trojku: .....  
b) na místě desítek má jednotku, na místě jednotek má trojku, na místě desetin i na místě setin pětku: .....  
c) na místě jednotek má nulu a na místě tisícín osmičku: .....  
d) na místě stovek má šestku, na místě setin pětku a na místě tisícín dvojku: .....

## 4. Obrazy kterých čísel jsou vyznačeny na číselné ose?

- a)  .....  
b)  .....

## 5. Načrtni číselnou osu, zvol vhodné měřítko a vyznač obrazy daných čísel.

- a) 4,5; 3,9; 4; 4,9; 5,1; 5,5; 4,6      b) 0,12; 0,1; 0,25; 0,22; 0,15; 0,2; 0,29

## 1. Zakroužkuj větší z čísel.

- |          |   |       |              |   |           |
|----------|---|-------|--------------|---|-----------|
| a) 0,12  | X | 0,102 | c) 963,450   | X | 963,545   |
| b) 6,048 | X | 6,804 | d) 98,998 99 | X | 98,989 99 |

## 2. Uspořádej daná čísla sestupně.

a) 66,152; 6,615 2; 61,615; 66,512

.....

b) 0,234 554; 2,230 554; 23,055 455; 3,234 554

.....

## 3. Uspořádej daná čísla vzestupně.

a) 12,557 8; 1,256 78; 1,256 78; 1,526 78; 0,125 67

.....

b) 4,25; 4,2; 4,5; 4,52; 42,5; 45,2

.....

## 4. Dopln chybějící číslice tak, aby platily nerovnosti. Najdi všechny možnosti.

a)  $9,12 \underline{\quad} 4 > 9,124 4$  .....

b)  $896, \underline{\quad} 11 \leq 897,001$  .....

c)  $0,561 2 \geq 0,56 \underline{\quad} 9$  .....

## 5. Rozhodni o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N). Není-li tvrzení pravdivé, oprav znaménko nerovnosti.

a)  $0,215 8 \geq 0,214$                        c)  $79,780 = 79,78$

b)  $19,205 < 19,025$                        d)  $36,207 = 36,27$

## 6. Podtrhni z daných čísel všechna, pro která platí podmínka.

a)  $x \leq 14,25$                       14,35; 1,435; 14,52; 142,5; 14,205

b)  $x > 1,200 4$                       1,204 0; 1,240 0; 1,024 0; 1,002 4; 0,120 4

c)  $0,214 \leq x < 0,214 8$                       0,215; 0,214 9; 0,21; 0,214; 0,213

d)  $88, 99 < x < 90,3$                       88,9; 90; 89,98; 88; 90,01

# OPAKOVÁNÍ UČIVA

## 1. Zaokrouhli daná čísla.

Na jednotky:

- a)  $0,98 \doteq$  .....  
b)  $123,09 \doteq$  .....  
c)  $15,46 \doteq$  .....  
d)  $478,099 \doteq$  .....

Na setiny:

- a)  $0,355\ 6 \doteq$  .....  
b)  $9,602\ 1 \doteq$  .....  
c)  $14,877\ 6 \doteq$  .....  
d)  $1,999\ 9 \doteq$  .....

Na desetiny:

- a)  $6,558 \doteq$  .....  
b)  $0,189 \doteq$  .....  
c)  $19,909 \doteq$  .....  
d)  $478,099 \doteq$  .....

Na tisíciny:

- a)  $6,228\ 97 \doteq$  .....  
b)  $89,144\ 82 \doteq$  .....  
c)  $0,999\ 9 \doteq$  .....  
d)  $180,000\ 9 \doteq$  .....

## 2. Rozhodni, zda jsou čísla zaokrouhlena správně (A), či nikoli (N).

Na jednotky:

- a)  $16,52 \doteq 16$    
b)  $0,897 \doteq 1$    
c)  $14,012 \doteq 14$    
d)  $89,55 \doteq 89$

Na setiny:

- a)  $5,123\ 8 \doteq 5,1$    
b)  $0,998\ 9 \doteq 0,99$    
c)  $45,362\ 1 \doteq 45,36$    
d)  $7,223\ 3 \doteq 7,22$

Na desetitisíciny:

- a)  $8,256\ 669 \doteq 8,256\ 7$    
b)  $0,269\ 111 \doteq 0,269\ 1$    
c)  $3,699\ 999 \doteq 3,7$    
d)  $11,252\ 122 \doteq 11,252\ 1$

Na desetiny:

- a)  $0,236 \doteq 0,2$    
b)  $15,998 \doteq 15,9$    
c)  $45,899 \doteq 46$    
d)  $96,236 \doteq 96$

Na tisíciny:

- a)  $7,896\ 3 \doteq 7,89$    
b)  $0,259\ 9 \doteq 0,26$    
c)  $14,562\ 2 \doteq 14,562$    
d)  $3,512\ 1 \doteq 3,513$

Na stotisíciny:

- a)  $1,222\ 999 \doteq 1,223$    
b)  $0,999\ 999 \doteq 1$    
c)  $15,000\ 009 \doteq 15$    
d)  $8,555\ 555 \doteq 8,555\ 56$

## 3. Které číslice můžeme doplnit na prázdné místo tak, aby platilo zaokrouhlení? Najdi všechny možnosti.

- a)  $12,7\_9 \doteq 12,7$  .....  
b)  $0,255\_11 \doteq 0,256$  .....  
c)  $56,25\_1 \doteq 56,3$  .....  
d)  $125,8\_1 \doteq 125,7$  .....

1. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \quad \text{d) } \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{2} = \quad \text{g) } \frac{2}{7} : \frac{4}{5} = \quad \text{j) } 3 : \frac{7}{2} =$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \quad \text{e) } 4 \cdot \frac{1}{3} = \quad \text{h) } \frac{2}{15} : \frac{4}{11} = \quad \text{k) } \frac{2}{5} : 3 =$$

$$\text{c) } \frac{3}{11} \cdot \frac{4}{5} = \quad \text{f) } 2 \cdot \frac{2}{5} = \quad \text{i) } 2 : \frac{5}{6} = \quad \text{l) } \frac{1}{9} : 2 =$$

2. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } \frac{5}{12} \cdot \frac{2}{10} =$$

$$\text{d) } \frac{4}{12} : \frac{8}{3} =$$

$$\text{b) } \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{21} =$$

$$\text{e) } \frac{18}{8} : \frac{9}{6} =$$

$$\text{c) } \frac{32}{36} \cdot \frac{63}{40} =$$

$$\text{f) } \frac{14}{32} : \frac{7}{4} =$$

3. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } 3 \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{14} =$$

$$\text{d) } \frac{2}{3} : 1 \frac{1}{10} =$$

$$\text{b) } \frac{25}{42} \cdot 2 \frac{4}{15} =$$

$$\text{e) } 2 \frac{2}{9} : \frac{30}{27} =$$

$$\text{c) } \frac{24}{7} \cdot 4 \frac{4}{6} =$$

$$\text{f) } 5 \frac{1}{4} : 2 \frac{3}{8} =$$

4. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } 2,8 \cdot 1 \frac{1}{4} =$$

$$\text{e) } \frac{2}{3} : \left( \frac{2}{5} + \frac{3}{2} \right) =$$

$$\text{b) } 3 \frac{1}{2} \cdot 0,7 =$$

$$\text{f) } \frac{3}{10} - \frac{1}{5} : \frac{7}{10} =$$

$$\text{c) } \frac{4}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) =$$

$$\text{g) } \left( \frac{5}{9} + \frac{1}{6} \right) : \frac{39}{9} =$$

$$\text{d) } \frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5} + \frac{1}{40} =$$

$$\text{h) } \frac{6}{5} \cdot \frac{42}{20} : \frac{2}{21} =$$

1. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } \frac{\frac{2}{25}}{\frac{8}{35}} =$$

$$\text{d) } \frac{\frac{2}{15}}{\frac{16}{16}} =$$

$$\text{b) } \frac{\frac{12}{40}}{\frac{6}{32}} =$$

$$\text{e) } \frac{\frac{6}{9}}{\frac{3}{3}} =$$

$$\text{c) } \frac{\frac{49}{16}}{\frac{42}{8}} =$$

$$\text{f) } \frac{\frac{0,5}{3}}{\frac{20}{20}} =$$

2. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{\frac{3}{5} - \frac{1}{10}} =$$

$$\text{b) } \frac{\frac{11}{12} - \frac{1}{36}}{\frac{3}{4} - \frac{2}{6}} =$$

3. Vypočítej. Výsledek převed' na základní tvar, popř. uveď ve tvaru smíšeného čísla.

$$\text{a) } \frac{2\frac{1}{6} - 1\frac{4}{9}}{0,5 \cdot \frac{8}{9}} =$$

$$\text{b) } \frac{\frac{1}{12} + \frac{5}{8} - \frac{2}{3}}{2\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{9}} =$$

# RACIONÁLNÍ ČÍSLA

RACIONÁLNÍ ČÍSLA A JEJICH ZNÁZORNĚNÍ NA ČÍSELNÉ OSE

1. Vypiš z daných racionálních čísel  $-\frac{1}{10}$ ; 0; 1; 0, 15; -0,6;  $\frac{5}{7}$ ;  $-\frac{4}{10}$ ; 12 ta, která:

- |                    |                                   |                   |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
| a) nejsou záporná: | c) nejsou ani kladná ani záporná: | d) nejsou kladná: |
| b) jsou kladná:    |                                   | e) jsou záporná:  |

2. Napiš ke každému zlomku opačný zlomek a převed' ho do tvaru desetinného čísla.

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| a) $\frac{1}{2} \rightarrow$   | c) $\frac{3}{4} \rightarrow$   | e) $\frac{2}{8} \rightarrow$   |
| b) $\frac{-4}{10} \rightarrow$ | d) $\frac{13}{50} \rightarrow$ | f) $-\frac{2}{25} \rightarrow$ |

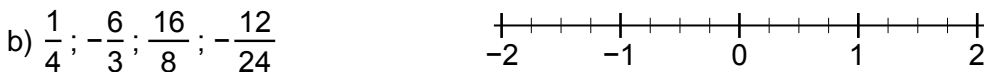
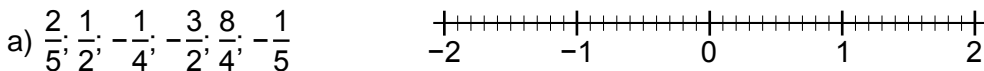
3. Napiš ke každému desetinnému číslu opačné číslo a převed' ho do tvaru zlomku v základním tvaru.

- |                          |                         |                       |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| a) -0,36 $\rightarrow$   | c) -1,25 $\rightarrow$  | e) 0,6 $\rightarrow$  |
| b) 0,562 5 $\rightarrow$ | d) -1,875 $\rightarrow$ | f) -4,5 $\rightarrow$ |

4. Vyjádři smíšené číslo ve tvaru zlomku.

- |                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $-1\frac{2}{3} =$ | c) $-4\frac{1}{2} =$ | e) $-5\frac{1}{6} =$  |
| b) $-2\frac{1}{5} =$ | d) $3\frac{1}{7} =$  | f) $1\frac{12}{13} =$ |

5. Vyznač na dané číselné ose zlomky (smíšená čísla).





# RACIONÁLNÍ ČÍSLA

## 1. Doplň znaménka <; >; = tak, aby byl zápis pravdivý.

a)  $0,29 \square -1,15$

d)  $-9,5 \square -9$

g)  $-28,7 \square -28,5$

b)  $-1,94 \square -2$

e)  $0,15 \square 4,97$

h)  $125,14 \square 125,140$

c)  $23,74 \square 23,47$

f)  $-1,72 \square 0,12$

i)  $-9,17 \square -10$

## 2. Doplň znaménka <; >; = tak, aby byl zápis pravdivý.

a)  $\frac{5}{9} \square -\frac{1}{7}$

d)  $\frac{5}{12} \square -\frac{1}{3}$

g)  $-\frac{19}{3} \square -6$

b)  $\frac{12}{3} \square -\frac{4}{3}$

e)  $\frac{4}{17} \square \frac{1}{2}$

h)  $\frac{10}{7} \square -\frac{51}{5}$

c)  $-\frac{5}{7} \square -\frac{1}{7}$

f)  $\frac{25}{3} \square -1$

i)  $\frac{4}{19} \square -\frac{1}{9}$

## 3. Doplň znaménka <; >; = tak, aby byl zápis pravdivý.

a)  $0,7 \square \frac{1}{5}$

d)  $2,7 \square \frac{26}{10}$

g)  $-1,12 \square -\frac{22}{10}$

b)  $-\frac{1}{2} \square -0,5$

e)  $-1,5 \square -\frac{20}{5}$

h)  $\frac{1}{9} \square -5$

c)  $\frac{4}{17} \square -10$

f)  $\frac{5}{7} \square \frac{4}{7}$

i)  $-\frac{7}{8} \square -\frac{9}{8}$

## 4. Seřad' vzestupně.

a)  $\frac{1}{9}; -\frac{2}{7}; 0,5; -0,25; \frac{1}{10}; -5; 0$

b)  $-4,8; 2,5; -4,08; -1; 1; \frac{1}{100}; -\frac{1}{2}$

## 5. Doplň libovolná čísla na prázdná místa tak, aby platilo:

a)  $-4,12 \leq -4, \square 3$

c)  $0,5 = \frac{\square}{20}$

b)  $\frac{-6}{10} \geq \frac{\square}{10}$

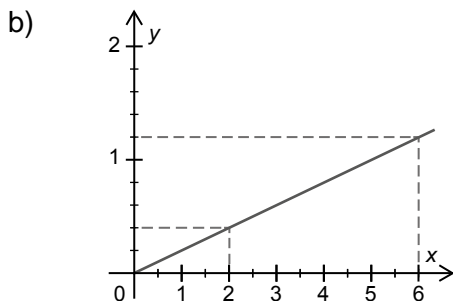
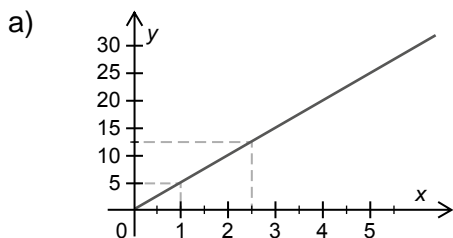
d)  $-2,7 = -\frac{\square}{10}$

## 1. Sestroj graf přímé úměrnosti dané předpisem.

a)  $y = 2 \cdot x$

b)  $y = \frac{1}{2} \cdot x$

## 2. Urči z grafu předpis přímé úměrnosti.



## 3. Přímá úměrnost je daná tabulkou. Urči předpis této přímé úměrnosti a sestroj graf.

a)

x	1	2	3
y	1	2	3

b)

x	2	5	10
y	$\frac{8}{5}$	4	8

# PŘÍMÁ A NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST

## 1. Z následujících příkladů zakroužkuj ty, kde se jedná o nepřímou úměrnost.

- a) Počet stejně výkonných traktorů a rozloha zoraného pole.
- b) Počet kombajnů a čas potřebný ke sklizení obilí z jednoho pole.
- c) Počet ujetých kilometrů a množství potřebného benzínu.
- d) Počet tiskařských strojů a čas potřebný k vytištění 100 výtisků novin.
- e) Počet ručníků a čas potřebný k jejich usušení, pokud ručníky pověsíme vedle sebe a sušíme je za stejných podmínek.
- f) Délka strany rovnostranného trojúhelníka a jeho obvod.

## 2. Urči předpis nepřímé úměrnosti a sestav vhodnou tabulku.

- a) Jeden přívod naplní nádrž za 4 hodiny. Jak dlouho budou nádrž plnit 2; 4 a 6 stejných přívodů?
- b) Jede-li auto průměrnou rychlostí 60 km/hod, ujede danou vzdálenost za 2 hodiny. Jakou průměrnou rychlostí musí jet, aby tuto vzdálenost ujelo za 1 hod, 3 hod a 4 hod?

## 3. Urči předpis nepřímé úměrnosti dané tabulkou.

x	2	6	9
y	9	3	2

## 4. Urči, které tabulky popisují nepřímou úměrnost, a urči jejich předpis.

a)

x	3	5	30
y	5	3	0,5

c)

x	2	4	6
y	12	6	8

b)

x	1	2	3
y	2	1	$\frac{2}{3}$

d)

x	2	8	10
y	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

1. Obdélník měl šířku 6 cm a délku 8 cm. Šířka byla zkrácena o 20 %, délka naopak prodloužena o 25 %.

- a) Vypočítej nové rozměry obdélníku.
- b) Rozhodni, jestli se obvod obdélníka zmenšil, nebo zvětšil, a urči o kolik procent (zaokrouhli na desetiny procenta).
- c) Rozhodni, jestli se obsah obdélníka zmenšil, nebo zvětšil, a urči o kolik procent.
- d) Jak dlouhou stranu má čtverec, který má obvod o 10 % větší než původní obdélník?

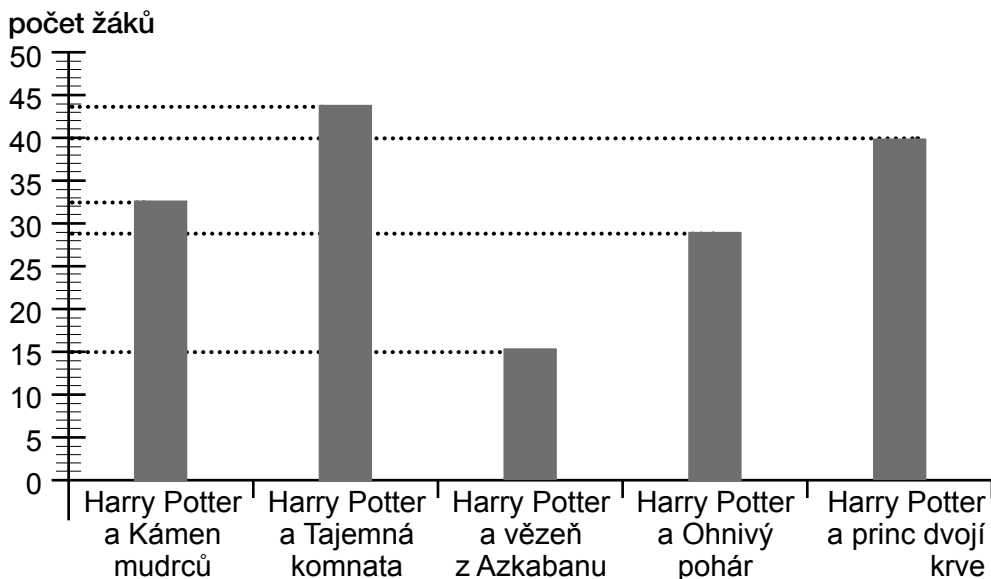
2. V dílně pracuje 12 žen a 18 mužů.

- a) Kolik procent zaměstnanců tvoří ženy?
- b) Dnes část zaměstnanců onemocněla, takže do práce přišlo o 10 % méně lidí. Kolik je dnes v dílně zaměstnanců?
- c) Školení o bezpečnosti práce se zúčastnilo 25 % žen. Kolik procent všech zaměstnanců dílny se školení nezúčastnilo?
- d) Aby dílna stačila vypracovat novou zakázku, přijal majitel brigádníky. Teď zaměstnává 45 lidí. O kolik % vzrostl počet pracovníků v dílně?

## 1. Vypočítej.

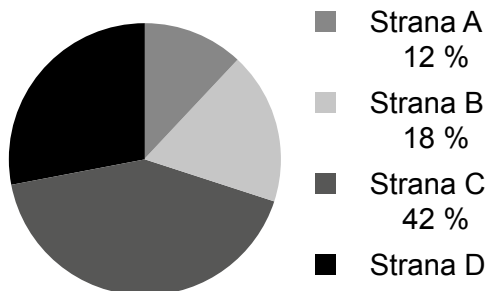
- a) V 6. třídách jedné základní školy proběhl průzkum, ve kterém jsme se ptali, který ze série filmů o Harrym Potterovi mají žáci nejraději. Průzkumu se zúčastnilo 160 dětí a výsledky jsou zaznamenány do grafu.

Vypočítej, kolik procent dotázaných žáků preferuje jednotlivé díly série.



- b) Výsledky voleb jsou zaznamenány v grafu.

Vypočítej, kolik křesel v kongresu získaly jednotlivé strany. Kongres má 200 členů.



## 1. Vypočítej:

a)  $2 ‰$  z 98 =

b)  $15 ‰$  z 3 200 =

c)  $600 ‰$  z 10 000 =

d)  $120 ‰$  ze 198 =

e)  $520 ‰$  z 5 =

f)  $19,7 ‰$  z 200 =

g)  $4,5 ‰$  z 27 000 =

h)  $990 ‰$  z 1 000 000 =

## 2. Urči základ, z něhož:

a)  $5 ‰$  je 142

b)  $96 ‰$  je 12

c)  $160 ‰$  je 100

d)  $800 ‰$  je 6 400

e)  $0,5 ‰$  je 24

f)  $100 ‰$  je 49,6

g)  $120,5 ‰$  je 1 205

h)  $500 ‰$  je 58,7

## 3. Urči, kolik promile je:

a) 70 ze 140

b) 2 z 500

c) 1 200 z 800

d) 1 ze 16

e) 600 z 500

f) 4,5 z 12

g) 0,2 z 80

h) 58 z 58

## 4. Vypočítej.

a) V 6 kg krve dospělého člověka je po vypití čtyř velkých  $12^\circ$  piv během 5 hodin asi 4,4 g alkoholu. Kolik je to promile?

b) Vypočítej, o kolik promile stoupá lanovka na Špičák na Šumavě, která je dlouhá 1 272 m. Dolní stanice lanovky je ve výšce 863 m nad mořem, horní ve výšce 1 201 m nad mořem.

c) V 12 litrech postřiku je  $0,75 ‰$  účinné látky. Kolik je to ml?

# OBSAH

## Opakování učiva

Zápis desetinných čísel	1
Porovnávání desetinných čísel	2
Zaokrouhlování desetinných čísel	3
Sčítání a odčítání desetinných čísel	4
Násobení a dělení desetinných čísel	5
Znaky dělitelnosti, prvočísla a složená čísla	6
Společní dělitelé, největší společný dělitel	7
Společné násobky, nejmenší společný násobek	8

## Zlomky

Celek a jeho část	9
Čitatel a jmenovatel zlomku	10
Zlomky větší než 1	11
Zlomky, desetinná čísla, smíšená čísla	12
Rozšiřování zlomků	13
Krácení zlomků, základní tvar zlomku	14
Porovnávání zlomků	15
Sčítání zlomků	16
Odčítání zlomků	17
Násobení a dělení zlomků	18
Složený zlomek	19

## Celá čísla

Celá čísla a jejich znázornění na číselné ose	20
Absolutní hodnota celého čísla	21
Porovnávání celých čísel	22
Sčítání a odčítání celých čísel	23
Násobení a dělení celých čísel	24
Počítání se závorkami	25

## Racionální čísla

Racionální čísla a jejich znázornění na číselné ose	26
Porovnávání racionálních čísel	27
Sčítání racionálních čísel	28
Odčítání racionálních čísel	29
Násobení racionálních čísel	30
Dělení racionálních čísel	31

## Poměr

Poměr, převrácený poměr	32
Krácení a rozšiřování poměru	33
Změna čísla v daném poměru	34
Měřítko plánu a mapy	35
Dělení celku v daném poměru	36
Postupný poměr	37

## Přímá a nepřímá úměrnost

Přímá úměrnost	38
Pravouhlá soustava souřadnic	39
Graf přímé úměrnosti	40
Nepřímá úměrnost	41
Graf nepřímé úměrnosti	42
Slovní úlohy	43

## Procenta

Procento	44
Výpočet procentové části	45
Výpočet základu	46
Výpočet počtu procent	47
Výpočty pomocí trojčlenky	48
Sloupcové a kruhové diagramy	49
Slovní úlohy na procenta	50
Úroková sazba, úrok	51
Promile	52

## Hravý počteník 7

- Sešit je plný příkladů určených k důkladnému procvičování matematiky 7. ročníku ZŠ.
- Strany jsou přehledně rozděleny, zpravidla do 3 sloupců s gradujícím stupněm náročnosti.
- Může být využíván k desetiminutovkám nebo domácí přípravě žáků.

**Počteník je vytvořen v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání.**

**Ucelená řada procvičovacíh sešitů Hravý počteník pro 2. stupeň ZŠ**



ISBN: 978-80-7563-176-3



9 788075 631763