

## Opakování

1) a)  $8 - (-5) = 13$        $7 \cdot (-3) = -21$        $(-1,4) \cdot 6 = -8,4$        $28 : (-4) = -7$   
b)  $6 + (-9) = -3$        $(-0,8) - (0,8) = -1,6$        $15 : 0,25 = 60$        $8,53 + 1,2 = 9,73$

c)  $\frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \frac{5+12}{30} = \frac{17}{30}$        $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

$\frac{3}{4} - 1\frac{2}{9} = \frac{3}{4} - \frac{11}{9} = \frac{27-44}{36} = \frac{17}{36}$

$1,3 \cdot \frac{2}{3} = \frac{13}{10} \cdot \frac{2}{3} = \frac{13}{15}$

d)  $6 \cdot (-4) - (-15 : 5) = -24 - (-3) = -21$        $15 - (-16 : 0,8) = 15 - (-20) = 15 + 20 = 35$

e)  $[(3\frac{1}{10} : 2\frac{1}{15})] : [(2,2 - 1\frac{3}{5})] = (\frac{31}{10} : \frac{31}{15}) : (\frac{22}{10} - \frac{8}{5}) = (\frac{31}{10} \cdot \frac{15}{31}) : (\frac{22-16}{10}) = \frac{3}{2} : \frac{6}{10} = \frac{3}{2} \cdot \frac{10}{6} = \frac{5}{2}$

2) 253 cihel (jedna paleta) váží 987 kg. Kolik váží 50 cihel?

**253 cihel ..... 987 kg (přímá úměrnost)**

**50 cihel..... x**

-----

**1 cihla ..... 987 : 253 = 3,9 (po zaokrouhlení)**

**50 cihel ..... 50 · 3,9 = 195**

**nebo**

**$x : 987 = 50 : 253$**

**$x = 987 \cdot \frac{50}{253}$**

**$x = 195$**

**50 cihel váží 195 kg.**

Sem zadejte rovnici.

3) Věrka si v knihovně půjčila knihu. Kdyby denně četla 24 stránek, přečetla by knihu za 6 dní. Kolik dní bude knihu číst, jestliže přečte denně 36 stránek? Kolik stran má kniha?

**24 stránek ..... 6 dní (nepřímá úměrnost)**

**36 stránek ..... X**

-----

**$24 \cdot 6 = 144$**

**$144 : 36 = 4$**

nebo

$$x : 6 = 24 : 36$$

$$x = 6 \cdot \frac{24}{36} = 4$$

**Věrka bude číst knihu 4 dny, kniha má 144 stran.**

- 4) Byl jeden král a ten měl tři syny. Nejdříve se rozhodl rozdělit svůj zlatý poklad v poměru 3 : 2 : 1 podle věku, pak mu však něco přeletělo přes nos, své původní rozhodnutí odvolat a zlatý poklad rozdělil v poměru 4 : 3 : 2 (opět podle věku). Jeden ze synů tak dostal o tři zlaté cihly méně. Který z nich to byl? Kolik zlatých cihel měl králův zlatý poklad? V obou případech bylo dělení takové, že nebylo nutné žádnou ze zlatých cihel dělit a žádná nezbyla.

**Původní postupný poměr 3 : 2 : 1 dává součet 6, počet zlatých cihel musí být dělitelný číslem 6. Nový postupný poměr 4 : 3 : 2 dává součet 9, počet zlatých cihel musí být dělitelný číslem 9. Počet cihel musí být dělitelný společným násobkem čísel 6 a 9, tedy 18; 36; 54 atd.**

**a) 18 cihel:**

*původně*

*nejstarší : prostřední : nejmladší*

$$3 : 2 : 1$$

$$3+2+1 = 6$$

$$18 : 6 = 3$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$1 \cdot 3 = 3$$

**počty cihel 9 : 6 : 3**

*nově*

*nejstarší : prostřední : nejmladší*

$$4 : 3 : 2$$

$$4+3+2 = 9$$

$$18 : 9 = 2$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$2 \cdot 2 = 4$$

**počty cihel 8 : 6 : 4**

**Žádný ze synů nedostane v novém dělení o 3 cihly méně.**

**b) 36 cihel**

*původně*

*nejstarší : prostřední : nejmladší*

$$3 : 2 : 1$$

$$3+2+1 = 6$$

$$36 : 6 = 6$$

**počty cihel 18 : 12 : 6**

*nově*

*nejstarší : prostřední : nejmladší*

$$4 : 3 : 2$$

$$4+3+2 = 9$$

$$36 : 9 = 4$$

**počty cihel 16 : 12 : 8**

**Žádný ze synů nedostane v novém dělení o 3 cihly méně.**

**c) 54 cihel**

**původně**  
**nejstarší : prostřední : nejmladší**  
**3 : 2 : 1**  
 **$3+2+1 = 6$**   
 **$54 : 6 = 9$**   
**počty cihel 27 : 18 : 9**

**nově**  
**nejstarší : prostřední : nejmladší**  
**4 : 3 : 2**  
 **$4+3+2 = 9$**   
 **$54 : 9 = 6$**   
**počty cihel 24 : 18 : 12**

**Nejstarší syn v novém dělení dostane o 3 cihly méně. Králův poklad měl 54 cihel.**

5) Úlohy s procenty:

a) Vypočti 17 % z 250

**$1\% \dots\dots 250 : 100 = 2,5$**   
 **$17\% \dots\dots 17 \cdot 2,5 = 42,5$**

**17 % je 42,5.**

b) Ze kterého čísla 12 % je 42?

**$1\% \dots\dots\dots 42 : 12 = 3,5$**   
 **$100\% \dots\dots 100 \cdot 3,5 = 350$**

**Hledané číslo je 350, protože 12 % z 350 je 42.**

c) Kolik procent je 86 metrů z 250 metrů?

**250 m ..... 100 %**  
**86 m ..... x**

**$1\% \dots\dots\dots 250 : 100 = 2,5$**   
 **$x\% \dots\dots\dots 86 : 2,5 = 34,4$**

**86 m je 34,4 procent.**

6) Tričko stálo 250 Kč. Bylo o 14 % zlevněno. Kolik stojí po slevě?

**250 Kč ..... 100 %**  
**14 % ..... X**  
-----  
 **$14 \cdot 2,5 = 35$**   
 **$250 - 35 = 215$**

**nebo**

**250 Kč ..... 100 %**

**86 % ..... x**

-----

**$86 \cdot 2,5 = 215$**

**Tričko po slevě stojí 215 Kč.**

- 7) Teta Kateřina zdělila 120 000 Kč. Polovinu částky rozdala dětem a z toho, co jí zbylo, dvě pětiny prohrála v kasinu. Kolik procent zděděných peněz jí zbylo?

**polovina ze 120 000 Kč = 60 000 Kč, zbývá 60 000 Kč**

**$\frac{2}{5}$  ze 60 000 Kč = 24 000 Kč ..... prohrála v kasinu**

**60 000 Kč – 24 000 Kč = 36 000 Kč ..... tetě zbylo**

**120 000 Kč ..... 100 %**

**36 000 Kč ..... x**

-----

**1 % .....  $120\,000 : 100 = 1\,200$**

**x % .....  $36\,000 : 1\,200 = 30$**

**Tetě zbylo 30 % zděděných peněz.**