4. klase; gatavošanās TVC konkursam;

1 2014. g. TVC 1. kārtas uzdevumi

1.1: Aprēķini $242 - 42 \cdot 0 + 24 : (2 + 0 : 1 \cdot 4)$
(A) 12; **(B)** 133; **(C)** 245; **(D)** 254; **(E)** cita atbilde

Atrisinājums: Izpildām darbības atbilstoši darbību secībai (iekavas, reizināšana un dalīšana pirms saskaitīšanas un atņemšanas, vienādas prioritātes darbības no kreisās uz labo pusi):

$$\begin{aligned} & 242 - 42 \cdot 0 + 24 : (2 + 0 : 1 \cdot 4) = \\ = & \; 242 - 0 + 24 : (2 + 0 : 1 \cdot 4) = \\ = & \; 242 + 24 : (2 + 0 : 1 \cdot 4) = \\ = & \; 242 + 24 : (2 + 0 \cdot 4) = \\ = & \; 242 + 24 : (2 + 0) = \\ = & \; 242 + 24 : 2 = \\ = & \; 242 + 12 = \\ = & \; 254 \end{aligned}$$

Atbilde: Izteiksmes rezultāts 254 jeb variants **(D)**.

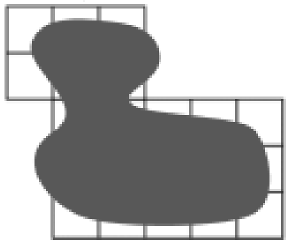
1.2: Kāds skaitlis jāliek burta vietā, lai vienādība $24 : a = a : 6$ būtu patiesa?
(A) 2; **(B)** 6; **(C)** 12; **(D)** 24; **(E)** nevar noteikt

Atrisinājums: Pilnā pārlase – ievietojam visus piedāvātos skaitļus mainīgajā a:

- Ja $a = 2$, tad $24 : 2 \neq 2 : 6$, jo $12 \neq \frac{1}{3}$. Neder.
- Ja $a = 6$, tad $24 : 6 \neq 6 : 6$, jo $4 \neq 1$. Neder.
- Ja $a = 12$, tad $24 : 12 = 12 : 6$, jo $2 = 2$. Der.
- Ja $a = 24$, tad $24 : 24 \neq 24 : 6$, jo $1 \neq 4$. Neder.

Atbilde: $a = 12$ jeb variants **(C)**.
Piezīme: Ja atbilžu varianti nebūtu doti, tad vienādojumu $24 : a = a : 6$ joprojām varētu atrisināt, tikai nepietiktu ar 4. klases zināšanām. To var pārveidot par kvadrātvienādojumu $a^2 = 24 \cdot 6$ jeb $a^2 = 144$. No šejienes $a = \pm 12$.
Skaitli a ar īpašību, ka 24 pret a attiecas tāpat kā a pret 6, sauc par 24 un 6 *vidējo ģeometrisko*.

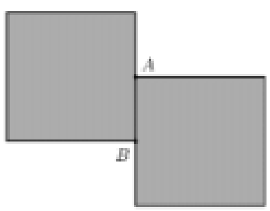
1.3: Helga uz lapas uzzīmēja figūru, kas sastāv no diviem taisnstūriem, bet tad tai netīšām uzpilēja ievārījums. Nosaki, cik rūtiņu ir uzzīmētajai figūrai!



(A) 0; **(B)** 17; **(C)** 21; **(D)** cits skaits; **(E)** nevar noteikt

Atrisinājums: Divu taisnstūru kopējo laukumu (rūtiņu skaitu to iekšpusē) iegūst, saskaitot rūtiņu skaitu katrā no taisnstūriem. Rūtiņu skaitu šoreiz vieglāk noteikt nevis vienkārši saskaitot (jo zem ievārījuma traipa tās nav redzamas), bet gan sareizinot taisnstūra garumu un platumu. Par laimi, ievārījuma traips nav pārāk liels un katram no taisnstūriem vismaz viena mala ir pilnībā redzama. Iegūstam: $2 \times 3 + 3 \times 5 = 6 + 15 = 21$ rūtiņas.
Atbilde: Laukums ir 21 rūtiņa jeb variants **(C)**.

1.4: Aprēķini iekrāsotās figūras perimetru, ja katra kvadrāta perimetrs ir 8 cm un kvadrātu kopīgās daļas AB garums ir puse no kvadrāta malas garuma.



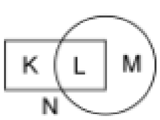
(A) 14 cm; **(B)** 16 cm; **(C)** 56 cm; **(D)** 64 cm; **(E)** cits variants

Atrisinājums: Ja viena kvadrāta perimetrs ir 8 cm, tad divu kvadrātu perimetrs būtu 16 cm, no kā jāatskaita divkāršots kopīgais nogrieznis AB. (Šis nogrieznis neparādīsies nedz pirmā, nedz otrā kvadrāta perimetrā – tādēļ tas jāatņem divreiz.) Mēs zinām, ka AB ir puse no kvadrāta malas, bet kvadrāta mala ir $8\,\text{cm}/4 = 2\,\text{cm}$. Tātad $AB = 1\,\text{cm}$. Iegūstam, ka iekrāsotās figūras perimetrs ir

$$P = 16\,\text{cm} - 2AB = 16\,\text{cm} - 2 \cdot 1\,\text{cm} = 14\,\text{cm}.$$

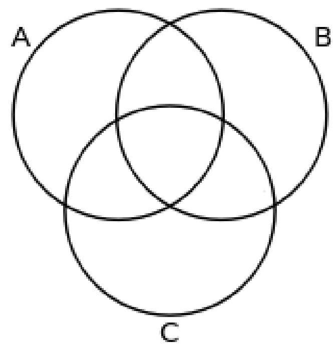
Atbilde: Perimetrs ir 14 cm jeb variants **(A)**.

1.5: Visi skaitļa 12 dalāmie atrodas taisnstūrī, bet visi skaitļa 12 dalītāji atrodas aplī. Kurā laucinā atrodas skaitlis 1?



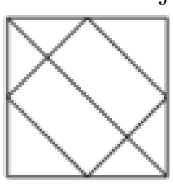
(A) laucinā K; **(B)** laucinā L; **(C)** laucinā M; **(D)** laucinā N; **(E)** nevar noteikt

Atrisinājums: Skaitlis 1 ir skaitļa 12 dalītājs, bet nav skaitļa 12 dalāmais jeb daudzkārtnis. Tādēļ skaitlis 1 ir jāraksta aplī (kā dalītājs), bet ārpus taisnstūra (jo nav dalāmais). Laukumiņš, kurš atrodas aplī, bet ārpus taisnstūra ir M.
Atbilde: Skaitlim 1 atbilstošais laukumiņš ir M jeb variants **(C)**.
Piezīme: Iztēloties objektus kā punktus kaut kādos laukumiņos ir sena tradīcija matemātikā; šādus zīmējumus sauc par Eilera-Venna diagrammām. Zīmējumā katrs no 3 aplīšiem (A, B, C) var apzīmēt kādu īpašību – t.i. ja īpašība izpildās, tad punktam jāatrodas aplīša iekšpusē, ja neizpildās – tad ārpusē. Piemēram, ja A – skaitlis dalās ar 2, B – skaitlis dalās ar 3, C – skaitlis dalās ar 5, tad, teiksim, skaitlis 12 atradīsies aplīšu A un B šķēluma jeb pārklājuma vietā, bet ārpus aplīša C. (Mēģiniet atrast šo vietu.)
Tikpat labi var apzīmēt ar aplīšiem A, B un C arī kaut ko citu. Teiksim, A – skolēni, kuriem ir līdzi maiņas apavi, B – skolēni, kuri apmeklē sporta pulciņu, C – skolēni, kas ir meitenes. Arī šajā gadījumā var aplūkot visas astoņas pazīmju kombinācijas (ieskaitot tos skolēnus, kuri atrodas ārpus visiem 3 aplīšiem).



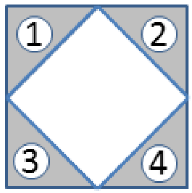
Eilera-Venna diagramma 3 kopām

1.6: Cik trijstūri redzami zīmējumā?

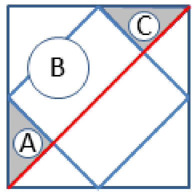


(A) 4; **(B)** 6; **(C)** 8; **(D)** 10; **(E)** cits variants

Atrisinājums: Lai mēs būtu droši, ka neesam izlaiduši vai divreiz ieskaitījuši nevienu trijstūrīti, skaitīsim trijstūrus sistemātiski – vispirms tos, kuriem neviena mala neatrodas uz kvadrāta diagonāles. Tādu trijstūrīšu ir pavisam 4 (katrā kvadrāta stūrī pa vienam – sk. trijstūrus (1), (2), (3), (4) 1. zīmējumā). No otras puses, ir 3 trijstūrīši, kuriem viena mala ir uz kvadrāta diagonāles, bet laukums – virs šīs diagonāles (sk. trijstūrus (A), (B), (C) 2. zīmējumā). Tāpat viegli iztēloties 3 trijstūrīšus uz otru pusi, kuriem viena mala ir uz kvadrāta diagonāles, bet laukums – zem diagonāles. Iegūstam trijstūru kopskaitu $4+3+3=10$.



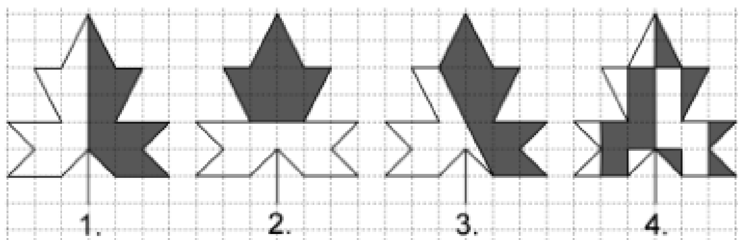
1. zīm.



2. zīm.

Atbilde: Trijstūrīšu skaits ir 10 jeb variants **(D)**.

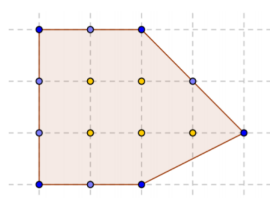
1.7: Kuros zīmējumos ir iekrāsota tieši $\frac{1}{2}$ no kļavas lapas?



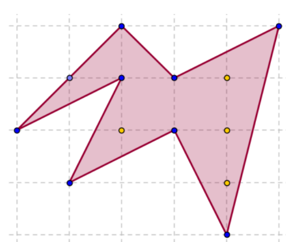
(A) 1., 2., 3.; **(B)** 1.; **(C)** 1.,4.; **(D)** 1.,2.; **(E)** cits variants

Atrisinājums: 1. un 4. zīmējumos ir attēlota lapa, kurai iekrāsotie un neiekrāsotie laukumiņi ir simetriski pret kļavas lapas vidū novilkto taisni. Šajos gadījumos ir acīmredzami, ka iekrāsota tieši puse. Par *simetriskiem pret lapas kātiņu* sauksim tādus laukumiņus, kas novietoti tam vienā veidā, bet pretējās pusēs (vai arī – kuri uzlēks viens otram virsū, ja kļavas lapu ap kātiņu apmetīs otrādi).
2. zīmējumā iekrāsotā lapas augšdaļa ir 8 rūtiņas, bet neiekrāsotā apakšdaļa ir 9 rūtiņas. Savukārt 3. zīmējumā iekrāsotas ir 10 rūtiņas, bet neiekrāsotas 7 rūtiņas. (Tajos gadījumos, kad laukumiņa robeža ir slīpa, aprēķinām taisnleņķa trijstūra laukumu kā pusi no tam apvilktā taisnstūra laukuma.)
Atbilde: Iekrāsotais un neiekrāsotais laukums sakrīt 1. un 4. zīmējumā jeb variants **(C)**.
Piezīme: Ja bieži jāaprēķina laukumi daudzstūriem, kas novilkti, savienojot rūtiņu virsotnes, var izmantot *Pīka formulu.* Aprēķinu veic 3 soļos:

- saskaita i - rūtiņu virsotnes, kas atrodas daudzstūra iekšpusē
- saskaita r - rūtiņu virsotnes, kas atrodas uz daudzstūra robežas (ieskaitot visas tā virsotnes)
- daudzstūra laukumu atrod pēc formulas $S = i + r/2 - 1$.



1. zīm.



2. zīm.

1. zīmējumā attēlotajam daudzstūrim: $i = 5$, $r = 10$, $S = 5 + 10/2 - 1 = 9$.
2. zīmējumā attēlotajam daudzstūrim: $i = 4$, $r = 9$, $S = 4 + 9/2 - 1 = 7\frac{1}{2}$.
Kļavas lapai mūsu piemērā: $i = 8$, $r = 20$, $S = 8 + 20/2 - 11 = 17$.
Pīka formulas pierādījumu sk. `http://nms.lu.lv/wp-content/uploads/2012/12/1213MMU1_PiikaF.pdf`

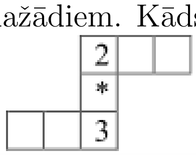
1.8: Naturālie skaitļi x un y ir tādi, ka ir patiesa vienādība $3 \cdot x + 5 \cdot y = 21$. Kurš no dotajiem apgalvojumiem ir patiess?
(A) $x = 3$ un $y = 2$; **(B)** $y < 5$; **(C)** $x > 7$ **(D)** $x + y < 4$ **(E)** $x > y$.

Atrisinājums: Pilnā pārlase – ievietojam dažādus skaitļus mainīgajā y:

- Ja $y = 1$, tad $3 \cdot x = 16$. Neder, jo 16 nedalās ar 3.
- Ja $y = 2$, tad $3 \cdot x = 11$. Neder, jo 11 nedalās ar 3.
- Ja $y = 3$, tad $3 \cdot x = 6$. Der, ja $x = 2$.
- Ja $y = 4$, tad $3 \cdot x = 1$. Neder, jo 1 nedalās ar 3.
- Ja $y \geq 5$, tad $5 \cdot y \geq 25$. Neder, jo pie 25 kaut ko pozitīvu pieskaitot, rezultāts nevar būt 21.

Atbilde: $x = 2$ un $y = 3$ jeb variants **(B)**.
Piezīme: Kaut arī šajā uzdevumā nebija prasīts atrast x un y, tomēr dažādos apgalvojumus drošāk pārbaudīt tad, ja x un y ir atrasti – pārlasot iespējamos variantus. Kādēļ izvēlējāmies tieši y vērtības? Koeficients pie y ir lielāks, tādēļ jāapskata mazāk gadījumu (y var būt vienīgi 1,2,3,4. Jau pie $y = 5$ reizinājums $5y$ sanāk par lielu). Līdzīgi, piekraujot somu vai automašīnas bagāžas nodalījumu, var vispirms pārliecināties, cik tajā var salikt vislielākās lietas.

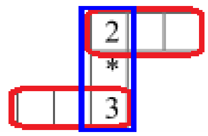
1.9: Katrā rūtiņā jāieraksta tieši viens skaitlis no 1 līdz 7 tā, lai abās rindās un kolonnā ierakstīto skaitļu summas būtu vienādas. Visiem rūtiņās ierakstītiem skaitļiem jābūt dažādiem. Kāds skaitlis atradīsies * vietā?



(A) 1; **(B)** 4; **(C)** 5 **(D)** 6 **(E)** 7.

Atrisinājums: Atradīsim, cik liela ir summa, kas rodas abās rindās un kolonnā. Visu ierakstīto skaitļu summa $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$. Divi no šiem skaitļiem (2 un 3) pieder divām summām (sk. 3. zīm. – ar rāmīšiem apvilktas visas trīs vienādās summas). Tādēļ visas trīs vienādās summas kopā (augšējā rinda, apakšējā rinda un kolonna) ir $28 + 2 + 3 = 33$. Viena summa būs trīsreiz mazāka, t.i. $33/3 = 11$. Iegūstam, ka starp 2 un 3 zvaigznītes vietā jāraksta 6, lai kolonnā skaitļu summa sanāktu 11.
Līdz šim mēs pamatojām, ka zvaigznītes vietā nevar atrasties cits skaitlis kā vienīgi 6 – citādi visas trīs summas nevar sakrist. Nav tomēr pilnīgi skaidrs, vai pats skaitlis 6 izpilda uzdevuma nosacījumus (jo varbūt ir kāds cits iemesls, kura dēļ neder arī 6). Tādēļ piemeklēsim atlikušos skaitļus, lai arī abās rindās summas sanāktu 11. Atrodam,

ka augšējā rindā var rakstīt skaitļus 4 un 5; apakšējā rindā – skaitļus 1 un 7. Tādēļ zvaigznītes vietā skaitlis 6 noteikti der.

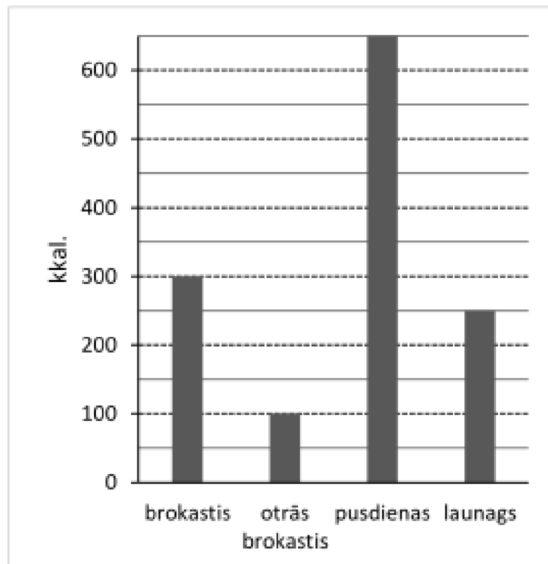


3. zīm.

Atbilde: Zvaigznītes vietā jāraksta skaitlis 6 jeb variants **(D)**.

1.10: Diagrammā attēlots trešdienā uzņemto kilokaloriju (kkal.) daudzums katrā bērnudārza ēdienreizē. No diagrammas nosaki, cik kkal. tika uzņemts pavisam kopā!

(A) 1200
(B) 1300
(C) 1400
(D) cits skaits
(E) nevar noteikt



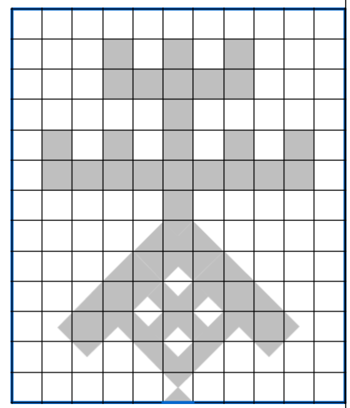
Atrisinājums: Joslu diagrammā dažus lielumus (stabiņu augstumus) ir viegli nolasīt, jo viņiem pierakstīta skaitliskā vērtība. Piemēram, brokastīs apēstas 300 kilokalorijas, bet otrajās brokastīs 100 kilokalorijas. Savukārt abi pārējie stabiņu augstumi atrodas tieši pa vidu starp iedaļām, kas apzīmētas ar skaitļiem. Pusdienās apēstas 650 kilokalorijas (skaitlis tieši pa vidu starp 600 un 700), bet launagā 250 kilokalorijas (skaitlis starp 200 un 300). Saskaitot visus lielumus kopā, iegūsim

$$300\,\text{kcal} + 100\,\text{kcal} + 650\,\text{kcal} + 250\,\text{kcal} = 1300\,\text{kcal}$$

Atbilde: Kopā uzņēma 1300 kilokalorijas jeb variants **(B)**.

2 Citi gatavošanās uzdevumi

2.1: Kādu daļu no taisnstūra aizņem pelēkais ornaments?
(A) 4/9
(B) 4/11
(C) 4/12
(D) 4/13
(E) cits skaits

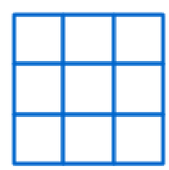


Atrisinājums: Iekrāsotā ornamenta laukums ir 44 rūtiņas – šo skaitu iegūstam, saskaitot veselās iekrāsotās rūtiņas, rūtiņu puses un ceturtdaļas. Lai neko neaizmirstu, summējam pelēkos laukumiņus pa rūtiņu līnijām (sākot ar 2. rindu, jo pati augšējā ir balta). Baltos caurumiņus vispirms ieskaitām figūrā, pēc tam atņemam to kopējo laukumu $S = 2$.

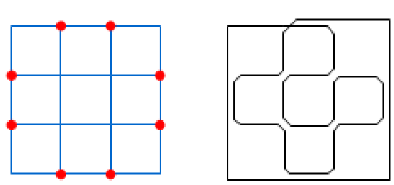
$$(3+5+1)+(5+9+1)+2+4+6+7+2\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=44$$

Visa taisnstūra laukums ir 11×13. Dalot iekrāsoto laukumu ar taisnstūra laukumu, iegūstam $44/(11 \cdot 13) = \frac{4}{13}$.
Atbilde: Iekrāsotā daļa ir 4/13 jeb variants **(D)**.

2.2: Ir jāuzzīmē figūriņa, ko veido 3×3 kvadrātiņi, neatraujot zīmuli no papīra un beigās zīmulim atgriežoties sākumpunktā. Kāds ir mazākais posmu skaits, kuri ar zīmuli jāpārvelk vairāk kā vienu reizi? (Viens posms ir viena mazā kvadrātiņa mala.)
(A) 0 (t.i. figūru var uzzīmēt, nevelkot nevienu posmu divreiz)
(B) 2
(C) 4
(D) 6
(E) 8

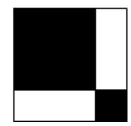


Atrisinājums: Ir pavisam 8 punkti (apzīmēti ar maziem aplīšiem), kuros sastopas 3 līnijas. Ja nevienu posmu nevilktu divas reizes, tad šādos punktos zīmulis varētu iebraukt, bet nevarētu izbraukt ārā (jo zīmulis no jebkuras vietas vienādu skaitu reižu izbrauc un tikpat daudz reižu iebrauc).



Iespējamais risinājums ir visus šos 8 punktus sagrupēt pa pāriem un izveidot līniju dubultojumus tā, lai zīmuļa iebraukšanas un izbraukšanas reižu skaits būtu vienāds. To var izdarīt, dubultojot 4 posmus (sk. zīmējumu). Dubultojot mazāku skaitu posmu, vismaz kādam no 8 punktiem nepietiks dubultotā posma (katram dubultotajam posmam ir 2 gali) – tādēļ atkal mēs iegūtu pretrunu, ka zīmulis šādā punktā varēs iebraukt, bet nevarēs izbraukt.
Atbilde: Pietiek dubultot 4 posmus jeb variants **(C)**.

2.3: Dots kvadrāts ar perimetru 24 cm, kura kreisajā augšējā un labajā apakšējā stūrī iezīmēti divi melni kvadrāti, kam viena virsotne sakrīt (sk. zīmējumu) Kāds ir abu melno kvadrātu kopīgais perimetrs?



(A) 12 cm
(B) 18 cm
(C) 24 cm
(D) 36 cm
(E) 48 cm

Atrisinājums: Tā kā abu melno kvadrātu malu summa sakrīt ar lielā kvadrāta malas garumu, tad saskaitot pa pāriem augšējā un apakšējā melno kvadrātu malas, iegūsim ārējā kvadrāta malas. Tādēļ abu melno kvadrātu kopīgais perimetrs ir 24 cm, kas sakrīt ar ārējā kvadrāta perimetru.
Atbilde: Abu melno kvadrātu kopīgais perimetrs ir 24 cm jeb variants **(C)**.

2.4: Mazā saliņā auga dažas priedes un dzīvoja dažas vārnas. Ja vārnas salaidās pa divām katrā priedē, tad viena priede palika neaizņemta. Ja turpretī vārnas vēlējās salaisties pa vienai katrā priedē, tad vienai vārnai priedes pietrūka. Cik saliņā bija vārnu?
(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
(E) 6

Atrisinājums: Vārnu noteikti ir pāru skaits, citādi tās nekur pa divām nevar salaisties. Pārbaudām visus gadījumus (2,4,6). Ja vārnu būtu tieši 2, tad priedes arī ir 2 (salaižoties pa divām, viena priede paliek pāri), bet tad neizpildās otrais nosacījums – par to, ka laižoties pa vienai, vienas priedes pietrūktu.
Ja vārnu būtu tieši 4, tad priedes ir 3 (salaižoties pa divām, viena priede paliek pāri). Un izpildās arī otrais nosacījums – salaižoties pa vienai, vienas priedes pietrūkst. Viegli pārbaudīt arī, ka atbilde 6 neder.
Atbilde: Tieši 4 vārnas jeb variants **(C)**.

2.5: Kādā tumšā tumšā istabā ir tumšs tumšs skapis, kurā ir tumša tumša atvilkne pilna ar zeķēm (zeķes nav saliktas pa pāriem). Tur ir pavisam 100 zaļas zeķes, 110 zilas zeķes un 120 melnas zeķes. Cik zeķu no tumšās istabas jāiznes, lai sanāktu pāris ar divām vienādas krāsas zeķēm, kuras nav zaļas?
(A) Jāiznes 4 zeķes
(B) Jāiznes 212 zeķes
(C) Jāiznes 102 zeķes
(D) Jāiznes 103 zeķes
(E) Nevar noteikt

Atrisinājums: Uzdevumus par zeķēm lietderīgi risināt ar *maksimālās neveiksmes metodi*. Ja neder zaļās zeķes, tad var uzskatīt, ka sliktākajā gadījumā no sākuma visu laiku gadīsies zaļas zeķes, no kurām vajadzīgo pāri nevarēs izveidot. Tādēļ jānes vairāk nekā 100 zeķes (zaļo zeķu kopskaits). Ja iznestu 102 zeķes, tad joprojām varētu būt 100 zaļas, un atlikušās divas – katra savā krāsā. Tādēļ ir jāiznes vismaz 103 zeķes (un šajā gadījumā vismaz 3 nebūs zaļas, un divas no tām būs vienā krāsā).
Atbilde: Jāiznes 103 zeķes jeb variants **(D)**.
Piezīme: Ar 4 zeķēm pietiktu, ja mums vajadzētu divas vienādas zeķes vienalga kādā krāsā. Savukārt 212 zeķes vajadzētu tad, ja mums noteikti vajadzētu divas melnās – t.i. (maksimālās neveiksmes gadījumā) vispirms gadītos $100 + 110$ zaļās un zilās un tikai pēc tam 2 melnas.

2.6: Kāda ir izteiksmes $10000 - 200 - 3$ vērtība?
(A) 9797
(B) 8997
(C) 9983
(D) 9977
(E) 8993

Atrisinājums: Darbības jāveic pa vienai (atņemšanas darbības veic no kreisās puses), t.i. $(10000 - 200) - 3$. Iegūstam $9800 - 3 = 9797$.
Atbilde: Rezultāts ir 9797 jeb variants **(A)**.

2.7: Susurs aprēķināja izteiksmes $a \cdot b + b \cdot a$ vērtību, ievietojot a un b vietā kaut kādus ciparus (no 1 līdz 9) – abi cipari var arī sakrist. Piemēram, ja $a = 1$ un $b = 3$, tad Susuram sanāca $1 \cdot 3 + 3 \cdot 1 = 6$. Kuru rezultātu Susurs nevar iegūt, lai kādus ciparus viņš arī neievietotu a un b vietā?
(A) 2
(B) 6
(C) 9
(D) 10
(E) 162

Atrisinājums: Saskaitot $a \cdot b$ un $b \cdot a$, Susurs saskaitīja divus vienādus skaitļus. Tādēļ rezultāts allaž ir pāru skaitlis. Tādēļ tas noteikti nevar būt 9.
Atbilde: Nevar iegūt nepāru skaitli 9 jeb variants **(C)**.

2.8: Pēteris savā skolas brīvlaikā 5 dienas mācījās angļu un vācu neregulāros darbības vārdiņus. Tabulā ierakstīts, cik vārdiņu katrā valodā viņš iemācījās.

Diena	**Angļu**	**Vācu**
Pirmdiena	12	15
Otrdiena	10	16
Trešdiena	11	12
Ceturtdiena	14	13
Piektdiena	13	19

Kurā nedēļas dienā viņš iemācījās visvairāk vārdiņu abās valodās kopā?
(A) Pirmdienā
(B) Otrdienā
(C) Trešdienā
(D) Ceturtdienā
(E) Piektdienā

Atrisinājums: Atrodam skaitļu summas katrai dienai atbilstošajā rindiņā. Tās ir $12 + 15 = 27$, $10 + 16 = 26$, $11 + 12 = 23$, $14 + 13 = 27$, $13 + 19 = 32$. Vislielākais skaitlis ir pēdējais – vārdiņu skaits piektdienā.
Atbilde: Abās valodās kopā visvairāk vārdiņu iemācījās piektdienā jeb **(E)**.

2.9: Kvadrātā 5×5 rūtiņas abu malu garumus palielina 3 reizes, iegūstot jaunu kvadrātu. Kā izmainīsies jaunā kvadrāta laukums (izteikts rūtiņās), salīdzinot ar sākotnējo?
(A) Pieaugs par 3 rūtiņām
(B) Pieaugs par 9 rūtiņām
(C) Pieaugs 3 reizes
(D) Pieaugs 5 reizes
(E) Pieaugs 9 reizes

Atrisinājums: Kvadrāts ir taisnstūris. Palielinot taisnstūrī katru malu 3 reizes, laukums pieaugs $3 \times 3 = 9$ reizes.
Atbilde: Jaunā kvadrāta laukums pieaugs 9 reizes jeb variants **(E)**.

2.10: Sākumā uz tāfeles uzrakstīts skaitlis 6. Ar vienu gājienu veic sekojošu darbību: Uz tāfeles esošo skaitli nodzēš un raksta tā vietā vai nu divreiz mazāku skaitli (ja nodzēstais bija pāru skaitlis), vai arī trīskāršotu nodzēsto plus viens (ja nodzēstais bija nepāru skaitlis). Darbības beidz, ja uz tāfeles parādās skaitlis 1.
Piemēram, ja sākumā bija rakstīts skaitlis 35, tad nepieciešamas 13 darbības kamēr tiek līdz 1:

$$35, 106, 53, 160, 80, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1$$

Cik darbības noved līdz 1, ja uz tāfeles sākumā rakstīts skaitlis 9?
(A) 15
(B) 17
(C) 19
(D) 21
(E) 24

Atrisinājums: Veidojam ķēdīti pēc uzdevuma nosacījumiem:

$$9, 28, 14, 7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1$$

Atbilde: Vajadzīgas 19 darbības jeb variants **(C)**.

http://www.dudajevagatve.lv/math/home.html