***Dělitelnost přirozených čísel III.***

***Sbírka příkladů***

***Násobek a dělitel***

***Příklad 1:*** Určete násobky čísla 71, pro která platí, že jsou větší než 240 a menší než 480.

***Příklad 2:*** Určete číslo, jehož devítinásobek zmenšený o jeho šestinásobek je roven číslu 24.

***Příklad 3:*** Místo hvězdičky doplňte: je dělitelné, není dělitelné, je násobek, není násobek:

a) 40 \* 4 b) 52 \* 5 c) 50 \* 5 d) 4 \* 2

e) 7 \* 91 f) 5 \* 5 g) 0 \* 5 h) 5 \* 0

***Znaky dělitelnosti***

***Příklad 1:*** Určete všechny dělitele čísel:

a) 20 b) 45 c) 99 d) 400 e) 234 f) 800

g) 873 h) 425 i) 555 j) 23 k) 53 l) 301

***Příklad 2:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelní dvojkou:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 3:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná třemi:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 4:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná čtyřmi:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

g) 5\* h) \*60

***Příklad 5:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná pěti:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 6:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná šesti:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 7:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná devíti:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 8:*** Nahraďte \* tak, aby čísla byla dělitelná desíti:

a) 4\*4 b) 96\* c) 4\* d) \*46 e) \*45 f) 1 00\*

***Příklad 9:*** Nahraďte \* tak, aby číslo 25\* bylo dělitelné:

a) třemi a současně čtyřmi

b) třemi a současně pěti

c) dvěma a současně pěti

***Příklad 10:*** Nahraďte \* tak, aby číslo 26\* bylo dělitelné:

a) současně dvěma, čtyřmi a pěti

b) současně dvěma, třemi a devíti

***Příklad 11:*** Číslo tvaru 4 7xy je dělitelné 15. Nahraďte písmena x a y různými číslicemi, pro

které platí daná dělitelnost.

***Příklad 12:*** Číslo tvaru x 852 je dělitelné šesti. Nahraďte písmeno x číslicí, pro které platí

daná dělitelnost.

***Příklad 13:*** Nahraďte písmena *x* a *y* číslicemi tak, aby číslo xyyx bylo dělitelné (x ≠ y):

a) dvěma b) dvěma a třemi c) třemi a čtyřmi d) třemi a pěti

***Prvočísla a čísla složená, rozklad čísel na součin prvočísel***

***Příklad 1:*** Rozložte na prvočinitele čísla:

a) 56 b) 89 c) 100 d) 425 e) 87 f) 250

g) 900 h) 1000 i) 8520 j) 400 k) 830 l) 315

m) 780 n) 756 o) 837

***Příklad 2:*** Součet tří po sobě jdoucích prvočísel je: a) 15 b) 49 c) 97.

Určete tato prvočísla.

***Příklad 3:*** Určete všechna prvočísla: a) větší než 100 a menší než 110,

b) větší než 980 a menší než 990.

***Příklad 4:*** Určete všechna dvojciferná prvočísla, pro která platí, že když zaměníme pořadí číslic v čísle,

 tak dostaneme opět prvočíslo.

***Příklad 5:*** Jestliže:

a) sečteme dvě čísla sudá, pak dostaneme vždy …

b) sečteme dvě čísla lichá, pak dostaneme vždy …

c) sečteme číslo sudé a liché, pak dostaneme vždy ..

d) odečteme dvě čísla sudá, pak dostaneme vždy …

e) odečteme dvě čísla lichá, pak dostaneme vždy…

f) odečteme číslo liché a sudé, pak dostaneme vždy …

g) vynásobíme dvě sudá čísla, pak dostaneme vždy ..

h) vynásobíme dvě lichá čísla, tak dostaneme vždy ..

i) vynásobíme sudé a liché číslo, tak dostaneme vždy ..

j) sečteme sudý počet sudých sčítanců, tak dostaneme vždy …

k) sečteme lichý počet sudých čísel, tak dostaneme vždy …

l) sečteme sudý počet lichých čísel, tak dostaneme vždy….

m) sečteme lichý počet lichých čísel, tak dostaneme vždy ….



***Společný násobek, nejmenší společný násobek***

***Příklad 1:*** Určete nejmenší společný násobek čísel:

a) 5; 25 b) 8; 20 c) 20; 25 d) 80; 85 e) 14; 21; 28

f) 3, 5, 7 g) 125; 200 h) 30; 40 i) 680; 850 j) 35; 55

k) 60;84 l) 72; 120 m) 40; 50; 60; 120 n) 20; 125

o) 680; 850 p) 12; 84 q) 18; 630 r) 45; 750

**Slovní úlohy**

***Příklad 1:*** Žáků je na hřišti asi 50. Při cvičení mohou žáci nastoupit do dvojstupů,

trojstupů, čtyřstupů, šestistupů a osmistupů. Nikdy nikdo nepřebývá ani neschází. Kolik je

žáků?

***Příklad 2:*** Ze startovní čáry vystartovali současně dva bruslaři. První, jedoucí po vnitřní

dráze absolvuje celý ovál vždy za 75 sekund, druhý, jedoucí po vnější dráze, za 90 sekund.

Určete nejkratší možnou dobu, za kterou projedou oba současně prostorem startu.

***Příklad 3:*** Petr uběhne jedno kolo na závodní dráze za 6 minut a Frantík za 10 minut.

Společně vyběhnou na závodní trať. Za kolik minut se potkají na startu poprvé?

***Příklad 4:*** Každých 15 minut odjíždí autobus A ze zastávky na svoji trať. Ze stejného

místa jezdí linka B každých 20 minut. Poprvé ráno vyjedou společně v 5.00 hodin. V kolik

hodin vyjedou ze zastávky společně autobusy na linku A a B podruhé? V kolik hodin

vyjedou ze zastávky společně autobusy na linku A a B potřetí? V kolik hodin vyjedou ze

zastávky společně autobusy na linku A a B počtvrté? Po kolikáté vyjedou společně v 14.00

hodin?

***Příklad 5:*** Z krabic tvaru kvádru o rozměrech 5cm, 10 cm a 12 cm je postavena nejmenší

krychle.

a) Kolik měří podstavná hrana nejmenší krychle, kterou lze z těchto krabic postavit?

b) Kolik těchto krabic budeme potřebovat?

c) Kolik těchto krabic budeme potřebovat, jestliže podstavná hrana krychle bude

 trojnásobně veliká?

***Společný dělitel, největší společný dělitel***

***Příklad 1 :*** Vypočtěte společné dělitele čísel:

a) 25; 40 b) 10; 80 c) 180; 200 d) 53; 106 e) 45; 900

f) 300; 400 g) 5; 25 h) 8; 20 i) 20; 25 j) 80; 85

k) 14; 21; 28 l) 3, 5, 7 m) 125; 200 n) 680; 850 o) 46; 222

p) 90; 42 r) 380; 60 s) 12; 13

***Příklad 2:*** Místnost má rozměry 12 m a 5,6 m. Určete počet čtvercových dlaždic a jejich

největší možný rozměr tak, aby se s nimi přesně pokryla podlaha.

***Příklad 3:*** Truhláři mají rozřezat dva trámy dlouhé 220 cm a 308 cm na co nejmenší

počet stejně dlouhých trámků. Jak dlouhé budou jednotlivé trámky?

Kolik trámků budeme mít? Kolik řezů truhláři budou muset udělat?

***Příklad 4:*** Klempíři mají rozřezat plech o rozměrech 220 cm a 308 cm na stejně veliké

čtverce tak, aby čtverce byly co největší a plech byl použit beze zbytku. Kolik takových

čtverců nařežou? Vypočítejte stranu tohoto čtverce.

***Příklad 5:*** Určete, zda dvojice čísel: a) 24; 42 b) 71 a 72 jsou čísla soudělná nebo nesoudělná.

***Použité zdroje:***

<http://matikabrdickova.sweb.cz/soubory_PDF/6/2_Delitelnost_prirozenych_cisel.pdf>

<http://old.zsdobrichovice.cz/programy/matika/delitelnost/soubory/teorie.htm>