KONKURS 4. KLASĒM „TIK VAI CIK"

2005./2006. M. G.

1.1. PIRMĀ KĀRTA

1.1.1. **B**.

1.1.2. **E**; šajā skaitlī ir 6 cipari, pārējos – tikai 5 cipari

1.1.3. **C**; tievā svece degs 7 stundas, resnā – 8 stundas. Tā kā abas sveces tika iedegtas vienlaicīgi, tad tievā svece izdegs ātrāk, un istabā būs gaisma tik ilgi, kamēr degs resnā svece.

1.1.4. **A**; skaidrs, ka vēl varēs uzzīmēt tikpat garu līniju, cik ir jau uzzīmēto līniju kopgarums.

1.1.5. **C**.

1.1.6. **C**.

1.1.7. **D**.

1.1.8. **E**.

1.1.9. **A**; augšējā lampiņa var būt vai nu sarkana, vai dzeltenie, vai zaļa. Izvēloties vienu augšējo lampiņu, par vidējo varam ņemt jebkuru no 2 atlikušajām, un apakšējā būs trešā atlikusī, tātad kopā var iegūt $3 \cdot 2 = 6$ dažādus luksoforus.

1.1.10. **B**; audzinātāja katrā trijstūrī nogāja 1 malu, bet bērni – tikpat garas 2 malas, tātad kopā bērni nogāja divreiz garāku ceļu.

1.1.11. **E**; pavisam lielajā trijstūrī ir 32 mazie trijstūrīši, no tiem iekrāsoti ir 4, kas ir 1/8.

1.1.12. **C**; jāievēro, ka lodziņš ir durvīm no kreisās puses, tāpēc neder A, B, D varianti; savukārt E variantā durvis ir šaurajā sienā.

1.1.13. **C**.

1.1.14. **E**.

1.2. OTRĀ KĀRTA

1.2.1. **C**.

1.2.2. **B**. 30min. + 38 min. +5 min. 30s = 73 min. 30s.

1.2.3. **D**. Ja tikai dalāmo palielinātu 2 reizes, tad dalījums arī palielinātos 2 reizes; ja tikai dalītāju samazinātu 4 reizes, tad dalījums palielinātos 4 reizes. Tātad šajā gadījumā dalījums palielināsies $2 \cdot 4 = 8$ reizes.

1.2.4. **C**. 12 l ir 24 puslitra pudelēs. 10 pudeles jau ir ielietas, vēl jāielej 14 pudeles.

1.2.5. **B**.

1.2.6. **E**.

1.2.7. **C.** Šādos uzdevumos jāapskata sliktākais iespējamais gadījums, t.i., ja lācim būtu lielākais iespējamais svars, bet gorillam un strausiem – mazākais iespējamais svars. Ja lācis sver 500 kg, gorilla sver 250 kg un viens strauss sver 80 kg, tad ar 3 strausiem vēl nepietiek ($250 + 3 \cdot 80 = 490 < 500$), bet viens gorilla un 4 strausi noteikti būs smagāki par jebkuru lāci.

1.2.8. **a)** x < y;

b) x > y (x ir par 2 lielāks nekā y);

c) x = y;

d) ja x + y > 2x, tad ja x + y > x + x jeb y > x, tātad x < y;

e) 5x - 12y = 0, tātad 5x = 12y, tātad x > y.

1.2.9. Beigās bija 5 zīlītes. Tā kā klāt bija pielidojusi 1 zīlīte un neviena zīlīte nebija lidojusi prom, tad zīlīšu skaits sākumā bija 5 – 1 = 4 (zīlītes).

Brīdī, kad zvirbuļu bija 2 reizes mazāk nekā zīlīšu, bija 4 zīlītes, tātad tobrīd barotavā atradās 2 zvirbuļi. Viens no zvirbuļiem bija tikko atlidojis, tātad pašā sākumā barotavā bija 1 zvirbulis.

1.2.10. Ievērojam, ka katrā rindā ir par vienu kubiņu mazāk nekā iepriekšējā (skaitot no apakšas; kubiņi zīmējumā ir iekrāsotie kvadrātiņi). Tā kā augšējā rindā ir 1 kubiņš, tad pavisam ir tik rindu, cik kubiņu ir apakšējā rindā, tātad piramīda sastāv no 8 rindām. Katras rindas augstums ir 5 cm, visas piramīdas augstums ir $5\,\text{cm}\cdot 8 = 40\,\text{cm}$.

1.2.11. Pārgriežot kvadrātu pa taisnu līniju, iegūstam divus daudzstūrus, kuru perimetru summā ietilpst visu četru kvadrāta malu garums (pa vienai reizei) un divreiz – griezuma līnijas garums. Tātad abu perimetru summa būs vislielākā iespējamā, ja griezuma līnija būs visgarākā iespējamā. Līdz ar to uzdevums īstenībā ir novilkt kvadrāta iekšpusē garāko iespējamo nogriezni; tā ir kvadrāta diagonāle.

1.3. TREŠĀ KĀRTA

1.3.1. 5050.

1.3.2. 1450m + 50m = 1500m un 3000 m:2 = 1500 m, tātad 1450 m + 500 dm=3 km : 2;

10000 g-100 g = 9900 g, bet $3330\,\text{g}\cdot 3 = 9990\,\text{g}$, tātad $10\,\text{kg} - 100\,\text{g} < 3330\,\text{g}\cdot 3$.

1.3.3. Pavisam bija $2 + 1 + 1 + 16 = 20$ cepumi, kurus izdalot vienādās daļās pieciem ēdējiem (tētis, mamma, vecmāmiņa, Andrītis un žurka), katram tiek 4 cepumi.

1.3.4. **a)** x=0

b) x var būt jebkurš skaitlis.

c) x var būt jebkurš skaitlis, izņemot 0.

d) nav nevienas tādas x vērtības (skaitli, kas nav 0, dalot pašu ar sevi, iegūst 1).

e) Tā kā x : x = 1, tad x : x – 1 = 0, bet $x\cdot 0 = 0$ visām x vērtībām, tātad arī šajā gadījumā nav nevienas tādas x vērtības.

1.3.5. Jānītis skolā pavadīja no 8:30 līdz 12:50, tas ir 4 h 20 min. = 260 min. Mācību stundas kopā ilga $5\cdot 40\,\text{min} = 200\,\text{min}$, tātad visi starpbrīži kopā ilga 260 min. - 200 min. = 60 min. = 1h. 1 stundu skrienot ar ātrumu 8 km/h, Jānītis noskrēja 8 km.

1.3.6. To var izdarīt 6 dažādos veidos: AEHG, AEFG, ADHG, ADCG, ABCG, ABFG.

1.3.7. Novelkot kvadrāta ABCD malas, redzam, ka katra mala sastāv no divu pusriņķu diametriem. Tā kā pusriņķa rādiuss ir 4 cm, tā diametrs ir $2\cdot 4\,\text{cm} = 8\,\text{cm}$ un vienas malas garums ir $8\,\text{cm}\cdot 2 = 16\,\text{cm}$. Tātad kvadrāta perimetrs ir $4\cdot 16\,cm = 64\,cm$.

1.4. CETURTĀ KĀRTA

1.4.1.

$<$	$>$
1450m+5m=1455m	10000g-9g=9991g
3000m:2=1500m	3300g·3=9900g
$1455m<1500m$	$9991g>9900g$

1.4.2. Risinājumi:

=30303-20202+3030= =9999:9+123=
=10101+3030= =1111+123=
=13131 =1234

1.4.3. **Atbilde:** Starpība samazināsies par 10.

1.4.4. Riņķa diametrs ir $2cm \cdot 2 = 4cm$. AB = CE = 4 *cm* (vienāds ar riņķa diametru) $AE = BC = 3 \cdot 4cm = 12cm$ (satur 3 riņķu diametrus). $S_{ABCD} = 4cm \cdot 12cm = 48cm^2$.

1.4.5. 1) $\frac{2}{5}$ no 10 *l* ir 4 *l* (ūdens)

2) $4 \cdot 1\,kg = 4\,kg$ (ūdens, tik svēra sniegavīrs)

3) 4 kg 300 g-4 kg=300 g (tik sver spainis)

1.4.6. 1) $15m \cdot 20m = 300m^2$ (tāds laukums jāapsēj)

2) 300 m^2:3 m^2=100 (tik daļas pa 3 m^2 ietilps lielajā laukā)

3) $100 \cdot 40g = 4000g = 4kg$ (tik sēklu būs nepieciešams).

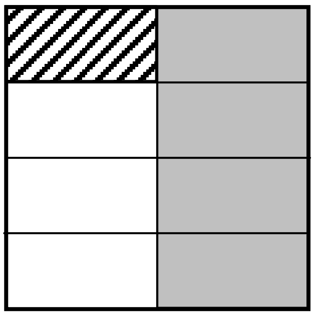
1.4.7. 1) $\frac{3}{5}$kg = 600 g; 2) $\frac{1}{2}$ kg = 500 g;

3) 600 g-500 g=100 g

1.4.8. Mazākajā riņķī: 7 rādiusi un 3 diametri. Vidējā riņķī: 5 rādiusi un 2 diametri. Lielākajā riņķī: 3 rādiusi un 1 diametrs.

1.4.9. 1) $\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ (tāda daļa kvadrāta iekrāsota vai iesvītrota)

2) $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ (tāda daļa kvadrāta palika balta)



A1. zīm.

1.4.10. Jāsaskaita, cik vietiņās saskaras 2 skaldnes, kas jāsalīmē. Skaitīsim to atsevišķi aizmugurējā „slānī”, priekšējā „slānī” un atsevišķi – cik vietās priekšējā „slāņa” skaldnes saskaras ar aizmugurējo „slāni” (skat. A2. zīm.).

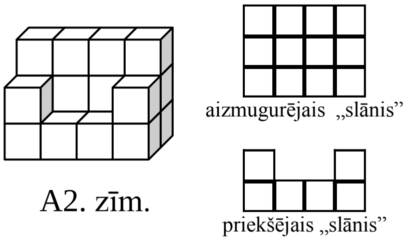
Aizmugurējā slānī: $3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 = 17$ vietas.

Priekšējā slānī: 5 vietas.

Visiem 6 priekšējā „slāņa” kubiņiem aizmugurējā skaldne pieskaras aizmugurējam „slānim”.

Tātad pavisam ir 17 + 5 + 6 = 28 saskaršanās vietas.

To salīmēšanai nepieciešams $28 \cdot 1g = 28g$ līmes.

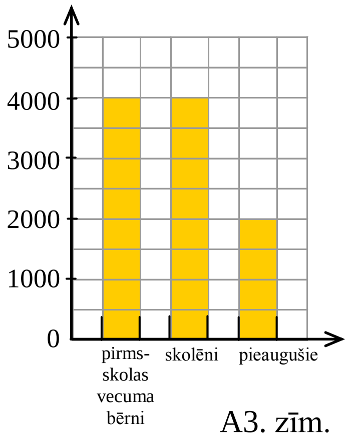


A2. zīm.

1.4.11. 1) $\frac{2}{5}$ no 10000 ir 4000 (skolēni)

2) $\frac{1}{2}$ no 4000 ir 2000 (pieaugušie)

3) 10000-4000-2000=4000 (pirmsskolas vecuma bērni)

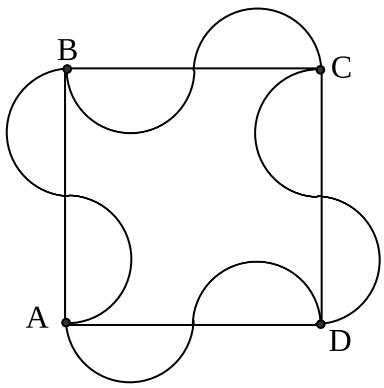


A3. zīm.

1.4.12. Kvadrāta mala sastāv no 2 pusriņķu diametriem jeb no 4 pusriņķu rādiusiem (skat. A4. zīm.).

Tātad $AB = 4 \cdot 4\,cm = 16\,cm$.

$P_{ABCD} = 4 \cdot 16\,cm = 64\,cm$



A4. zīm.