



**PUNKTIŅŠ**  
**Maģiskie kvadrāti**  
7.04.2017

**Uzdevumi**

Ar \* apzīmēti grūtāki uzdevumi

1. Aizpildi tukšās rutiņas zīmējumos a) un b), lai būtu izmantoti visi skaitļi no 1 - 9 un summas katrā rindā, kolonā un abās diagonālēs būtu 15:

		6
		1
4	3	8

a)

		4
	5	3
		8

b)

2. Aizpildi tukšās rutiņas zīmējumā c), lai būtu izmantoti visi skaitļi no 1 - 16 un summas katrā rindā, kolonā un abās diagonālēs būtu 34!

9			4
	3	10	
	13	8	
7			14

c)

3. Madara ierakstīja katrā rutiņu tabulas 4 x 4 rindā visus vienādus skaitļus, bet kolonās dažādus (katrai rindai tika izvēlēts cits naturāls skaitlis). Tad katras kolonas visus skaitļus pareizināja ar kādu naturālu skaitli – katru kolonu ar citu skaitli. Diemžēl daudzas tabulas rutiņas izdzisa. Vai vari restaurēt skaitļus, aplūkojot atlikušos dažus skaitļus (Skati zīmējumu d))? Zināms, ka Madara reizināja skaitļus 2,3, ... 8. Viens no skaitļiem atkārtojās rindā un kolonā.

			12
			15
16		40	
12			

d)

Par **maģisko kvadrātu** saucim tādu kvadrātu, kurā skaitļu summas visās rindās, visās kolonās un uz abām diagonālēm ir vienādas.

4. Izveido maģisko kvadrātu no 3 x 3 rutiņām, tajā ierakstot skaitļus no 7 – 15.  
5. Vai vari kvadrātā 3 x 3 ierakstīt visus dažādus naturālus skaitļus, kuri nedalās ar 3, bet to summa katrā rindā un katrā kolonā dalās ar 3?  
6. Vai vari kvadrātā 4 x 4 ierakstīt dažādus naturālus skaitļus, kuri nedalās ar 7, bet lai to summa katrā rindā, katrā kolonā un uz diagonālēm dalās ar 7?

7. Kvadrāts sastāv no 4×4 rūtiņām. Parādīt, ka tā rūtiņās var ierakstīt skaitļus no 1 līdz 16 (katrā rūtiņā -- citu skaitli) tā, lai nekādās divās blakus rūtiņās ierakstīto skaitļu summa nepārsniegtu 19. Vai var panākt, lai neviena no šīm summām nepārsniegtu 18? (Rūtiņas sauc par blakus rūtiņām, ja tām ir kopīga mala.)
8. \*Ieraksti zīmējumā e) parādītās tabulas 9 rūtiņās pa veseliem pozitīviem skaitļiem (daži no tiem var būt arī vienādi; 16 rūtiņas paliek tukšas) tā, lai katrā rindiņā un katrā kolonnā ierakstīto skaitļu summa būtu tāda, kāda pierakstīta tabulā pie attiecīgās rindiņas vai kolonnas. Pietiek parādīt vienu veidu, kā to izdarīt.

	3	7	4	5	7
1					
4					
2					
4					
15					

e)

9. \*Kvadrātā, kas sastāv no 4 x 4 rūtiņām, ierakstīti visi naturālie skaitļi no 5 līdz 20 (skat. f) zīmējumu, kur vienādi cipari aizstāti ar vienādiem burtiem, bet dažādi - ar dažādiem). Bez tam visās rindās un kolonnās ierakstīto skaitļu summas ir savā starpā vienādas. Kurš cipars ar kuru burtu aizstāts?

ZK	B	ZF	ZZ
G	ND	C	ZA
ZB	K	ZC	ZN
ZD	ZG	F	ZE

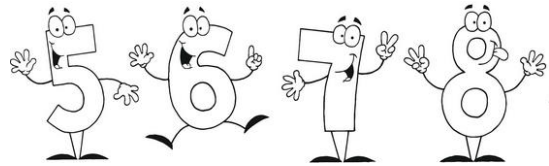
f)



**PUNKTIŅŠ Skaitļi, atkal skaitļi**  
21.04.2017

Ar \* apzīmēti grūtāki uzdevumi

1. Sareizināja visus skaitļus no 73 līdz 81. Nosaki, kādi ir šī reizinājuma 3 pēdējie cipari!
2. Trīsciparu skaitļa ciparus samainīja vietām un abus skaitļus saskaitīja. Vai var gadīties, ka summa ir 999? Vai to var izdarīt ar četrsciparu skaitli, iegūt 9999?
3. Cik ciparu ir skaitlim  $1+2+3+4+\dots+999+1000$ ?
4. Cik ir trīsciparu skaitļu, kuri dalās ar 3?
5. Ko vari pateikt par skaitļiem 111, 1111, 11111, 111111?
6. \*Naturāls skaitlis  $n$  satur tikai ciparus 0, 1, 2, un turklāt vieninieku skaitļa pierakstā ir par 1 vairāk nekā divnieku. Pierādi, ka  $n + 471$  nedalās ar 3!
7. Kāds ir lielākais skaitļu skaits, kuri dalās ar 3 un kuri sastādīti, izmantojot divus visu 10 ciparu komplektus, tas ir, var būt ne vairāk kā tikai divi skaitļi, kuri satur vienu un to pašu ciparu.
8. \*Vai var atrast 6 pēc kārtas ņemtus naturālus skaitļus, kuru ciparu summa nedalās ar 4? Vai var atrast tādus 7 skaitļus?
9. \*Rindā kaut kādā kārtībā jāizraksta naturālie skaitļi no 1 līdz 13, katrs tieši vienu reizi. Zināms, ka pirmajam skaitlim jābūt 13, otrajam jābūt 1, un katram skaitlim, sākot ar otro, jābūt visu pirms tam uzrakstīto skaitļu summas dalītājam. Kuru skaitli var rakstīt kā trešo?





**PUNKTIŅŠ**  
28.04.2017

**Noslēguma nodarbība: draudzības viktorīna 3 kārtās**  
Ieteicams darbs grupās

### PIRMĀ DAĻA

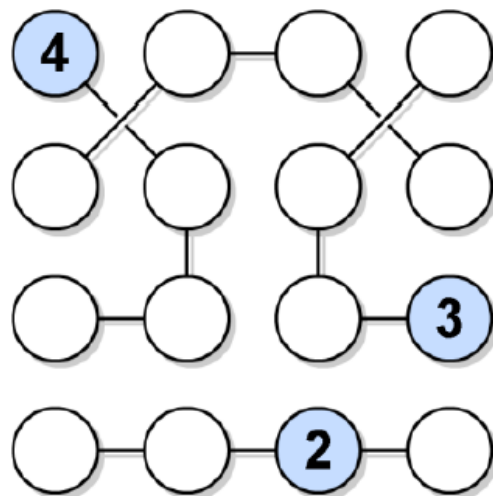
1. Atrisini

$$\begin{aligned} \bigcirc + \bigcirc &= 10 \\ \bigcirc \times \square + \square &= 12 \\ \bigcirc \times \square - \triangle \times \bigcirc &= \bigcirc \\ \triangle &= ? \end{aligned}$$

2. Atrisini

$$\begin{array}{r} \square - \square = 6 \\ + \quad + \\ \square - 2 = 10 \\ || \quad || \\ 20 \quad \square \end{array}$$

3. Katrā ķēdītē ir cipari 1, 2, 3, 4  
Katrā rindā un kolonā ir cipari 1, 2, 3, 4  
Ieraksti šos ciparus aplīšos!



## OTRĀ DAĻA

1. Uzraksti skaitļa 120 visus iespējamus dalītājus!

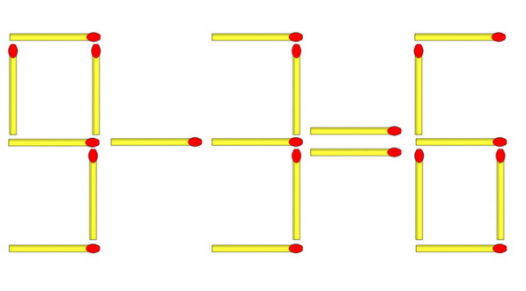
2. Saliec iekavas, lai vienādība ir pareiza

$$8 - 4 - 1 + 6 \cdot 4 - 7 = 37$$

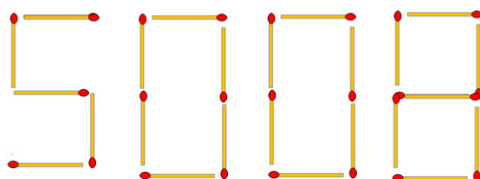
3. Izdomā, kā iegūt pareizu vienādību, neizmainot doto pierakstu!

$$8 + 8 = 91$$

4. Izveido citu pareizu vienādību, pārceļot tikai vienu sērkočiņu

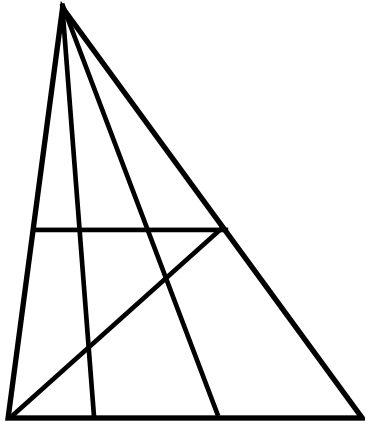


5. Izveido vislielāko iespējamo skaitli, pārceļot 2 sērkočiņus

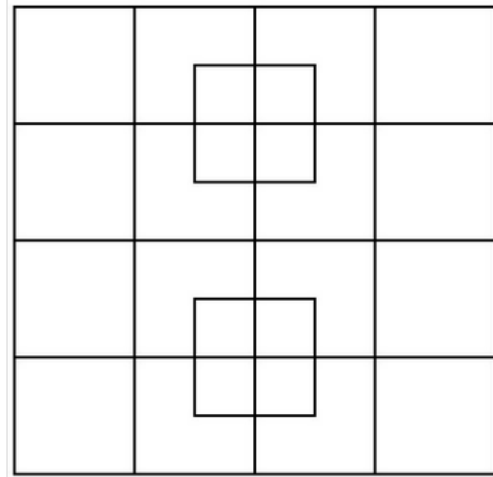


### TREŠĀ DAĻA

1. Saskaiti visus trijstūrus

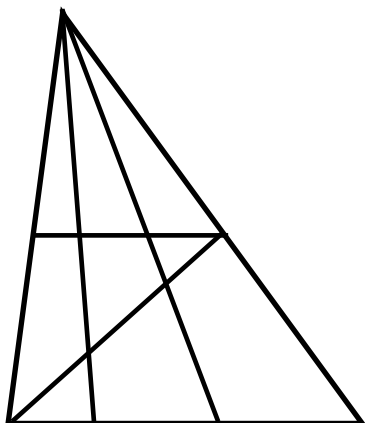


2. Saskaiti visus kvadrātus



### TREŠĀ DAĻA

1. Saskaiti visus trijstūrus



2. Saskaiti visus kvadrātus

