

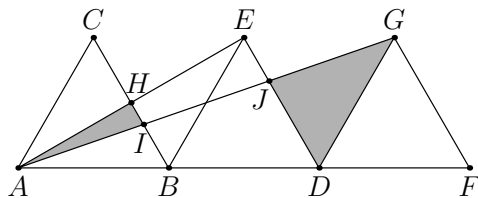
23. Nojus 100 kartų parideno standartinį žaidimo kauliuką. Visų akučių skaičių, kuriais kauliukas atvirto, sandauga lygi 6^{70} . Kiek mažiausiai kartų kauliukas galėjo atvirsti 6 akutėmis?

A) 10 B) 12 C) 24 D) 30 E) Kitas atsakymas

24. Arnas užrašė 24 iš eilės einančius natūraliuosius skaičius ir pastebėjo, kad 15 mažiausių iš jų suma lygi 9 didžiausiųjų sumai. Koks yra mažiausias iš šių 24 skaičių?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

25. Trijų lygių lygiakraščių trikampių kraštinės sudaro atkarpą AF , kaip parodyta paveikslėlyje. Koks yra trikampio AHI ploto S_1 ir trikampio DGJ ploto S_2 santykis?



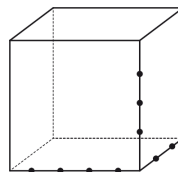
A) 1 : 3 B) 1 : 4 C) 1 : 5 D) 2 : 3 E) 3 : 5

26. Funkcija f apibrėžta realiųjų skaičių aibėje ir įgyja realiasias reikšmes. Kiekvienam realiajam skaičiui x teisingos lygybės $f(x + 10) = f(x)$ ir $f(6 - x) = -f(x)$. Yra žinoma, kad $f(27) = 9$. Tada $f(9) + f(13) =$

A) 9 B) 3 C) -3 D) -9 E) -27

27. Kubo briaunose pažymėti devyni taškai, kaip parodyta paveikslėlyje. Kiek yra trikampių piramidžių, kurių visos viršūnės yra pažymėtieji taškai?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72



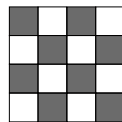
28. Sekoje $a_1, a_2, a_3, \dots$ kiekvienas a_n yra didžiausias natūralusis skaičius, ne didesnis už $\sqrt{n}$.

Pavyzdžiui, $a_{2026} = a_{45^2+1} = 45$. Tada $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - a_6 + \dots + a_{2025} - a_{2026} =$

A) 0 B) 2026 C) -2026 D) 22 E) -22

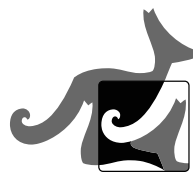
29. Lentelę sudaro 4×4 langelių, nuspalvintų kaip parodyta paveikslėlyje. Vienu ėjimu leidžiama pasirinkti bet kurį 2×2 kvadratą ir kiekvieno iš keturių langelių spalvą pakeisti priešinga. Kiek mažiausiai ėjimų prireiks, kad visi 16 langelių taptų balti?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 16 E) To neįmanoma padaryti



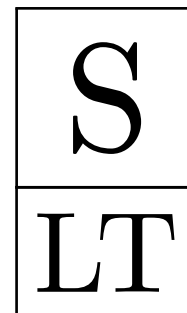
30. Kiekvienam skaičiui $x > 0$ apibrėžkime jo trikampę šaknį $\sqrt[3]{x}$ kaip tokių skaičių $s > 0$, kad $\frac{s(s+1)}{2} = x$. Tada kiekvienam skaičiui $x > 0$ skaičius $\sqrt[3]{4x} - \sqrt[3]{x}$ lygus

A) $2\sqrt[3]{x}$ B) $4\sqrt[3]{x} - 1$ C) $3\sqrt[3]{x}$ D) $\sqrt[3]{x^2 + x}$ E) $3\sqrt[3]{x^2} - 1$



KENGŪRA 2026

Senjoras
11–12 klasės



Konkurso trukmė – 75 minutės

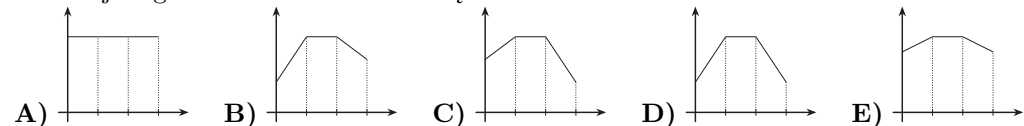
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

1. Trikampio kraštinių ilgiai yra sveikieji skaičiai. Du iš jų lygūs 9 ir 1. Koks yra trečiosios kraštinės ilgis?

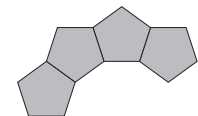
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

2. Ugnius 30 minučių bėgo riste. Išmanusis laikrodis parodė, kad jo širdies ritmas, matuojamas dūžiais per minutę, trečdalį bėgimo laiko kiekvieną minutę didėjo 4, tada 10 minučių nekito, o likusį trečdalį laiko kiekvieną minutę mažėjo 2. Kuris grafikas vaizduoja Ugniaus širdies ritmo kitimą?



3. Taisyklintieji penkiakampiai glaudžiami vienas prie kito ratu, kaip parodyta paveikslėlyje, kad sudarytų „žiedą“. Kiek penkiakampių sudarys pilną tokių „žiedą“?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

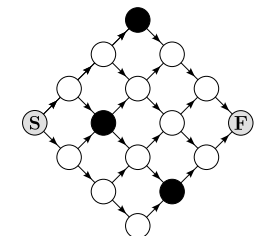


4. Reiškinyje $(\square + \square)^{\square - \square}$ keturi lapeliai tam tikra tvarka dengia skaičius 2, 0, 2 ir 6. Kokia yra didžiausia galima šio reiškinio reikšmė?

A) 2^4 B) 2^6 C) 2^8 D) 2^{10} E) 2^{12}

5. Lara turi nuo akmens S peršokti ant akmens F. Jos galimi šuoliai nuo vieno akmens ant kito parodyti rodyklėmis, ir Lara nė už ką neužšoktų ant juodų akmenų (žr. pav.). Kiek skirtingų kelių nuo S iki F turi Lara?

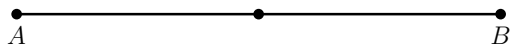
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



6. Parduotuvė paskelbė akciją: perkant tris poras kojinių, pigiausia iš jų nemokama. Miglė perka šešias poras kojinių, kurių kainos skirtingos: 2,90, 3,10, 3,50, 4,30, 4,60 ir 4,90 Eur. Kiek daugiausiai gali kainuoti dvi poros kojinių, kurias Miglė gaus nemokamai?

A) 6,60 Eur B) 7,20 Eur C) 7,40 Eur D) 7,70 Eur E) 8,10 Eur

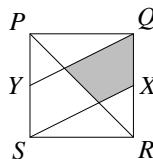
7. Atkarpoje AB atsitiktinai pasirenkami taškai P ir Q , nesutampantys nei su šios atkarpos galais, nei su jos vidurio tašku. Kokia tikimybė, kad šis vidurio taškas bus atkarpoje PQ ?



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

8. Taškai X ir Y atitinkamai dalija kvadrato $PQRS$ kraštines QR ir PS pusiau (žr. pav.). Kuri kvadrato dalis (pagal plotą) nuspalvinta?

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



9. Devyniuose viešbučio kambariuose apsigyveno iš viso 30 žmonių – kiekviename kambaryje po 3 arba 4 žmones. Kiek yra kambarių, kuriuose apsigyveno po 4 žmones?

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

10. Kiek yra tokių triženklių skaičių $\overline{ABC}$, kad $A = \left(\frac{B}{C}\right)^2$?

- A) 4 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

Klausimai po 4 taškus

11. Skaičius $\underbrace{333\dots3}_{2026}$ padalytas iš 33. Kokia yra dalmens skaitmenų suma?

- A) 1111 B) 2025 C) 2026 D) 3039 E) Kitas atsakymas

12. Septynlangės eilutės langeliuose Gabija po vieną įrašė skaičius 1, 2, 3, 4, 5, 6 ir 7. Du įrašytieji skaičiai parodyti paveikslėlyje.

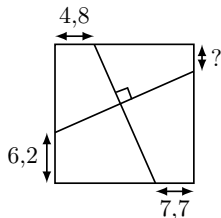


Eilutėje jokių dviejų gretimų skaičių suma nesidalija iš 2, o jokių trijų gretimų skaičių suma – iš 3. Kokia yra skaičių dviejuose pilkuose langeliuose suma?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

13. Kvadrato viduje nubrėžtos dvi statmenos atkarpos. Paveikslėlyje nurodyti trijų atkarpų ilgiai. Koks yra klaustuku pažymėtas atkarpos ilgis?

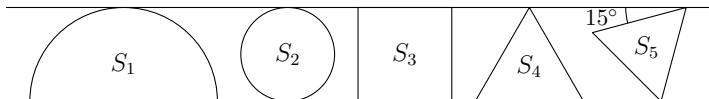
- A) 5,6 B) 5,9 C) 6,1 D) 6,3 E) 6,6



14. Dedant vieną ant kito kubelius, kurių briaunos ilgis yra 4 cm arba 5 cm, statomas bokštas. Koks yra didžiausias natūralusis skaičius, kuris negali būti tokio bokšto aukštis centimetrais?

- A) 101 B) 37 C) 17 D) 11 E) 7

15. Tarp lygiagrečių tiesių nubrėžti pusskritulis, skritulys, kvadratas ir du lygiakraščiai trikampiai, kaip parodyta paveikslėlyje. Kurios nelygybės šių figūrų plotams teisingos?



- A) $S_1 > S_2 > S_3 > S_4 > S_5$ B) $S_1 > S_4 > S_3 > S_2 > S_5$ C) $S_1 > S_3 > S_2 > S_4 > S_5$
D) $S_1 > S_3 > S_4 > S_2 > S_5$ E) $S_1 > S_3 > S_2 > S_5 > S_4$

16. Dominykas ir Augustė po vieną kartą paridena standartinį žaidimo kauliuką. Du atvirtusių akučių skaičiai sudauginami. Dominykas nori, kad gautoji sandauga dalytųsi iš 4, o Augustė – kad ji dalytųsi iš 6. Kokia tikimybė, kad išsipildys abu šie norai?

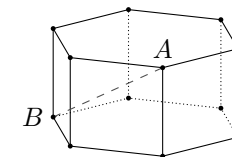
- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{7}{36}$ E) $\frac{2}{9}$

17. Jei $9^a = 11^b = 99^2$, tai $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} =$

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

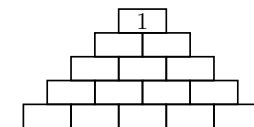
18. Taisyklingosios šešiakampės prizmės šoninės sienos yra kvadratai, o kiekvienos briaunos ilgis lygus 1 (žr. pav.). Koks yra atkarpos AB ilgis?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{4}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{6}$



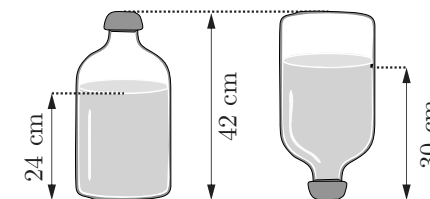
19. Kiekviename iš pavaizduotosios „piramidės“ 14 tuščių langelių reikia įrašyti skaičių 1 arba -1 . Kiekvienas „piramidės“ skaičius, nesantis apatinėje eilėje, turi būti lygus tiesiai po juo esančių dviejų skaičių sandaugai. Keliais būdais galima įrašyti skaičius?

- A) 8 B) 16 C) 18 D) 20 E) 32



20. Į 4,5 litro talpos butelį įpilta vandens. Paveikslėlyje parodyta, kaip pakinta vandens aukštis, apvertus butelį. Vandens stulpelis paveikslėlio kairėje yra ritinio formos. Kiek litrų vandens yra butelyje?

- A) 2,4 B) 2,5 C) 2,7 D) 3 E) 3,5



Klausimai po 5 taškus

21. Lentoje užrašyti skaičiai $1, 2, \dots, 40$. Goda atlieka 39 ėjimus, kaskart pasirinkdama du tuo metu lentoje užrašytus skaičius a ir b , juos nutrindama ir užrašydama lentoje skaičių c . Atlikdama k -tąjį ėjimą, kai k dalijasi iš 7, Goda užrašo skaičių $c = a + b + 5$, o visais kitais atvejais – skaičių $c = a + b - 1$. Koks skaičius liks lentoje po 39-ojo ėjimo?

- A) 781 B) 801 C) 811 D) 819 E) Kitas atsakymas

22. Didysis apskritimas, kurio spindulio ilgis lygus 10, ir devyni mažesni apskritimai liečiasi, kaip parodyta paveikslėlyje. Mažesniųjų apskritimų centrai sujungti atkarpomis, o atstumų nuo šių centrų iki didžiojo apskritimo centro suma lygi d . Koks yra nuspalvinto daugiakampio perimetras?

- A) $90 - 2d$ B) $90 - d$ C) $180 - d$ D) $180 - 2d$ E) $180 + 2d$

