

Pondělí 19.10.

Dělitelnost

Násobek čísla

Narýsuj číselnou osu od 0 do 20 a vyznač na ni násobky 3

$3 \cdot 3 = 9$ —> číslo 9 je násobek 3
číslo 9 je dělitelné 3

Dvojnásobek 3 je

Trojnásobek 3 je

Čtyřnásobek 3 je

- chceme-li zjistit, zda je dané číslo násobkem nějakého čísla —> **vydělíme jej daným číslem**

výsledek dělení bez zbytku —> je to násobek

výsledek dělení se zbytkem —> není to násobek

- **každé číslo je násobkem čísla 1 a je i svým násobkem**

Př.: Je číslo 376 násobkem čísla 8?

Př.: Je číslo 452 násobkem čísla 8?

Úkol: Zapiš násobky čísla 11

Dělitel čísla

= každé číslo, kterým lze vydělit původní číslo beze zbytku

$14 : 2 = \dots\dots\dots$

$14 : 3 = \dots\dots\dots$

Úkol: Najdi všechny dělitele čísla (*Rada – postupujte systematicky*)

- a) 17
- b) 9
- c) 24
- d) 18
- e) 120
- f) 350

Úterý 20.10.

Dělitelnost 10

Násobky 10:

Co mají společného?

Všechna čísla dělitelná 10 mají na místě jednotek číslici

Dělitelnost 5

Násobky 5:

Co mají společného?

Všechna čísla dělitelná 5 mají na místě jednotek číslici

Dělitelnost 2

Násobky 2:

Co mají společného?

Všechna čísla dělitelná 2 mají na místě jednotek číslici

Čísla dělitelná dvěma se nazývají

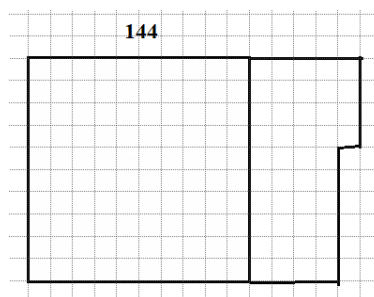
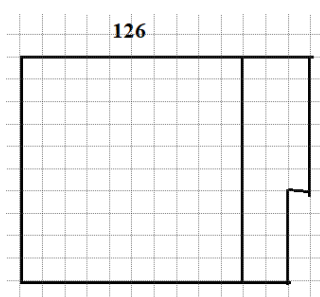
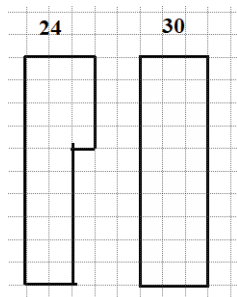
Čísla, která dělitelná dvěma nejsou, se nazývají

Lichá čísla mají na pozici jednotek číslici

Dělitelnost 4

Násobky 4:

Úloha: Zjisti, zda jsou čísla 24, 30, 126, 144. Řeš graficky.



Z grafického řešení je vidět,

Všechna čísla dělitelná 4 mají na místě

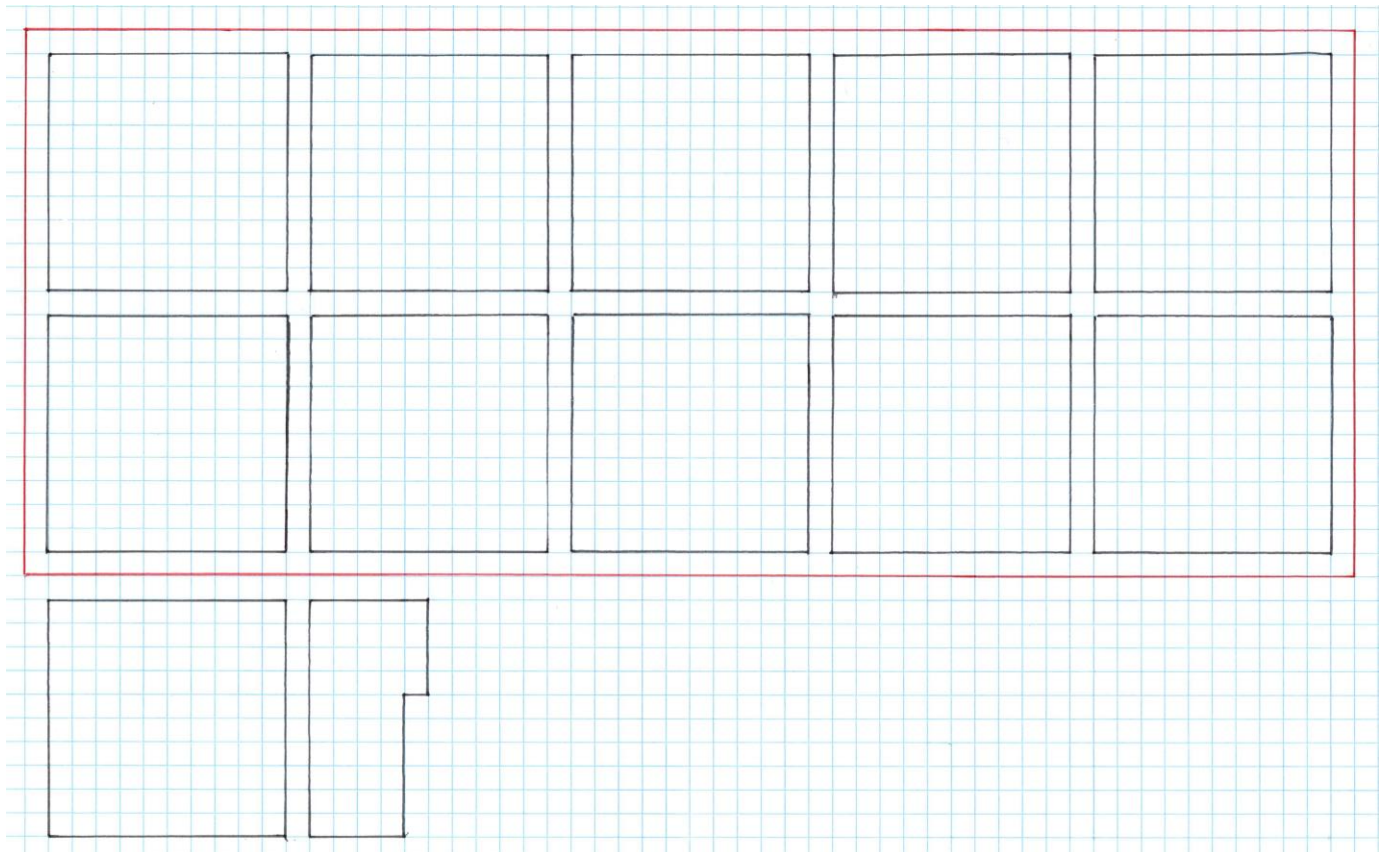
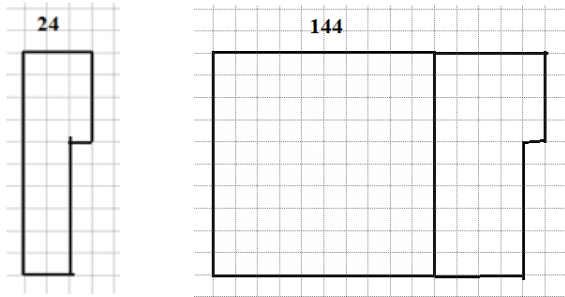
Úloha: Podtrhni červeně čísla dělitelná 4.

675, 1287, 47098, 6880, 6743, 12567, 67345, 34345, 65454, 5610, 5432, 24781, 450, 6080, 4646, 711507, 2360, 546, 33282, 90979, 9008, 12, 40360, 56535, 6700, 674321, 786090, 764735, 1555, 67643, 228, 9898, 8, 234, 445, 60090, 453000, 765, 43906, 4994, 5652, 7090, 7895, 111, 56

Dělitelnost 8

Násobky 8:

Úloha: Zjisti, zda jsou čísla 24, 144, 1144. Řeš graficky.



Z grafického řešení je vidět,

.....

Všechna čísla dělitelná 8 mají

Úloha: Podtrhni červeně čísla dělitelná 8.

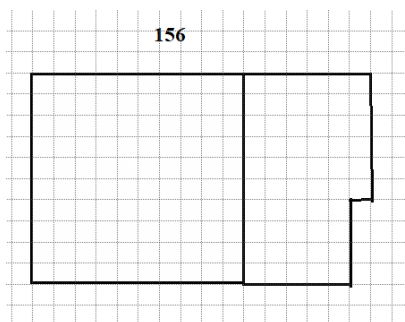
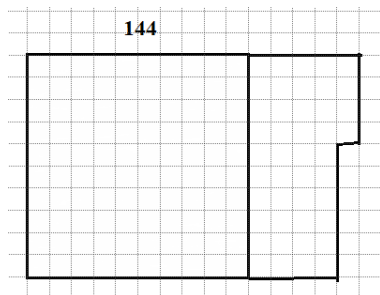
675, 1287, 47098, 6880, 6743, 12567, 67345, 34345, 65454, 5610, 5432, 24781, 450, 6080, 4646, 711507,
2360, 546, 33282, 90979, 9008, 12, 40360, 56535, 6700, 674321, 786090, 764735, 1555, 67643, 228, 9898, 8,
234, 445, 60090, 453000, 765, 43906, 4994, 5652, 7090, 7895, 111, 56

Dělitelnost 3

Násobky 3:

Úloha: Zjisti, zda jsou čísla 144 a 156 dělitelná 3. Řeš graficky. (Můžeš využít znázornění z minulé úlohy)

9 je násobek 3



Opět platí:

Ze stovek zbyla

Z desítek zbyly

Jednotek zbyly

ze stovek zbyla

Z desítek zbylo

Jednotek zbylo

Když sečteme zbytky:

.....

.....

Když je součet zbytků dělitelný 3, je i celé číslo dělitelné 3.

číslo 156 dělitelné 3

číslo 156 dělitelné 3

Z grafického řešení je vidět

Všechna čísla dělitelná 3 mají

Úloha: Podtrhni červeně čísla dělitelná 3.

675, 1287, 47098, 6880, 6743, 12567, 67345, 34345, 65454, 5610, 5432, 24781, 450, 6080, 4646, 711507,
2360, 546, 33282, 90979, 9008, 12, 40360, 56535, 6700, 674321, 786090, 764735, 1555, 67643, 228, 9898, 8,
234, 445, 60090, 453000, 765, 43906, 4994, 5652, 7090, 7895, 111, 56

Dělitelnost 6

$6 = 2 \cdot 3$ → číslo dělitelné 6 musí být číslo dělitelné 2 a zároveň 3

Úloha: Najdi v předchozím cvičení z čísel dělitelných 3, čísla dělitelná 6

.....

Čtvrtek 22.10.

Znaky dělitelnosti – shrnutí

Dělitelnost 10: čísla dělitelná 10 jsou všechna přirozená čísla, která mají na místě jednotek číslici _____

Dělitelnost 5: čísla dělitelná 5 jsou všechna přirozená čísla, která mají na místě jednotek číslice _____

Dělitelnost 2: čísla dělitelná 2 jsou všechna přirozená čísla, která mají na místě jednotek některou z číslic _____

čísla, která **jsou** dělitelná 2 se nazývají _____

čísla, která **nejsou** dělitelná 2 se nazývají _____

Dělitelnost 4: čísla dělitelná 4 jsou všechna přirozená čísla, která mají _____

Číslo 3016 je/není dělitelné 4 Číslo 3010 je/není dělitelné 4

Dělitelnost 8: čísla dělitelná 8 jsou všechna přirozená čísla, která mají _____

Dělitelnost 9: čísla dělitelná 9 jsou všechna přirozená čísla, která mají _____

Dělitelnost 3: čísla dělitelná 3 jsou všechna přirozená čísla, která mají _____

Dělitelnost 6: čísla dělitelná 6 jsou všechna přirozená čísla, která mají _____

Z cifer 0, 5, 2, 3, 4, 6 sestav trojčiferná čísla

a) dělitelná 10: _____

b) dělitelná 5: _____

c) dělitelná 2: _____

d) dělitelná 4: _____

e) dělitelná 8: _____

f) dělitelná 9: _____

g) dělitelná 3: _____

h) dělitelná 6: _____

Pátek 22.10.

Úloha: v tabulce čísel 1 – 100 postupně vyškrtej násobky 2, 5, 3, 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- zůstanou pouze čísla, která mají právě 2 dělitele – nazýváme je **prvočísla**

- vyškrtnaná čísla mají více než 2 dělitele – nazýváme je **čísla složená**

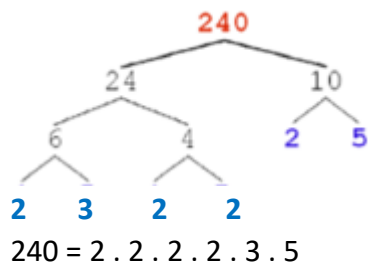
- **1 – není prvočíslo** ani číslo složené

Každé složené číslo můžeme rozložit na součin prvočísel.

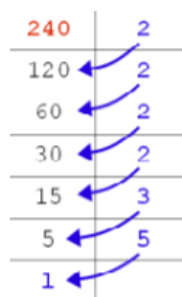
Např.: $48 = 2 \cdot 24 = 2 \cdot 2 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

Způsoby rozkladu čísla na součin prvočísel:

a) **stromček** – čísla postupně rozkládáme na součiny čísel, a to až na prvočísla



b) **sloupeček** – do pravého sloupečku píšeme prvočísla, na která budeme dané číslo rozkládat (dělit s nimi), do levého sloupečku pak píšeme výsledek dělení. Postupovat budeme tak dlouho, dokud v levém sloupci nezůstane číslo 1.



$$240 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

Úloha: Zapište čísla jako součin prvočísel:

a) $25 = \dots\dots\dots$

b) $36 = \dots\dots\dots$

c) $45 = \dots\dots\dots$

d) $126 = \dots\dots\dots$

e) $300 = \dots\dots\dots$

f) $111 = \dots\dots\dots$