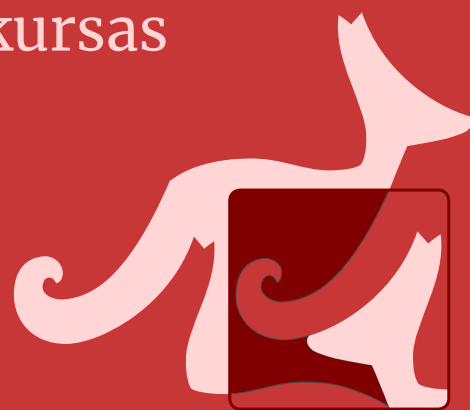


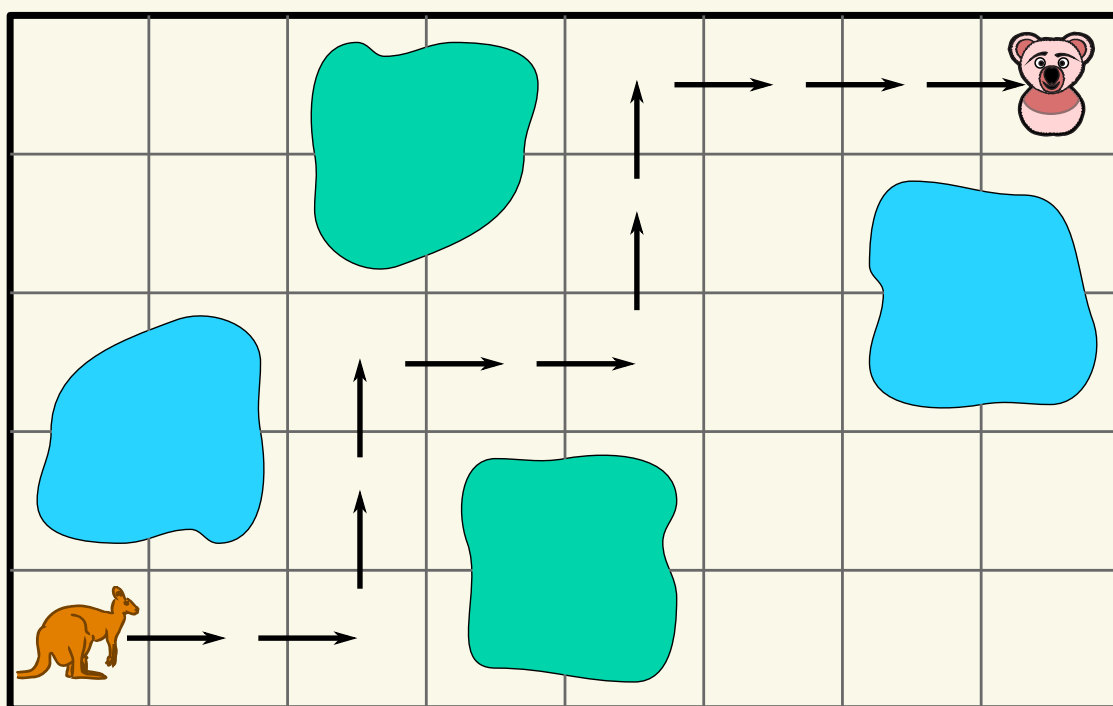
Tarptautinis matematikos konkursas

KENGŪRA



Nykštukas

UŽDUOTYS IR SPRENDIMAI



2022

KENGŪROS KONKURSO ORGANIZAVIMO KOMITETAS
VILNIAUS UNIVERSITETAS
LIETUVOS MATEMATIKŲ DRAUGIJA



KENGŪRA 2022. Nykštukas

TARPTAUTINIO MATEMATIKOS KONKURSO
UŽDUOTYS IR SPRENDIMAI

Autorė ir sudarytoja
Marytė Skakauskienė

Redaktorius
Juozas Juvencijus Mačys

Maketavo
Ugnė Gudžinskaitė

Turiny

Pratarmė	4
Sąlygos	6
Užduočių sprendimai	9

Pratarmė

Paprastai žiūrint, *Kengūros* konkursas tėra tik kelios dešimtys (tiesa, labai nekasdienišku) matematikos uždavinių, susitikimas su kuriais už sprendėjo suolo trunka nepilnas dvi akademines valandas. Ir viskas. Tik tiek.

Paprastai žiūrint, ir mūsų garsiausiojo alpinisto Vlado Vitkausko paskutinis metras įkopiant į Everestą irgi susidėjo ne iš šimto judesių, o kai kurie iš jų gal ir apskritai tebuvo tik krustelėjimai. Tiesa, tie krustelėjimai turėjo būti nežmoniškai sunkūs.

Tačiau kodėl tiek daug žmonių tų kopimų imasi į realius kalnus ir kodėl net per 5 milijonus vidurinės mokyklos mokinių kasmet pavasarį kopia į *Kengūros* kalnelius? Kuo tie *Kengūros* kalneliai tokie patrauklūs, kokios ten aukštumėlės atsiveria? Juk dabar jau nebeišsisuksi burbtelėjęs: „Jie neturi ką veikti, tai ir sprendinėja visokius uždavinukus“. Juk nepasakysi, kad milijonai taip jau ir neturi ką veikti šitokioje pramogų gdynėje.

Ar tik ne todėl, kad tie milijonai gerai žino, jog baigiamajame kopime jų laukia nors ir įveikiami, bet labai gražūs, patrauklūs uždaviniai, kuriuos sprendamas gali užsikabinti pačia tauriausia to žodžio teikiama prasme? Kaip tai žinojo (o jei ne – tai sužinojo) per 24000 Lietuvos 1–12 klasių mokinių, dalyvavusių konkurse 2022 metais. Nors, žinoma, šiais metais viskas dėl tos nelemtos pandemijos atrodė, pakrypo ir klostėsi visiškai kitaip negu iki šiol. Pasitvirtino visiems teoriškai gerai girdėta išmintis, kad karantininis gyvenimas yra pilnas staigmenų ir netikėtumų: konkursas iš trečiojo kovo ketvirtadienio nusikėlė į vėlesnę datą ir vyko nuotoliniu būdu.

Keliasdešimt lemtingų darbo minučių vainikuoja begalę įdėtų pastangų ir kruopštų triūsą, neįkyriai visam išminties trokštančiam pasauliui be paliovos teigdamas, kad galvą laužyti prasminga, kad ir matematikos užduotis besprendžiant galima patirti žaismingumą, spėliojimo azartą, žaibiškus, netikėtus proto nušvitimus.

Nepamirškime, kad vertinami yra tik dalyvių atsakymai, o atsakymą kiekvienoje užduotyje reikia pasirinkti (ir kuo greičiau!) iš penkių duotųjų. Ar tikrai teisingas tas atsakymas, kuris iš pirmo žvilgsnio atrodo labiausiai tikėtinas? Ar tas uždavinys tikrai toks sunkus, kad verčiau jį praleisti? O gal tereikia pastebėti kokią smulkmeną, savaime nekrantančią į akis, ir uždavinys iš karto išsispręs? Ar pasėdėti prie šio uždavinio dar kelias minutes? O gal verčiau rizikuoti ir iš karto spėti labiausiai patinkantį atsakymą? Juk jei pataikysi – priklausomai nuo uždavinio sunkumo gausi 3, 4 ar 5 taškus, tačiau jei rizika nepasiteisins ir prašausi pro šalį – bus blogiau nei jei išvis jokio atsakymo nežymėtum. Mat už klaidingą atsakymą iš bendros taškų sumos su šaltu buhalteriniu tikslumu atimama ketvirtis to, kas būtų pridėta atsakius teisingai. (Visgi pastebėsime, kad į minusą nusiristi *Kengūros* konkurse neįmanoma, nes kiekvienam mokiniui vien už dalyvavimą dosniai skiriama 30 taškų.)

Su panašiais klausimais konkurso dalyviai susiduria dažnai, nes *Kengūros* uždavinių sprendimai būna gana netikėti, kviečiantys sprendėją padaryti atradimą – peršokti per standartinio mąstymo barikadas. Taip milijonai sprendėjų perpranta, kokia šmaikšti gali būti užduotis, kaip iš kelių minčių bei paprastų sakinių jau gali sukristi jos sprendimas – štai jau, regis, net gali atskirti, už kurių sąlygos žodžių ar skaičių slapstosi tikrasis atsakymas.

Dabar stabtelėkime akimirkai ir paklausykime kelių žodžių iš *Kengūros* gelmių Lietuvoje ir visame pasaulyje. Kas gi mums tą kasmetį viesulą siunčia?

Kaip nesunku nuspėti, konkurso idėja gimė ir labai sėkmingai rutuliojosi Australijoje, o Europoje ji ėmė sklisti iš Prancūzijos. Prancūzai suteikė *Kengūrai* ir jos dabartinę organizacinę išvaizdą. Lietuvoje prie *Kengūros* konkurso ištakų stovėjo ir labai daug nuveikė įvairios institucijos, mokyklos ir kitos savo gyvenimą švietimui paskyrusios organizacijos bei entuziastingi pradininkai. Tarp sumaniai į Lietuvą *Kengūros* konkursą viliojusių institucijų pirmiausiai minėtini Švietimo

ir mokslo ministerija, Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos institutas bei Matematikos ir informatikos fakultetas. Nuo 2016 m. rugsėjo lietuviškoji *Kengūra* glaudžiasi po Lietuvos matematikų draugijos sparnu. Kalbant šiek tiek žaismingiau, būtent jų galingomis pastangomis grakštaus bei efektyvaus mokymo simboliu tapęs gyvūnas su visa savo mokslo kariauna ir buvo atviliotas ir, drįstame tai sakyti nedvejodami, negrižtamai atšiuoliavo pas mus bei įsikūrė Nemuno žemėje.

O šiaip, *Kengūrai* nuolat mūsų gyvenime randantis, viskas vyksta kaip visur, kur rimtai dirbama. Ir *Kengūros* ratas sukasi kiaurus metus – net vasaromis, kai, atrodytų, tik atostogos, geriausiai konkurse pasirodžiusieji mokiniai kviečiami į stovyklas, kur gali dalyvauti tiek sportiniuose, tiek matematiniuose, tiek kituose smagiuose renginiuose. O rudenį ekspertai, suvažinę iš viso pasaulio, renka uždavinius konkursui, per žiemą jie verčiami į dešimtis kalbų, adaptuojami ir pritaikomi taip, jog kartais atrodo, kad jie sugalvoti kaimyniniame miestelyje. Vien Lietuvoje *Kengūra* kalba keturiomis kalbomis: lietuvių, lenkų, rusų ir anglų.

Tik taip, nepastebimai bei niekada nenuleidžiant rankų, ir gali užgimti konkursas, keičiantis jo dalyvių požiūrį į matematiką. Tik tai ir teparodo, kaip moderniam žmogui duoti deramą pasirengimą dar modernesnei mus užgriūnanti ateitis, į kurią jam lemta žengti.

Šis kelias neišvengiamas – juo teks eiti. Eiti bus įdomu, kartais šiek tiek baugu, gal net sunku – bet jo vingiai įveikiami, o jį pasirinkusiųjų užmojai stebinantys.

Kas gi mūsų laukia kelionėje? Šioje knygelėje pateikti konkurso uždaviniai, pro kuriuos 2022 metų kovo 17 dieną keliavo ir gausiai sprendė 1–2 klasių (*Nykštuko* amžiaus grupė) mokiniai. Be to, norintys patikrinti, ar jie tikrai gerai sprendė, panūdusieji pasižiūrėti, kaip dar galima spręsti šiuos uždavinius arba kaip juos pajėgia spręsti jų pateikėjai, knygelėje ras ir visų uždavinių atsakymus su sprendimais.

Kaip jau seniai visi žino, norint rasti ar pasirinkti teisingą atsakymą iš penkių duotųjų, ne visada būtina griežtai išspręsti uždavinį ar kaip kitaip perkratyti visą pasaulio išmintį, todėl ir knygelėje pateikiami kai kurių uždavinių ne tik griežti matematiniai sprendimai (jie žymimi ženklu !), bet ir jų *kengūriniai* sprendimai, paaiškinantys, kaip nusigauti iki teisingo atsakymo, uždavinio iki galo taip ir neišsprendus (tokie sprendimai-nusigavimai pažymėti ženklu ?). Kai vienokių ar kitokių sprendimo būdų yra daugiau nei vienas, jie žymimi ženklais ??, !!, !!! ir pan. Nors konkurse-žaidime pakanka klaustuku pažymėto sprendimo, tikimės, kad matematikos galvosūkių sportu užsikrėtusiam skaitytojui nebus svetimas ir azartas išsiaiškinti viską iki galo bei pereiti uždavinio lynu be penkių atsakymų apsaugos.

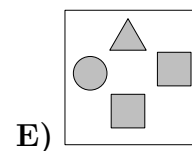
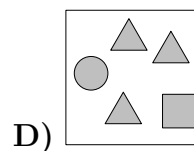
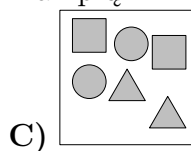
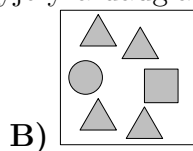
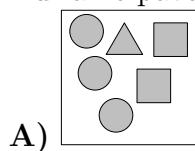
Tad kviečiame keliauti ir pavaikštinėti juo kartu su *Kengūra* – išmėginti turimas jėgas bei žadinti savo kūrybines galias, kurių jūs, mielas skaitytojau, šitiek daug turite!

Organizatoriai

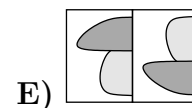
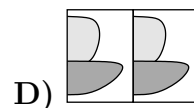
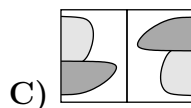
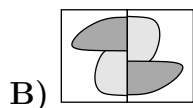
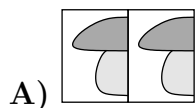
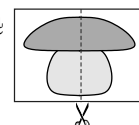
2022 m. *Nykštuko* užduočių sąlygos

Klausimai po 3 taškus

1. Kuriame paveikslėlyje yra daugiausia trikampių?

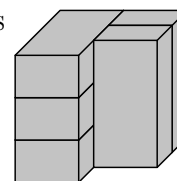


2. Arnas perkirpo šalia pavaizduotą piešinuką pusiau ir gautas dvi dalis padėjo vieną greta kitos. Kuriame paveikslėlyje matome abidvi Arno piešinuko dalis?

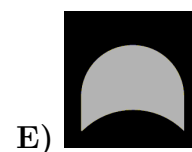
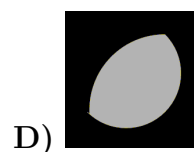
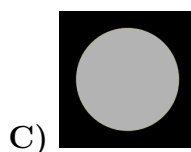
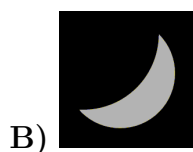
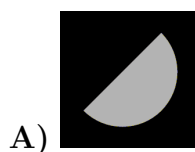
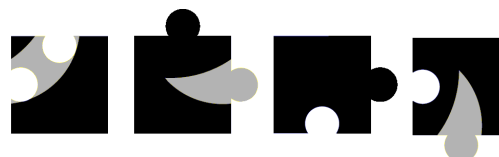


3. Paveikslėlyje pavaizduotos 5 vienodos plytos. Kiek plytų liečia lygiai 3 kitas plytas?

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



4. Iš keturių šalia pavaizduotų dėlionės dalių Petras sudėjo kvadratą. Kurį paveikslėlį jis gavo?



5. Kiekvienoje eilutėje ir kiekviename stulpelyje turi būti po 2 monetas. Kurios raidės vietoje reikia padėti paskutinę monetą?

A) A B) B C) C D) D E) E

○	○		B
A	○	C	○
○		D	
E		○	○

6. Ant languotos kortelės išsiliejo šiek tiek rašalo, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Kiek langelių sudarkė rašalas?

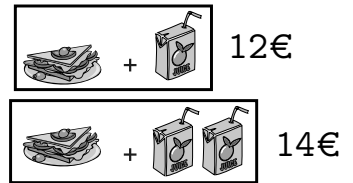
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20



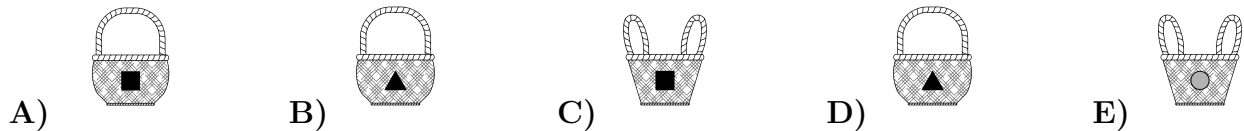
Klausimai po 4 taškus

7. Vienas sumuštinis ir vienerios sultys kartu kainuoja 12 eurų. Vienas sumuštinis ir dvi sultys kartu kainuoja 14 eurų. Kiek kainuoja vienerios sultys?

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



8. Kiekvienoje iš žemiau pavaizduotų pintinių miega po vieną gyvūną. Koala ir lapė miega ta pačia figūra pažymėtose pintinėse. Kengūros ir stručio pintinės taip pat pažymėtos vienodomis figūromis. Kurioje pintinėje miega šuniukas?

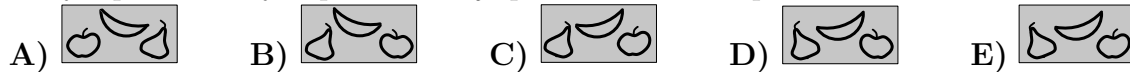


9. Klaudija parašė skaičių ir kiekvieną skaitmenį uždengė figūrėle. Vienodi skaitmenys uždengti vienodomis figūrėlėmis, o skirtingi – skirtingomis. Kurį iš žemiau išvardytų skaičių galėjo parašyti Klaudija?

A) 34426 B) 34526 C) 34423 D) 34424 E) 32446

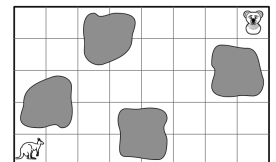


10. Kurį iš paveikslėlių atspaus dešinėje pavaizduotas antspaudas?

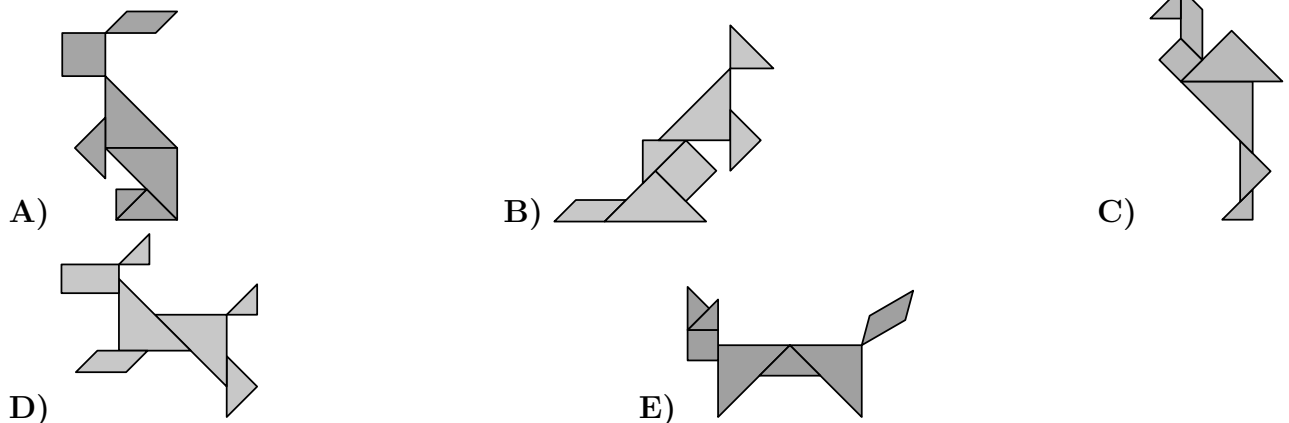


11. Kengūra nori nukeliauti pas koalą šokinėdama iš langelio į gretimą nespalsvintą langelį. Ji gali kiekvieną kartą šokti į dešinę $\Rightarrow$ arba aukštyn $\Uparrow$. Kurį maršrutą ji turi pasirinkti?

A) $\Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow$
 B) $\Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow$ C) $\Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow$
 D) $\Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow$ E) $\Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow$



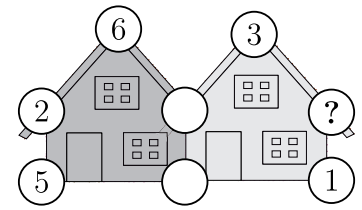
12. Marija turi septynias figūreles ir gali iš jų sudėlioti keturis iš žemiau pavaizduotų paveikslėlių. Kurio paveikslėlio Marija sudėti negali?



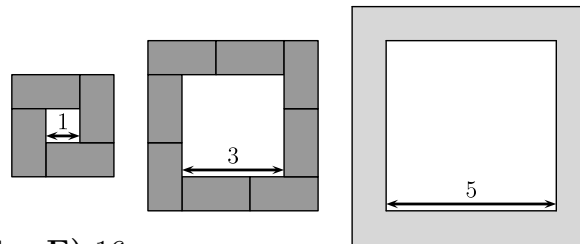
Klausimai po 5 taškus

13. Penkių skaičių, išdėstytų apie kiekvieną iš dviejų namų, suma yra 20. Keli skaičiai paslėpti. Koks skaičius paslėptas po klaustuku?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 14

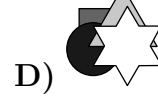
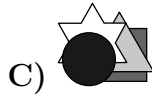
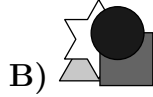
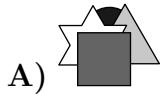


14. Kotryna iš vienodų plytelių  sudėliojo rėmelį apie kvadratą, kurio kraštinė lygi 1, ir apie kvadratą, kurio kraštinė lygi 3. Kiek plytelių jai prireiks sudėlioti tokiu pačiu būdu rėmelį apie kvadratą, kurio kraštinė yra 5?



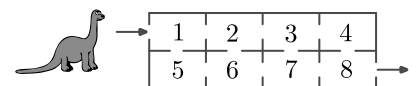
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

15. Ona turėjo 4 lipdukus , kuriuos suklijavo vieną ant kito. Žvaigždutę ji klijavo po kvadrato, bet prieš trikampi. Kurį paveikslėlį ji galėjo gauti?



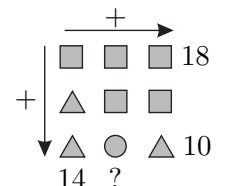
16. Dinozauras Dino eina per namo kambarius nuo įėjimo iki išėjimo. Tame pačiame kambaryje jis gali apsilankyti tik vieną kartą. Kiekvienas kambarys turi numerį. Išėjęs iš namo, Dino sudeda aplankytų kambarių numerius. Kokią didžiausią sumą gali gauti Dino?

A) 27 B) 29 C) 32 D) 34 E) 36



17. Paveikslėlyje po figūromis paslėpti skaičiai. Vienodos figūros slepia vienodus skaičius, o skirtingos figūros – skirtingus. Nurodytos dviejų eilučių ir vieno stulpelio skaičių sumos. Kokia yra antro stulpelio skaičių suma?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

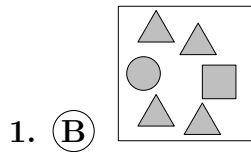


18. Ant stalo guli penkios sunumeruotos kortelės (žr. paveikslėlį). Vienu ėjimu galima sukeisti vietomis bet kurias dvi korteles. Kiek mažiausiai reikia atlikti ėjimų norint sudėti korteles didėjimo tvarka?

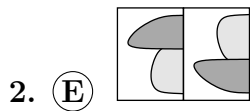
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Nykštuko užduočių sprendimai



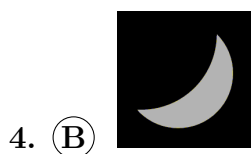
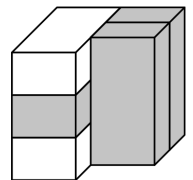
! Suskaičiuojame trikampius kiekviename paveikslėlyje ir matome, kad **B** paveikslėlyje yra jų daugiausia, net 4 trikampiai.



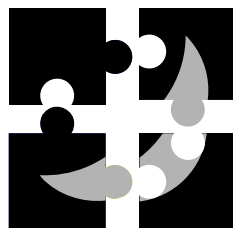
! Tik **E** atveju yra abidvi Arno piešinuko dalys. Turėtume apversti dešinę E piešinuko pusę „aukštyn kojomis“ ir gautume Arno piešinuką.



! Lygiai 3 kitas plytas liečia tik dvi baltai pažymėtos horizontaliosios plytos: viršutinė ir apatinė (žr. pav.). Likusios trys pilkosios plytos liečiasi su visomis 4 kitomis plytomis. Teisingas atsakymas **B**.



! Virš antrosios dėlionės dalies dedame trečiąją dalį ir jas abi dedame pirmajai iš kairės pusės. Ketvirtoji dalis dedama virš pirmosios:



Gauname pusmėnulį, kuris pavaizduotas atsakyme **B**.

5. **(D)** D

! Suskaičiuojame, kiek monetų yra kiekviename stulpelyje, ir randame stulpelį, kuriame yra tik viena moneta. Toks yra trečias stulpelis. Šiame stulpelyje patikriname raidžių C ir D vietas – prisimindami, kad kiekvienoje eilutėje turi būti dvi monetos. C raidės vieta netinka, nes antroje eilutėje jau yra dvi monetos. Trečioje eilutėje yra tik viena moneta, vadinasi, paskutinę monetą reikia padėti D raidės vietoje.

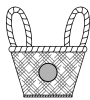
6. **(E)** 20

! Atidžiai suskaičiuojame išsipylusio rašalo sudarkytus langelius, jų yra 20. Renkamės atsakymą **E**.

!! Iš viso yra $6 \cdot 4 = 24$ langeliai, iš jų nesudarkyti tik 4 kampiniai langeliai. Rašalas sudarkė $24 - 4 = 20$ langelių. Teisingas atsakymas **E**.

7. **(B)** 2

! Perkant dar vienerias sultis, kaina padidėja $14 - 12 = 2$ eurai. Taigi vienerios sultys kainuoja 2 eurus. Teisingas atsakymas **B**.



8. **(E)**

! Koala ir lapė miega vienodo rašto ir vienodos formos **B** ir **D** pintinėse. Kengūra ir strutis miega vienodo rašto **A** ir **C** pintinėse. Vadinasi, šuniukas miega **E** pintinėje.

9. **(A)** 34426

! Ieškome skaičiaus, kurio antras ir trečias skaitmenys yra vienodi, o likę trys skaitmenys yra skirtingi ir skiriasi nuo antro ir trečio. Toks skaičius yra 34426, atsakymas **A**.

Patikriname kitus skaičius. Skaičius 34526 netinka, nes neturi vienodų skaitmenų. 34423 netinka, nes pirmas ir paskutinis skaitmenys yra vienodi. 34424 netinka, nes pasikartojantys skaitmenys yra tokie pat kaip paskutinis skaitmuo. Netinka ir skaičius 32446, nes jame vienodi skaitmenys yra trečias ir ketvirtas.

Teisingas atsakymas **A**.

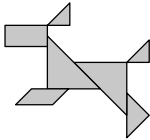
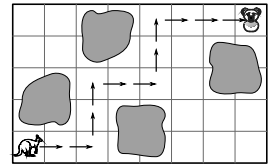
10. **(D)** 

! Tarp paveikslėlių ieškome antspaudo veidrodinio atspindžio. Antspaude iš kairės į dešinę matome tokius vaisius: obuolį, bananą ir kriaušę. Antspaudas atspaus paveikslėlį, kuriame šie vaisiai išsidėstę priešinga tvarka: kriaušė, bananas ir obuolys, todėl netinka atsakymas **A**. Kriaušės ir obuolio koteliai turi būti nukreipti vienas į kitą (ir į bananą). Toks yra tik paveikslėlis **D**.

Teisingas atsakymas **D**.

11. $\textcircled{\text{D}} \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Uparrow \Uparrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow$

! Kengūra gali pradėti savo kelionę tik šokdama $\Rightarrow\Rightarrow$, taip prasideda visi maršrutai. Tada kengūra turi šokti $\Uparrow\Uparrow$, todėl netinka **E** maršrutas. Vėliau ji gali šokti 2 arba 3 šuolius į dešinę, todėl netinka **A** ir **B** maršrutai. Netinka ir **C** maršrutas, nes kelionė turi baigtis šuoliais $\Rightarrow\Rightarrow$. Tinka tik **D** maršrutas (žr. pav.).



12. **(D)**

? Visi paveikslėliai sudėlioti iš 7 figūrėlių. Pastebime, kad keturi paveikslėliai **A**, **B**, **C** ir **E** sudėlioti tik iš trikampių, kvadratų ir lygiagretainių. Vieninteliame **D** paveikslėlyje yra stačiakampis. Vadinasi, Marijos rinkinyje nebuvo stačiakampio, taigi ji negali sudėlioti **D** paveikslėlio.

! Iki „griežto“ sprendimo tetrūksta patikrinti, ar likusius keturis paveikslėlius galima sudėlioti iš tų pačių figūrėlių: 5 trikampių, 1 lygiagretainio ir 1 kvadrato. **A**, **B**, **C** ir **E** atvejais tai galima padaryti, o **D** paveikslėlio nepavyks sudėlioti, nes trūksta stačiakampio.

13. **(D)** 9

! Kairiajame name matomų skaičių suma yra $6 + 2 + 5 = 13$. Kituose dviejuose šio namo apskritimuose esančių skaičių suma lygi $20 - 13 = 7$. Dešiniajame name matomų skaičių suma yra $3 + 1 = 4$, o bendrų su kairiuoju namu skaičių suma 7. Apskritime su klaustuku yra $20 - 4 - 7 = 9$. Teisingas atsakymas **D**.

!! Informacija, kad kiekviename name esančių skaičių suma lygi 20, nebūtina. Pakanka žinoti, kad šiuose namuose likusių skaičių sumos yra lygios. Todėl $6 + 2 + 5 = 3 + 1 + ?$. Vadinasi, $13 = 4 + ?$, todėl $? = 9$. Vietoje klaustuko paslėptas skaičius 9, teisingas atsakymas **D**.

14. $\textcircled{\text{C}}$ 12

! Dėliojant rėmelį apie kvadratą, kurio kraštinė yra 5, reikia išilgai kiekvienos kraštinės padėti vieną plytelę daugiau nei apie kvadratą, kurio kraštinė yra 3, taigi 4 plytelėmis daugiau. Rėmeliui apie kvadratą, kurio kraštinė yra 3, jai prireikė 8 plytelių, todėl rėmeliui apie kvadratą, kurio kraštinė yra 5, jai prireiks $8 + 4 = 12$ plytelių. Renkamės atsakymą **C**.



15. **(E)**

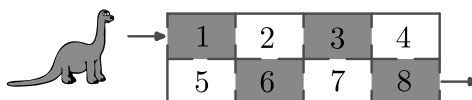
! Ona klijavo žvaigždutę po kvadrato, bet prieš trikampį. Taigi kvadratas yra po žvaigždute, o trikampis yra virš žvaigždutės. Taip yra tik **E** paveikslėlyje.

16. **(D)** 34

! Įsitikinkime, kad Dino negali apsilankyti visuose kambariuose. Jei iš 1 kambario jis eis į 2 kambarį, tai jis nebeapsilankys 5 kambaryje. Jei iš 1 kambario jis eis į 5, tada į 6, tai toliau jis turi eiti į 2 kambarį – jei eitų į 7, tai nebeapsilankytų 2 kambaryje. Iš 2 kambario jis priverstas eiti į 3, ir dabar einant į 4 lieka neapsilankyta 7 kambaryje, o einant į 7 bus neapsilankyta 4 kambaryje. Vadinasi, jis negali surinkti visų kambarių sumos $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$.

Negali jis surinkti ir sumos 35, nes kambaryje 1 jis tikrai pabuvojo. Lieka tikėtis, kad jam pavyks surinkti sumą 34, ir tai padaryti paprasta: Dino eina $1 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 8$. Teisingas atsakymas **D**.

!! Gražus toks sprendimas. Nuspalvinkime kambarius šachmatiškai:



Pastebėkime, kad iš tamsaus kambario Dino būtinai turės eiti į šviesų kambarį, o iš šviesaus kambario – į tamsų. Kadangi Dino pradeda ir baigia tamsiu kambariu, tai šviesių kambarių bus vienu mažiau nei tamsių. Taigi Dino apeis daugiausia 4 tamsius ir 3 šviesius kambarius, iš viso – daugiausia 7 kambarius. Palikti neaplankytą geriausią kambarį su mažiausiu numeriu 2, o maršrutą jau turime.

17. **(C)** 14

! Po trimis kvadratais paslėptų skaičių suma lygi 18, taigi kiekvienas kvadratas slepia $18 : 3 = 6$. Po vienu kvadratu ir dviem trikampiais paslėptų skaičių suma lygi 14, vadinasi, po dviem trikampiais paslėptų skaičių suma lygi $14 - 6 = 8$, o vienas trikampis slepia $8 : 2 = 4$. Po dviem trikampiais ir vienu apskritimu paslėptų skaičių suma lygi 10, taigi apskritimas slepia skaičių $10 - 2 \cdot 4 = 10 - 8 = 2$. Tada po dviem kvadratais ir vienu apskritimu paslėptų skaičių suma yra $6 + 6 + 2 = 14$.

Teisingas atsakymas **C**.

18. **(C)** 3

! Didėjimo tvarka sudėliotos kortelės būtų 12345. Matome, kad nė viena kortelė nėra norimoje vietoje. Vienu ėjimu į norimą vietą galima padėti tik dvi korteles, todėl reikia atlikti mažiausiai 3 ėjimus, pavyzdžiui:

- 1) sukeisti 3 ir 1 korteles;
- 2) sukeisti 4 ir 2 korteles;
- 3) sukeisti 5 ir 4 korteles.

Taigi 3 ėjimų užtenka. Renkamės atsakymą **C**.

Atsakymai

Uždavinio nr.	Atsakymas
1	B
2	E
3	B
4	B
5	D
6	E
7	B
8	E
9	A
10	D
11	D
12	D
13	D
14	C
15	E
16	D
17	C
18	C