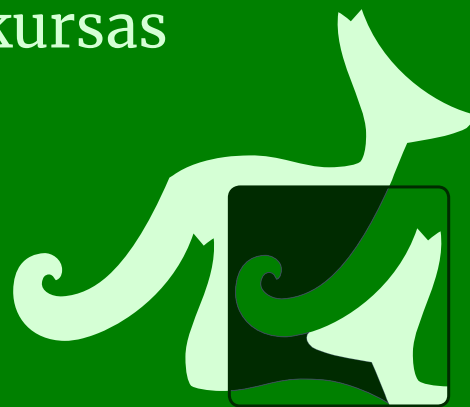
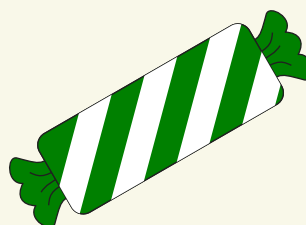
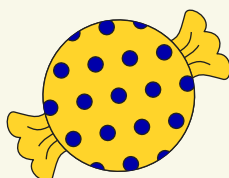
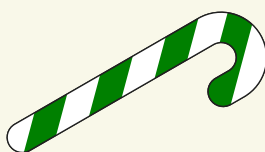
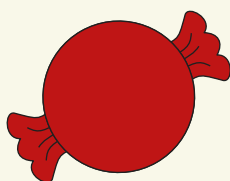
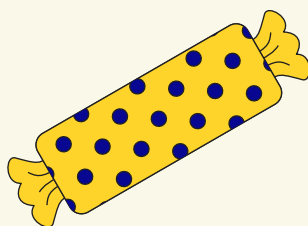


Tarptautinis matematikos konkursas
KENGŪRA



Kadetas

UŽDUOTYS IR SPRENDIMAI



2026

KENGŪROS KONKURSO ORGANIZAVIMO KOMITETAS
VILNIAUS UNIVERSITETAS
LIETUVOS MATEMATIKŲ DRAUGIJA



KENGŪRA 2026. Kadetas

TARPTAUTINIO MATEMATIKOS KONKURSO
UŽDUOTYS IR SPRENDIMAI

Autorius ir sudarytojas
Paulius Drungilas

Redaktorius
Juožas Juvencijus Mačys

Maketavo
Ugnė Gudžinskaitė

Turiny

Pratarmė	4
Sąlygos	6
Užduočių sprendimai	10
Atsakymai	20

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 mokinių kasmet pavasarį kopia į *Kengūros* kalnelius? Kuo tie *Kengūros* kalneliai tokie patrauklūs, kokios ten aukštumėlės atsiveria? Juk dabar jau nebeįsisuksi burbtelėjęs: „Jie neturi ką veikti, tai ir sprendinėja visokius uždavinukus“. Juk nepasakysi, kad milijonai taip jau ir neturi ką veikti šitokioje pramogų gadyneje.

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 32800 Lietuvos 1–12 klasių mokinių, dalyvavusių konkurse 2026 metais. Juk konkursas – it žavus tornadas (o tokių irgi būna) – negriaudamas supurto įtemptą mokyklos dienų tėkmę ir pralėkęs palieka beveik nematomą, bet aiškų pėdsaką visų susidūrusių su juo vaizduotėse. Jo imi ilgėtis dažnai pats to nesuvokdamas – žymia dalimi būtent iš to ilgesio pamatyti paprastų, gražių bei viliojančių uždavinių ir atsiranda milijonai dalyvaujančiųjų.

Keliasdešimt lemtingų darbo minučių kiekvienų metų kovo mėnesio trečiąjį ketvirtadienį vainikuoja begalę įdėtų pastangų ir kruopštų triūsą, neįkyriai visam išminties trokštančiam pasauliui be paliovos teigdamas, kad galvą laužyti prasminga, kad ir matematikos užduotis sprendžiant 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 rinktis 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. 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 buvo atviliotas ir, drįstame tai sakyti nedvejodami, negrįžtamai atsuoliavo 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, suvažiavę 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 ateičiai, 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 2026 metų kovo 19 dieną keliauo ir kuriuos gausiai sprendė 7–8 klasių (*Kadeto* amžiaus grupė) mokiniai. Be to, norintys pasitikrinti, 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 pateikiama 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

2026 m. *Kadeto* užduočių sąlygos

Klausimai po 3 taškus

1. Kuriame paveikslėlyje užtušiuotos srities plotas yra didžiausias?



E) Visų užtušiuotų sričių plotai yra lygūs.

2. Metai vadinami visiškai lyginiais, jei jų skaičiaus visi skaitmenys yra lyginiai. Pavyzdžiui, 2026-ieji metai yra visiškai lyginiai. Kiek mažiausiai metų praeis iki kitų visiškai lyginių metų, kurių visi keturi skaitmenys yra skirtingi?

A) 2 B) 20 C) 22 D) 38 E) 42

3. Keli iš skaičių 87, 65, 43, 21 yra pirminiai?

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

4. Iš miesto A į miestą B veda trys keliai. Iš miesto B į miestą C veda penki keliai. Adomas nori keliauti iš miesto A į miestą C per miestą B. Keliais būdais jis gali tai padaryti?

A) 6 B) 7 C) 11 D) 13 E) 15

5. Ema laiko skaitmeninį laikrodį atgręžtą į veidrodį ir mato, kad laikrodžio atspindys taisyklingai rodo kitą paros laiką. Kuriame paveikslėlyje galėtų būti Emos laikrodis?

A)  B)  C)  D)  E) 

6. Dominykas į kiekvieną išraiškos $\frac{\square + \square}{\square - \square}$ langelių įrašė po vieną šiuos keturis skaičius: 2, 0, 2 ir 6. Tada jis suskaičiavo gautos trupmenos reikšmę. Kokią mažiausią teigiamą reikšmę galėjo gauti Dominykas?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

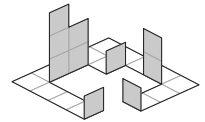
7. Evelina rytinio pasivaikščiojimo metu per 32 minutes nuėjo 4000 žingsnių. Kiek žingsnių ji nueis per valandą, eidama tuo pačiu greičiu?

A) 7400 B) 7500 C) 7600 D) 7700 E) 7800

8. Kuris iš šių skaičių nėra lygus nei dviejų, nei trijų iš eilės einančių natūraliųjų skaičių sumai?

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

9. Kiekviename iš atsakymų šablonų punktyrinės linijos žymi lankstymo vietas, o ištisinės linijos – kirpimo vietas. Kurį iš šių šablonų Ada panaudojo, kad gautų paveikslėlyje dešinėje pavaizduotą figūrą?



- A) B) C) D) E)

10. Palei sieną stovi keturios kėdės, kurios pažymėtos skaičiais 1, 2, 3 ir 4. Ant šių kėdžių sėdi Austėja, Benas, Celestina ir Dominykas, bet nebūtinai tokia tvarka. Yra žinoma, kad tenkinamos šios sąlygos:

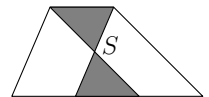
- Austėja nesėdi ant kėdės 1.
- Benas sėdi šalia Austėjos ant kėdės, kurios numeris yra 1 didesnis nei Austėjos kėdės numeris.
- Celestina nesėdi ant kėdės 3.
- Dominykas sėdi ant kėdės 2 arba 3.

Kokia tvarka vaikai sėdi ant kėdžių 1, 2, 3 ir 4?

- A) Benas, Dominykas, Austėja, Celestina B) Celestina, Austėja, Dominykas, Benas
C) Celestina, Dominykas, Austėja, Benas D) Celestina, Dominykas, Benas, Austėja
E) Dominykas, Celestina, Benas, Austėja

Klausimai po 4 taškus

11. Trapecijoje nubrėžtos atkarpos, lygiagrečios su jos šoninėmis kraštinėmis, kurios susikerta taške S (žr. pav.). Užtušuoti trikampiai yra lygūs, o kiekvieno iš jų plotas lygus 10. Kam lygus šios trapecijos plotas?



- A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

12. Ant Kotrynos puodelio nupiešti skaičiai $1, 2, \dots, 9$. Jis pavaizduotas keturiuose atsakymų paveikslėliuose. Kuriam paveikslėlyje pavaizduotas kitas puodelis?

- A) B) C) D) E)

13. Gerda turi 13 eurų mažiau nei Elena ir Agota kartu. Elena turi 5 eurai daugiau nei Gerda ir Agota kartu. Kiek eurų turi Agota?

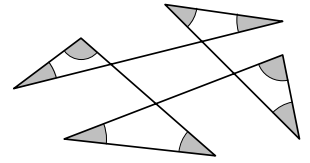
- A) 18 B) 17 C) 8 D) 7 E) 4

14. Mokytojas paprašė Ramintos ir Julijos nubraižyti po stačiakampį, kurio perimetras lygus 100, o kraštinių ilgių – sveikieji skaičiai. Koks yra didžiausias galimas gautųjų stačiakampių plotų skirtumas?

- A) 476 B) 526 C) 576 D) 600 E) 625

15. Penki jauni elfai ir senolis elfas gyvena vyšnių sode. Kiekvienas jaunas elfas per dieną suvalgo šešias vyšnias. Kiekvieną dieną senolis elfas suvalgo penkiomis vyšniomis daugiau nei vidutiniškai tą dieną suvalgo visi šeši elfai. Kiek vyšnių kiekvieną dieną suvalgo senolis elfas?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

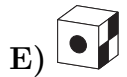
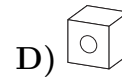
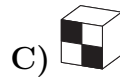
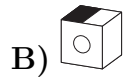
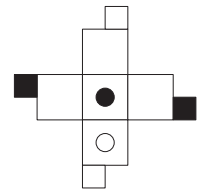
16. Visų aštuonių paveikslėlyje pažymėtų kampų suma lygi
A) 180° B) 240° C) 270° D) 360° E) 450°



17. Sofijos klasėje mokosi daugiau nei 23 ir mažiau nei 29 mokiniai. Kiekvienas mokinys mėgsta bent vieną iš dviejų dalykų: matematiką arba prancūzų kalbą. Matematiką mėgstančių mokinių yra dvigubai daugiau nei mėgstančių prancūzų kalbą. Mokinių, mėgstančių tik prancūzų kalbą, yra tiek pat, kiek ir tų, kuriems patinka abu dalykai. Kiek mokinių yra Sofijos klasėje?
A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

18. Lentoje buvo parašytas natūralusis skaičius, kurio vienetų skaitmuo lygus 1. Elžbieta nutrynė šį skaitmenį ir gavo skaičių, kuris yra 2026 mažesnis už pradinį skaičių. Kam lygi pradinio skaičiaus skaitmenų suma?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

19. Kubas sulankstytas iš dešinėje parodyto šablono. Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas tas kubas?

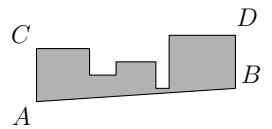


20. Sudėties pavyzdyje vienodos raidės žymi vienodus skaitmenis, o skirtingos raidės – skirtingus (žr. pav.). Kam lygi suma $A + B + C$?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \\ + \ A \ C \ B \\ \hline C \ 4 \ A \end{array}$$

Klausimai po 5 taškus

21. Figūra sudėta iš penkių kraštinėmis besiliečiančių kvadratų, kurių pagrindai yra vienoje tiesėje. Šių kvadratų plotai yra 1, 4, 9, 16 ir 25 (nebūtinai šia tvarka). Taškai A ir C yra kraštinio iš kairės kvadrato viršūnės, o taškas D yra kraštinio iš dešinės kvadrato viršūnė. Simonas perkirpo šią figūrą išilgai atkarpos AB , kuri yra lygiagreti su atkarpa CD . Viena iš gautų dalių pavaizduota paveikslėlyje. Kam lygus jos plotas?
A) 44,5 B) 45,5 C) 46,5 D) 47,5 E) 48,5



22. Gerda turi du senus laikrodžius – senelio ir tėčio. Senelio laikrodis vėluoja 5 minutėmis per valandą, o tėčio laikrodis skuba 5 minutėmis per valandą. Vakar vakare Gerda abiejuose laikrodžiuose nustatė teisingą laiką 21:00. Šiandien ryte Gerda pažvelgė į senelio laikrodį, kuris tuo metu rodė laiką 08:00. Kokį laiką tuo metu rodė senasis tėčio laikrodis?
A) 9:00 B) 9:30 C) 10:00 D) 10:30 E) 11:00

23. Paveikslėlyje pavaizduota figūra sudėta iš 6 stačiakampių. Duoti penkių stačiakampių plotai (žr. pav.). Kam lygus šeštojo stačiakampo plotas?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

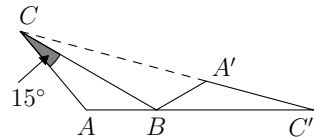
24	42	
	9	
12	18	?

24. Ema, Agota ir Kotryna nuėjo į parduotuvę pirkti rašiklių ir liniuočių. Kiekviena nusipirko lygiai 10 daiktų. Ema nusipirko dvigubai daugiau rašiklių, nei Kotryna nusipirko liniuočių. Agota nusipirko dvigubai daugiau rašiklių, nei Ema nusipirko liniuočių. Mergaitės iš viso nusipirko lyginį skaičių liniuočių. Kiek rašiklių nusipirko Agota?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

25. Pavaizduotame trikampyje ABC kampas ACB lygus 15° . Trikampis $A'BC'$ yra lygus trikampiui ABC ($AB = A'B$, $AC = A'C'$ ir $BC = BC'$). Taškai A , B ir C' yra vienoje tiesėje. Taškai C' , A' ir C taip pat yra vienoje tiesėje. Kam lygus kampas BAC' ?

A) 105° B) 115° C) 120° D) 135° E) 140°



26. Didysis kubas, kurio briaunos ilgis lygus 4, sudėtas iš mažų kubelių, kurių kiekvieno briaunos ilgis lygus 1. Kam lygus mažiausias skaičius išorinių kubelių, kuriuos pašalinus iš didžiojo kubo, gautos figūros paviršiaus plotas būtų 50% didesnis už didžiojo kubo paviršiaus plotą?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

27. Keli iš šių keturių teiginių yra teisingi?

1. Lygiai du iš šių teiginių yra neteisingi.

3. Teiginys Nr. 2 yra teisingas.

2. Šis teiginys yra teisingas.

4. Ankstesni trys teiginiai yra neteisingi.

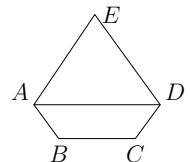
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

28. Adomas nori lentoje taip išrikiuoti skaičius 1, 2, 3, 4 ir 5 (nebūtinai šia tvarka), kad paskutinis skaičius būtų nelyginis, o bet kurių trijų iš eilės einančių skaičių suma dalytųsi iš pirmojo to trejeto skaičiaus. Keliais būdais Adomas gali tai padaryti?

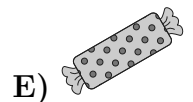
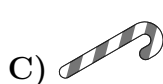
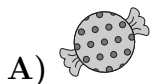
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

29. Paveikslėlyje pavaizduotas penkiakampis $ABCDE$. Yra žinoma, kad $EA = ED$, $AB = CD$, $\angle AED = \angle ADC$, įstrižainė AD yra lygiagreti su kraštine BC , $\angle EDA : \angle BAD = 3 : 2$. Kam lygus kampas DCB ?

A) 135° B) 125° C) 120° D) 115° E) 110°



30. Austėja, Ema ir jų mama Lina žaidė tokį žaidimą. Lina išsirinko vieną iš atsakymuose pavaizduotų saldinių. Ji Austėjai pasakė išsirinkto saldainio popierėlio raštą, o Emai pasakė, kokios formos yra šis saldainis. Tada Lina paklausė: „Ar žinote, kurį saldainį aš išsirinkau?“. Austėja ir Ema vienu metu atsakė „Ne.“ Mama vėl paklausė: „O dabar žinote, kurį saldainį aš išsirinkau?“. Austėja ir Ema vėl atsakė „Ne.“ Kai mama paklausė trečią kartą, Austėja ir Ema vienu metu atsakė „Taip.“ Kurį saldainį išsirinko mama?



Kadeto užduočių sprendimai

1. **(E)** Visų užtušuočių sričių plotai yra lygūs.

! Atsakyme **A** užtušuota dalis sudaryta iš keturių skritulio ketvirtadalių, atsakyme **B** – iš vieno skritulio, atsakyme **C** – iš dviejų skritulio pusių, o atsakyme **D** – iš dviejų skritulio ketvirtadalių ir vienos jo pusės. Taigi visų užtušuočių sričių plotai yra lygūs.

Teisingas atsakymas **E**.

2. **(B)** 20

! 2046-ieji metai yra visiškai lyginiai, kurių visi skaitmenys yra skirtingi. Bet kurių kitų ankstesnių už 2046-uosius ir vėlesnių už 2026-uosius visiškai lyginių metų bent du skaitmenys sutaps.

Teisingas atsakymas **B**.

3. **(B)** 1

! Skaičius 43 yra pirminis. O štai $87 = 3 \cdot 29$, $65 = 5 \cdot 13$ ir $21 = 3 \cdot 7$. Vadinasi, lygiai vienas iš duotųjų keturių skaičių yra pirminis.

Teisingas atsakymas **B**.

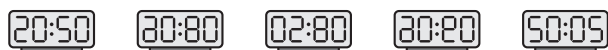
4. **(E)** 15

! Adomas iš miesto A į miestą B gali nukeliauti 3 būdais, o iš miesto B į miestą C – 5 būdais. Todėl iš miesto A į miestą C per miestą B Adomas gali nukeliauti $3 \cdot 5 = 15$ būdų.

Teisingas atsakymas **E**.

5. **(A)** 

! Atsakymų **A–E** paveikslėlius atspindėję veidrodyje, atitinkamai matysime



Laikas taisyklingai rodomas tik pirmajame paveikslėlyje. Vadinasi, Emos laikrodis galėtų būti tik atsakymo **A** paveikslėlyje.

Teisingas atsakymas **A**.

6. (D) $\frac{1}{2}$

! Kad ir kaip Dominykas įrašytų skaičius, trupmenos skaitiklis visada bus teigiamas skaičius. Vadinasi, vardiklis taip pat turi būti teigiamas skaičius, kurio visos galimos reikšmės yra $6 = 6 - 0$, $4 = 6 - 2$ ir $2 = 2 - 0$, o atitinkamos skaitiklių reikšmės yra $4 = 2 + 2$, $2 = 2 + 0$ ir $8 = 6 + 2$. Taigi mažiausia teigiama trupmenos reikšmė, kurią gali gauti Dominykas, yra $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Teisingas atsakymas D.

7. (B) 7500

! Per vieną minutę Evelina nueidavo $\frac{4000}{32} = 125$ žingsnius, todėl per vieną valandą ji nueis $60 \cdot 125 = 7500$ žingsnių.

Teisingas atsakymas B.

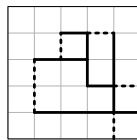
8. (D) 8

! Kadangi $5 = 2 + 3$, $6 = 1 + 2 + 3$, $7 = 3 + 4$ ir $9 = 4 + 5$, tai netinka atsakymai A, B, C ir E. Lieka atsakymas D. Iš tikrųjų, skaičius 8 nėra lygus nei dviejų, nei trijų iš eilės einančių natūraliųjų skaičių sumai: $3 + 4 < 8 < 4 + 5$ ir $1 + 2 + 3 < 8 < 2 + 3 + 4$.

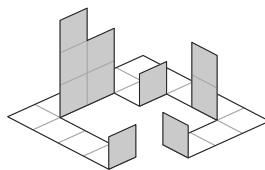
Teisingas atsakymas D.

9. (C) 

? Nesunku matyti, kad atsakyme C pavaizduotą šabloną



kirpdama išilgai ištisinių linijų ir lankstydamą išilgai punktyrinių linijų, Ada gaus uždavinio sąlygoje pavaizduotą figūrą:



Teisingas atsakymas C.

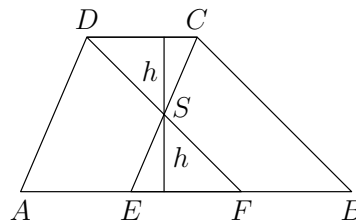
10. © Celestina, Dominykas, Austėja, Benas

! Kadangi Beno kėdės numeris yra 1 didesnis už Austėjos kėdės numerį, tai Austėja nesėdi ant kėdės 4, o Benas nesėdi ant kėdės 1. Be to, Austėja nesėdi ant kėdės 1. Todėl Austėja sėdi ant kėdės 2 arba 3. Taip pat ir Dominykas sėdi ant kėdės 2 arba 3. Vadinasi, Benas sėdi ant kėdės 4. Tada Austėja sėdi ant kėdės 3, Dominykas sėdi ant kėdės 2 ir Celestina sėdi ant kėdės 1.

Teisingas atsakymas C.

11. © 80

! Trapecijos viršūnes pažymėkime A, B, C, D , o nubrėžtų atkarpų galus, priklausančius pagrindui AB , pažymėkime E ir F (žr. pav.).

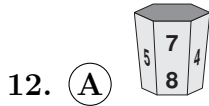


Kadangi trikampiai DCS ir FES yra lygūs, tai $DC = EF$. Trikampio DCS aukštinės, išvestos iš viršūnės S , ilgį pažymėkime h . Tada trapecijos $ABCD$ aukštinė lygi $2h$ (žr. pav.). Kadangi DF lygiagreti CB , tai $DCBF$ yra lygiagretainis. Todėl $FB = DC$. Panašiai gauname, kad $AE = DC$. Taigi, $AB = AE + EF + FB = 3DC$. Vadinasi,

$$S_{ABCD} = \frac{AB + DC}{2} \cdot 2h = \frac{3DC + DC}{2} \cdot 2h = 8 \cdot \frac{1}{2} DC \cdot h = 8 \cdot S_{DCS} = 80.$$

Teisingas atsakymas C.

!! Kadangi SF yra trikampio CBE vidurio linija, tai $S_{\triangle CBE} = 4 \cdot 10 = 40$, o trapecijos $S_{CBFS} = 40 - 10 = 30$. Toks pat ir trapecijos $ADSE$ plotas. Taigi trapecijos $ABCD$ plotas lygus $10 + 10 + 30 + 30 = 80$.



! Atsakymo **A** puodelio sienelėi, kurioje nupieštas skaičius 5, iš dešinės gretimose sienelėse nupiešti skaičiai 7 ir 8. Kita vertus, atsakymo **C** puodelio sienelėi, kurioje nupieštas skaičius 5, iš dešinės gretimose sienelėse nupiešti skaičiai 9 ir 1. Taigi atsakyme **A** arba atsakyme **C** pavaizduotas kitas puodelis. Vadinas, atsakymuose **D** ir **E** pavaizduotas Kotrynos puodelis. Matome, kad šis puodelis turi 6 sienes ir jokia atsakyme **D** matoma sienelė nesutampa su jokia atsakyme **E** matoma sienelė. Vadinas, atsakymuose **D** ir **E** pavaizduotos visos šešios skirtingos Kotrynos puodelio sienelės, kurios iš eilės eina taip:



Todėl atsakyme **C** pavaizduotas Kotrynos puodelis, o atsakyme **A** – kitas puodelis. Teisingas atsakymas **A**.

13. **(E)** 4

! Gerdos, Elenos ir Agotos turimų eurų skaičius pažymėkime atitinkamai g , e ir a . Kadangi Gerda turi 13 eurų mažiau nei Elena ir Agota kartu, tai $g + 13 = e + a$. Be to, Elena turi 5 eurus daugiau nei Gerda ir Agota kartu. Todėl $e = g + a + 5$. Sudėję šias dvi lygybes, gauname $g + 13 + e = e + a + g + a + 5$. Iš čia randame $a = 4$. Taigi Agota turi 4 eurus. Nesunku patikrinti, kad, pavyzdžiui, skaičiai $a = 4$, $e = 10$ ir $g = 1$ tenkina uždavinio sąlygą.

Teisingas atsakymas **E**.

14. **(C)** 576

! Nagrinėkime stačiakampį, kurio perimetras lygus 100, o kraštinių ilgių yra sveikieji skaičiai a ir b . Tada $2a + 2b = 100$, $a + b = 50$. Šio stačiakampio plotas lygus ab . Kadangi

$$25^2 = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = ab + \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 \geq ab,$$

tai nagrinėjamo stačiakampio plotas yra ne didesnis už $25^2 = 625$. Tokį stačiakampį gausime, parinę $a = b = 25$. Kita vertus,

$$ab - 49 = ab - (a + b) + 1 = (a - 1)(b - 1) \geq 0.$$

Todėl stačiakampio plotas ab yra ne mažesnis už 49. Tokį stačiakampį gausime, parinę $a = 1$ ir $b = 49$. Taigi nagrinėjamo stačiakampio didžiausias galimas plotas yra 625, o mažiausias – 49. Vadinas, didžiausias galimas Ramintos ir Julijos gautų stačiakampių plotų skirtumas lygus $625 - 49 = 576$.

Teisingas atsakymas **C**.

15. **C** 12

! Per dieną senolio elfo suvalgomų vyšnių skaičių pažymėkime x . Vidutiniškai per dieną visi šeši elfai suvalgo $\frac{5 \cdot 6 + x}{6}$ vyšnių. Kadangi kiekvieną dieną senolis elfas suvalgo penkiomis vyšniomis daugiau nei vidutiniškai tą dieną suvalgo visi šeši elfai, tai $\frac{5 \cdot 6 + x}{6} + 5 = x$. Iš čia randame $x = 12$.

Teisingas atsakymas **C**.

16. **D** 360°

! Visų aštuonių paveikslėlyje pažymėtų kampų suma lygi keturių trikampių visų kampų sumos ir keturkampio visų kampų sumos skirtumui $4 \cdot 180^\circ - 360^\circ = 360^\circ$.

Teisingas atsakymas **D**.

17. **B** B

! Mokinių, mėgstančių tik prancūzų kalbą, yra tiek pat, kiek ir tų, kuriems patinka abu dalykai. Vadinasi, mokinių, mėgstančių prancūzų kalbą, yra dvigubai daugiau nei tų, kuriems patinka abu dalykai. Matematiką mėgstančių mokinių yra dvigubai daugiau nei mėgstančių prancūzų kalbą. Todėl mokinių, mėgstančių matematiką, yra keturis kartus daugiau nei tų, kuriems patinka abu dalykai. Taigi Sofijos klasėje besimokančių mokinių yra penkis kartus daugiau negu tų mokinių, kuriems patinka abu dalykai. Kadangi tarp skaičių 23 ir 29 vienintelis skaičius 25 dalijasi iš 5, tai Sofijos klasėje mokosi 25 mokiniai. Tada mokinių, kuriems patinka abu dalykai, yra $\frac{25}{5} = 5$, mokinių, kuriems patinka tik prancūzų kalba, yra 5, o mokinių, kuriems patinka tik matematika, yra $25 - 5 - 5 = 15$.

Teisingas atsakymas **B**.

18. **A** 10

! Lentoje parašytą skaičių pažymėkime x . Elžbieta, nutrynusi vienetų skaitmenį 1, gavo skaičių $\frac{x-1}{10}$, kuris yra 2026 mažesnis už pradinį skaičių x . Taigi $\frac{x-1}{10} = x - 2026$. Iš čia randame $x = 2251$. Vadinasi, pradinio skaičiaus skaitmenų suma lygi $2 + 2 + 5 + 1 = 10$.

Teisingas atsakymas **A**.

19. **C** 

! Kubo sienai su užtušuotu skrituliu trys gretimos sienos (turinčios bendrą briauną) yra baltos, o ketvirtoji – su neužtušuotu skrituliu. Todėl netinka atsakymai **A** ir **E**. Kubo sienai su neužtušuotu skrituliu dvi gretimos baltos sienos nėra gretimos tarpusavyje, todėl netinka ir atsakymas **D**. Kubo sienai su užtušuotu skrituliu priešingoje sienoje (neturinčioje bendros briaunos) esantys du užtušuoti kvadratėliai turi tik vieną bendrą viršūnę. Taigi netinka ir atsakymas **B**. Vadinasi, kubas pavaizduotas atsakymo **C** paveikslėlyje.

Teisingas atsakymas **C**.

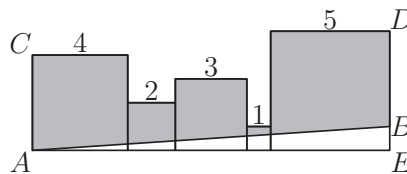
20. (A) 16

! Tarkime, kad $B + C \leq 9$. Tada $A = B + C = 4$, $C = 2A = 8$, $B = -4$. Prieštara. Vadinsi, $B + C \geq 10$, ir sumos $B + C$ vienetų skaitmuo A yra 3 (žr. uždavinio pav.). Taigi $B + C = 13$ ir $C = 2A + 1 = 7$. Todėl $B = 13 - C = 6$, ir pradinio skaičiaus skaitmenų suma lygi $A + B + C = 3 + 6 + 7 = 16$.

Teisingas atsakymas A.

21. (D) 47,5

! Kairėje kraštinio kvadrato kraštinė lygi 4, o dešinėje – 5 (žr. pav.).



Kadangi atkarpa AB lygiagreti atkarpai CD , o kraštinė AC lygiagreti kraštinei ED , tai keturkampis $ABDC$ yra lygiagretainis. Todėl $DB = AC = 4$ ir $BE = ED - DB = 5 - 4 = 1$. Uždavinio paveikslėlyje pavaizduotos figūros plotą gausime iš penkių kvadratų plotų sumos $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$ atėmę stačiojo trikampio ABE plotą

$$\frac{1}{2} \cdot BE \cdot AE = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot (1 + 2 + 3 + 4 + 5) = \frac{15}{2} = 7,5.$$

Taigi figūros plotas lygus $55 - 7,5 = 47,5$.

Teisingas atsakymas D.

22. (C) 10:00

! Senelio laikrodis vėluoja 5 minutėmis per valandą. Vadinasi, kai pagal senelio laikrodį praeina 55 minutės, iš tikrųjų praeina $55 + 5 = 60$ minučių. Tuo metu, kai šiandien ryte senelio laikrodis rodė 8:00, nuo vakar 21:00 pagal jo laikrodį buvo praėję $3 + 8 = 11$ valandų, o tai yra tas pat, kas $11 \cdot 60 = 55 \cdot 12$ minučių; vadinasi, iš tikrųjų buvo praėję $55 \cdot 12 + 5 \cdot 12 = 60 \cdot 12$ minučių, o tai yra 12 valandų. Taigi šiandien ryte, kai senelio laikrodis rodė 8:00, tikrasis laikas buvo 9:00. Kadangi Gerdos tėčio laikrodis skuba 5 minutėmis, tai nuo vakar 21:00 po 12 valandų jis rodys $12 \cdot 5 = 60$ minučių daugiau negu tikrasis laikas. Vadinasi, šiandien ryte 9:00 senasis tėčio laikrodis rodė 10:00.

Teisingas atsakymas C.

23. **B** 15

! Pratęskime vieno stačiakampio kraštinę ir gauto stačiakampio plotą pažymėkime x (žr. pav. dešinėje).

Stačiakampiai, kurių plotai lygūs 9 ir 18, turi bendrą kraštinę, todėl jų plotų santykis $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$ lygus jų trumpesniųjų kraštinių santykiui. Taigi stačiakampio, kurio plotas lygus 18, trumpesnioji kraštinė yra dvigubai ilgesnė už stačiakampio, kurio plotas lygus 9, trumpesniąją kraštinę. Kadangi stačiakampiai, kurių plotai lygūs 12 ir x , turi bendrą kraštinę, o jų trumpesniosios kraštinės sutampa su atitinkamai stačiakampių, kurių plotai lygūs 18 ir 9, trumpesniosiomis kraštinėmis, tai $x = \frac{12}{2} = 6$. Kadangi $x + 12 = 18 = 24 - x$, tai stačiakampių, kurių plotai lygūs $24 - x = 18$ ir 42, plotų suma $18 + 42 = 60$ lygi pusei didžiojo stačiakampio ploto. Vadinasi, šeštojo stačiakampio plotas lygus $60 - x - 12 - 9 - 18 = 15$.

$24 - x$	42	
x	9	
12	18	

Teisingas atsakymas **B**.

24. **B** 4

! Ema nusipirko dvigubai daugiau rašiklių, nei Kotryna nusipirko liniuočių. Kadangi Ema nusipirko lygiai 10 daiktų, tai ji nusipirko lyginį skaičių liniuočių. Agota nusipirko dvigubai daugiau rašiklių, nei Ema nusipirko liniuočių. Vadinasi, Agotos nusipirktų rašiklių skaičius a dalijasi iš 4. Nagrinėkime tris atvejus: $a = 0$, $a = 4$ ir $a = 8$.

Tarkime, kad $a = 0$. Tuomet Agota nusipirko $10 - a = 10$ liniuočių, Ema nusipirko $\frac{a}{2} = 0$ liniuočių ir $10 - 0 = 10$ rašiklių, o Kotryna nusipirko $\frac{10}{2} = 5$ liniuotes. Bet tada mergaitės iš viso nusipirko $10 + 0 + 5 = 15$ liniuočių. Taip negalėjo būti. Vadinasi, $a \neq 0$.

Jei $a = 8$, tai panašiai gauname, kad Agota, Ema ir Kotryna nusipirko atitinkamai 2, 4 ir 3 liniuotes, ir tada mergaitės iš viso nusipirko $2 + 4 + 3 = 9$ liniuotes. Taip irgi negalėjo būti. Todėl $a \neq 8$.

Galiausiai, jei $a = 4$, tai Agota nusipirko $10 - a = 6$ liniuotes, Ema nusipirko $\frac{a}{2} = 2$ liniuotes ir $10 - 2 = 8$ rašiklius, o Kotryna nusipirko $\frac{8}{2} = 4$ liniuotes ir $10 - 4 = 6$ rašiklius. Taigi mergaitės iš viso nusipirko $6 + 2 + 4 = 12$ liniuočių.

Teisingas atsakymas **B**.

!! Galima samprotauti kiek kitaip. Kadangi mergaitės nusipirko 30 daiktų, o liniuočių skaičius lyginis, tai ir rašiklių skaičius lyginis. Kadangi Emos rašiklių skaičius lyginis, Agotos rašiklių skaičius lyginis, tai ir Kotrynos rašiklių skaičius lyginis. Pažymėkime jį k . Kotryna nusipirko $10 - k$ liniuočių, todėl Ema nusipirko $2 \cdot (10 - k)$ rašiklių ir $10 - 2 \cdot (10 - k) = 2k - 10$ liniuočių. Vadinasi, Agota nusipirko $4k - 20$ rašiklių. Kadangi šis skaičius turi būti tarp 0 ir 10, tai netinka (lyginės!) k reikšmės $k = 0, 2, 4, 8, 10$, o tinka vienintelė reikšmė $k = 6$. Taigi Kotryna pirko 6 rašiklius (ir 4 liniuotes), Agota 4 rašiklius (ir 6 liniuotes), o Ema pirko 8 rašiklius ir 2 liniuotes.

Tikriname, ar visi sąlygos reikalavimai išpildyti. Emos 8 rašikliai yra dvigubai daugiau nei Kotrynos 4 liniuotės, Agotos 4 rašikliai yra dvigubai daugiau nei Emos 2 liniuotės. Mergaitės iš viso nusipirko $4 + 6 + 2 = 12$ liniuočių, ir tai yra lyginis skaičius.

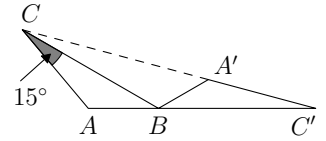
25. (D) 135°

! Kadangi trikampiai $A'BC'$ ir ABC yra lygūs, tai $\angle A'C'B = \angle ACB = 15^\circ$ ir $CB = BC'$ (žr. pav.).

Vadinasi, trikampis CBC' yra lygiašonis, todėl $\angle BCC' = \angle A'C'B = 15^\circ$. Tuomet $\angle ACC' = \angle ACB + \angle BCC' = 15^\circ + 15^\circ = 30^\circ$. Trikampio ACC' kampų suma lygi 180° . Taigi

$$\angle BAC = \angle C'AC = 180^\circ - \angle ACC' - \angle CC'A = 180^\circ - 30^\circ - 15^\circ = 135^\circ.$$

Teisingas atsakymas D.

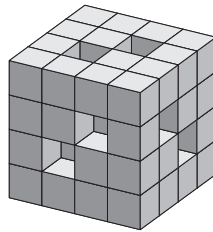


26. (D) 12

! Nagrinėkime kurį nors šalinamą didžiojo kubo išorinį kubelį x . Prieš pat šalinant kubelį x , iš kubelių sudarytą figūrą pažymėkime X , o figūrą, gautą pašalinus kubelį x , pažymėkime Y . Sakykime, kad lygiai s kubelio x sienelių yra ir kitų figūros X kubelių sienelės. Tada lygiai $6 - s$ šio kubelio sienelių priklauso figūros X paviršiui. Kadangi šalinamas kubelis yra didžiojo kubo išorinis kubelis, tai bent viena jo sienelė priklauso figūros X paviršiui, t.y. $6 - s \geq 1$, todėl $s \leq 5$. Taigi figūros Y paviršiaus plotas S_Y gaunamas prie figūros X paviršiaus ploto S_X pridėjus s ir atėmus $6 - s$, t.y. $S_Y - S_X = s - (6 - s) = 2s - 6$. Kadangi $s \leq 5$, tai $2s - 6 \leq 2 \cdot 5 - 6 = 4$. Vadinasi, kaskart iš didžiojo kubo pašalinus išorinį kubelį, gautos figūros paviršiaus plotas negali padidėti daugiau negu 4.

Didžiojo kubo paviršiaus plotas lygus $6 \cdot 4 \cdot 4 = 96$. Tarkime, kad iš šio kubo pašalinus n kubelių, gaunama figūra, kurios paviršiaus plotas yra 50% didesnis už didžiojo kubo paviršiaus plotą. Taigi šios figūros paviršiaus plotas lygus $1,5 \cdot 96 = 144$. Vadinasi, gautos figūros ir didžiojo kubo paviršiaus plotų skirtumas lygus $144 - 96 = 48$. Taigi $n \geq \frac{48}{4} = 12$.

Lieka įsitikinti, kad iš didžiojo kubo galima taip pašalinti 12 išorinių kubelių, kad gautos figūros paviršiaus plotas būtų lygus $96 + 48 = 144$. Iš tikrųjų, pakanka iš kiekvienos iš šešių didžiojo kubo sienų pašalinti po du kubelius, kurie neturi bendros sienos, ir kurių jokia briauna nepriklauso didžiojo kubo jokiai briaunai (žr. pav.).



Teisingas atsakymas D.

27. **(B)** 1

! Visi keturi teiginiai negali būti teisingi, nes ketvirtasis tvirtina, kad pirmi trys yra klaidingi.

Tarkime, kad lygiai trys teiginiai yra teisingi. Tada ketvirtasis yra klaidingas, todėl pirmieji trys yra teisingi. Tačiau pirmasis teiginys tvirtina, kad lygiai du iš šių teiginių yra neteisingi. Taip negali būti.

Jei lygiai du iš šių teiginių yra teisingi, tai pirmasis yra teisingas, o ketvirtasis – klaidingas. Vadinasi, antrasis arba trečiasis teiginys yra klaidingas. Tačiau šie du teiginiai yra arba abu teisingi, arba abu klaidingi.

Visi teiginiai negali būti klaidingi, nes ketvirtasis tvirtina, kad pirmi trys yra klaidingi.

Vadinasi, lygiai vienas teiginys yra teisingas (ketvirtasis teiginys teisingas, o pirmieji trys – klaidingi).

Teisingas atsakymas **B**.

28. **(D)** 5

! Nagrinėkime uždavinio sąlygą tenkinantį skaičių 1, 2, 3, 4, 5 išrikiavimą. Tarp šių skaičių yra du lyginiai ir trys nelyginiai. Paskutinis skaičius yra nelyginis. Du lyginiai skaičiai negali eiti iš eilės, nes tokiu atveju po jų eitų nelyginis skaičius, visų trijų skaičių suma būtų nelyginė ir nesidalintų iš pirmojo skaičiaus, kuris yra lyginis. Taigi tarp dviejų lyginių skaičių yra bent vienas nelyginis skaičius. Jei tarp dviejų lyginių skaičių būtų lygiai vienas nelyginis, tai gautume iš eilės einančių skaičių trejetą, kurio pirmasis yra lyginis, o visų trijų skaičių suma būtų nelyginė. Vadinasi, tarp dviejų lyginių skaičių yra bent du nelyginiai. Kadangi paskutinis skaičius turi būti nelyginis, tai yra tik variantas $LNNLN$, kur N reiškia, kad toje vietoje parašytas skaičius yra nelyginis, o L – lyginis. Atlikę visų galimų variantų perranką, randame visus įmanomus skaičių 1, 2, 3, 4, 5 išrikiavimus: 21345, 23541, 25143, 43125, 45321.

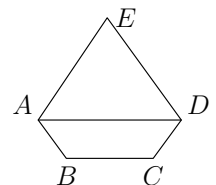
Teisingas atsakymas **D**.

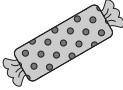
29. **(A)** 135°

! Pažymėkime $\angle EDA = \alpha$, $\angle AED = \beta$. Kadangi $EA = ED$, tai trikampis AED yra lygiašonis, todėl $\angle EAD = \angle EDA = \alpha$. Šio trikampio kampų suma lygi 180° : $\beta + 2\alpha = 180^\circ$.

Kadangi AD yra lygiagreti BC ir $AB = CD$, tai keturkampis $ABCD$ yra lygiašonė trapecija. Todėl $\angle BAD = \angle ADC$. Be to, $\angle ADC = \angle AED = \beta$. Taigi $\angle BAD = \beta$. Pagal uždavinio sąlygą, $\angle EDA : \angle BAD = 3 : 2$. Todėl $\alpha : \beta = 3 : 2$. Iš čia išsireiškiame $\alpha = \frac{3}{2} \cdot \beta$ ir, įstatę į lygybę $\beta + 2\alpha = 180^\circ$, gauname $\beta + 3\beta = 180^\circ$. Vadinasi, $\beta = 45^\circ$. Kadangi AD yra lygiagreti BC , tai vienašalių kampų suma $\angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$. Todėl $45^\circ + \angle DCB = 180^\circ$. Iš čia randame $\angle DCB = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$.

Teisingas atsakymas **A**.



30. **E** 

? Lina nepasirinko atsakyme **B** pavaizduoto saldainio, nes joks kitas saldainis neturi tokio pat popierėlio rašto (Austėja iš karto būtų pasakiusi, kad žino, kurį saldainį pasirinko mama). Panašiai gauname, kad Lina nepasirinko atsakyme **C** pavaizduoto saldainio, nes joks kitas saldainis neturi tokios pat formos (Ema iš karto būtų pasakiusi, kad žino, kurį saldainį pasirinko mama).

Tarkime, kad Lina išsirinko atsakyme **D** pavaizduotą saldainį. Tada Austėja, žinodama jo popierėlio raštą, nustatė, kad mama pasirinko atsakymo **C** arba **D** saldainį. Emai į pirmąją mamos klausimą atsakius „Ne.“, Austėja iš karto suprato, kad mama pasirinko atsakyme **D** pavaizduotą saldainį ir į antrąją mamos klausimą turėjo atsakyti „Taip.“, bet atsakė „Ne.“. Vadinasi, Lina nepasirinko atsakyme **D** pavaizduoto saldainio.

Tarkime, kad Lina išsirinko atsakyme **A** pavaizduotą saldainį. Tada Ema, žinodama jo formą, nustatė, kad mama pasirinko atsakymo **A** arba **B** saldainį. Austėjai į pirmąją mamos klausimą atsakius „Ne.“, Ema iš karto suprato, kad mama pasirinko atsakyme **A** pavaizduotą saldainį ir į antrąją mamos klausimą turėjo atsakyti „Taip.“, bet atsakė „Ne.“. Vadinasi, Lina nepasirinko ir atsakyme **A** pavaizduoto saldainio.

Taigi Lina pasirinko atsakyme **E** pavaizduotą saldainį.

Teisingas atsakymas **E**.

Atsakymai

Uždavinio nr.	Atsakymas
1	E
2	B
3	B
4	E
5	A
6	D
7	B
8	D
9	C
10	C
11	C
12	A
13	E
14	C
15	C
16	D
17	B
18	A
19	C
20	A
21	D
22	C
23	B
24	B
25	D
26	D
27	B
28	D
29	A
30	E