**Matematika – VI. A**

**(domácí činnost na 6. 4. 2020)**

**Pondělí 6. 4. 2020**

**Téma: Určení nejmenšího společného násobku čísel pomocí rozkladu čísel na součin prvočísel**

**Číslo hodiny: 121**

* Nejprve si proveďte kontrolu úkolů z minulého týdne. Vyřešené úkoly najdete na internetových stránkách školy pod zadáním práce na středu 1. 4. 2020.
* Dnešní vyučovací hodinu se naučíme hledat nejmenší společný násobek dvou čísel. Princip nalezení je velmi podobný jako při hledání největšího společného dělitele (první část je úplně stejná).
* V učebnici aritmetiky je tato látka vysvětlena na stránkách 69 – 72.
* **Nejen o tomto tématu proběhne dnes konzultace přes Skype od 10 hodin. Věřím, že se nás sejde co nejvíce.**
* **Dále připomínám odevzdání kontrolního úkolu č. 3 do zítřejšího dne (úterý 7. 4. 2020)
do 12.00 hodin**

**Zápis dnešní vyučovací hodiny:**

**Příklad č. 1:**

**Určete společné násobky čísel 6 a 9.**

**Řešení:**

* Vypíšeme si například prvních 15 násobků obou čísel:
* *Násobky čísla 6 jsou:* $6,12,18,24,30,36,42,48,54,60,66,72,78,84,90,……$
* *Násobky čísla 9 jsou:* $9,18,27,36,45,54,63,72,81,90,99,108,117,125,135,……$
* Barevně si vyznačíme společné násobky obou čísel: 18; 36; 54; 72; 90; ……
* Číslo 18 je nejmenším společným násobkem čísel 6 a 9.
* **Zapisujeme:** $n\left(6;9\right)=18$
* V zápise používáme malé písmeno $n$ jako nejmenší.

**Zapište si:**

* **Společný násobek dvou nebo více čísel je číslo, které je násobkem každého z daných čísel.**
* **Nejmenší společný násobek dvou a více čísel je číslo, které je nejmenší ze všech společných násobků.**

**Příklad č. 2 k samostatnému procvičování – výsledky na konci výukové hodiny:**

**Určete prvních 3 společné násobky čísel:**

1. **8 a 12**
2. **14 a 4**

**Nyní se zaměříme na hledání nejmenšího společného násobku metodou rozkladu čísel na součin prvočísel.**

**Zapište si postup pro určení nejmenšího společného násobku dvou čísel:**

* **Daná čísla rozložíme na součin prvočísel.**
* **Vezmeme si každé prvočíslo, které se vyskytuje v aspoň jednom rozkladu, a do výsledného součinu jej započteme tolikrát, kolikrát se nejvíce v prvočíselných rozkladech vyskytuje.**

**Ukážeme si to v následujících příkladech.**

**Příklad č. 3: Určete nejmenší společný násobek čísel 24 a 36.**

**Řešení:**

* **Nejprve provedeme rozklady obou čísel na součin prvočísel:**

|  |  |
| --- | --- |
| **36** | **2** |
| **18** | **2** |
| **9** | **3** |
| **3** | **3** |
| **1** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **24** | **2** |
| **12** | **2** |
| **6** | **2** |
| **3** | **3** |
| **1** |  |

$24=2.2.2.3$ $36=2.2.3.3$

* V rozkladech se vyskytuje prvočíslo 2. V prvním rozkladu se vyskytuje 3x; ve druhém 2x. Do výsledného součinu jej započítám 3x.
* V rozkladech se vyskytuje prvočíslo 3. V prvním rozkladu se vyskytuje 1x; ve druhém 2x. Do výsledného součinu jej započítám 2x.
* Žádné další prvočíslo se již v rozkladech nevyskytuje.
* Nejmenší společný násobek čísel 24 a 36 získáme součinem $2.2.2.3.3=72$.

**Závěr:** $n\left(24;36\right)=2.2.2.3.3=72$

**Příklad č. 4: Určete nejmenší společný násobek čísel 35 a 45.**

**Řešení:**

* **Nejprve provedeme rozklady obou čísel na součin prvočísel:**

|  |  |
| --- | --- |
| **45** | **3** |
| **15** | **3** |
| **5** | **5** |
| **1** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **35** | **5** |
| **7** | **7** |
| **1** |  |

$35=5.7$ $45=3.3.5$

* V jednom rozkladu se vyskytuje prvočíslo 3 celkem 2x, ve druhém se nevyskytuje. Do výsledného součinu jej započítám 2x.
* V obou rozkladech se vyskytuje prvočíslo 5. V prvním rozkladu se vyskytuje 1x; ve druhém rovněž 1x. Do výsledného součinu jej započítám 1x.
* V jednom rozkladu se vyskytuje prvočíslo 7 celkem 1x, ve druhém se nevyskytuje. Do výsledného součinu jej započítám 1x.
* Žádné další prvočíslo se již v rozkladech nevyskytuje.
* Nejmenší společný násobek čísel 35 a 45 získáme součinem $3.3.5.7=315$.

**Závěr:** $n\left(35;45\right)=3.3.5.7=315$

**Příklad č. 5: Určete nejmenší společný násobek čísel 30 a 54.**

**Řešení:**

* **Nejprve provedeme rozklady obou čísel na součin prvočísel:**

|  |  |
| --- | --- |
| **54** | **2** |
| **27** | **3** |
| **9** | **3** |
| **3** | **3** |
| **1** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **30** | **2** |
| **15** | **5** |
| **3** | **3** |
| **1** |  |

$30=2.3.5$ $54=2.3.3.3$

* V obou rozkladech se vyskytuje prvočíslo 2. V prvním rozkladu se vyskytuje 1x; ve druhém rovněž 1x. Do výsledného součinu jej započítám 1x.
* V obou rozkladech se vyskytuje prvočíslo 3. V prvním rozkladu se vyskytuje 1x; ve druhém 3x. Do výsledného součinu jej započítám 3x.
* V jednom rozkladu se vyskytuje prvočíslo 5 celkem 1x, ve druhém se nevyskytuje. Do výsledného součinu jej započítám 5x.
* Žádné další prvočíslo se již v rozkladech nevyskytuje.
* Nejmenší společný násobek čísel 30 a 54 získáme součinem $2.3.3.3.5=270$.

**Závěr:** $n\left(30;54\right)=2.3.3.3.5=270$

**Příklad č. 2 k samostatnému procvičování – výsledky:**

* První tři společné násobky čísel 8 a 12 jsou: 24; 48; 72
* První tři společné násobky čísel 14 a 4 jsou: 28; 56; 84

**Příklady k procvičování:**

**Učebnice aritmetiky – strana 72/1**