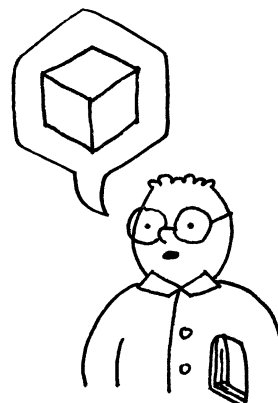


Punktiņš. Dažādas grāmatvežu problēmas
1.02.2019

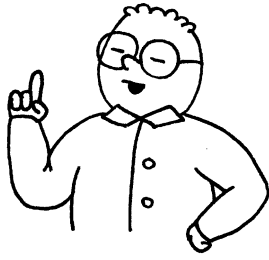
1. Ir dotas divas tabulas ar izmēru 3×3 rūtiņas. Katrā tabulā ierakstīti skaitļi no 1 līdz 9 kaut kādā secībā. Trešajā tabulā ar izmēru 3×3 rūtiņas raksta pirmo divu tabulu starpību, tas ir, no pirmām divām tabulām ņem abus skaitļus, kuri atrodas vienādās pozīcijās, no lielākā skaitļa atņem mazāko, rezultātu ieraksta trešās tabulas atbilstošajā pozīcijā. Vai var gadīties, ka trešā tabula saturēs visus deviņus secīgus skaitļus?
2. Grāmatvedis saņēma 126 iepirkuma kvītis. Izrādījās, ka kvītīs atzīmētās cenas ir visi secīgi veseli skaitļi. Grāmatvedis izvēlējās 10 kvītis, lai tās sasummētu un reģistrētu. Te viņš aizdomājās – ja šī summa ir pirmskaitlis, vai visu atlikušo kvītu kopējā summa arī ir pirmskaitlis? Noskaidro šo jautājumu!
3. Ir doti seši naturāli skaitļi $a_1; a_2; a_3; a_4; a_5; a_6$, kuru visu summa ir 10 un arī septiņi skaitļi $b_1; b_2; b_3; b_4; b_5; b_6; b_7$, kuru summa ir 13. No šiem skaitļiem izveidoja divas tabulas. a) Tabulai ir 6 rindas un 7 kolonas. Pirmajā rindā ir visas divu skaitļu summas, kuras iegūst pie a_1 pēc kārtas pieskaitot visus b_i skaitļus. Otrajā rindā b_i skaitļus pēc kārtas pieskaita skaitlim a_2 . Un tā turpina, veicot darbības ar visiem atlikušajiem skaitļiem. Kāda ir tabulas visu skaitļu summa? b) Veido tabulu, kurā ir 6 rindas un 7 kolonas. Līdzīgi pirmajā rindā raksta visus reizinājumus, kurus iegūst a_1 reizinot pēc kārtas ar visiem b_i skaitļiem. Tabulas pārējās rindas aizpilda līdzīgi. Kāda ir visu tabulas skaitļu summa?
4. Papīra fabrika bija saražojusi lielu skaitu rūtiņu burtnīcu. To skaits bija skaitlis, kas sastāv no 100 vieniniekiem - 1111...111. Visas burtnīcas bija vienādā skaitā jāizved uz 99 veikaliem. Tomēr grāmatvedis aprēķināja, ka zināms atlikums paliks fabrikas noliktavā. Kāds tas ir? Vai situācija mainīsies, ja burtnīcas būs jāizved uz 88 veikaliem?
5. Ir doti 18 secīgi trīsciparu skaitļi. Pamato, ka starp tiem būs vismaz viens skaitlis, kurš dalās ar savu ciparu summu!

Punktiņš stāsta par vecās mājas bēniņos atrasto noslēpumaino lādi.

08.02.2019



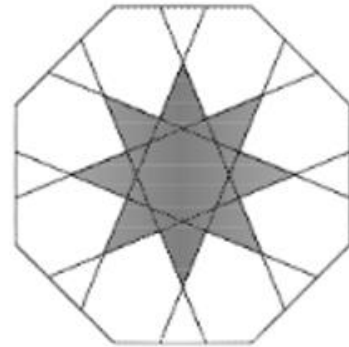
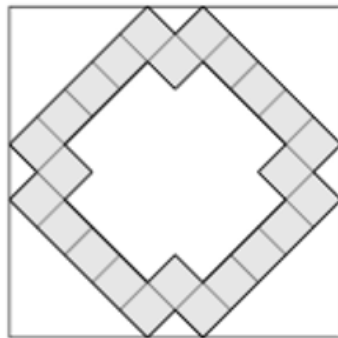
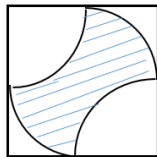
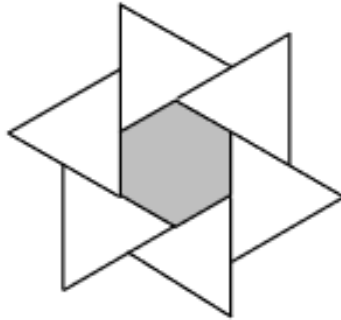
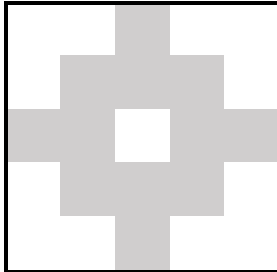
1. Pirmais, ko bērni atrada noslēpumainajā lādē, bija metāla kaste ar 10 maisiņiem, kuros bija sudraba monētas. Uz maisiņiem kādreiz bija pielīmētas zīmītes, bet tagad tās visas atradās kastes apakšā. Uz 9 zīmītēm bija rakstīts “10 gramu sudraba monētas”, bet uz vienas – “viltotās 9 gramu monētas”. Kā uz svariem, kas rāda precīzo svaru, noteikt, kurā maisiņā ir viltotās monētas, sverot tikai vienu reizi?
2. Antons lādē atrada 1000 marmora lodītes un izlika tās garā rindā. Izrādījās, ka katrām divām blakus esošām lodītēm masas atšķiras tieši par 1 gramu. Antons vēlējās lodītes sadalīt divās vienādās daļās godīgi, lai pusi atdotu savai mātai Helēnai. Palīdzi viņam – kā sadalīt lodītes, lai abās daļās vienāds ir arī lodīšu kopējais svars!
3. Amēlijai izņēma dārgumu kastīti, kurā bija 49 rubīni, 49 smaragdi un viens 1 dimants. Klāt bija pievienots apraksts: “Dārgakmeņu masas ir 1 g, 2 g, 3 g, ... , 99 g. Zināms, ka visi rubīni kopā sver par 2450 g vairāk nekā visi smaragdi kopā.” Nebija saprotams, kāds ir katra dārgakmeņa svars. Cik sver dimants?
4. Lādē atradās apaļa kaste ar sekojošu mehānisku rotaļlietu – tas bija disks ar septiņiem sektoriem. Ja disku pagriež, tad katrā sektorā parādās kāds vesels skaitlis, bet tuvāk diska ārējai malai parādās skaitļi, kuri ir dotā sektora un tam blakus esošo sektoru skaitļu summa. Šobrīd skaitļu summas ir 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Kāds skaitlis atrodas katrā sektorā?
5. Helēna lādē atrada īstu pērļu virkni, kura bija savērtā uz izturīga linu diega. Te bija baltās un ļoti retās sārtās pērles. Vienā virtenes galā bija baltā pērle, bet otrā – sārtā pērle. Helēna iedomājās – cik vietās šajā virknē atrodas blakus baltās un sārtās pērles? Nosaki, vai vietu skaits, kur blakus ir dažādu krāsu pērles, ir pāra vai nepāra skaitlis?
6. Pašā lādes apakšā bija vēl viena kaste ar 1001 zelta monētu. Uz kastes bija rakstīts “Trīs no šīm monētām ir viltotas – ar vieglāku svaru!” Kā ar divām svēršanām uz sviras svariem var atrast 200 īstās monētas?



Punktiņš konstruē. Cik liela daļa no figūras ir iekrāsota?

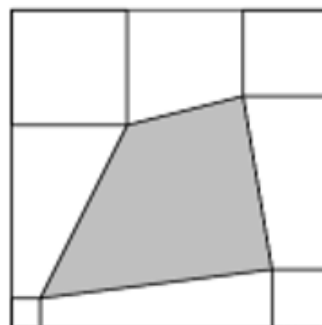
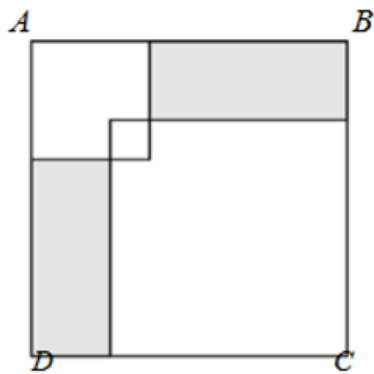
15.02.2019

1. Nosaki iekrāsotās daļas laukuma attiecību pret visu figūras laukumu!



2. Kvadrāta laukums ir 196 cm^2 . Tā iekšpusē ir konstruēti divi kvadrāti, kuri pārklājas. Lielākais kvadrāts ir 4 reizes lielāks nekā mazākais. Pārklāšanās kvadrāta laukums ir 1 cm^2 . Cik liela ir iekrāsotā daļa?

3. Kvadrāta mala ir 12 cm. Stūros ir kvadrāti, kuru malu garumi ir 1, 2, 3, 4 cm. Cik liela ir iekrāsotā daļa?





Punktiņš. Kas vēl ir atlicis mūsu groziņā?
22.02.2019.

1. Ar kādu skaitli vajag dalīt 113, lai atlikums būtu divciparu skaitlis?
a) Atrodi tādu vismazāko dalītāju! b) Ar kādu skaitli dalot 113 tu vari iegūt vislielāko atlikumu?
2. Arņa tētis saņēma lielu prēmiju, ko var pierakstīt kā četrciparu skaitli. Kad Arnis jautāja, cik liela tā ir, tētis atbildēja: “Pirmo trīs ciparu summa ir mazākais trīsciparu skaitlis, kura ciparu summa ir 24. Ja visu skaitli dala ar 4, tad atlikums ir 2, bet ja dala ar 7, tad atlikums ir 5.” Cik liela bija prēmija?
3. Tilērijas pavalstī ir tikai divu nomināciju naudas monētas – 3 tilleri un 5 tilleri. Pierādi, ka iespējams samaksāt jebkuru naudas summu, kas lielāka par 7 tilleriem!
4. Dārzniekam parkā bija jāizveido skaista, ģeometriskā puķudobe. Viņš izdomāja visus puķu stādus izvietot vienādos attālumos divās rindās, bet viens stāds palika pāri. Tad viņš mēģināja stādus izvietot 3 rindās, atkal viens palika pāri. Tad dārznieks centās izvietot stādus 4, 5 un 6 rindās, bet katru reizi viens stāds palika pāri. Viņam izdevās stādus izvietot 7 rindās. Kāds varēja būt mazākais stādu skaits?
5. Trīs brāļi nolēma agri no rīta doties ceļojumā – katrs savā virzienā. Līdzī nēmšanai viņi sakaltēja sausiņus, ko nolēma no rīta sadalīt vienādi. Nakts vidū viens no brāļiem sajūtās izsalcis un devās paņemt savu sausiņu daļu. Viņš sadalīja tos 3 vienādās kaudzītēs, bet viens sausiņš palika pāri, ko viņš apēda, kā arī vienu kaudzīti paņēma līdzī. Tad vēlāk naktī pamodās otrs brālis un gāja paņemt savu daļu. Nezinot, ka pirmais brālis jau sausiņus paņēmis, viņš darīja to pašu, un lieko sausiņu apēdis, paņēma savu kaudzīti. Arī trešais brālis jau pirms rītausmas rīkojās tāpat, un no rīta bija palikuši 22 sausiņi. Cik sausiņi bija sagatavoti?
6. (*) Kādiem naturāliem skaitļiem n izteiksme $n^3 + 11n$ dalās ar 6?