

ATRISINĀJUMI

TIK VAI... CIK?

1. KĀRTA

T.1.1. Aprēķini $1000 - 100 + 10 - 1 =$

- A** 111 **B** 900 **C** 909 **D** 990 **E** 999

Atrisinājums. C $1000 - 100 + 10 - 1 = 900 + 10 - 1 = 910 - 1 = 909$

T.1.2. Kura no dotajām vienādībām ir patiesa?

- A** $0 \cdot 9 + 9 \cdot 0 = 9$ **B** $1 \cdot 8 + 8 \cdot 1 = 18$ **C** $2 \cdot 7 + 7 \cdot 2 = 27$
D $3 \cdot 6 + 6 \cdot 3 = 36$ **E** $4 \cdot 5 + 5 \cdot 4 = 45$

Atrisinājums. D Aprēķinot katras vienādības kreisās puses vērtību, iegūstam A) $0 \neq 9$; B) $16 \neq 18$; C) $28 \neq 27$; D) $36 = 36$; E) $40 \neq 45$. Tātad patiesa ir vienādība $3 \cdot 6 + 6 \cdot 3 = 36$.

T.1.3. Skolas "Veselības nedēļā" 4. klašu skolēni vāca datus, cik kilogramus ābolu un burkānu tie nedēļas laikā apēd. Tabulā attēlots, cik kilogramus ābolu un burkānu kopā apēda katras klases skolēni. Kuras klases skolēni kopā apēda visvairāk ābolus un burkānus?

	4.a	4.b	4.c
Burkāni	15	10	4
Āboli	25	25	35

- A** 4.a **B** 4.b **C** 4.c **D** ābolus **E** nevar noteikt

Atrisinājums. A 4.a klases skolēni kopā apēda 40 kg, 4.b klases skolēni apēda 35 kg, 4.c klases skolēni apēda 39 kg. Tātad visvairāk ābolus un burkānus apēda 4.a klases skolēni.

T.1.4. Kā mainīsies reizinājums, ja abus reizinātājus palielina divas reizes?

- A** palielināsies par 2 **B** palielināsies 2 reizes **C** palielināsies par 4
D palielināsies 4 reizes **E** cita atbilde

Atrisinājums. D Ja katru reizinātāju palielina 2 reizes, tad reizinājums palielinās $2 \cdot 2 = 4$ reizes.

T.1.5. Pirmajās trīs rūtiņās ierakstīti skaitļi 1, 0, 0 (skat. 89. att.). Katrā nākamajā rūtiņā ieraksta skaitli, kuru iegūst, saskaitot iepriekšējās trīs rūtiņās ierakstītos skaitļus. Kāds skaitlis būs ierakstīts iekrāsotajā rūtiņā?

- A** 0 **B** 1 **C** 13 **D** 24 **E** cits skaitlis

1	0	0							
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

89. att.

Atrisinājums. D Iekrāsotajā rūtiņā būs ierakstīts skaitlis 24 (skat. 90. att.).

1	0	0	1	1	2	4	7	13	24
---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

90. att.

T.1.6. Kāda daļa no 91. att. dotās figūras ir iekrāsota?

A $\frac{4}{25}$

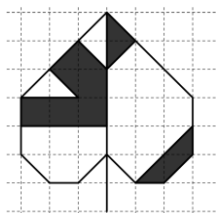
B $\frac{8}{25}$

C $\frac{25}{8}$

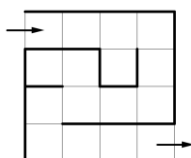
D 8

E cita atbilde

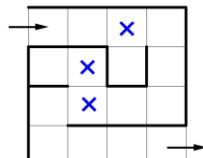
Atrisinājums. B Dotā figūra satur 25 rūtiņas, iekrāsotas ir 8 rūtiņas, tātad iekrāsotas ir $\frac{8}{25}$ no figūras.



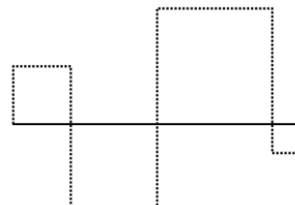
91. att.



92. att.



93. att.



94. att.

T.1.7. Alisei jāiziet caur labirintu, katrā rūtiņā nonākot vismaz vienu reizi (skat. 92. att.). Kāds ir mazākais rūtiņu skaits, kurās viņa ir bijusi vairāk nekā vienu reizi?

A 0

B 1

C 2

D 3

E 5

Atrisinājums. D Tā kā Alisei katrā rūtiņā ir jānonāk vismaz vienu reizi, tad 93. att. atzīmētajās rūtiņās Alise būs bijusi vairāk nekā vienu reizi (divas reizes). Tātad mazākais rūtiņu skaits, kurās Alise ir bijusi vairāk nekā vienu reizi, ir 3 rūtiņas.

T.1.8. Visi 94. att. dotie četrstūri ir kvadrāti. Kāds ir punktētās līnijas kopējais garums, ja nepārtrauktās līnijas garums ir 17 cm?

A 17 cm

B 34 cm

C 51 cm

D 68 cm

E nevar noteikt

Atrisinājums. C Tā kā punktētā līnija sastāv no trīs katra kvadrāta malām un kvadrātam visu malu garumi ir vienādi, tad punktētās līnijas garums ir trīs reizes garāks nekā nepārtrauktās līnijas garums un tas ir $17 \cdot 3 = 51$ cm.

T.1.9. Gatis un Artis dārzā salasīja ābolus. Gatis teica: "Dod man vienu ābolu no savējiem, tad man būs divreiz vairāk ābolu nekā tev." Artis atbildēja: "Dod man vienu no saviem āboliem, tad mums abiem būs vienāds skaits ābolu." Cik ābolus salasīja Gatis?

A 2

B 3

C 5

D 7

E cita atbilde

Atrisinājums. D Pareizo atbildi var iegūt, piemēram, pārbaudot katru atbilžu variantu (skat. tabulā). Vienīgais variants, kad pēc Gata un Arta teiktā sakrīt, cik ābolu Artim bija sākumā, ir tad, ja Gatim sākumā bija 7 āboli.

Gatim sākumā	2	3	5	7
Gatis teica: "Dod man vienu ābolu no savējiem, tad man būs divreiz vairāk ābolu nekā tev."	$2 + 1 = 2 \cdot x$ $x = 1\frac{1}{2}$	$3 + 1 = 2 \cdot x$ $x = 2$	$5 + 1 = 2 \cdot x$ $x = 3$	$7 + 1 = 2 \cdot x$ $x = 4$
Artim sākumā	$1\frac{1}{2} + 1 = 2\frac{1}{2}$	$2 + 1 = 3$	$3 + 1 = 4$	$4 + 1 = 5$
Artis atbildēja: "Dod man vienu no saviem āboliem, tad mums abiem būs vienāds skaits ābolu."	$2 - 1 = y$ $y = 1$	$3 - 1 = y$ $y = 2$	$5 - 1 = y$ $y = 4$	$7 - 1 = y$ $y = 6$
Artim sākumā	$1 - 1 = 0$	$2 - 1 = 1$	$4 - 1 = 3$	$6 - 1 = 5$

T.1.10. Anetei kabatā ir 8 ķiršu žeļejas konfektes, 4 ābolu žeļejas konfektes un 4 zemeņu žeļejas konfektes. Kāds ir mazākais skaits konfekšu, kas jāizņem no kabatas, lai noteikti būtu izņemta katras garšas konfekte?

- A** 3 **B** 4 **C** 8 **D** 9 **E** 13

Atrisinājums. E Jāizņem vismaz 13 konfektes. Ja ir izņemtas ne vairāk kā 12 konfektes, tad var gadīties, ka ir paņemtas, piemēram, 8 ķiršu žeļejas konfektes un 4 ābolu žeļejas konfektes.

2. KĀRTA

T.2.1. Aprēķini $98 + 2 \cdot 34 - 24 =$

- A** 118 **B** 142 **C** 316 **D** 1000 **E** 3376

Atrisinājums. B $98 + 2 \cdot 34 - 24 = 98 + 68 - 24 = 166 - 24 = 142$

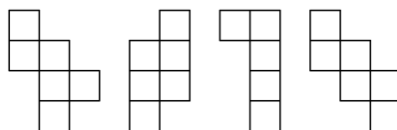
T.2.2. Kāds ir atlikums, skaitli 2015 dalot ar 10?

- A** 0 **B** 1 **C** 5 **D** 10 **E** 15

Atrisinājums. C $2015 : 10 = 201, \text{atl. } 5$

T.2.3. No kartona izgriezta četras 95. att. redzamās figūras. No cik izgrieztajām figūrām var izlocīt kubu?

- A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4



95. att.

Atrisinājums. C Kubu var izlocīt no pirmās un ceturtās figūras.

T.2.4. Trīs rūķi dienā apēd p kilogramus piparkūku. Cik kilogramus piparkūku apēd septiņi rūķi d dienās?

- A** $p \cdot 7 \cdot d$ **B** $p : 3 \cdot 7$ **C** $p \cdot 3 \cdot d \cdot 7$ **D** $3 : p \cdot 7 \cdot d$ **E** $p : 3 \cdot 7 \cdot d$

Atrisinājums. E Viens rūķis dienā apēd $p : 3$ kilogramus piparkūku. Septiņi rūķi vienā dienā apēd $p : 3 \cdot 7$ kilogramus piparkūku. Tātad septiņi rūķi d dienās apēd $p : 3 \cdot 7 \cdot d$ kilogramus piparkūku.

T.2.5. Aplītī ieraksti skaitli, lai dotā vienādība būtu patiesa!

$$14 : \bigcirc + 53 = 60 \qquad (82 - 76) \cdot (\bigcirc + 4) = 54$$

Atrisinājums. $14 : \textcircled{2} + 53 = 60$ un $(82 - 76) \cdot (\textcircled{5} + 4) = 54$.

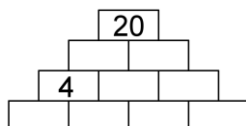
T.2.6. Aizpildi tukšos lodziņus (skat. 96. att.) tā, lai katru divu blakus esošo skaitļu reizinājums ir virs tiem

uzrakstītais skaitlis! Piemēram,

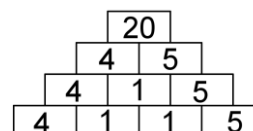
8	
4	2

, jo $4 \cdot 2 = 8$.

Atrisinājums. Risinājumu skat. 97. att.

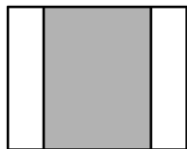


96. att.

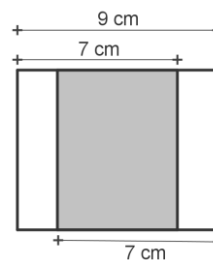


97. att.

T.2.7. No papīra izgriezta divus vienādus kvadrātus, kuru malas garums ir 7 cm. Tos uzlika vienu otram virsū tā, ka izveidojas taisnstūris (skat. 98. att.), kura vienas malas garums ir 7 cm, bet otras malas garums ir 9 cm. Aprēķini abu kvadrātu kopīgās (iekrāsotās) daļas perimetru!



98. att.



99. att.

Atrisinājums. Dotajiem kvadrātiem un taisnstūrim ir vienāds platums, tātad arī kopīgās daļas platums ir 7 cm. Tā kā kvadrātus salika tā, ka tie pārklājas, tad kopīgās daļas garums ir $9 - (9 - 7) \cdot 2 = 9 - 2 \cdot 2 = 9 - 4 = 5$ cm (skat. 99. att.). Līdz ar to kopīgās daļas perimetrs ir $(7 + 5) \cdot 2 = 12 \cdot 2 = 24$ cm.

T.2.8. Sniegotajā ciemā dzīvo tikai divas ģimenes: Meļu un Patieši. Meļu ģimene vienmēr melo, bet Patiešu ģimene vienmēr saka patiesību. Uz ielas stāv divi zēni – Niks un Niklāvs. Niks saka: “Mēs abi esam Meļi.” No kuras ģimenes ir Niks? No kuras ģimenes ir Niklāvs?

Atrisinājums. Ja Nika teiktais “Mēs abi esam meļi” ir patiesība, tad Niks ir no Meļu ģimenes, bet Meļu ģimene vienmēr melo, tātad Niks nevar teikt patiesību. No tā izriet, ka Niks melo un tāpēc viņš ir no Meļu ģimenes. Tā kā Niks melo, tad abi zēni nav no Meļu ģimenes, līdz ar to Niklāvs ir no Patiešu ģimenes.

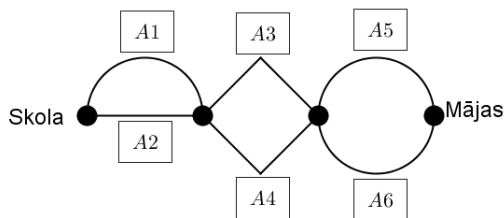
3. KĀRTA

T.3.1. Aprēķini un atbildi izsaki litros!

$$\frac{1}{2} hl + 500 ml \cdot 2 + 48 l =$$

Atrisinājums. $\frac{1}{2} hl + 500 ml \cdot 2 + 48 l = 50 l + 1000 ml + 48 l = 50 l + 1 l + 48 l = 99 l$

T.3.2. Cik dažādos veidos Paula no skolas var aiziet uz mājām (skat. 100. att.)? Uzraksti visus iespējamus ceļus, izmantojot dotos apzīmējumus!



100. att.

Atrisinājums. Paula no skolas uz mājām var aiziet astoņos dažādos veidos:

- 1) A1; A3; A5; 2) A1; A3; A6; 3) A1; A4; A5; 4) A1; A4; A6; 5) A2; A3; A5;
6) A2; A3; A6; 7) A2; A4; A5; 8) A2; A4; A6.

T.3.3. Vai var atrast tādu skaitli, ko var ielikt burta vietā, lai dotā vienādība būtu patiesa? Ja var, tad parādi piemēru, ja nevar, tad pamato, kāpēc nevar!

		Risinājums
1)	$x + x = 0$	
2)	$y \cdot (1 - y : y) = 0$	
3)	$a : a = 10$	

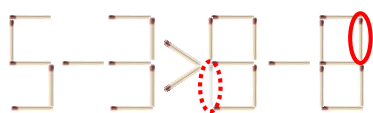
Atrisinājums. 1) Jā, var, ja $x = 0$, tad $0 + 0 = 0$. 2) Jā, var, piemēram, ja $y = 1$, tad $1 \cdot (1 - 1 : 1) = 0$. (Piezīme. Burta y vietā var būt jebkurš skaitlis, izņemot 0). 3) Nē, nevar atrast tādu skaitli, jo jebkuru skaitli, kas nav 0, dalot ar sevi, dalījums ir vienāds ar 1.

T.3.4. Pārlic katrā nepatiesajā nevienādībā vienu sērkociņu, lai iegūtu patiesu nevienādību! Nevienādības zīmi mainīt nedrīkst! *Piezīme.* No sērkociņiem var izveidot šādus ciparus: 1234567890.



Atrisinājums. Piemēram, pārvietojot sērkociņus tā, kā parādīts 101. att. un 102. att., iegūsim patiesas nevienādības $5 - 3 > 9 - 8$ un $0 + 4 < 6 + 7$.

Piezīme. Ir arī citi atrisinājumi.

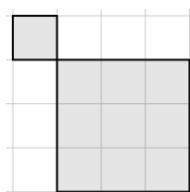


101. att.



102. att.

T.3.5. Abu iekrāsoto kvadrātu perimetru summa ir 80 cm (skat. 103. att.). Lielā kvadrāta mala ir 3 reizes garāka nekā mazā kvadrāta mala. Aprēķini katra kvadrāta malas garumu!



103. att.

Atrisinājums. Tā kā katra kvadrāta perimetru veido četru vienādu malu garumu summa, tad abu iekrāsoto kvadrātu perimetru summu, dalot ar 4, iegūsim vienas mazā kvadrāta malas un vienas lielā kvadrāta malas garumu summu, tas ir, $80 : 4 = 20$ (cm). No uzdevumā dotā izriet, ja mazā kvadrāta mala ir vienu vienību gara, tad lielā kvadrāta mala ir 3 vienības gara, tātad vienas vienības garums ir $20 : 4 = 5$ (cm). Līdz ar to mazā kvadrāta malas garums ir 5 cm, bet lielā kvadrāta malas garums ir $5 \cdot 3 = 15$ (cm).

T.3.6. Šokolādes tāfelītes tiek pakotas kastēs pa 5 vai 12 katrā kastē. Kāds mazākais skaits kastu ir nepieciešams, lai sapakotu 145 šokolādes tāfelītes (visām kastēm jābūt pilnām)?

Atrisinājums. Mazāk kastes būs nepieciešamas tad, ja pēc iespējas vairāk šokolādes tiks sapakotas lielajās kastēs pa 12 šokolādēm katrā. Tā kā $145 : 12 = 12, \text{atl. } 1$, tad, izmantojot 12 lielās kastes, viena šokolāde paliks neiekota. Ja tiks izmantotas 11 lielās kastes, tad pāri paliks $145 - 11 \cdot 12 = 145 - 132 = 13$ šokolādes, kuras nevar sapakot mazajās kastēs pa 5 katrā, lai neviena šokolāde nepaliktu pāri. Ja tiks izmantotas 10 lielās kastes, tad pāri paliks $145 - 10 \cdot 12 = 145 - 120 = 25$ šokolādes, kuras varēs sapakot piecās mazajās kastēs pa 5 šokolādēm katrā. Tātad mazākais skaits kastu, kas ir nepieciešamas, lai sapakotu 145 šokolādes tāfelītes, ir $10 + 5 = 15$.

T.3.7. Divi velosipēdisti, starp kuriem attālums bija 24 km, devās viens otram pretī. Pēc stundas attālums starp viņiem bija 12 km. Kāds attālums starp viņiem būs vēl pēc pusstundas? Velosipēdistu ātrumi ir nemainīgi. *Apskati visus iespējamus gadījumus!*

Atrisinājums. Iespējami divi gadījumi.

1) Ja pēc stundas velosipēdisti vēl nebija viens otru sastapuši, tad stundas laikā tie veica $24 - 12 = 12$ (km). Tātad nākamās pusstundas laikā tie pietuosies viens otram attālumā $12 : 2 = 6$ (km).

2) Ja pēc stundas velosipēdisti bija pabraukuši viens otram garām, tad stundas laikā tie veica $24 + 12 = 36$ (km). Tātad nākamās pusstundas laikā tie attālināsies viens no otra vēl par $36 : 2 = 18$ (km), un attālums starp tiem būs $12 + 18 = 30$ (km).

4. KĀRTA

T.4.1. Aprēķini: $2016 : 4 - 4 \cdot 8 =$

Atrisinājums. $2016 : 4 - 4 \cdot 8 = 504 - 32 = 472$

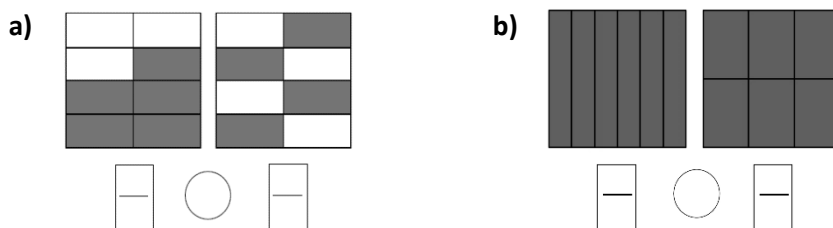
T.4.2. a) Saliec darbību zīmes vai iekavas, lai rezultāts būtu 7!

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 = 7$$

b) Parādi, kā līdzīgā veidā, vairākas reizes izmantojot ciparu 5, iegūt rezultātu 8!

Atrisinājums. a) Piemēram, $5 + (5 + 5) : 5 = 7$. **b)** Piemēram, $5 + (5 + 5 + 5) : 5 = 8$.

T.4.3. Zem katras figūras tukšajās rūtiņās ieraksti, kāda daļa figūras ir iekrāsota! Salīdzini daļas: aplīti ieraksti $>$, $<$ vai $=$!



Atrisinājums. a) $\frac{5}{8} > \frac{4}{8}$; **b)** $\frac{6}{6} = \frac{6}{6}$

T.4.4. Apskati diagrammu un atbildi uz jautājumiem!

Aptuvenais iedzīvotāju skaits dažos Latvijas novados 2015. gadā	
Aizputes novads	
Engures novads	
Kocēnu novads	
Riebiņu novads	
Rundāles novads	
= 1000 iedzīvotāji;	= 500 iedzīvotāji

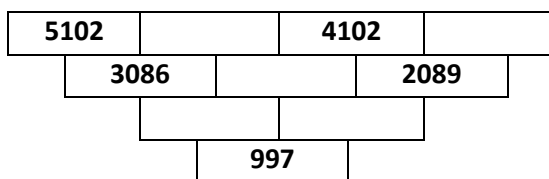
a) Kurā novadā bija visvairāk iedzīvotāju?

b) Cik iedzīvotāju bija Rundāles novadā?

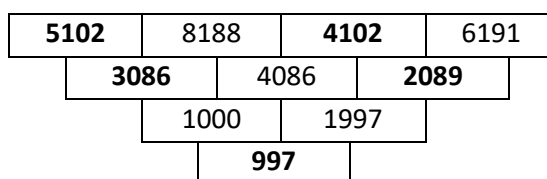
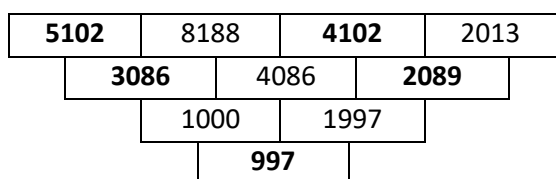
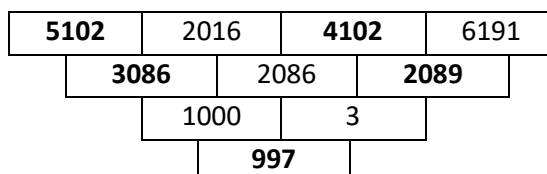
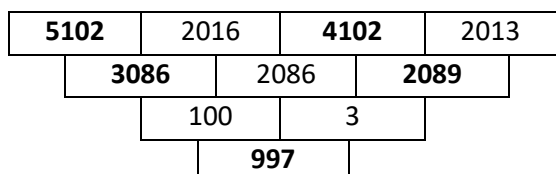
c) Par cik iedzīvotājiem Engures novadā bija vairāk nekā Riebiņu novadā?

Atrisinājums. a) Visvairāk iedzīvotāju bija Aizputes novadā. **b)** Rundāles novadā bija $3 \cdot 1000 + 500 = 3500$ iedzīvotāju. **c)** Engures novadā bija par $2 \cdot 1000 = 2000$ iedzīvotājiem vairāk nekā Riebiņu novadā.

T.4.5. Aizpildi *starpību piramīdu*! Katrā rūtiņā ierakstītais skaitlis ir vienāds ar to divu skaitļu starpību, kas ierakstīti rūtiņās tieši virs tā.



Atrisinājums. Ir četri dažādi varianti, kā var būt aizpildītas rūtiņas, bet šajā uzdevumā pietiek atrast vienu no tiem.



T.4.6. Arbūza masa ir 2 kg un vēl trešdaļa no visas tā masas. Kāda ir arbūza masa?

Atrisinājums. Ja arbūza masa ir 2 kg un vēl trešdaļa no visas tā masas, tad šie 2 kg ir divas trešdaļas no visas tā masas (skat. 104. att.). Tas nozīmē, ka viena trešdaļa no arbūza masas ir 1 kg. Tātad visa arbūza masa ir 3kg.



104. att.

T.4.7. Briedis spēj skriet ar ātrumu 72 km/h, zilonis – ar ātrumu 10 m/s, bet lācis – ar ātrumu 900 m/min.

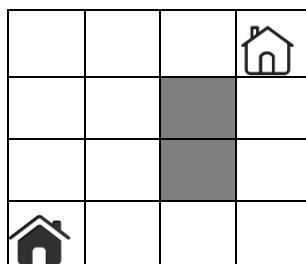
No šiem dzīvniekiem visātrāk spēj skriet; vislēnāk –

Pamato savu atbildi!

Atrisinājums. Briedis skrien ar ātrumu $72000 : 60 = 1200$ (m/min), bet zilonis – ar ātrumu $10 \cdot 60 = 600$ (m/min). Tātad no šiem dzīvniekiem visātrāk spēj skriet briedis, bet vislēnāk – zilonis.

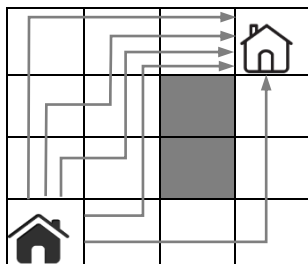
T.4.8. Egils var pārvietoties vienu rūtiņu uz augšu vai vienu rūtiņu pa labi. Cik dažādos veidos Egils no melnās mājiņas var nokļūt baltajā mājiņā (skat. 105. att.)? Iekrāsotajās rūtiņās Egils nedrīkst iet.

Pamato savu atbildi!



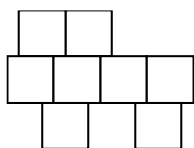
105. att.

Atrisinājums. Egils no melnās mājiņas baltajā mājiņā var nokļūt piecos dažādos veidos (skat. 106. att.).

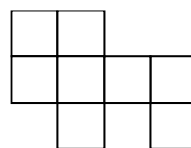


106. att.

T.4.9. No vienādiem kvadrātiem, kuru malas garums ir 1 cm, salika 107. att. redzamo figūru. Aprēķini šīs figūras perimetru!



107. att.



108. att.

Atrisinājums. Ievērojam, ka figūras perimetrs nemainīsies, ja augšējās un apakšējās rindas kvadrātus pabīdīsim (skat. 108. att.). Tad figūras perimetrs ir 16 cm.

T.4.10. Vai tukšajos lodziņos var ierakstīt naturālus skaitļus, lai iegūtu patiesu vienādību? Ja var, tad ieraksti, ja nevar, tad pamato, kāpēc nevar!

$$2 \cdot \square + 4 \cdot \square = 2015$$

Atrisinājums. Nē, nevar. Ievērojam, ka gan skaitlis 2, gan 4 ir pāra skaitļi. Pāra skaitli reizinot ar jebkuru naturālu skaitli, vienmēr iegūst pāra skaitli. Arī saskaitot divus pāra skaitļus, iegūst pāra skaitli. Tātad vienādības kreisajā pusē vienmēr tiks iegūts pāra skaitlis, bet vienādības labajā pusē ir skaitlis 2015, kas ir nepāra skaitlis. Tā kā pāra skaitlis nevar būt vienāds ar nepāra skaitli, tad rūtiņās ierakstīt skaitļus nav iespējams.

T.4.11. Sarunājās četri rūķīši:

Gastons: "Es nočiepu medus burku."

Alfs: "Gastons melo."

Vilnis: "Alfs melo."

Rūdis: "Vilnis melo."

Cik no četriem rūķīšiem teica patiesību? *Pamato savu atbildi!*

Atrisinājums. Patiesību teica divi rūķīši. Ir divi iespējami gadījumi: Gastons teica patiesību; Gastons meloja. Abos gadījumos pārlicināties, ka patiesību saka tieši divi rūķīši (skat. tabulā).

<i>Gastons: "Es nočiepu medus burku."</i>	Patiesība	Meli
<i>Alfs: "Gastons melo."</i>	Meli	Patiesība
<i>Vilnis: "Alfs melo."</i>	Patiesība	Meli
<i>Rūdis: "Vilnis melo."</i>	Meli	Patiesība