**Matematika – VI. A**

**(domácí činnost na 6. 5. 2020)**

**Středa 6. 5. 2020**

**Téma: Slovní úlohy na dělitelnost – procvičování (obtížnější úlohy)**

**Číslo hodiny: 139**

* Nejprve si proveďte kontrolu úkolů z pondělní hodiny. Vyřešené úkoly najdete na internetových stránkách školy pod zadáním práce na pondělí 4. 5. 2020. řešili jsme je i na online hodině v pondělí.
* Dnešní hodinu budeme pokračovat v řešení slovních úloh na dělitelnost. Budeme pracovat i se sbírkou příkladů, kterou jsem Vám vyvěsil na nástěnce učitelů pod datem
22. 4. 2020
* Nejprve si vyřešíme vzorové příklady, které se trochu liší od příkladů předchozích.
* **Připomínám dnešní online hodinu přes Skype od 10 hodin. Můžeme řešit i některé příklady zadané k procvičování na konci této kapitoly. Budeme se věnovat i geometrii. Věřím, že se nás opět sejde co nejvíce.**

**Zápis dnešní vyučovací hodiny:**

**Příklad č. 1:**

Z kolika dlaždic o rozměrech 15 cm a 20 cm se dá sestavit čtverec, je-li k dispozici 120 dlaždic. Uveďte všechny možnosti

**Řešení:**

* Z malých dlaždic sestavujeme čtverec. To znamená, že hledáme, kdy se oba rozměry dlaždic poprvé potkají (násobky čísel 15 a 20). Hledáme tedy nejmenší společný násobek obou čísel a v případě potřeby i další násobky.
* **Nejprve provedeme rozklady všech čísel na součin prvočísel (zkontroluj si, zda to mám správně):**
* $15=3.5$
* $20=2.2.5$
* $n\left(15,20\right)=2.2.3.5=60$
* Spočteme nyní počet použitých dlaždic do nejmenšího čtverce, který můžeme vytvořit:
* $60:20=3$
* $60:15=4$
* $3.4.=12$
* Jelikož máme k dispozici až 120 dlaždic, můžeme počítat i s dalšími násobky čísla 60:
* Pro čtverec s délkou 120 cm máme počet dlaždic:

$120:20=6;120:15=8;6.8=48$ - vyhovuje

* Pro čtverec s délkou 180 cm máme počet dlaždic:

$180:20=9;180:15=12;9.12=108$ – vyhovuje

* Pro čtverec s délkou 240 cm máme počet dlaždic:

$$240:20=12;240:15=16;12.16=192-nevyhovuje$$

**Odpověď:** Čtverec je možné složit z 12, 48 nebo 108 dlaždic.

**Příklad č. 2 (sbírka příkladů – příklad č. 16):**

Urči nejmenší celé číslo, které při dělení třemi dá zbytek 2, při dělení čtyřmi zbytek 3 a při dělení pěti zbytek 4.

**Řešení:**

* Pokusíme se zadání úlohy si upravit na úlohy, které jsme již počítali.
* Čísla, která nám po dělení třemi dají zbytek dva, jsou například $2,5,8,11,14 atd.$ (ověř si)
* Čísla, která nám po dělení čtyřmi dají zbytek tři, jsou například $3,7, 11, 15 atd.$ (ověř si)
* Čísla, která nám po dělení pěti dají zbytek čtyři, jsou například $4,9,14 atd.$ (ověř si)
* Všimněte si, že ve všech případech nám vždy současně chybí jednička do toho, aby byl zbytek nulový (například dvojice chybí jednička k tomu, aby byla dělitelná třemi beze zbytku; 11 chybí jednička k tomu, aby byla dělitelná třemi beze zbytku atd.
* **Jedná se tedy vlastně o úlohu typu „Určete nejmenší počet cvičenců, víte-li, že když je seřadíte do trojstupu, čtyřstupu nebo pětistupu, bude vždy jeden cvičenec chybět“.**
* Tuto úlohu již řešit umíme pomocí nejmenšího společného násobku $n(3,4,5)$. Provedeme zrychlené řešení:
* **Provedeme rozklady všech čísel na součin prvočísel:**
* $3=1.3$
* $4=2.2$
* $5=1.5$
* $n\left(3,4,5\right)=2.2.3.5=60$
* Na závěr od nejmenšího společného násobku odečteme jedničku a máme řešení zadané úlohy: $60-1=59$.
* **Výsledek úlohy ověříme:**
* $59:3=19 \left(zbytek 2\right)$
* $59:4=14 (zbytek 3)$
* $59:5=11 (zbytek 4)$

**Odpověď:**

Nejmenší číslo splňující zadané podmínky je číslo 59.

**Příklady k procvičování (na středu 6. 5. 2020):**

* Sbírka úloh na dělitelnost – příklady číslo 15, 17, 21