

III. ÚLOHY NA PROCENTA

Úlohy na procenta řešíme buď

a) přechodem přes jedno procento, nebo

b) užitím vzorce $\check{c} = z \cdot p$,

kde \check{c} ... je část základu odpovídající danému počtu procent,

z ... je základ,

p ... je počet procent odpovídající dané části základu vyjádřený desetinným číslem.

Poznámky

1. U většiny řešených úloh jsou uvedeny oba způsoby řešení.

Žák řeší úlohy tím způsobem, který pokládá za výhodnější.

2. Zkouška není součástí řešení, ale k ověření správnosti řešení je vhodné ji provést, zvláště u složitějších úloh.

P Ř Í K L A D **8**

Vypočtete 17 % z 215 t.

Řešení

a) 100 % 215 t

1 % 2,15 t

17 % 2,15 t . 17 = 36,55 t

b) $z = 215$ t

$p = 0,17$

$\check{c} = ?$

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

$\check{c} = 215$ t . 0,17

$\check{c} = 36,55$ t

Zkouška

Jestliže 17 % z 215 t je 36,55 t, potom 83 % z 215 t je

$$215 \text{ t} - 36,55 \text{ t} = 178,45 \text{ t.}$$

$$83 \% \dots\dots\dots 178,45 \text{ t}$$

$$1 \% \dots\dots\dots 178,45 \text{ t} : 83 = 2,15 \text{ t}$$

$$100 \% \dots\dots\dots 2,15 \text{ t} \cdot 100 = 215 \text{ t}$$

Odpověď

17 % z 215 tun je 36,55 tun.

Ú l o h y

94 Vypočtete:

a) 9,8 % ze 125 kg

c) 0,4 % ze 150 l

b) 115 % z 1 080 Kčs

d) 215 % z 37 t

[a) 12,25 kg; b) 1 242 Kčs; c) 0,6 l; d) 79,55 t]

95 V MLR je z 5 miliónů ha orné půdy zavlažováno přibližně

5 % půdy. Kolik ha orné půdy je v MLR zavlažováno?

[250 000 ha]

P Ř Í K L A D 9

Vypočtete, kolik procent je 25,5 l ze 75 l.

Řešení

$$a) 100 \% \dots\dots\dots 75 \text{ l}$$

$$1 \% \dots\dots\dots 0,75 \text{ l}$$

$$x \% \dots\dots\dots 25,5 : 0,75 = 34$$

$$x = 34 \%$$

$$b) z = 75 \text{ l}$$

$$\check{c} = 25,5 \text{ l}$$

$$p = ?$$

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

$$25,5 = 75 \cdot p$$

$$p = \frac{25,5}{75}$$

$$p = 0,34, p = 34 \%$$

Zkouška

Jestliže 25,5 l je 34 %, potom 75 l - 25,5 l = 49,5 l je 66 %.

$$100 \% \dots\dots\dots 75 \text{ l}$$

$$1 \% \dots\dots\dots 0,75 \text{ l}$$

$$66 \% \dots\dots\dots 0,75 \text{ l} \cdot 66 = 49,5 \text{ l}$$

Odpověď

25,5 l ze 75 l je 34 %.

Ú l o h y

96 Vypočtete, kolik procent je:

a) 278,2 kg z 214 kg

c) 0,36 l ze 120 l

b) 390,60 Kčs z 420 Kčs

d) 198 kg z 900 kg

[a) 130 %; b) 93 %; c) 0,3 %; d) 22 %]

97 Vypočtete číslo, z kterého

a) 43,6 % je 370,6

c) 15 % je 0,72

b) 0,75 % je 1,2

d) 412 % je 1 854

[a) 850; b) 160; c) 4,8; d) 450]

98 Sušením materiálu se zmenší jeho objem o 15 %. Jaký musí být objem materiálu před sušením, má-li být jeho objem po

usušení 5,1 m³? [6 m³]

99 Traktorista má plán zorat 24 ha pole. Zoral již 20,64 ha. Na kolik procent již splnil plán? [86 %]

100 Délka toku Labe je 1 122 km. Délka toku Labe na území naší republiky je 396 km. Kolik procent z celkové délky toku Labe je na území naší republiky? [≈ 35,3 %]

101 Zlepšením pracovního postupu se při stavbě rodinného domku ušetřilo 11 160 Kčs, což bylo 9 % z celkového rozpočtu. Jaký byl původní rozpočet na rodinný domek? [124 000 Kčs]

P Ř Í K L A D 10

Vypočtete, kolik procent je 4,5 $\frac{m}{s}$ z 72 $\frac{km}{h}$.

Řešení

Pro výpočet musíme znát oba údaje ve stejných jednotkách.

Jednotku $\frac{km}{h}$ převedeme na $\frac{m}{s}$.

$$72 \frac{km}{h} = 72 \frac{1\ 000\ m}{3\ 600\ s} = 20 \frac{m}{s}$$

$$100\ \% \dots\dots\dots 20 \frac{m}{s}$$

$$1\ \% \dots\dots\dots 0,2 \frac{m}{s}$$

$$x\ \% \dots\dots\dots 4,5 : 0,2 = 22,5$$

$$x\ \% \dots\dots\dots 22,5\ \%$$

Zkouška

Jestliže 4,5 $\frac{m}{s}$ je 22,5 %, potom $20 \frac{m}{s} - 4,5 \frac{m}{s} = 15,5 \frac{m}{s}$ je 77,5 %.

$$100\ \% \dots\dots\dots 20 \frac{m}{s}$$

$$1\ \% \dots\dots\dots 0,2 \frac{m}{s}$$

$$77,5\ \% \dots\dots\dots 0,2 \frac{m}{s} \cdot 77,5 = 15,5 \frac{m}{s}$$

Odpověď

4,5 $\frac{m}{s}$ ze 72 $\frac{km}{h}$ je 22,5 %.

Ú l o h y

102 Vypočtete, kolik procent je:

a) 96 g z 0,8 kg c) 120 cm² z 1 m²

b) 30 hal. z 5 Kčs d) 28 m z 3,5 km

[a) 12 %; b) 6 %; c) 1,2 %, d) 0,8 %]

103 Vypočtete, kolik procent je:

a) 1,92 kW ze 120 W c) 0,851 kPa ze 115 Pa

b) 622,2 $\frac{kg}{m^3}$ ze 7 320 $\frac{kg}{m^3}$ d) 6,3 $\frac{m}{s}$ z 54 $\frac{km}{h}$

[a) 1 600 %; b) 8,5 %; c) 740 %; d) 42 %]

P Ř Í K L A D 11

Zvětšete částku 1 080 Kčs o 3,5 %.

Řešení

a) 100 % 1 080 Kčs

1 % 10,80 Kčs

3,5 % 10,80 Kčs . 3,5 = 37,80 Kčs

Podle zadání úlohy máme částku 1 080 Kčs zvětšit o 3,5 %, tedy:

$$1\ 080\ Kčs + 37,80\ Kčs = 1\ 117,80\ Kčs$$

