**Rozložení práce z matematiky od 23. 3. do 27. 3. 2020**

**23. 3. 2020 Zpětná vazba**

**Vytvořte nový soubor ve WORDU! (Kdo by s tím měl problém, pak opíše zadání i s řešením na papír a pošle foto.)**

**Zkopírujte tabulku a VYPLŇTE JI CELOU A POŠLETE MI JI ZPĚT BĚHEM PONDĚLÍ (VZOR:G1\_PAULUSOVÁ\_M – jak název souboru, tak i předmět, KDO TO VYŘEŠÍ DŘÍVE, POŠLE DŘÍVE):**

|  |
| --- |
| **1**. Zapište, jak čteme zápis: **N16**; **D5**.  **2**. Doplňte do množinových závorek, čemu se rovná:  **N19** ={}  **D72** = {}  **3.** Z následující řady čísel **vyberte** **barevným zvýrazněním** ta, která jsou **dělitelná čtyřmi:**  125, 303, 11, 28, 145, 900, 56, 54, 117, 702, 55, 84, 100, 99, 555  **4.** **Doplňte** \* tak, aby číslo **24\*2** bylo dělitelné **osmi.** Všechny možnosti. ***Řešení:***  **5. Vyřešte** následující hádanky:   1. Jsem číslo menší než 100, ale větší než 90 a jsem dělitelné **pěti**. ***Řešení:*** 2. Jsme násobky čísla **osmi**, jsme větší než 80, ale menší než 100. ***Řešení:*** 3. Jsem číslo ležící mezi 70 a 75 a jsem dělitelné **čtyřmi**. ***Řešení:*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tvrzení (odpověď značte: X)** | ANO | NE |
| Číslo 70 je násobkem pěti i deseti. |  |  |
| Číslo 42 je dělitelné pěti. |  |  |
| Všechny násobky pěti jsou také násobky deseti. |  |  |
| Číslo 832 je násobkem dvou, čtyř i osmi. |  |  |
| Je-li číslo dělitelné čtyřmi, je i násobkem dvou. |  |  |
| Je-li číslo sudé, je dělitelné čtyřmi. |  |  |
| Je-li číslo dělitelné čtyřmi, je i násobkem osmi. |  |  |
| Je-li číslo sudé, je dělitelné čtyřmi. |  |  |
| Číslo 210 je násobkem pěti i deseti. |  |  |
| Všechny násobky deseti jsou také násobky pěti. |  |  |
| Je-li číslo dělitelné pěti, je také násobkem pěti. |  |  |
| Je-li číslo dělitelné dvěma, je i násobkem čtyř. |  |  |
| Číslo 1600 je násobkem pěti, čtyř, deseti i dvaceti. |  |  |
| Lichá čísla jsou vždy dělitelná pěti. |  |  |

**24. 3. Samostudium**

Učebnice strany 34 – 37 (kapitola 6), udělat výpisky, buď po svém, nebo podle vzoru:

**Znaky dělitelnosti – druhá část**

(jak podle ciferného součtu číslic daného čísla poznám dělitelnost přirozeným číslem)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dělitel** | **Vlastnost** |
| 3 | Číslo je dělitelné třemi, je-li jeho ciferný součet dělitelný třemi.  Např:  2 742  cif. součet: 2+7+4+2=15  15 je dělitelné 3, tedy číslo 2 742 je dělitelné 3  4 243 096  cif. součet: 4+2+4+3+0+9+6=28  28 není dělitelné 3, tedy číslo 4 243 096 není dělitelné 3 |
| 9 | Číslo je dělitelné devíti, je-li jeho ciferný součet dělitelný devíti.  Např:  3 978  cif. součet: 3+9+7+8=27  27 je dělitelné 9, je tedy i číslo 3 978 dělitelné 9  3 804  cif. součet: 3+8+0+4=15  15 není dělitelné 9, tedy ani číslo 3 804 není dělitelné 9 |
| 6 | Číslo je dělitelné šesti, je-li současně dělitelné 2 a 3 (tj. končí 0,2,4,6,8 a ciferný součet je dělitelný 3). Známe 6, 12, 18, 24, …  Např.:  342 (je dělitelné 2, je 3 - cif. součet = 9) číslo 342 je dělitelné 6  424 (je dělitelné 2, není 3 - cif. součet = 10) číslo 424 není dělitelné 6 243 (není dělitelné 2, je 3 - cif. součet = 9) číslo 243 není |

**Všimli jste si, že chybí dělitelnost sedmi? Často se mě žáci ptají, jak je to se sedmičkou. Tato dělitelnost má také svá pravidla, ale v primě raději dané číslo vydělíme sedmi (a nejen v primě!), než si ho STÁLE pamatovat a používat.**

**Posuďte sami:**

**Klasické dělení:**

např: 1 792 : 7 = 256 (zb. 0) číslo 1 792 je dělitelné 7

893 : 7 = 127 (zb. 4) číslo 893 není dělitelné 7

**NÁSLEDUJÍCÍ JE POUZE NA UKÁZKU, JAK JE TO NÁROČNÉ, NEZAPISOVAT, NEUČIT SE ZPAMĚTI!**

**Znak dělitelnosti ČÍSLA 7:**

1. **Způsob:**

**Od zkoumaného čísla oddělíme poslední cifru a dvojnásobek čísla vyjádřeného touto cifrou odečteme od čísla zapsaného zbylou částí zápisu. Je-li vzniklé číslo dělitelné sedmi, je i zkoumané číslo dělitelné sedmi“**

Př.: Ověření dělitelnosti 7 pro číslo 326 543:

32 654 – 2 . 3 = 32 654 – 6 = 32 648 (příliš velké, pokračujeme dále a dále)…

3 264 – 2 . 8 = 3 264 – 16 = 3 248 324 – 2 . 8 = 324 – 16 = 308 30 – 2 . 8 = 30 – 16 = 14 a to je dělitelné sedmi, tudíž číslo 326 543 je dělitelné sedmi.

1. **Způsob**

Sestavíme tabulku zbytků, které dávají mocniny 10 při dělení 7:

1 000 000 = 999 999 + 1 = 7 . 142 857 + 1

100 000 = 99 995 + 5 = 7 . 14 285 + 5

10 000 = 9 996 + 4 = 7 . 1 428 + 4

1 000 = 994 + 6 = 7 . 142 + 6

100 = 98 + 2 = 7 . 14 + 2

10 = 7 + 3 = 7 . 1 + 3

1 = 0 + 1 = 7 . 0 + 1

**Užití:**

Př.: Ověření dělitelnosti sedmi pro číslo: 326 543

Princip: 300 000 ….zbytek 3 . 5 = 15 ……. Zbytek zbytku: 15 – 14 = 1

20 000….zbytek 2 . 4 = 8 8 – 7 = 1

6 000 …zbytek 6 . 6 = 36 36 – 35 = 1

500 …zbytek 5 . 2 = 10; 10 – 7 = 3

40 ..zbytek 4 . 3 = 12; 12 – 7 = 5

3…zbytek 3. 1 = 3 3

Součet zbytků: 1 + 1 + 1 + 3 + 5 + 3 = 14, a to je dělitelné sedmi, tedy číslo 326 543 je dělitelné sedmi.

**25. 3. – 27. 3. 2020 PS**

PS: vypracovat příklady 1 – 22 ze stran 24 – 26.

Procvičovací úlohy i nadstandartní úlohy z této kapitoly (6) jsou jako speciální domácí úkol (tak, jak jsme zvyklí).