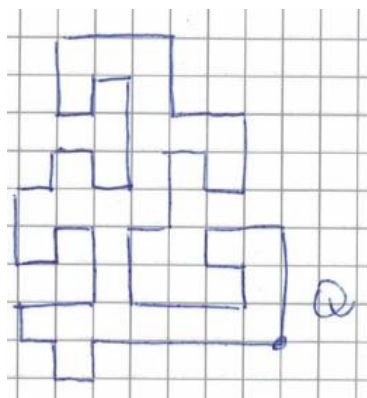




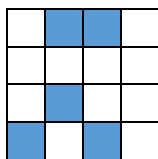
PUNKTIŅŠ Simetriskie krāsojumi

3.11.2017

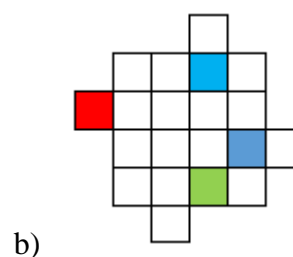
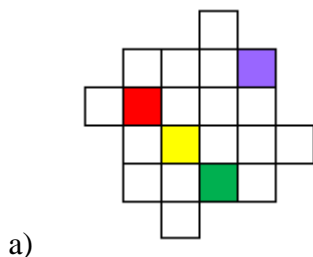
1. Kvadrāta, kura izmērs ir 5×5 , rūtiņas izkrāso tā, lai:
 - a) krāsojums ir simetrisks tikai attiecībā pret vertikālo asi,
 - b) krāsojums ir simetrisks tikai pret vertikālo un horizontālo asīm,
 - c) krāsojums ir simetrisks tikai attiecībā pret diagonāli,
 - d) ievērojot simetriju, kura rodas pie figūras rotācijas ap centru,
 - e) izkrāso, lai būt vienlaikus ievērotas visas minētās simetrijas no a) līdz c), kā arī centrālā simetrija.
2. Kāds ir vislielākais krāsu skaits, lai, izkrāsojot kvadrāta 5×5 rūtiņas, krāsojums būtu simetrisks?
3. Izkrāso kvadrātu 5×5 piecās krāsās tā, lai nevienā rindā, nevienā kolonā un nevienā diagonālē nebūtu nekādas divas vai vairāk rūtiņas vienā krāsā!
4. Aplūko zīmējumu. Uzzīmē figūru, kura ir simetriska dotajai attiecībā pret simetrijas centru - punktu Q.



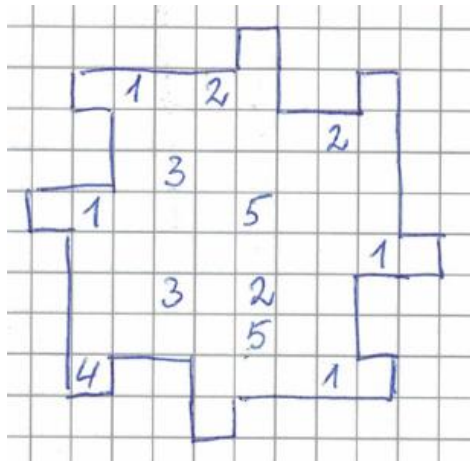
5. Kvadrātā ir dažas baltas un dažas zilas rūtiņas (skaties zīmējumu). Viena gājiena laikā ir atļauts mainīt krāsu uz pretējo vienā rindā vai vienā kolonā. Vai veicot atļautās darbības pēc kārtas, var panākt, lai krāsojums ir simetrisks?



6. Zīmējumā redzamo figūru var sadalīt četrās vienādās rūtiņu figūrās, kuras visas ir vienādi izkrāsotas – katra rūtiņa vienā krāsā. Krāsojums ir nodzisis, no katras figūras tikai viena rūtiņa ir nokrāsota. Restaurē krāsojumu! Restaurē figūru formu! Atrisini abus gadījumus a) un b).



Brīviem brīžiem! Apskati zīmējumu. Te figūra sadalīta vienādās figūrās, kuras vienādi izkrāsotas piecās krāsās. Zīmējumā krāsota palikusi tikai viena rūtiņa no katras figūras. Restaurē sadalījumu un figūru krāsojumu!





PUNKTIŅŠ
Dzīve rūķu ciematā
10.11.2017

1. Rūķīša Gudrīša dēls Aksels bija palaidies slinkumā un nopelnīja sliktu atzīmi matemātikā. Gudrītis lika Akselim atrisināt 5 uzdevumus un par katru nepareizi atrisināto uzdevumu lika atrisināt uzdevumu pareizi un uzdeva vēl divus papildus uzdevumus. Kopumā Aksels atrisināja 17 uzdevumus. Cik no šiem uzdevumiem Aksels sākotnēji bija atrisinājis nepareizi?
2. Divas rūķu mammas rūpīgi mizo 400 kartupeļus. Pirmā mamma nomizo 3 kartupeļus minūtē, bet otrā mamma – divus. Cik ilgi viņas strādāja, ja otrā mamma kartupeļus mizoja 25 minūtes ilgāk?
3. Rūķis Klusiņš dzīvo ļoti noslēgti. Zināms, ka viņa vecākais dēls piedzima pirms 12 gadiem, bet jaunākais – pirms gada. Klusiņa meita Maija savā 75 gadu dzimšanas dienā pastāstīja draudzenei, ka šobrīd viņas jaunāko brālīšu gadu summa sakrīt ar Maijas gadu skaitu. Vēl viņa pastāstīja arī, ka ir viens dvīņu pāris, bet pārējo brāļu vecums ir savstarpēji atšķirīgs. Cik brālīšu ir Maijai?
4. Trīs rūķi Rūsiņš, Ūsiņš un Klusiņš ir sagatavojuši dzērveņu sulu. Viņiem ir 7 pilnas mucīņas, 7 puspilnas mucīņas un 7 tukšas mucīņas. Kā viņiem sadalīt mucīņas un sulu tā, lai sula nav jāpārlej un lai visiem trim būtu vienāds mucīņu skaits un sulas daudzums?
5. Rūķu saimes pagrabā bija sešas mucīņas ar dzērveņu sulu, kurās bija 15, 16, 18, 19, 20, un 31 litrs sulas. Rūķis Klusiņš paņēma divas mucīņas sulas Maijas dzimšanas dienas svinībām, bet rūķis Pukstiņš paņēma 3 mucīņas. Izrādījās, ka Klusiņš paņēmis divas reizes mazāk sulas, nekā Pukstiņš. Viena mucīņa vēl palika pagrabā. Cik tajā litru sulas?
6. Rudenī rūķi dodas mežā sēnot un ogot. Puse no rūķiem un vēl pusrūķis devās lasīt dzērvenes. Puse no atlikušajiem rūķiem un pusrūķis devās lasīt brūklenes. Puse no atlikušajiem rūķiem un pusrūķis aizgāja sēnot. Puse no atlikušajiem rūķiem un pusrūķis aizgāja savākt ķērpjus. Visi rūķi bija devušies mežā, neviens nepalika mājās. Cik viņu bija?
7. Seši brāļi grib brālīgi sadalīt 5 picas. Šīs picas nedrīkst sagriezt katru sešās vienādās daļās, drīkst griezt citādi. Kā viņiem jādala picas? a) Kāds ir mazākais griezum skaits? b) Kā sadalīt, lai katram brālim būtu citāda porcija un katru picu griež citādi vienādās daļās (b) gadījumā drīkst vienu picu sagriezt 6 daļās)?





PUNKTIŅŠ
Spēlītes
17.11.2017

1. Vienpadsmit čūskas cieši viena pie otras saritinājušās vienā mudžeklī kvadrāta iekšpusē. Atrodi tās zīmējumā, katru iekrāso citā krāsā. Nav brīvu rūtiņu.

			5	4						
								3		4
							2		2	
6					1					
		5	1					3		
					7	6		7		8
			10	11						
	11				10		9			
						9	8			

Divu spēlētāju spēles, kur spēlētāji gājienus izdara pēc kārtas:

2. Uz papīra rindā savilkta minusu svītriņas (brīvi izvēlēts skaits). Spēlētājs savā gājienu var pārvērst par plusiņu vai nu vienu, vai arī divas blakus stāvošas svītriņas. Uzvarējis ir tas, kurš izdara pēdējo gājienu.
3. Divi spēlētāji pēc kārtas izkrāso divas blakus esošas rūtiņas kvadrātā ar izmēru 10 x 10 rūtiņas. Krāsošanu sāk no diviem diagonāli pretējiem kvadrāta stūriem. Vienas krāsas figūras obligāti saskaras ar stūriem, bet ne ar malām. Zaudējis ir tas spēlētājs, kurš vairs nevar izdarīt gājienu.
4. Rindā izvietoti 19 aplīši. Uz pirmā aplīša novietots kauliņš. Kauliņu drīkst pārbīdīt par vienu, diviem vai 3 aplīšiem. Spēlētāji izdara gājienus pēc kārtas. Uzvarētājs ir tas, kurš kauliņu novieto uz pēdējā aplīša.
5. Rindā izvietoti 21 aplītis. Trīs kauliņi ir izvietoti uz kaut kādiem trīs dažādiem aplīšiem, bet neviens kauliņš nav uz pēdējā aplīša. Spēlētājs drīkst pārbīdīt kādu kauliņu uz jebkuru brīvu aplīti virzienā uz priekšu. Citiem kauliņiem pārlēkt nedrīkst. Ja kauliņš sasniedz pēdējo aplīti, to no spēles noņem. Vinnētājs ir tas spēlētājs, kurš no spēles noņem pēdējo kauliņu.



PUNKTIŅŠ Ātrie rēķini

24.11.2017

1. Vispirms izveido pilnus desmitus, tad saskaiti!

$$445 + 161 + 75 + 19 =$$

$$113 + 2 + 25 + 57 + 201 + 33 + 9 =$$

$$32 + 628 + 205 + 39 + 101 + 95 =$$

2. Vispirms noapaļo dotos skaitļus, tad saskaiti un rezultātam pieskaiti vai atņem noapaļošanas rezultātā atņemtos skaitļus!

$$54 + 53 =$$

$$97 + 98 =$$

$$647 + 337 =$$

$$13 + 64 =$$

$$96 + 97 =$$

$$539 + 458 =$$

$$122 + 886 =$$

$$996 + 991 =$$

$$367 + 625 =$$

$$781 + 224 =$$

$$199 + 598 =$$

$$993 + 994 + 996 =$$

3. Saskaiti “garu” skaitļu virkni: Ievēro vidējo skaitļu vērtību (50), tad pieraksti starpības, piemēram, $57 = 50 + 7$, pierakstam 7; $41 = 50 - 9$, tad pierakstam -9. Saskaitām visas starpības un šo rezultātu pieskaitām pie vidējās vērtības reiz saskaitāmo skaits.

Piemērs $45 + 56 + 39 + 62 + 51 = 50 \cdot 5 + (-5 + 6 - 11 + 12 + 1) = 250 + 3 = 253$

a) $97 + 86 + 83 + 95 + 85 + 70 + 84 + 72 + 77 + 81 + 70 + 85 + 84 + 76 + 92 + 66 =$

b) $68 + 73 + 76 + 61 + 82 + 63 + 77 + 140 + 70 + 60 + 86 + 75 =$

4. Skaitļu reizināšana ar 5: doto skaitli vispirms dali ar 2, tad reizini ar 10 vai vispirms reizini ar 10, tad rezultātu dali ar 2.

$$64 \cdot 5 =$$

$$13 \cdot 5 =$$

$$740 \cdot 5 =$$

$$121 \cdot 5 =$$

$$28 \cdot 5 =$$

$$37 \cdot 5 =$$

$$380 \cdot 5 =$$

$$239 \cdot 5 =$$

$$86 \cdot 5 =$$

$$61 \cdot 5 =$$

$$266 \cdot 5 =$$

$$143 \cdot 5 =$$

$$5 \cdot 224 =$$

$$5 \cdot 93 =$$

$$482 \cdot 5 =$$

$$785 \cdot 5 =$$

5. Skaitļu reizināšana ar 25: doto skaitli reizini ar 100, tad dali rezultātu ar 4.

$$440 \cdot 25 =$$

$$111 \cdot 25 =$$

$$380 \cdot 25 =$$

$$633 \cdot 25 =$$

$$896 \cdot 25 =$$

$$975 \cdot 25 =$$

$$588 \cdot 25 =$$

$$227 \cdot 25 =$$

6. Skaitļa reizināšana ar 9 vai 99

$$\overline{ab} \cdot 9 = 10 \cdot \overline{ab} - \overline{ab} \quad \text{piemēram, } 38 \cdot 9 = 38 \cdot (10 - 1) = 380 - 38 = 342$$
$$\overline{ab} \cdot 99 = 100 \cdot \overline{ab} - \overline{ab}$$

$65 \cdot 9 =$

$24 \cdot 99 =$

$72 \cdot 9 =$

$83 \cdot 99 =$

$963 \cdot 9 =$

$472 \cdot 999 =$

$531 \cdot 9 =$

$229 \cdot 999 =$

7. Divcipara skaitļa, kurš beidzas ar 5, reizinājums pats ar sevi.

$$\overline{a5} \cdot \overline{a5} = 100 \cdot a \cdot (a + 1) + 25, \quad \text{piemēram, } 95 \times 95 = (90 + 5) \times 100 + 25 = 9000 + 25 = 9025$$

$35 \cdot 35 =$

$55 \cdot 55 =$

$85 \cdot 85 =$

Pārbaudi sevi! Risini prātā un lieto uzdevumos dotos padomus!

$659 + 487 =$

$65 \cdot 65 =$

$42 \cdot 11 =$

$113 + 2 + 25 + 57 + 212 + 33 =$

$96 \cdot 9 =$

$872 + 1031 =$

$464 \cdot 25 =$

$992 + 991 + 997 =$

$32 + 28 + 25 + 39 + 41 + 45 =$

$721 \cdot 5 =$

$25 \cdot 11 =$

$76 \cdot 99 =$

$98 + 997 + 102 + 23 + 384 + 67 + 259 =$

Vēl citi vērtīgi padomi ir atrodami *Cut – The – Knot* mājas lapā:

<https://www.cut-the-knot.org/arithmetric/rapid/rapid.shtml>