

**Učební texty ke konzultacím předmětu Aritmetika II
pro kombinované studium Učitelství pro 1. stupeň ZŠ**

Konzultace třetí

RNDr. Libuše Samková, Ph.D.

e-mail: [lsamkova@ pf.jcu.cz](mailto:lsamkova@pf.jcu.cz)

webová stránka: home.pf.jcu.cz/~lsamkova/

**Obsah konzultace: Doplnovačky. Dělitelnost
čísel. Numerační soustavy. Figurální čísla.**

Zápočet se uděluje na základě úspěšně napsané písemky.

Doplňovačky

1 Doplňte:

$$\begin{array}{r} \text{a) } \dots 357 \\ + 32\dots 5 \\ \hline 7012\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \dots 72\dots \\ + \dots 88 \\ \hline \dots 993 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } \dots 9\dots 2 \\ - 4\dots 35 \\ \hline 76\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } \dots 634 \\ - 85\dots 9 \\ \hline \dots 5\dots \end{array}$$

2 Doplňte:

$$\begin{array}{r} \text{a) } \dots \\ \times \dots 9 \\ \hline 16\dots 5 \\ \dots 1 \\ \dots 3\dots \\ \hline 1\dots 285\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } \dots 2\dots \\ \times \dots 97 \\ \hline \dots 7\dots \\ \dots \\ \dots 5 \\ \hline \dots 712\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } \dots 3 \\ \times \dots \\ \hline \dots 0\dots \\ \dots 5 \\ \dots 3\dots \\ \hline \dots\dots 8 \end{array}$$

Výsledky: **1** a) $37357 + 32765 = 70122$; b) $9725 + 9868 = 19593$; c) $4902 - 4135 = 767$;
d) $9634 - 8579 = 1055$; **2** a) $329 \times 495 = 162855$; b) $125 \times 937 = 117125$; c) $173 \times 856 = 148088$.

Dělitelnost čísel

1 Určete zbytky, které vzniknou při dělení čísla:

- a) 7238541
- b) 12836285
- c) 32323232
- d) 1234567

číslem 2, 3, 4, 5, 9, 10 a 100, aniž byste prováděli toto dělení.

2 Najděte všechna x, y taková, aby číslo $13x025y$ bylo dělitelné

- a) 2,
- b) 30,
- c) 4,
- d) 12,
- e) 45,
- f) 36,
- f) 60.

- 3** Určete největší a nejmenší 5-ciferné číslo dělitelné
- 3,
 - 4,
 - 12,
 - 15,
 - 36.
- 4** Kterým nejmenším číslem je třeba vynásobit číslo 12936, aby vyšla
- druhá mocnina přirozeného čísla?
 - třetí mocnina přirozeného čísla?
- 5** Kolik dělitelů má číslo
- 24,
 - 315,
 - 2730,
 - 2731,
 - 12936?

Výsledky: **1** a) 1, 0, 1, 1, 3, 1, 41; b) 1, 2, 1, 0, 8, 5, 85; c) 0, 2, 0, 2, 2, 2, 32; d) 1, 1, 3, 2, 1, 7, 67; **2** a) x libovolné, $y = 0, 2, 4, 6$, nebo 8; b) $y = 0$, $x = 1, 4$, nebo 7; c) x libovolné, $y = 2$, nebo 6; d) pro $y = 2$ může být $x = 2, 5$, nebo 8, pro $y = 6$ může být $x = 1, 4$, nebo 7; e) pro $y = 0$ může být $x = 7$, pro $y = 5$ může být $x = 2$; f) pro $y = 2$ může být $x = 5$, pro $y = 6$ může být $x = 1$; g) nemá řešení; **3** a) 99999 a 10002; b) 99996 a 10000; c) 99996 a 10008; d) 99990 a 10005; e) 99972 a 10008; **4** a) 66; b) 7623; **5** počty jsou včetně 1 a sebe sama: a) 8; b) 12; c) 32; d) 2; e) 48.

Numerační soustavy

- 1** Jakým nejmenším počtem mincí či bankovek zaplatíme:
- 413 Kč?
 - 178 Kč?
 - 9015 Kč?
 - 1309 Kč?
- 2** Přepište z římských číslic do arabských číslic (do desítkové soustavy):
- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) <i>XXVI</i> | b) <i>LVII</i> | c) <i>LXII</i> | d) <i>CVIII</i> |
| e) <i>MCL</i> | f) <i>CCLXX</i> | g) <i>DCXX</i> | h) <i>DCCLIV</i> |
| i) <i>CDLI</i> | j) <i>XLIV</i> | k) <i>MXCV</i> | l) <i>MXLIII</i> |
| m) <i>MMMCMIX</i> | n) <i>MCMXCII</i> | o) <i>MDCLXVI</i> | p) <i>MCDXLIV</i> |

3 Zapište v římských číslicích:

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 32 | b) 58 | c) 111 | d) 222 |
| e) 333 | f) 1105 | g) 632 | h) 704 |
| i) 678 | j) 444 | k) 987 | l) 1234 |
| m) 3014 | n) 1876 | o) 1976 | p) 2499 |

4 Zapište v desítkové soustavě:

- | | | | |
|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| a) $(1010)_2$ | b) $(1010)_3$ | c) $(1010)_4$ | d) $(1010)_5$ |
| e) $(132)_5$ | f) $(123)_5$ | g) $(10012)_3$ | h) $(2112)_3$ |
| i) $(2112)_4$ | j) $(201)_7$ | k) $(1101100)_2$ | l) $(10230)_5$ |
| m) $(14)_6$ | n) $(140)_6$ | o) $(1400)_6$ | p) $(a12)_{11}$ |

5 V sedmičkové soustavě zapište čísla 7, 77, 777 a 7777.

6 V trojkové soustavě zapište čísla 3, 33 a 333.

7 Číslo 123 zapište v soustavách o základu 2, 3, 5, 7, 8 a 11.

8 Číslo $(421)_6$ zapište v devítkové, dvanáctkové a v patnáctkové soustavě.

9 Číslo $(ac)_{13}$ zapište v trojkové soustavě.

10 Číslo $(1000111)_2$ zapište ve dvanáctkové soustavě.

11 Čísla $(101110011)_2$ a $(110101110011)_2$ zapište v osmičkové soustavě.

Výsledky: **1** a) 5 ks; b) 6 ks; c) 5 ks; d) 6 ks. **2** a) 26; b) 57; c) 62; d) 108; e) 1150; f) 270; g) 620; h) 754; i) 451; j) 44; k) 1095; l) 1043; m) 3909; n) 1992; o) 1666; p) 1444; **3** a) *XXXII*; b) *LVIII*; c) *CXI*; d) *CCXXII*; e) *CCCXXXIII*; f) *MCV*; g) *DCXXXII*; h) *DCCIV*; i) *DCLXXVIII*; j) *CDXLIV*; k) *CMLXXXVII*; l) *MCCXXXIV*; m) *MMMIV*; n) *MDCCLXXVI*; o) *MCMLXXVI*; p) *MMCDXCIX*; **4** a) 10; b) 30; c) 68; d) 130; e) 42; f) 38; g) 86; h) 68; i) 150; j) 99; k) 108; l) 690; m) 10; n) 60; o) 360; p) 1223; **5** $(10)_7$, $(140)_7$, $(2160)_7$ a $(31450)_7$; **6** $(10)_3$, $(320)_3$ a $(110100)_3$; **7** $(1111011)_2$, $(11120)_3$, $(443)_5$, $(234)_7$, $(173)_8$ a $(102)_{11}$; **8** $(184)_9$, $(111)_{12}$ a $(a7)_{15}$; **9** $(12021)_3$; **10** $(5b)_{12}$; **11** $(563)_8$ a $(6563)_8$.

Figurální čísla

1 Určete trojúhelníková čísla: \triangle_5 , \triangle_7 , \triangle_{24} , \triangle_{33} , \triangle_{36} .

2 Určete čtvercová čísla: \square_7 , \square_{10} , \square_{12} .

3 První tři obdélníková čísla jsou 2, 6 a 12. Určete 10. a 100. obdélníkové číslo.

4 Kolik krychlových čísel je mezi čísly 100 a 300? Která to jsou?

Výsledky: **1** 15, 28, 300, 561, 666; **2** 49, 100, 144; **3** 110, 10100; **4** dvě: $125 = 5^3$
a $216 = 6^3$.