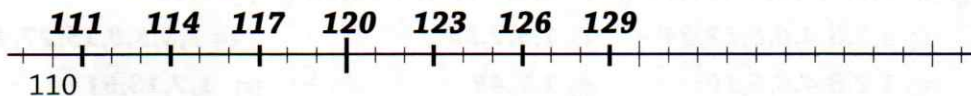


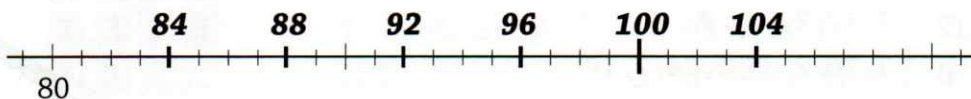
5

Napiš a vyznač na číselnej osi všetky prirodzené čísla väčšie ako 110 a menšie ako 132, ktoré sú násobkami čísla 3.



6

Napiš a vyznač na číselnej osi všetky prirodzené čísla väčšie ako 80 a menšie ako 105, ktoré sú násobkami čísla 4.



7

Nájdi sedem násobkov čísla 7 väčších ako 200 a menších ako 300.

ktorékoľvek z čísel:

203, 210, 217, 224, 231,

238, 245, 252, 259, 266,

273, 280, 287, 294

Každé dva

susedné násobky

sú rovnako vzdialené.

Nájdi tie dva, ktoré sú k sebe najbližšie!



8

Zakrúžkuj čísla, ktoré sú násobkom čísla 6.

(654) 657 658 1 013 (1 014) 66 665 777 770 (7 777 770)

9

Máš iba 23-eurovky. Akú sumu najbližšiu k 500 eurám vieš nimi zaplatiť?

$$21 \cdot 23 = 483$$

$$500 - 483 = 17$$

$$22 \cdot 23 = 506$$

$$506 - 500 = 6$$

Najbližšia suma je 506 eur.



10

Ku každému číslu napíš aspoň jedno číslo, ktorým sa dá dané číslo bezo zvyšku deliť.

- a 56 **1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56** b 42 **1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42** c 13 **1, 13**
 24 **1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24** 35 **1, 5, 7, 35** 135 **1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135**
 60 **1, 2, 3, 4, 5, 6, 10,** 49 **1, 7, 49** 91 **1, 7, 13, 91**
12, 15, 20, 30, 60

11

Nájdí aspoň tri delitele každého z daných čísel.

- 12 **1, 12, 2, 6, 3, 4**
 70 **1, 70, 2, 35, 5, 14, 7, 10**
 44 **1, 44, 2, 22, 4, 11**
 68 **1, 68, 2, 34, 4, 17**
 96 **1, 96, 2, 48, 3, 32, 4, 24, 6, 16, 8, 12**
 32 **1, 32, 2, 16, 4, 8**
 120 **1, 120, 2, 60, 3, 40, 4, 30, 5, 24, 6, 20, 8, 15, 10, 12**
 300 **1, 300, 2, 150, 3, 100, 4, 75, 5, 60, 6, 50, 10, 30, 12, 25, 15, 20**
 140 **1, 140, 2, 70, 4, 35, 5, 28, 7, 20, 10, 14**
 450 **1, 450, 2, 225, 3, 150, 5, 90, 6, 75, 9, 50, 10, 45, 15, 30, 18, 25**

Pre vás uvádzame všetky delitele :)

12

Nájdí aspoň tri čísla, ktorých deliteľom je zadané číslo.

- 2 **22, 46, 58**
 3 **6, 15, 333**
 4 **20, 100, 248**
 5 **70, 95, 110**
 6 **12, 60, 132**
 7 **21, 56, 77**
 8 **80, 24, 1 000**
 9 **27, 90, 180**
 10 **300, 1 600, 760**

13

Doplň.

- a Každé prirodzené číslo sa dá bezo zvyšku deliť dvoma číslami: **1 a sebou samým.**
 b Tieto dve čísla nazývame **samozrejmé delitele.**



1	1									11	1	11								21	1	3	7	21								
2	1	2								12	1	2	3	4	6	12				22	1	2	11	22								
3	1	3								13	1	13							23	1	23											
4	1	2	4							14	1	2	7	14					24	1	2	3	4	6	8	12	24					
5	1	5								15	1	3	5	15					25	1	5	25										
6	1	2	3	6						16	1	2	4	8	16				26	1	2	13	26									
7	1	7								17	1	17							27	1	3	9	27									
8	1	2	4	8						18	1	2	3	6	9	18			28	1	2	4	7	14	28							
9	1	3	9							19	1	19							29	1	29											
10	1	2	5	10						20	1	2	4	5	10	20			30	1	2	3	5	6	10	15	30					



15

210 **1, 210, 2, 105, 3, 70, 5, 42, 6, 35, 7, 30, 10, 21, 14, 15**

48 1, 48, 2, 24, 3, 16, 4, 12, 6, 8

143 **1, 143, 11, 13**

128 **1, 128, 2, 64, 4, 32, 8, 16**

256 **1, 256, 2, 128, 4, 64, 8, 32, 16**

729 **1, 729, 3, 243, 9, 81, 27**

111 **1, 111, 3, 37**

720 **1, 720, 2, 360, 3, 240, 4, 180, 5, 144, 6, 120, 8, 90, 9, 80, 10, 72,**

12, 60, 15, 48, 16, 45, 18, 40, 20, 36, 24, 30



16

Čísla 60 a 72 majú po 12 deliteľov.

60: 1, 60, 2, 30, 3, 20,

4, 15, 5, 12, 6, 10

72: 1, 72, 2, 36, 3, 24,

4, 18, 6, 12, 8, 9

96: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24
32, 48, 96



Kritériá deliteľnosti

1

Áké číslice môžeš doplniť, aby bolo číslo deliteľné dvoma?

a 57 **0, 2, 4, 6, 8**

b 4 **64 všetky**

c 11 **0, 2, 4, 6, 8**

9 05 **0, 2, 4, 6, 8**

453 žiadne

9 99 **0, 2, 4, 6, 8**

2

Áké číslice môžeš doplniť, aby bolo číslo deliteľné tromi?

a 57 **0, 3, 6, 9**

b 4 **64 1, 4, 7**

c 11 **1, 4, 7**

9 05 **1, 4, 7**

453 3, 6, 9

9 99 **0, 3, 6, 9**

3

Ktorú cifru treba škrtnúť, aby sme dostali číslo deliteľné tromi?

61 732

72 451

1 001

854

77 777

cs = 19,

cs = 19,

cs = 2,

cs = 17,

cs = 35

1 alebo 7

1, 4 alebo 7

nedá sa

8 alebo 5

nedá sa

4

Všetky tieto čísla boli násobkami štvorky. Dopln, čo je vygumované.

a **4 2, 4, 6, 8**

b **3 6 1, 3, 5, 7, 9**

c **3 2, 6**

d **52 1 až 9**

e **10 0, 4, 8**

f **2 1 4 0, 2, 4, 6, 8**

Vždy nájdi
všetky
možnosti.



5

Čísla 100, 300, 700, 900, 1 500, 7 000 sú deliteľné štyrmi. Prečo sú čísla končiace 00 deliteľné štyrmi?

Lebo 100 je deliteľné 4.

Každé z uvedených čísel je súčtom niekoľkých stoviek.

6

Čísla na tabuľkách sú deliteľné 5. Dopln chýbajúce číslice.

0, 5
7 54_

0 - 9
3 _ 45

0, 5
2 03_

0 - 9
4 1 _ 0

nedá sa
_ 28

nedá sa
1 _ 54

Kedy je
číslo deliteľné
piatimi?



7

Doplň cifry tak, aby vzniklo symetrické číslo deliteľné 5.

5 2 2 5

5 3 3 5

1 **nedá sa**5 **A A 5**

A je ľubovoľná číslica.

8

a) Napiš najväčšie trojciferné číslo, ktoré je deliteľné 5 a ktorého ciferný súčet je 8.

800

b) Napiš najmenšie trojciferné číslo, ktoré je deliteľné 5 a ktorého ciferný súčet je 8.

125

9

Doplň chýbajúce číslice tak, aby čísla boli deliteľné 6. Napiš všetky možnosti.

82

15

1 2 8

2 76

050

2, 5, 8

0, 6

1, 4, 7

0, 3, 6, 9

1, 4, 7

Keď je párne s ciferným súčtom deliteľným 3, teda je deliteľné 2 a 3.

Kedy je
číslo deliteľné
šiestimi?

10

V hoteli „U prevrátenej deviatky“ je každé číslo hotelovej izby deliteľné 6. Koľko izieb vieš očíslovať trojciferným číslom zapísaným pomocou číier 1, 8, 7, 4, 9?

984, 894, 918, 198, 498, 948, 978, 798, 174, 714,

114, 144, 414, 444, 474, 744, 888, 774

Môžeme očíslovať 18 izieb.

11

Nájdí dve najmenšie a dve najväčšie štvorciferné čísla deliteľné šiestimi.

najväčšie: 9 996

najmenšie: 1 002

Kedy sú čísla
deliteľné mnou?

12

Doplň chýbajúce číslice tak, aby čísla boli deliteľné 9. Napiš všetky možnosti.

1 8

5 4

12 6

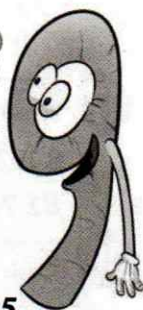
2 7

4 05

4

0, 9

50, 41, 14, 32, 23, 59, 68, 77, 86, 95



13

V hoteli "U prevrátenej šestky" je každé číslo hotelovej izby deliteľné 9. Koľko izieb vieš očíslovať štvorciferným číslom s ciframi 1, 4, 7, 5, 8, 9?

1, 1, 8, 8 ... 6 m 1, 8, 4, 5 ... 24 m 1, 1, 7, 9 ... 12 m 1, 8, 9, 9 ... 12 m

4, 4, 5, 5 ... 6 m 9, 9, 9, 9 ... 1 m 5, 5, 7, 1 ... 12 m 4, 5, 9, 9 ... 12 m

4, 7, 8, 8 ... 12 m 4, 4, 1, 9 ... 12 m 7, 7, 5, 8 ... 12 m 4, 7, 7, 9 ... 12 m

Spolu 133 izieb.

Nájsť všetky riešenia, to chce čas a trpezlivosť. A systém. Nie každý žiak to dokáže. Oceňte akékoľvek riešenie a inšpirujte ku hľadaniu všetkých.

14

Vypočítaj.

a	$200 + 1 =$	b	$200 + 23 =$	c	$200 + 485 =$
	$200 + 2 =$		$200 + 24 =$		$200 + 486 =$
	$200 + 3 =$		$200 + 25 =$		$200 + 487 =$
	$200 + 4 =$		$200 + 26 =$		$200 + 488 =$
	$200 + 5 =$		$200 + 27 =$		$200 + 489 =$
	$200 + 6 =$		$200 + 28 =$		$200 + 490 =$
	$200 + 7 =$		$200 + 29 =$		$200 + 491 =$
	$200 + 8 =$		$200 + 30 =$		$200 + 492 =$
	$200 + 9 =$		$200 + 31 =$		$200 + 493 =$

Stačí kontrolovať ciferné súčty ... žiaci by mali na to prísť sami!

15

Koľko z týchto súčtov je deliteľných 9?

+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16	+17	+18	jeden
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------------

Z deviatich za sebou nasledujúcich prirodzených čísel je deliteľné 9 práve jedno.

Vyhľadaj, ak keď číslo
v modrej ploške
nepoznáš.

16

Tieto čísla sú násobkom 4 a 9. Ktoré číslice sú prekryté?

7 1 6 3 8 20	256 2 1 2	86 0 4 0	3 8 0 1 6
2 7	3 9	0 4	6 3
3 6	7 5	7 6	4 5
4 5	9 3		2 7
0 9	0 3		0 9
	5 7		

17

Vynechaj dve číslice tak, aby vzniklo číslo deliteľné 3 a 4.

8 17 ~~5~~ 46

81 756

2 8 ~~0~~ 5 4 12

28 512 alebo 80 412

18

V čísle 123 456 789 vynechaj: **cs = 45**a jednu cifru, aby vzniklo čo najväčšie číslo deliteľné 3, **12 456 789**b jednu cifru, aby vzniklo čo najväčšie číslo deliteľné 9, **12 345 678**

19

V čísle 473 068 124 vynechaj: **cs = 35**a jednu cifru, aby vzniklo čo najmenšie číslo deliteľné 6, **47 306 124**b jednu cifru, aby vzniklo čo najmenšie číslo deliteľné 9, **47 306 124**

V 3. storočí pred našim letopočtom sa narodil na severe Afriky muž menom Eratostenes. Väčšinu svojho života prežil v Alexandrii, kde pracoval v slávnej vedeckej knižnici. V tej, v ktorej študoval napríklad aj Euklides. Zlé jazyky hovoria, že ho z nej nakoniec vyhnali, ale keďže zlé jazyky nehovoria prečo, asi to bude len ohováranie. Lebo Eratostenes bol veľmi múdry matematik a dokonca aj astronóm. A dokonca aj zememerač – bol jeden z prvých, kto určil rozmery Zeme, a to ešte nie hocijako. Vypočítal, že obvod zemegule sa rovná 250 000 štadiónom. Problém je v tom, že nevieme, aký štadión mal na mysli, ale historici si myslia, že to bol tzv. *egyptský štadión*. To znamená, že obvod Zeme mu vyšiel o málo viac ako 39 000 km, a to je na tú dobu nesmierne presný výpočet.

1. Vypočítaj, aká bola približná dĺžka egyptského štadióna.

$$39\,000 : 250\,000 = 0,156\text{ km} = 156\text{ m}$$

2. Eratostenes sa však najviac preslávil svojím patentom na hľadanie prvočísel. Tu je a ty po jeho použití uvažuj, prečo sa volá *Eratostenovo sito*.

1. PREČIARKNI VŠETKY NÁSOBKY ČÍSLA 2 VÄČŠIE AKO 2.
2. PREČIARKNI VŠETKY NÁSOBKY ČÍSLA 3 VÄČŠIE AKO 3.
3. PREČIARKNI VŠETKY NÁSOBKY ČÍSLA 4 VÄČŠIE AKO 4.
4. PREČIARKNI VŠETKY NÁSOBKY ČÍSLA 5 VÄČŠIE AKO 5.
- ...
49. PREČIARKNI VŠETKY NÁSOBKY ČÍSLA 50 VÄČŠIE AKO 50.

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

To, že číslo 1 nie je prvočíslo, je dohoda matematikov. Nechajte žiakov pátrať, čo ich viedlo k tejto dohode.

Ktoré čísla zostali neprečiarknuté?

Prvočísla.



124103, 124104, 125071, 124758, 124439