

Konkursa “Tik vai... Cik?” uzdevumu atrisinājumi 2014./2015.m.g.

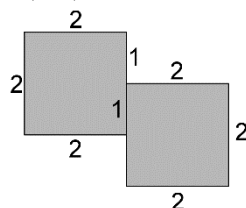
Pirmā kārtā

T2.1.1. D $242 - 42 \cdot 0 + 24 : (2 + 0 : 1 \cdot 4) = 242 - 0 + 24 : (2 + 0) = 242 + 24 : 2 = 242 + 12 = 254$

T2.1.2. C $24 : 12 = 12 : 6$. Tā kā $2 = 2$, tad $a = 12$.

T2.1.3. C Mazais taisnstūris sastāv no $2 \cdot 3 = 6$ rūtiņām, bet lielais – no $3 \cdot 5 = 15$ rūtiņām, tātad uzzīmētā figūra sastāv no $6 + 15 = 21$ rūtiņas.

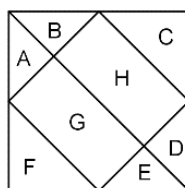
T2.1.4. A Katra kvadrāta malas garums ir $8 : 4 = 2$ (cm). Iekrāsotās figūras perimetrs (skat. 1. att.) ir $P = (3 \cdot 2 + 1) \cdot 2 = 14$ (cm).



1. att.

T2.1.5. C Tā kā skaitlis 1 ir skaitļa 12 dalītājs, bet nav dalāmais, tad tas atrodas lauciņā M.

T2.1.6. D Attēlā redzami 10 trijstūri: A, B, D, E, A+B, C, D+E, F, A+G+E+F, B+H+D+C (skat. 2. att.).



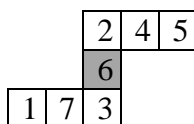
2. att.

T2.1.7. C Kļavas lapa pavisam kopā aizņem 17 rūtiņas. Tātad puse no kļavas lapas ir 8 rūtiņas un vēl puse rūtiņas. Otrajā kļavas lapā iekrāsotas ir 8 rūtiņas, trešajā – vairāk nekā 9 rūtiņas, bet pirmajā un ceturtajā ir iekrāsotas 8 rūtiņas un vēl puse rūtiņas.

T2.1.8. B Nevar būt, ka y ir lielāks vai vienāds ar 5, jo tad $5 \cdot y = 5 \cdot 5 = 25$, kas ir vairāk nekā 21, tātad jābūt $y < 5$.

Piezīme. Vienīgās derīgās naturālās x un y vērtības ir $x = 2$, $y = 3$.

T2.1.9. D Visu skaitļu summa no 1 līdz 7 ir $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$. Aprēķināsim kopējo summu abām rindām un kolonnai: skaitļi 2 un 3 tiek pieskaitīti divas reizes, jo atrodas gan rindā, gan kolonnā, tātad $28 + 2 + 3 = 33$. Tā kā pavisam ir trīs vienādas summas, tad katra no šīm summām ir $33 : 3 = 11$. Līdz ar to * vietā jāieraksta skaitlis $11 - 2 - 3 = 6$ (skat. 3. att.).



3. att.

T2.1.10. B Pavisam kopā uzņēma $300 + 100 + 650 + 250 = 1300$ (kkal.).

Otrā kārtā

T2.2.1. B $20 + 15 : (0 + 1 + 4) - (2 + 0 + 3) = 20 + 15 : 5 - 5 = 20 + 3 - 5 = 18$

T2.2.2. C Piecas šokolādes kopā maksā $5 \cdot 80 = 400$ centu, tāpēc Sniedzei atliek $500 - 400 = 100$ centi. Tā kā $100 : 30 = 3$, *atl.*10, tad lielākais skaits lielkonfekšu, kuras var nopirkt par 100 centiem, ir 3.

T2.2.3. C Lai kaste būtu pilna, tajā jābūt $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ klucīšiem. Kastē jau ir ielikti $1 + 3 + 6 = 10$ klucīši, tāpēc vēl ir jāieliek $27 - 10 = 17$ klucīši.

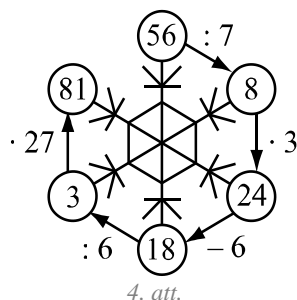
T2.2.4. C Pavisam tika apēstas $6 + 8 + 4 = 18$ konfektes, tāpēc visās trīs eglītēs kopā ir palikušas $60 - 18 = 42$ konfektes. Tā kā visās eglītēs ir palicis vienāds skaits konfekšu, tad katrā eglītē ir $42 : 3 = 14$ konfektes. Tā kā no 4.b klases eglītes tika apēstas 8 konfektes, tad sākumā šajā eglītē bija iekārtas $14 + 8 = 22$ konfektes.

T2.2.5. Tā kā visu ciparu summa ir 7, tad aizputināto ciparu summai jābūt $7 - 2 - 0 = 5$. Skaitli 5 summā var iegūt trīs veidos: $5 = 0 + 5$, $5 = 1 + 4$ un $5 = 2 + 3$. Tā kā numura zīmē ir svarīga ciparu secība, tad ir seši varianti, kādi var būt dotās numura zīmes pēdējie divi cipari: 05, 50, 14, 41, 23, 32.

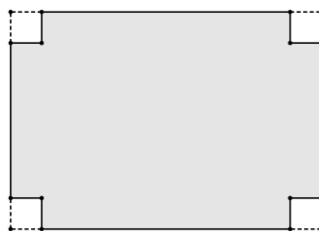
T2.2.6. Ievērojam, ka $14 > 13$ un $4 < 5$. Tas nozīmē, ka aplīšos attiecīgi jāieraksta skaitļi 7 un 3, tas ir, $14 > 20 - \underline{7}$ un $12 : \underline{3} < 5$

T2.2.7. Skat. 4. att.

Piezīme. Aplīšus jāsāk aizpildīt no beigām un jāizmanto *apgrieztā* darbība.



T2.2.8. Taisnstūra perimetrs ir $P = 2 \cdot (20 + 14) = 68$ (cm). Tā kā kvadrāta pretējās malas ir vienāda garuma, tad var ievērot, ka iegūtās figūras perimetrs ir vienāds ar taisnstūra perimetru (skat. 5. att.) – tas ir 68 cm.



5. att.

T2.2.9. No 4) secina, ka Bugivudam ir aveneskrāsas uzvalks. Tā kā no 1) un 3) var secināt, ka Abudabam nav rūtais uzvalks, tad Abudabam ir strīpains uzvalks un rūtais uzvalks ir Cepelīnam. No 2) secina, ka Abudabam ir pistole. No 1) secina, ka granāta nav rūtainā uzvalka īpašniekam (Cepelīnam), tātad tā ir Bugivudam. Tad duncis ir Cepelīnam.

	Ierocis	Uzvalks
Abudabs	<i>pistole</i>	<i>strīpains</i>
Bugivuds	<i>granāta</i>	<i>aveneskrāsas</i>
Cepelīns	<i>duncis</i>	<i>rūtais</i>

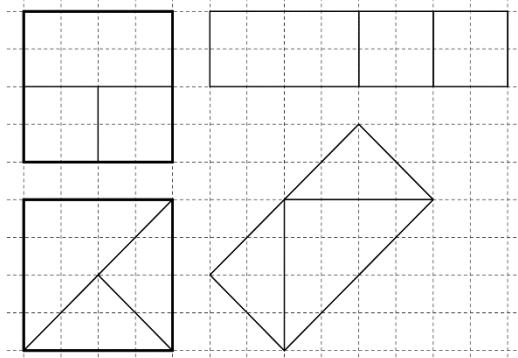
Trešā kārtā

T2.3.1. $260 \text{ kg} - 4 \text{ c} : 5 \cdot 2 + \frac{1}{2}t = 260 \text{ kg} - 400 \text{ kg} : 5 \cdot 2 + 500 \text{ kg} = 260 \text{ kg} - 80 \text{ kg} \cdot 2 + 500 \text{ kg} =$

$= 260 \text{ kg} - 160 \text{ kg} + 500 \text{ kg} = 100 \text{ kg} + 500 \text{ kg} = 600 \text{ kg} = 6 \text{ c}$

T2.3.2. Pārdoto kāpostu masa ir $144 - 104 = 40 \text{ (kg)}$. Sākumā mucā bija $40 \cdot 3 = 120 \text{ (kg)}$ kāpostu. Tukšas mucas masa ir $144 - 120 = 24 \text{ (kg)}$.

T2.3.3. Skat., piemēram, 6. att. (Iespējami arī citi veidi.)



6. att.

T2.3.4. Atbildi skat. tabulā.

	A	B	C	D	E	F	G
Pulksteņa rādītāju kustības virzienā	✓		✓		✓	✓	
Pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam		✓		✓			✓

T2.3.5. Mazākais meklētais skaitlis ir 3, jo $3 : 4 = 0$, *atl. 3* un $3 : 7 = 0$, *atl. 3*. Vēl jāpamato, ka tas tiešām ir mazākais:

- skaitlis 0 neder, jo $0 : 4 = 0$;
- skaitlis 1 neder, jo $1 : 4 = 0$, *atl. 1*;
- skaitlis 2 neder, jo $2 : 4 = 0$, *atl. 2*.

T2.3.6. Skaitli 9 kā divu doto ciparu summu var uzrakstīt divos veidos (neņemot vērā saskaitāmo secību):

1) $9 = 3 + 6$, tad var izveidot divciparu skaitļus 36 un 63;

2) $9 = 4 + 5$, tad var izveidot divciparu skaitļus 45 un 54;

Skaitli 9 kā trīs doto ciparu summu var uzrakstīt tikai vienā veidā $9 = 2 + 3 + 4$ (neņemot vērā saskaitāmo secību), tad var izveidot trīsciparu skaitļus 234; 243; 324; 342; 423; 432.

Pamatosim, ka uzrakstīti visi iespējamie skaitļi. Tā kā ir doti cipari 2, 3, 4, 5, 6, tad viencipara skaitļus, kuru ciparu summa ir 9, izveidot nevar. Tā kā trīs mazāko ciparu 2, 3, 4 summa jau ir 9, tad, izvēloties jebkurus citus trīs vai vairāk ciparus, iegūsim summu, kas ir lielāka nekā 9. Tātad uzrakstītie skaitļi ir vienīgie iespējamie.

T2.3.7. Cipars 2 elektroniskajā pulkstenī

- laikā no 08:30 līdz 08:59 būs redzams 3 minūtes (08:32, 08:42, 08:52);
- laikā no 09:00 līdz 11:59 katrā stundā būs redzams 15 minūtes (kad uz minūšu rādītāja ir 02, 12, 20 līdz 29, 32, 42, 52 minūtes), kopā šajā laika posmā 45 minūtes;
- laikā no 12:00 līdz 12:59 būs redzams 60 minūtes;
- laikā no 13:00 līdz 13:30 būs redzams 12 minūtes (13:02, 13:12, no 13:20 līdz 13:29).

Tātad laikā no 08:30 līdz 13:30 cipars 2 skolas elektroniskajā pulkstenī bija redzams $3 + 45 + 60 + 12 = 120$ minūtes.

Ceturrtā kārtā

T2.4.1. a) $x - (71 - 9) = 520$

$$x - 62 = 520$$

$$x = 520 + 62$$

$$x = 582$$

b) $(9 + 7) \cdot y = 80$

$$16 \cdot y = 80$$

$$y = 80 : 16$$

$$y = 5$$

T2.4.2. Uz pirmajiem svāriem redzams, ka tomāts ir smagāks nekā burkāns, uz trešajiem – burkāns ir smagāks nekā paprika, uz otrajiem – paprika ir smagāka nekā ķiploks. Tātad **a)** visvieglākais dārzeņis ir ķiploks, **b)** vissmagākais – tomāts.

T2.4.3. $p - 2 \leq 1 + p$; $v \cdot 1 \equiv v : 1$

T2.4.4. Tā kā pulkstenis rādīja 23:54, tad pēc sešām minūtēm būs pagājusi diennakts. Tas nozīmē, ka Kristaps akumulatoru atpakaļ pieslēdza plkst. 20:13.

T2.4.5. Katras tādas figūras salikšanai nepieciešami 10 sērkokociņi. Tā kā $2015 : 10 = 201,5$, tad lielākais skaits figūru, ko var izveidot no 2015 sērkokociņiem, ir 201.

T2.4.6. Zvaigznītes vietā var būt vai nu cipars 2, jo $6 \cdot 7 = 42$, vai cipars 8, jo $6 \cdot 8 = 48$. Citu iespēju nav: ja katram bērnam būtu ne vairāk kā 6 liedienu olas, tad kopā būtu ne vairāk kā $6 \cdot 6 = 36 < 40$ olas; ja katram bērnam būtu vismaz 9 liedienu olas, tad kopā būtu vismaz $6 \cdot 9 = 54 > 49$ olas.

T2.4.7. Tā kā $8 + 8 = 16 > 15$, tad vienā braucienā nedrīkst vest vairāk kā vienu bloku, kura masa ir 8 t, un tā kā ir trīs tādi bloki, tad būs nepieciešami vismaz trīs braucieni. Ar trīs braucieniem pietiek, ja, piemēram, pirmajā braucienā aizved 6 t un 8 t bloku, bet otrajā un trešajā braucienā pa vienam 8 t blokam.

T2.4.8. Dzeltenais aplītis var atrasties tikai apakšējā vai vidējā rindā. Apskatīsim abus šos gadījumus.

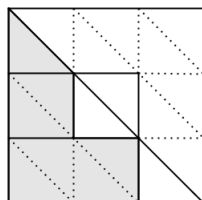
- Ja dzeltenais aplītis atrodas kādā no 5 apakšējās rindas rūtiņām, tad dzeltenais aplītis var atrasties kādā no 3 vidējās rindas rūtiņām, tātad kopā ir $5 \cdot 3 = 15$ dažādi veidi.
- Ja dzeltenais aplītis atrodas kādā no 3 vidējās rindas rūtiņām, tad zilais aplītis atrodas augšējā rindā, tātad kopā ir 3 dažādi veidi.

Tātad Vitālijs pavisam kopā aplīšus var nolikt $15 + 3 = 18$ dažādos veidos.

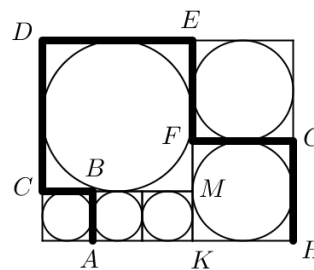
T2.4.9. Piemēram, skat. 7. att., kurā iekrāsotas $\frac{7}{18}$ no kvadrāta. Neiekrāsotas palikušas $\frac{11}{18}$ no

kvadrāta. Ja kvadrāta malas garums ir 6 m, tad tā laukums ir $6 \cdot 6 = 36$ (m²). Tātad neiekrāsoti

palikuši $\frac{11}{18}$ no $36 = \frac{11}{18} \cdot 36 = 22$ (m²).



7. att.



8. att.

T2.4.10. Mazākās riņķa līnijas diametrs ir $1 \cdot 2 = 2$ (m). Tātad $AB = BC = 2$ m (skat. 8. att.). Ievērojam, ka $CM = CD = DE = EM = 2 \cdot 3 = 6$ (m), un tā kā $EF = FK$, tad $EF = (EM + MK) : 2 = (6 + 2) : 2 = 4$ m, turklāt $EF = FG = GH = 4$ m.

Līdz ar to biežās melnās līnijas garums ir

$$AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH = 2 + 2 + 6 + 6 + 4 + 4 = 24 \text{ (m)}.$$

T2.4.11. 1)

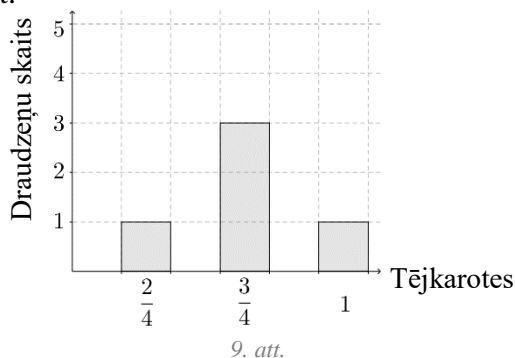
Vienības	Vienību skaits gliemežu maršrutā		
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Horizontāli	14	9	12
Vertikāli	11	2	11
Pa diagonāli	3	6	3

2) Ievērojam, ka gliemeža *A* un gliemeža *C* maršrutā ir vienāds skaits vertikālo un diagonālo posmu, bet horizontālie posmi gliemeža *A* maršrutā ir par 2 vairāk nekā gliemeža *C* maršrutā. Tā kā gliemezis *A* maršrutu veica 101 minūtē, bet gliemezis *C* to izdarīja 95 minūtēs, tad divus horizontālos posmus gliemezis veic $101 - 95 = 6$ minūtēs. Tas nozīmē, ka vienu horizontālo posmu gliemezis veic $6 : 2 = 3$ minūtēs.

Tā kā no dotā ir zināms, ka pa vienas rūtiņas diagonāli gliemezis pārvietojas 5 minūtes, tad, piemēram, no gliemeža *C* maršruta, varam aprēķināt, cik minūtes katrs gliemezis pārvietojas pa vertikālo posmu (apzīmēsim ar v), proti, $12 \cdot 3 + 11 \cdot v + 3 \cdot 5 = 95$ jeb $36 + 11 \cdot v + 15 = 95$, no kā iegūstam $11 \cdot v = 44$ jeb $v = 4$.

Tātad gliemezis *B* maršrutu veica $9 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 6 \cdot 5 = 65$ minūtēs.

T2.4.12. a) Skat. 9. att.



b) Visbiežāk tika piebērtas $\frac{3}{4}$ tējkarotes cukura.

c) Ne vairāk kā $\frac{3}{4}$ tējkarotes cukura (tātad jāieskaita arī $\frac{2}{4}$ tējkarotes cukura) tējai piebēra četras draudzenes.

d) Draudzene, kuras tēja bija vissaldākā, piebēra 1 tējkaroti cukura.