

23. Iš bet kokio dviženkliai skaičiaus \overline{ab} galima gauti šešiaženklį skaičių \overline{ababab} . Pastarasis skaičius būtinai dalijasi iš

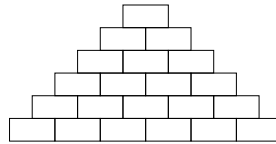
- A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

24. Džeimsas turi atspėti septynių skaitmenų kodą. Jis sužinojo, kad kiekvienas iš kodo skaitmenų lygus to skaitmens pasikartojimų kodo užrašyme skaičiui ir kad vienodi skaitmenys turi būti rikiuojami vienas po kito. Taigi, kodas galėtų būti 4444333 ar 1666666. Kiek daugiausiai kodų turės patikrinti Džeimsas?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 12 E) 13

25. Skaičių piramidė sudaryta užpildžius apatinę eilutę, o tada virš bet kurių dviejų gretimų vienos eilutės skaičių užrašius jų sumą (žr. pav.). Jei visi įrašyti skaičiai natūralieji, tai kiek daugiausiai tarp jų gali būti nelyginių?

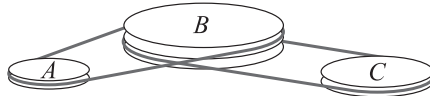
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17



26. Arimantas skaičiaus iškilio daugiakampio kampų sumą, tačiau vieną kampą praleido ir gavo klaidingą atsakymą 2017° . Kokio didumo kampą praleido Arimantas?

- A) 37° B) 53° C) 97° D) 127° E) 143°

27. Diržinę pavarą sudaro skriemuliai A , B ir C , sujungti neslystančiais diržais. Kol B apsisuka lygiai 4 kartus, A apsisuka lygiai 5 kartus. O kol B apsisuka lygiai 6 kartus, C apsisuka lygiai 7 kartus. Raskite A perimetrą, jei C perimetras yra 30 cm.



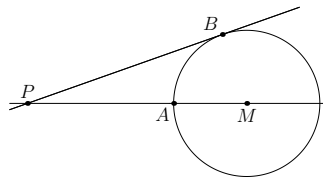
- A) 30 cm B) 28 cm C) 27 cm D) 24 cm E) 21 cm

28. Lentoje nurodyta tvarka užrašyti septyni natūralieji skaičiai a, b, c, d, e, f, g , kurių suma lygi 2017. Bet kurie du gretimi skaičiai skiriasi vienetu. Kuris iš užrašytųjų skaičių galėtų būti lygus 286?

- A) Tik a arba g B) Tik b arba f C) Tik c arba e D) Tik d E) Bet kuris

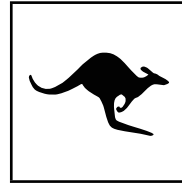
29. Taškai A ir B priklauso apskritimui su centru M . Tiesė PB liečia apskritimą taške B , o tiesė PA eina per M (žr. pav.). Atkarpų ilgiai PA ir MB yra sveikieji skaičiai, ir $PB = PA + 6$. Kiek skirtingų reikšmių gali įgyti atkarpos ilgis MB ?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

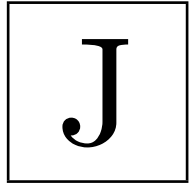


30. Ratelį šoko 30 mergaičių. Staiga jos sustojo ir visos atsisuko veidu į ratelio centrą. Tada vienu metu kai kurios mergaitės pasisuko į kairę, o likusios – į dešinę. Gretimos mergaitės, kurios atsigręžė viena į kitą, suplojo delnais. Delnais suplojusių mergaičių buvo 10. Tada visos mergaitės vienu metu nusigręžė į priešingą pusę, ir vėl gretimos mergaitės, atsigręžusios viena į kitą, suplojo delnais. Kiek mergaičių suplojo delnais šį kartą?

- A) 10 B) 20 C) 8 D) 15 E) Nustatyti neįmanoma



KENGŪRA 2017



Junioras
9–10 klasės

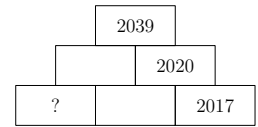
Konkurso trukmė – 75 minutės

Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

1. Skaičių piramidė sudaryta, užpildžius apatinę eilutę, o tada virš bet kurių dviejų gretimų vienos eilutės skaičių užrašant jų sumą (žr. pav.). Koks skaičius įrašytas vietoj klausuko?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19



2. Petras parašė žodį **KENGŪRA** ant permatomos stiklo šukės (žr. pav.). Kokį užrašą jis pamatė, kai apvertė šukę kita puse?

- A) **KENGŪVA** B) **KENGŪRV** C) **KEICŪBA** D) **VBUCEIK** E) **KEICŪVA**



3. Alma sukūrė papuošimą iš baltų ir pilkų tokios pačios formos popierinių žvaigždučių (žr. pav.). Tų žvaigždučių plotai yra 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 ir 16 cm^2 . Koks yra neuždengtos pilkos papuošimo dalies plotas?

- A) 9 cm^2 B) 10 cm^2 C) 11 cm^2 D) 12 cm^2 E) 13 cm^2



4. Elena turi 24 eurus, o trys jos broliai – po 12 eurų. Po kiek eurų Elena turi duoti kiekvienam broliui, kad visi keturi šeimos nariai turėtų po lygiai?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

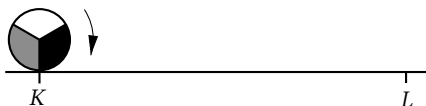
5. Kuriame paveikslėlyje pavaizduota stebulės trajektorija, ratui riedant laužytu paviršiumi?

- A) B) C) D) E)

6. Mergaitėms šokant ratelį, Agota buvo penkta iš kairės nuo Barbaros ir tuo pačiu metu aštunta iš dešinės nuo jos. Kiek mergaičių šoko?

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

7. Vienetinio spindulio skritulys rieda tiesia atkarpa nuo taško K iki taško L (žr. pav.). Koks bus skritulio vaizdas, jam pasiekus tašką L , jei $KL = 11\pi$?



- A) B) C) D) E)

8. Šachmatininkas Martynas šį sezoną jau sulošė 15 partijų ir laimėjo 9 iš jų. Koks šį sezoną bus Martyno laimėjimų procentinis kiekis, jei jis laimės visas 5 partijas, kurias jam dar liko sulošti?

- A) 60 % B) 65 % C) 70 % D) 75 % E) 80 %

9. Vestuvių vakarėlyje aštuntadalis svečių buvo vaikai. Vyrai sudarė tris septintadalius suaugusių svečių. Kurią visų svečių dalį sudarė moterys?

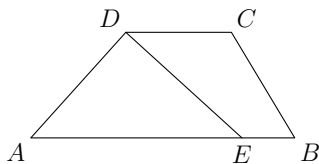
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{3}{7}$

10. Sagų dėžutėje guli 203 raudonos, 117 baltų ir 28 mėlynos sagos. Kiek mažiausiai sagų reikia nežiūrint pasemti iš dėžutės, norint būtinai ištraukti tris sagas, kurios būtų vienos spalvos?

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 28 E) 203

Klausimai po 4 taškus

11. Trapecijos $ABCD$ pagrindų ilgiai yra $AB = 50$, $CD = 20$. Viršūnę D sujungus su kraštinės AB tašku E , trapecija padalyta į dvi lygiaplotes dalis (žr. pav.). Raskite atkarpos AE ilgį.



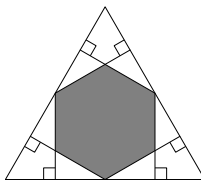
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

12. Kiek yra tokių natūraliųjų skaičių A , kad lygiai vienas iš skaičių A ir $A + 20$ yra keturženklis?

- A) 19 B) 20 C) 38 D) 39 E) 40

13. Iš lygiakraščio trikampio kraštinių vidurio taškų į trikampio kraštines nuleisti šeši statmenys (žr. pav.). Kurią trikampio ploto dalį sudaro gautojo šešiakampio plotas?

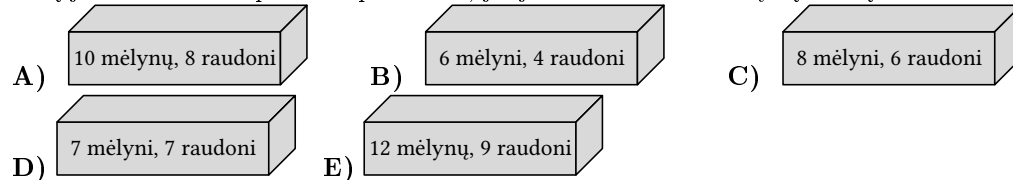
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$



14. Trijų iš eilės einančių natūraliųjų skaičių kvadratų suma lygi 770. Koks yra didžiausias iš tų natūraliųjų skaičių?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

15. Penkiose pavaizduotose dėžėse guli raudoni ir mėlyni rutuliai, o jų kiekiai užrašyti ant dėžių. Audrius turi pasirinkti vieną dėžę ir nežiūrėdamas ištraukti vieną rutulį. Kurią dėžę jam labiausiai apsimoka pasirinkti, jei jis nori ištraukti mėlyną rutulį?



16. Arnoldas turi parengti pusmečio treniruočių planą. Jis turi treniruotis lygiai tris dienas per savaitę, visada tomis pačiomis savaitės dienomis, bet negali treniruotis dvi dienas iš eilės. Keliais būdais jis gali pasirinkti treniruočių dienas?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 35

17. Elena ir trys jos pusbroliai visi yra skirtingo ūgio. Elena tiek pat žemesnė už Eligijų (centimetrais), kiek aukštesnė už Egidijų. Ovidijus lygiai tiek pat žemesnis už Egidijų. Elenos ūgis yra 184 cm, o jos bei trijų pusbrolių ūgio vidurkis yra 178 cm. Koks yra Ovidijaus ūgis?

- A) 160 cm B) 166 cm C) 172 cm D) 184 cm E) 190 cm

18. Elenos keturių pusseserių amžiai (metais) yra skirtingi, o tų amžių sandauga yra 882. Nė viena pusseserė dar nesulaukė 18 metų. Kokia yra pusseserių amžių suma?

- A) 23 B) 25 C) 27 D) 31 E) 33

19. Janina įrašė po skaičių į 3×3 lentelės langelius. Visuose keturiuose 2×2 kvadratuose skaičių sumos yra vienodos. Kokį skaičių Janina įrašė vietoj klausuko (žr. pav.)?

3		1
2		?

- A) 5 B) 4 C) 1 D) 0 E) Skaičiaus nustatyti neįmanoma

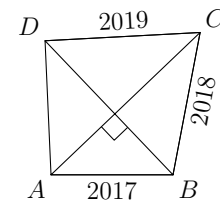
20. Mikė Melagėlis stengiasi pasitaisyti, bet vis tiek tarp jo iš eilės išartų bet kurių trijų teiginių lygiai vienas būna melagingas. Kartą apie pasirinktą dviženklį natūralųjį skaičių jis pareiškė: „Jis turi skaitmenį 2. Ir jis didesnis už 50. Be to, jis lyginis. O dar jis mažesnis už 30. Jis dalijasi iš 3. Ir jis turi skaitmenį 7.“ Kokia yra Mikės skaičiaus skaitmenų suma?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

Klausimai po 5 taškus

21. Iškiliojo keturkampio $ABCD$ įstrižainės statmenos, o kraštinių ilgiai yra $AB = 2017$, $BC = 2018$ ir $CD = 2019$. Koks yra ketvirtosios kraštinės AD ilgis?

- A) 2016 B) 2018 C) $\sqrt{2020^2 - 4}$ D) $\sqrt{2018^2 + 2}$ E) 2020



22. Lošimo kauliukas, kurio sienelėse pažymėti skaičiai -3 , -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , ridenamas du kartus. Kokia yra tikimybė, kad iškritusių skaičių sandauga yra neigiamas skaičius?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{11}{36}$ D) $\frac{13}{36}$ E) $\frac{1}{3}$