

22. Petrė nori pastatyti ant lentynos tris skirtingus žodynus ir du skirtingus romanus. Keliais būdais ji tai gali padaryti, jei ir žodynai turi stovėti vienas šalia kito, ir romanai turi stovėti vienas šalia kito?

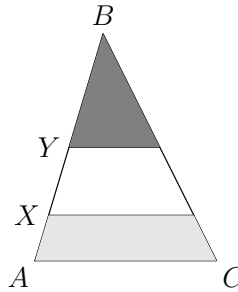
- A) 12 B) 24 C) 30 D) 60 E) 120

23. Keli dviženkliai natūralieji skaičiai gali būti užrašyti kaip lygiai šešių skirtingų dvejetainio laipsnių suma (2^0 taip pat yra dvejetainio laipsnis)?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

24. Per trikampio ABC kraštinės AB taškus X ir Y nubrėžtos atkarpos, lygiagrečios kraštinei AC (žr. pav.). Nudažytų dalių plotai lygūs, ir $BX : XA = 4 : 1$. Kam lygus santykis $BY : YA$?

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



25. Stačiojo trikampio smailiojo kampo pusiaukampinė dalija priešais esantį statinį į atkarpas, kurių ilgiai yra 1 ir 2. Koks yra pusiaukampinės ilgis?

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

26. Keliais būdais galima parinkti tris skirtingus skaitmenis a, b, c , kad galiojūt nelygybės $\overline{ab} < \overline{bc} < \overline{ca}$? (Užrašas \overline{xy} žymi dviženklį skaičių su skaitmenimis x ir y .)

- A) 84 B) 96 C) 125 D) 201 E) 502

27. Sekoje 1, 2, 3, ..., $n-1$, n išbraukus vieną skaičių, likusių skaičių vidurkis tapo lygus 4,75. Koks skaičius buvo išbrauktas?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) Neįmanoma nustatyti

28. Skaičius 12 turi 6 natūraliuosius daliklius 1, 2, 3, 4, 6, 12. Kiek daugiausiai natūraliųjų daliklių gali turėti dviženklis natūralusis skaičius?

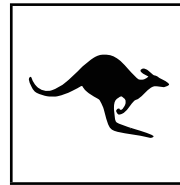
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

29. Tomas užrašė 10 skirtingų realiųjų skaičių, o tada pabraukė kiekvieną skaičių, lygų likusių 9 skaičių sandaugai. Kiek daugiausiai skaičių jis galėjo pabraukti?

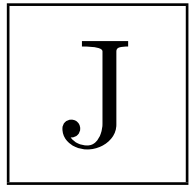
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 9 E) 10

30. Tiesėje pažymėti keli taškai. Nagrinėjamos visos atkarpos, kurių galai yra pažymėtieji taškai. Vienas iš pažymėtųjų taškų yra lygiai 80 nagrinėjamųjų atkarpų vidaus taškas, o kitas – lygiai 90 nagrinėjamųjų atkarpų vidaus taškas. Kiek taškų buvo pažymėta?

- A) 20 B) 22 C) 80 D) 90 E) Neįmanoma nustatyti



KENGŪRA 2015



Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

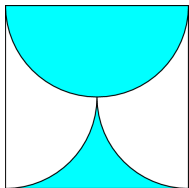
Junioras
9–10 klasės

Klausimai po 3 taškus

1. Kuris skaičius mažiausiai skiriasi nuo $20,15 \cdot 51,02$?
A) 100 B) 1000 C) 10000 D) 100000 E) 1000000

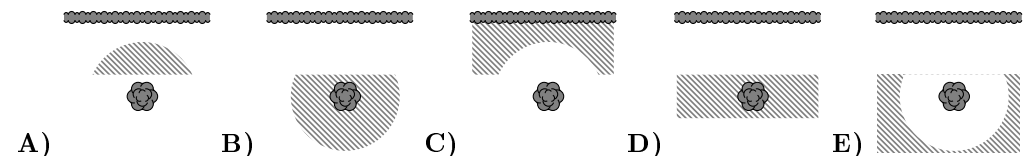
2. Mama sukabino išskalbtus marškinėlius iš eilės ant vienos virvės, o vaikams liepė tarp kiekvienų gretimų marškinėlių pakabinti po vieną išskalbtą kojine. Taip ant virvės atsidadė 29 skalbiniai. Kiek marškinėlių išskalbė mama?
A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15

3. Kvadrato, kurio kraštinė lygi a , viduje nubrėžtas pusapskritimis ir du apskritimo ketvirčiai. Koks yra nudažytos kvadrato dalies plotas?
A) $\frac{\pi a^2}{8}$ B) $\frac{a^2}{2}$ C) $\frac{\pi a^2}{2}$ D) $\frac{a^2}{4}$ E) $\frac{\pi a^2}{4}$



4. Sesutės Auksė, Bronė ir Danutė kartu nusipirko 30 sausainių ir pasidalijo juos po lygiai. Tačiau Auksė sumokėjo 80 centų, Bronė 50 centų, o Danutė 20 centų. Po to seserys visgi nusprendė pasidalyti sausainius proporcingai kiekvienos sumokėtai pinigų sumai. Kiek papildomai sausainių gaus Auksė?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

5. Godusis ponas Žabtas nori iškasti lobį, kurį savo sode kadaise pats ir paslėpė. Bet jis teprisimena, kad lobį užkasė mažiausiai 5 m atstumu nuo gyvatvorės ir daugiausiai 5 m atstumu nuo senosios obels. Ponas Žabtas turės patikrinti tam tikrą savo sodo teritoriją. Kuriam paveikslėlyje ji pavaizduota?



6. Koks yra skaičiaus $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$ paskutinis skaitmuo?
A) 1 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

7. Visi 33 vienos klasės mokiniai yra dideli informatikos arba kūno kultūros mėgėjai. Trys mokiniai mėgsta abu dalykus. Klasėje yra dvigubai daugiau mėgstančių tik informatiką nei mėgstančių tik kūno kultūrą. Kiek mokinių mėgsta informatiką?
 A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 23

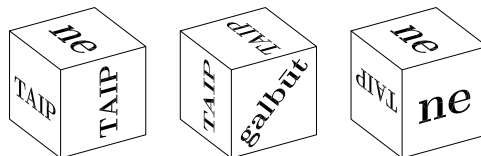
8. Kuris iš šių skaičių nėra nei tikslusis kvadratas, nei tikslusis kubas?
 A) 6^{13} B) 5^{12} C) 4^{11} D) 3^{10} E) 2^9

9. Šykštusis ponas Žabtas nusipirko 100 žvakių. Kasdien jis sudegina po žvakę, o likusį vašką surenka. Iš 7 sudegintų žvakių likučių jis pats tučtuojau pagamina vieną naują žvakę. Po kelių dienų ponas Žabtas bus priverstas vėl palikti savo namus ir eiti pirkti naujų žvakių?
 A) 112 B) 114 C) 115 D) 116 E) 117

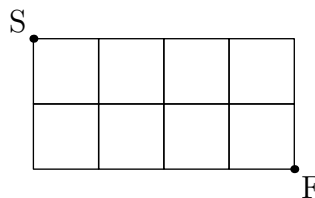
10. Kuriame skaičių sąrašė išvardytos visos galimybės, kiek stačiųjų kampų gali turėti iškilasis penkiakampis?
 A) 1, 2, 3 B) 0, 1, 2, 3, 4 C) 0, 1, 2, 3 D) 0, 1, 2 E) 1, 2

Klausimai po 4 taškus

11. Prietaringasis ponas Žabtas svarbiausius gyvenimo sprendimus priima mesdamas savo mėgstamą lošimo kauliuką. Paveikslėlyje jis pavaizduotas net tris kartus. Su kokia tikimybe Žabtas priima tvirtą sprendimą „TAIP“, metęs kauliuką?
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$



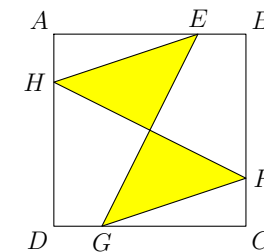
12. Kokio ilgio yra trumpiausias kelias nuo starto iki finišo (žr. pav.), jei leidžiama judėti tik vienetinių langelių įstrižainėmis ir kraštinėmis?
 A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{10} + \sqrt{2}$ C) $2 + 2\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 6



13. Drumbacėlės planetoje bet kuris sparnausis turi bent dvi ausis, bet savų nemato. Krateryje susitiko trys sparnausiai Micė, Acė ir Kumbacėlė. Micė tarė: „Regiu 8 ausis.“ Acė tarė: „O aš regiu 7 ausis.“ Kumbacėlė tarė: „Negali būti! Regiu tik 5 ausis.“ Keliaausedi yra Kumbacėlė?
 A) Dviausedi B) Keturausedi C) Penkiausedi D) Šešiausedi E) Septynausedi

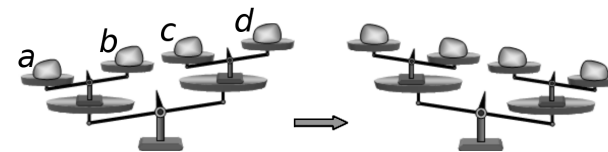
14. Stiklainis yra stačiakampio gretasienio formos, jo kvadratinio pagrindo kraštinė lygi 10 cm. Į stiklainį pripilta vandens iki h cm aukščio. Tada stiklainio dugne pastatytas metalinis kubelis, kurio kraštinė lygi 2 cm. Vanduo apsėmė kubelį iki viršaus. Kokia yra mažiausia galima skaičiaus h reikšmė?
 A) 1,92 B) 1,93 C) 1,90 D) 1,91 E) 1,94

15. Kvadrato $ABCD$ plotas lygus 80. Kvadrato kraštinėse pažymėti taškai E, F, G ir H (žr. pav.), kuriems galioja lygybės $AE = BF = CG = DH$ ir $AE = 3EB$. Koks yra nudažytos kvadrato dalies plotas?
 A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



16. Šiandien tėvo ir sūnaus amžių (metais) sandauga lygi 2015. Koks yra jų amžių skirtumas?
 A) 26 B) 29 C) 31 D) 34 E) 36

17. Ant dviaukščių svirtinių svarstyklių padėti svoriai a, b, c, d . Sukeitus du svorius vietomis, svarstyklės pakrypo, kaip parodyta paveikslėlyje. Kurie svoriai sukeisti?



- A) a ir b B) b ir d C) b ir c D) a ir d E) a ir c

18. Auksė sugalvojo tokį realųjį skaičių c , kad abi lygties $x^2 - 85x + c = 0$ šaknys yra pirminiai skaičiai. Kokia yra skaičiaus c skaitmenų suma?
 A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 21

19. Triženklis natūraliojo skaičiaus bet kurie du gretimi skaitmenys skiriasi per 3. Kiek yra tokių skaičių?
 A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 27

20. Kuris skaičius yra kontrpavyzdys teiginiui „Jei n yra pirminis skaičius, tai lygiai vienas iš skaičių $n - 2$ ir $n + 2$ yra pirminis“?
 A) $n = 11$ B) $n = 19$ C) $n = 21$ D) $n = 29$ E) $n = 37$

Klausimai po 5 taškus

21. Tris skritulius sudaro 7 sritys. Kiekvienoje srityje įrašyta po skaičių (paveikslėlyje parodyti du iš jų). Bet kuris skaičius lygus skaičių, įrašytų gretimose srityse, sumai. (Sritys gretimos, jei jų bendrą kraštą sudaro daugiau nei vienas taškas.) Koks skaičius įrašytas vidurinėje srityje?
 A) 0 B) -3 C) 3 D) -6 E) 6

