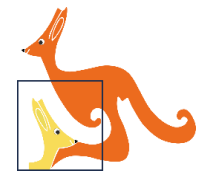


Starptautiskā konkursa „Kengurs” uzdevumi

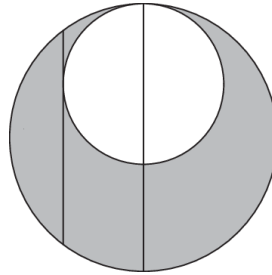


20.03.2025.

9.-10. klase

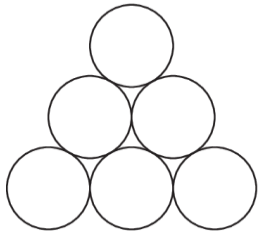
25. Iekšējā riņķa līnijas diametrs ir daļa no ārējā riņķa līnijas diametra. Ārējai riņķa līnijai ir 16 gara horda, kas ir paralēla tās diametram un pieskaras iekšējai riņķa līnijai (skat. attēlu). Kāds ir iekrāsotās figūras laukums?

- (A) 36π (B) 49π (C) 64π
(D) 81π (E) trūkst informācijas



26. Skaitļu virkne $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$ ir tāda, ka katrs loceklis, sākot ar trešo, ir visu iepriekšējo locekļu vidējais aritmētiskais. Tātad a_3 ir a_1 un a_2 vidējais aritmētiskais; a_4 ir a_1, a_2 un a_3 vidējais aritmētiskais; un tā tālāk. Šajā virknē $a_1 = 8$ un $a_{10} = 26$. Kāda ir a_2 vērtība?

- (A) 28 (B) 32 (C) 38 (D) 44 (E) 50



27. Seši apli ir izvietoti trijstūra formā, kā parādīts attēlā. Dainis raksta ciparus no 1 līdz 6 apļos tā, lai skaitļu summas apļos visās trīs trijstūra malās būtu vienādas. Pēc tam viņš aprēķina skaitļu summu trijos apļos trijstūra virsotnēs. Cik iespējamo vērtību var būt šai summai?

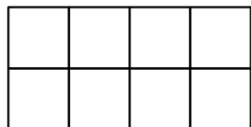
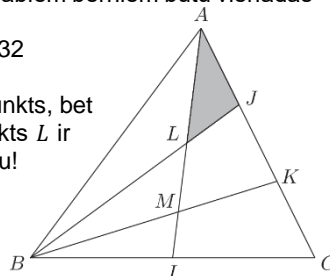
- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4 (E) 5

28. Svētkos piedalās divpadsmit bērni, tostarp trīs dvīņu pāri. Cik veidos var iedot bērniem sešas zilas un sešas sarkanas cepures tā, lai katrā dvīņu pārī abiem bērniem būtu vienādas krāsas cepurītes?

- (A) 72 (B) 86 (C) 92 (D) 102 (E) 132

29. Trijstūra ABC laukums ir 60. Punkts I ir malas BC viduspunkts, bet punkti J un K sadala malu AC trīs vienādos nogriežņos. Punkts L ir nogriežņu AI un BK krustpunkts. Aprēķini trijstūra ALJ laukumu!

- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7 (E) 8



30. Liene vēlas ierakstīt skaitļus no 1 līdz 8 2×4 tabulas rūtiņās. Skaitlim katrā rūtiņā jābūt mazākam nekā skaitlis rūtiņā pa labi un mazākam nekā skaitlis rūtiņā zem tā. Cik dažādos veidos Liene var aizpildīt tabulu?

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14

Laiks uzdevumu risināšanai – 75 minūtes!

1. Bukletam (skat. attēlu) ir caurspīdīgi logi, kas ļauj redzēt to, kas tur atrodas, ja buklets būs salocīts trīs daļās. Kāda ir skaitļu summa, ko var redzēt caur logiem, ja buklets ir salocīts?

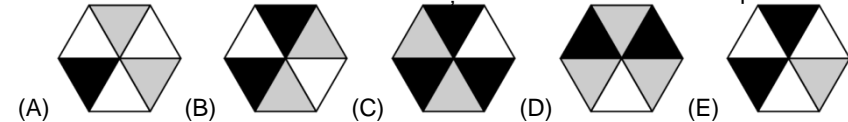
- (A) 7 (B) 9 (C) 12 (D) 14 (E) 15



2. Trijstūra pamatu palielināja par 50%, bet tā augstumu samazināja par vienu trešdaļu. Kāda ir jaunā trijstūra laukuma attiecība pret sākotnējā trijstūra laukumu?

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

3. Kuram no sešstūriem tieši viena trešdaļa laukuma ir melna un tieši puse laukuma ir balta?



4. Kenguru diena notiek katru gadu marta trešajā ceturtdienā. Kurš datums ir pats agrākais no iespējamajiem Kenguru dienas datumiem?

- (A) 14.marts (B) 15.marts (C) 20.marts (D) 21.marts (E) 22.marts

5. Receptē teikts, ka 1 glāzei rīsu nepieciešamas $1\frac{1}{2}$ glāzes ūdens. Ruta plāno izmantot $1\frac{1}{2}$ glāzi rīsu. Cik glāžu ūdens viņai būs vajadzīgs?

- (A) 1 (B) $1\frac{1}{4}$ (C) $1\frac{3}{4}$ (D) $2\frac{1}{4}$ (E) $2\frac{1}{2}$

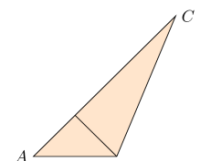
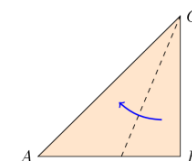
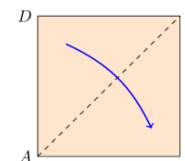
6. Laurai ir četri koka cipari. Ar tiem viņa var izveidot skaitli 2025. Cik dažādu skaitļu, kas ir lielāki par 2025, viņa var izveidot no šiem cipariem?

- (A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 11

2025

7. Aleks saloka kvadrātu $ABCD$ pa diagonāli, iegūstot trijstūri ABC . Pēc tam viņš saloka trijstūri ABC tā, lai trijstūra malas BC atrastos uz malas AC , izveidojot mazāku trijstūri AXC (skat. attēlu). Kāds ir leņķa AXC lielums?

- (A) 108° (B) 112.5° (C) 120° (D) 145° (E) 157.5°

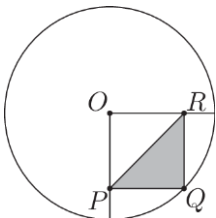


8. Četrpāru skaitlim $80\square\square$ trūkst pēdējo divu ciparu. Skaitlis dalās ar 8 un 9. Kāda ir šo divu trūkstāšo ciparu reizinājums?

- (A) 6 (B) 16 (C) 20 (D) 24 (E) 48

9. Lūkasam ir vairāki suņi, truši un kaķi. Astoņi no viņa mājdzīvniekiem nav suņi, pieci nav truši un septiņi nav kaķi. Cik mājdzīvnieku ir Lūkasam?

- (A) 10 (B) 11 (C) 15 (D) 16 (E) 20



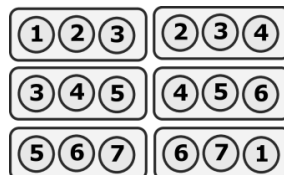
10. Riņķa līnijas ar centru O un rādiusu 10 cm iekšpusē ir uzzīmēts kvadrāts $OPQR$, kur Q ir riņķa līnijas punkts. Kāds ir iekrāsotā trijstūra PQR laukums?

- (A) 12.5 cm^2 (B) 25 cm^2
(C) 50 cm^2 (D) 75 cm^2 (E) 100 cm^2

Uzdevumi tiks vērtēti ar 4 punktiem

11. Sportista kolekcijā ir divas zelta un piecas sudraba medaļas. Viņš tās sanumurēja no 1 līdz 7 un uzņēma 6 fotogrāfijas tādā secībā, kā parādīts attēlā. Ir zināms, ka katrā fotogrāfijā ir tieši viena zelta medaļa. Kāda ir divu zelta medaļu numuru summa?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11



12. Agneses viedtālrunī fotogrāfija aizņem visu ekrānu. Formāts ir 16:9. Kad Agnese pagriež viedtālruni, fotogrāfija kļūst mazāka. Kādu ekrāna laukuma daļu aizņem mazākais attēls?

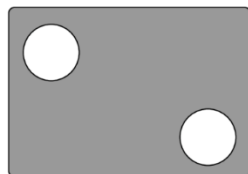
- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{16}$ (C) $\frac{27}{64}$ (D) $\frac{32}{81}$ (E) $\frac{81}{256}$

13. Katrīna un Toms šodien svin savu dzimšanas dienu. Toms novēro, ka $\frac{1}{19}$ no Katrīnas vecuma ir vienāds ar $\frac{1}{17}$ no viņa vecuma. Viņu vecumu summa ir lielāka par 40 un mazāka par 100. Cik gadu veca ir Katrīna?

- (A) 19 (B) 34 (C) 38 (D) 57 (E) 76

14. Pēteris kopumā šāva 27 reizes divos mērķos. Veiksmīgie bija 50% šāvienu, ja viņš mērķēja augšējā kreisajā mērķī, un 80% šāvienu, ja viņš mērķēja apakšējā labajā mērķī. Pēteris kopumā netrāpīja 9 reizes. Cik reižu viņš trāpīja, mērķējot augšējā kreisajā mērķī?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

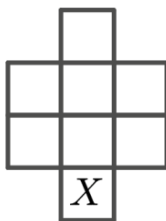


15. Aivaram somā ir 18 bumbiņas, sanumurētas no 1 līdz 18. Kāds ir vismazākais bumbiņu skaits, kas Aivaram jāizņem neskatoties, lai garantētu, ka starp tām būs vismaz trīs bumbiņas ar pirmskaitļiem?

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

16. Edvīns vēlas novietot skaitļus no 1 līdz 8 astoņās rūtiņās (skat. attēlu), vienu skaitli katrā rūtiņā. Viņš vēlas, lai rūtiņām, kurās ir divi secīgi skaitļi, nebūtu kopīgas malas vai kopīgas virsotnes. Kādus skaitļus Edvīns var novietot rūtiņā, kura ir apzīmēta ar X?

- (A) 1 vai 8 (B) 2 vai 7 (C) 3 vai 6 (D) 4 vai 5 (E) 7 vai 8

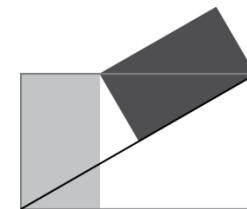


17. Skaitlis N ir vislielākais sešciparu vesels skaitlis, kura ciparu reizinājums ir 180. Kāda ir skaitļa N ciparu summa?

- (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25

18. Divi iekrāsotie taisnstūri ir vienādi (skat. attēlu). Katra no šiem taisnstūriem laukums ir 4. Kāds ir lielā taisnstūra laukums?

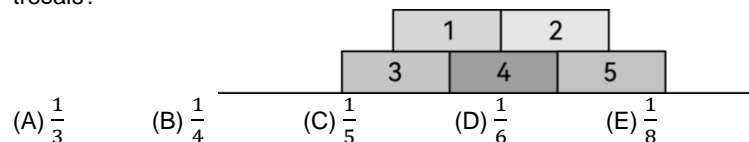
- (A) 10 (B) $8\sqrt{3}$ (C) 8 (D) 12 (E) $4\sqrt{3}$



19. Trīs pirmskaitļu reizinājums ir 11 reizes lielāks par to summu. Aprēķini vislielāko iespējamo šīs summas vērtību!

- (A) 14 (B) 17 (C) 21 (D) 25 (E) 26

20. Uz zemes ir pieci ķieģeļi (skat. attēlu). Pēteris var noņemt ķieģeli tikai tad, kad uz tā nav citu ķieģeļu. Viņš uz labu laimi izvēlas vienu no pieejamajiem ķieģeļiem, noņem to un turpina līdz brīdim, kad visi ķieģeļi ir noņemti. Kāda ir varbūtība, ka ķieģelis numurs 4 tiks noņemts trešais?

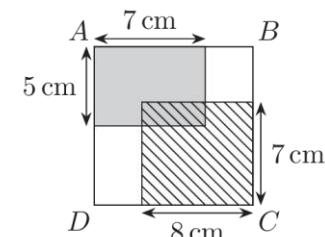


- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) $\frac{1}{8}$

Uzdevumi tiks vērtēti ar 5 punktiem

21. Kvadrāts $ABCD$ satur divus taisnstūrus, pelēku un svītrainu, kuru izmēri ir norādīti attēlā. Pārklājošās daļas laukums ir 18 cm^2 . Aprēķini $ABCD$ perimetru!

- (A) 28 cm (B) 34 cm
(C) 36 cm (D) 38 cm (E) 40 cm

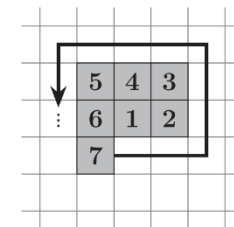


22. Četrpāru vesels skaitlis \overline{ABCD} tiek reizināts ar veselu skaitli \overline{D} . Rezultātā iegūst citu četrpāru skaitli \overline{DXYA} , kur vienu cipars un tūkstošu cipars ir apmainījušies vietām ar sākotnējā skaitļa vienu ciparu un tūkstošu ciparu. Cik četrpāru veselu skaitļu \overline{ABCD} ir ar šo īpašību?

- (A) 1 (B) 2 (C) 9 (D) 10 (E) 11

23. Jānis numurē dažus kvadrātus uz rūtainas papīra lapas. Katra kvadrāta malas garums ir $0,5\text{ cm}$. Viņš raksta 1 vienā kvadrātā, pēc tam numurē kvadrātus $2, 3, 4, 5, \dots$, virzoties pretpulksteņrādītājvirzienā, kā parādīts attēlā. Viņš apstājas, kad numurē 2025. kvadrātu, un skatās uz figūru, kas sastāv no visiem numurētajiem kvadrātiem. Kāds ir šīs figūras perimetrs?

- (A) 25 cm (B) 45 cm (C) 80 cm (D) 90 cm (E) 180 cm



24. \overline{ABCDEF} ir sešciparu vesels skaitlis, kas ir izveidots no cipariem 1, 2, 3, 4, 5 un 6, un visi cipari ir dažādi. Ir zināms, ka divciparu skaitlis \overline{AB} dalās ar 2, trīsciparu skaitlis \overline{ABC} dalās ar 3, četrpāru skaitlis \overline{ABCD} dalās ar 4, piecciparu skaitlis \overline{ABCDE} dalās ar 5, un skaitlis \overline{ABCDEF} dalās ar 6. Kāds ir sestais cipars F ?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6
(D) ir iespējami gan 2, gan 4 (E) ir iespējami gan 4, gan 6