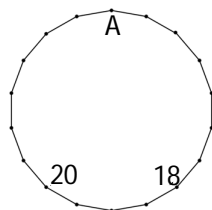


25. Pie katras 18- stūra virsotnes (skat. zīm.) jāuzraksta skaitlis, kas ir vienāds ar to divu skaitļu summu, kuri ir uzrakstīti pie blakus virsotnēm. Divi skaitļi jau ir uzrakstīti. Kāds skaitlis jāuzraksta pie virsotnes A?

- (A) 2018 (B) -20
(C) 18 (D) 38 (E) -38

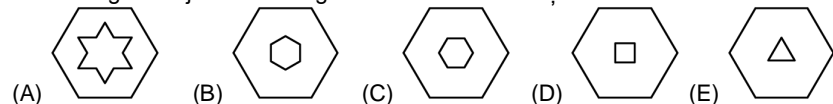


26. Diāna zīmē uz rūtiņu papīra 12 rūtiņu taisnstūri. Dažas rūtiņas viņa iekrāso melnā krāsā. Pēc tam katrā neiekrašotā rūtiņā Diāna ieraksta to melno rūtiņu skaitu, ar kurām neiekrašotai rūtiņai ir kopēja mala (skat. piemēru zīm.). Tagad Diāna dara to pašu taisnstūrī, kurā ir 2018 rūtiņu. Kādu vislielāko ierakstīto skaitļu summu viņa var iegūt?

- (A) 1262 (B) 2016
(C) 2018 (D) 3025 (E) 3027



27. No kuba $3 \times 3 \times 3$ izņēma 7 mazus kubiņus (skat. zīm. pa labi). Iegūtā figūra tiek šķelta ar plakni, kas iet caur kuba centru un ir perpendikulāra vienai no galvenajām kuba diagonālēm. Kā izskatās šķēlums?



28. Skaitļi 1, 2, 3, 4, 5 un 6 jāieraksta tabulas 2×3 rūtiņās (skaitlis katrā rūtiņā) tā, lai skaitļu summa katrā rindā un katrā kolonnā dalās ar 3. Cik veidiem to var izdarīt?

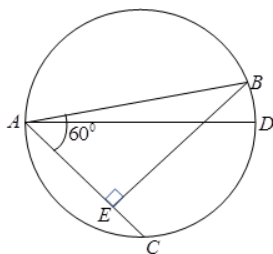
- (A) 36 (B) 42 (C) 45 (D) 48 (E) cita atbilde

29. No maziem vienādiem kubiņiem Eduards salīmēja lielu kubu un dažas tā skaldnes nokrāsoja. Kubs izkrita no māsas rokām un sadalījās tādos mazos kubiņos, no kuriem tika salīmēts lielais kubs. No tiem kubiņiem 45 nebija nevienas nokrāsotās skaldnes. Cik liela kuba skaldnes Eduards nokrāsoja?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

30. Riņķa līnijā ar diametru AD novilkta hordas AB un AC . Zināms, ka $\angle BAC = 60^\circ$, $BE \perp AC$, $AB = 24$ cm, $EC = 3$ cm. Kāds ir hordas BD garums?

- (A) $\sqrt{3}$ (B) 2
(C) 3 (D) $2\sqrt{3}$ (E) $3\sqrt{2}$



Starptautiskā konkursa „Kengurs” uzdevumi

22.03.2018.

9.-10. klases

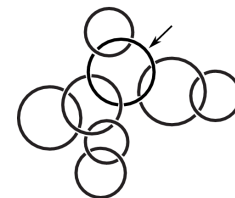
3 punktu uzdevumi

1. Manā ģimenē katram bērnam ir vismaz divi brāļi un vismaz viena māsa. Kāds vismazākais bērnu skaits varētu būt manā ģimenē?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

2. Daži gredzeni zīmējumā veido ķēdīti. Ķēdītē ir ar bultiņu atzīmēts gredzens. Cik gredzenu ir visgarākajā tādā ķēdītē?

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6 (E) 7

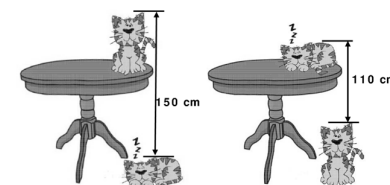


3. Divu trijstūra malu garumi ir 5 un 2, bet trešās malas garums ir nepāra vesels skaitlis. Nosaki trešās malas garumu!

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

4. Attālums no tā kaķa muguriņas, kas guļ uz grīdas, līdz tā kaķa, kas sēž uz galda, auss galiņam ir 150 cm. Attālums no tā kaķa, kas sēž uz grīdas, auss galiņa līdz tā kaķa, kas guļ uz galda, muguriņas ir 110 cm. Kāds ir galda augstums?

- (A) 110 cm (B) 120 cm
(C) 130 cm (D) 140 cm (E) 150 cm

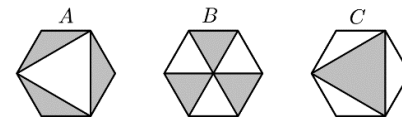


5. Piecu secīgu veselu skaitļu summa ir 10^{2018} . Nosaki vidējo skaitli!

- (A) 10^{2013} (B) 5^{2017} (C) 10^{2017} (D) 2^{2018} (E) $2 \cdot 10^{2017}$

6. Katrā no trim vienādiem regulāriem sešstūriem A, B un C iekrāsotas dažas zonas, kuru kopējie laukumi ir atbilstoši X, Y un Z. Kurš no apgalvojumiem ir patiess?

- (A) $X = Y = Z$ (B) $Y = Z \neq X$
(C) $Z = X \neq Y$ (D) $X = Y \neq Z$ (E) visi laukumi X, Y, Z dažādi



7. Marijai ir 42 āboli, 60 aprikozes un 90 ķirši. Viņa vēlas visus augļus sadalīt vienādās porcijās un pēc tam izdalīt pa vienai porcijai katram savam draugam. Kādu vislielāko porciju skaitu Marija var iegūt?

- (A) 3 (B) 6 (C) 10 (D) 14 (E) 42

8. Skolēns pareizi aprēķināja skaitļu summu un pēc tam dažus ciparus aizvietoja ar burtiem P, Q, R un S, tā kā parādīts zīmējumā. Kāda ir summas $P + Q + R + S$ vērtība?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 24

	P	4	5
+	Q	R	S
<hr/>			
	6	5	4

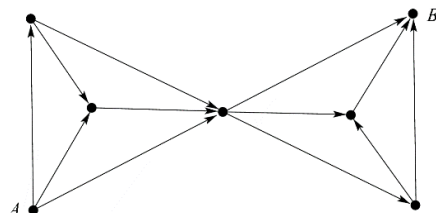
Laiks uzdevumu risināšanai – 75 minūtes!

9. Aprēķini 25% no 2018 un 2018% no 25 summu.

- (A) 1009 (B) 2016 (C) 2018 (D) 3027 (E) 5045

10. Zīmējuma shēmā ar bultiņām parādīts maršruta virziens, lai tiktu no punkta A līdz punktam B. Cik ir tādu maršrutu?

- (A) 20 (B) 16 (C) 12 (D) 9 (E) 6



4 punktu uzdevumi

11. Divas mājas atrodas uz vienas ielas 250 metru attālumā viena no otras. Pirmajā mājā dzīvo 100 studenti, bet otrajā – 150 studenti. Kur ir jāiekārto autobusu pietura, lai attālumu summa, kas jānoiet visiem studentiem no autobusu pieturas līdz savām mājām būtu vismazākā?

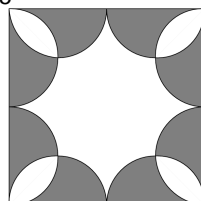
- (A) blakus pirmajai mājai (B) 100 metru attālumā no pirmās mājas
(C) 100 metru attāluma no otrās mājas (D) blakus otrajai mājai
(E) jebkurā vietā starp mājām

12. Rindā uzrakstīti 105 skaitļi: 1,2,2,3,3,3,4,4,4,4,5,5,5,5,... (katrs skaitlis n uzrakstīts tieši n reizes). Cik no šiem skaitļiem dalās ar 3?

- (A) 4 (B) 12 (C) 21 (D) 30 (E) 45

13. Kvadrāta iekšpusē ar malas garumu 4, uzzīmēti 8 vienādi pusriņķi (skat. zīm.). Cik liels ir kvadrāta neiekrāsotās daļas laukums?

- (A) 2π (B) 8 (C) $6 + \pi$ (D) $3\pi - 2$ (E) 3π



14. Kādā dienā katrs no 40 vilcieniem vienu reizi kursēja starp divām no pilsētām M , N , O , P un Q (vienā vai pretējā virzienā). Zināms, ka 10 vilcieni vai nu brauca uz M , vai izbrauca no M , 10 vilcieni vai nu brauca uz N , vai izbrauca no N , 10 vilcieni vai nu brauca uz O , vai izbrauca no O , 10 vilcieni vai nu brauca uz P , vai izbrauca no P . Cik vilcieni vai nu brauca uz Q , vai izbrauca no Q ?

- (A) 0 (B) 10 (C) 20 (D) 30 (E) 40

15. Humanitārajā Universitātē var studēt valodas, vēsturi un filozofiju. Zināms, ka 35% studentu, kas studē valodas, studē angļu valodu, 13% universitātes studentu studē valodas, bet nestudē angļu valodu. Starp studentiem nav tādu, kas studē vairāk nekā vienu valodu. Cik procentu universitātes studentu studē valodas?

- (A) 13% (B) 20% (C) 22% (D) 48% (E) 65%

16. Pēteris gribēja nopirkt grāmatu, bet naudas viņam nebija. Tētis un abi brāļi palīdzēja viņam nopirkt grāmatu. Tētis iedeva pusi no naudas, ko iedeva Pēteris brāļi. Vecākais brālis iedeva trešo daļu no tā, ko iedeva pārējie. Jaunākais brālis iedeva 10 euro. Cik bija jāmaksā par grāmatu?

- (A) 24 EUR (B) 26 EUR (C) 28 EUR (D) 30 EUR (E) 32 EUR

17. Trīsciparu skaitlī izsvītro vidējo ciparu. Cik trīsciparu skaitļi šīs darbības rezultātā samazināsies 9 reizēs?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

18. Cik reizes zemsaknes izteiksmē ir jāatkārto saskaitāmais 2018^2 , lai vienādība $\sqrt{2018^2 + 2018^2 + \dots + 2018^2} = 2018^{10}$ būtu patiesa?

- (A) 5 (B) 8 (C) 18 (D) 2018^8 (E) 2018^{18}

19. Cik cipari ir aprēķina rezultāta pierakstā: $\frac{1}{9} \times 10^{2018} \times (10^{2018} - 1)$?

- (A) 2017 (B) 2018 (C) 4035 (D) 4036 (E) 4037

20. Regulārā 2018-stūra virsotnes sanumurēja no 1 līdz 2018 un novilkā tajā divas diagonāles. Viena no diagonālēm savieno virsotnes, kuru numuri ir 18 un 1018, bet otrā – virsotnes, kuru numuri ir 1018 un 2000. Cik virsotnes ir katram no trim iegūtajiem daudzstūriem?

- (A) 38, 983, 1001 (B) 37, 983, 1001 (C) 38, 982, 1001 (D) 37, 982, 1000 (E) 37, 983, 1002

5 punktu uzdevumi

21. Uz tāfeles uzrakstīti vairāki veseli skaitļi, ieskaitot skaitli 2018. Visu šo skaitļu summa ir 2018, bet visu šo skaitļu reizinājums arī ir 2018. Cik veseli skaitļi ir uzrakstīti uz tāfeles?

- (A) 2016 (B) 2017 (C) 2018 (D) 2019 (E) 2020

22. Doti četri pozitīvie skaitļi. No tiem izvēlas trīs skaitļus un aprēķina šo skaitļu vidējo aritmētisko, pie rezultāta pieskaita ceturto skaitli. Ja izpilda tādas aprēķinus visos iespējamajos veidos, tad iegūst skaitļus 17, 21, 23 un 29. Nosaki vislielāko no visiem dotajiem četriem skaitļiem!

- (A) 12 (B) 15 (C) 21 (D) 24 (E) 29

23. Punkti A_0, A_1, A_2, \dots atrodas uz taisnes tā, ka $A_0 A_1 = 1$ un punkts A_n ir nogriežņa $A_{n+1} A_{n+2}$ viduspunkts, ja n ir jebkurš nenegatīvs vesels skaitlis. Kāds ir nogriežņa $A_0 A_{11}$ garums?

- (A) 171 (B) 341 (C) 512 (D) 587 (E) 683

24. Divas koncentriskas riņķa līnijas ar rādiusiem 1 un 9 veido gredzenu. Gredzena iekšpusē uzzīmēti n riņķi, kuri savstarpēji nepārklājas un katrs no tiem pieskārs abām riņķa līnijām, kuras veido gredzenu (zīmējumā attēlots gadījums, ja $n=1$). Kāda ir vislielākā iespējama n vērtība?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

