

Matematikos 2026 m. NMPP 8 klasėje užduoties aptarimas:

Uždavinių sąlygos, sprendimai, atsakymai

NŠA

2026-03-23

MATEMATIKOS NACIONALINIS MOKINIŲ PASIEKIMŲ PATIKRINIMAS

2026 m.

Šiandienos patikrinime rasite įvairių uždavinių. Atidžiai perskaitykite kiekvieną uždavinį ir pasistenkite kuo geriau jį išspręsti.

Jei kiltų techninių nesklandumų arba sistema „pakibtu“, prašytume šiek tiek palaukti ir tęsti darbą, kai tik sistema tai leis.

Patikrinimą sudaro 35 uždaviniai.

Patikrinimo taškų suma yra 40 taškų.

Patikrinimo trukmė 90 min.

Spauskite apačioje esančią rodyklę

1 uždavinys

1. Apskaičiuokite reiškinių reikšmę. Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

$$\frac{8}{15} - \frac{1}{5} =$$

☐ $\frac{1}{5}$

☒ $\frac{1}{3}$

☐ $\frac{7}{10}$

☐ $\frac{7}{15}$

Sprendimas.

$$\frac{8}{15} - \frac{1}{5} = \frac{8}{15} - \frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15} - \frac{3}{15} = \frac{8-3}{15} = \frac{5}{15} = \frac{5 \cdot 1}{5 \cdot 3} = \frac{1}{3}.$$

Atsakymas. $\frac{1}{3}$.

2 uždavinys

2. Apskaičiuokite reiškinių reikšmę. *Irašykite atsakymą į langelį.*

(1 taškas)

$$\sqrt{9} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} =$$

Atsakymas:

Sprendimas.

$$\sqrt{9} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3 + \left(\frac{3}{1}\right)^2 = 3 + 3^2 = 3 + 9 = 12.$$

Atsakymas. 12.

3 uždavinys

3. Pažymėkite trupmeną, kuri yra didesnė už $\frac{1}{2}$, bet mažesnė už $\frac{3}{4}$.

(1 taškas)

$\circ \frac{1}{4}$

$\circ \frac{7}{8}$

$\bullet \frac{5}{8}$

$\circ \frac{3}{8}$

Sprendimas.

Trupmenas $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}$ parašome joms lygiavertėmis trupmenomis, kurių vardiklis lygus 8:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{4}{8}, \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}, \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}.$$

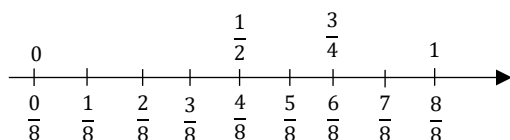
Iš trupmenų $\frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ tarp trupmenų $\frac{4}{8}$ ir $\frac{6}{8}$ yra trupmena $\frac{5}{8}$:

$$\frac{4}{8} < \frac{5}{8} < \frac{6}{8}.$$

Vadinasi,

$$\frac{1}{2} < \frac{5}{8} < \frac{3}{4}.$$

Pastaba. Pravartu uždavinyje nurodytas trupmenas pažymėti jas atitinkančiais skaičių spindulio taškais (patogu vienetinės atkarpos ilgį laikyti lygiu sąsiuvinio langelio ilgiui):



Atsakymas. $\frac{5}{8}$.

4 uždavinys

4. Keliamieji metai – **kalendoriniai metai, turintys 366 dienas**, t. y. viena diena daugiau negu nekeliamieji metai. Tokiais metais vasaris turi 29 dienas. Keliamųjų metų skaičius dalijasi iš 4 be liekanos. Kurie artimiausi metai bus keliamieji? *Pažymėkite teisingą atsakymą.*

(1 taškas)

☒ 2028 m. ☐ 2027 m. ☐ 2030 m. ☐ 2029 m.

Sprendimas.

Dabar yra 2026 m. Skaičius 2026 natūraliųjų skaičių aibėje nesidalija iš 4 be liekanos, nes 26 nesidalija iš 4.

Ateinančių metų skaičius 2027 nesidalija iš 4, nes 27 nesidalija iš 4.

Po dvejų metų bus 2028 m., o 2028 dalijasi iš 4, nes 28 dalijasi iš 4. Iš tikrųjų, $2028 : 4 = 507$.

Vadinasi, artimiausi keliamieji metai bus 2028 m.

Atsakymas. 2028 m.

5 uždavinys

5. Palyginkite skaitinius reiškinius – pasirinkite ženklą <, > arba =.

(1 taškas)

$$\sqrt{8^2 + 6^2} \quad \boxed{<} \quad 14$$

Sprendimas.

$$\sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10;$$

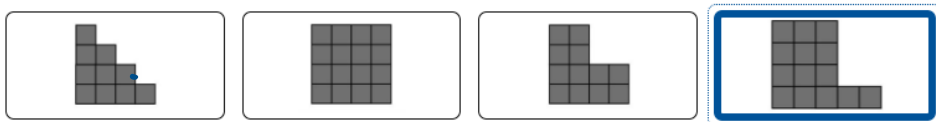
$$10 < 14.$$

Atsakymas. $\sqrt{8^2 + 6^2} < 14$.

6 uždavinys

6. Keturios pavaizduotos figūros yra sudarytos iš vienodo dydžio mažų kvadratėlių. Pažymėkite figūrą, kurios perimetras yra didžiausias.

(1 taškas)

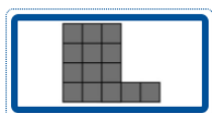


Sprendimas.

Trijų pavaizduotų figūrų perimetrai yra lygūs kvadrato 4×4 perimetrai, t. y. lygūs 16.

Ketvirtosios figūros perimetras 2 vienetais didesnis už kitų trijų.

Atsakymas.



7 uždavinys

7. Pastebėję dėsnį, pagal kurį kintamojo y reikšmė priklauso nuo kintamojo x reikšmės, įrašykite lentelėje trūkstamą skaičių.

(1 taškas)

x	6	15	18	27
y	2	3	6	9

Sprendimas.

Pastebime, kad $6 : 2 = 18 : 6 = 27 : 9 = 3$ (arba $\frac{6}{2} = \frac{18}{6} = \frac{27}{9} = 3$).

Apskaičiuojame y reikšmę, su kuria teisinga yra lygybė $15 : y = 3$ (arba $\frac{15}{y} = 3$), $y = 5$.

Atsakymas. 5.

8 uždavinys

8. BD yra trikampio ABC pusiauakraštinė, kuri kraštinę AC dalija į dvi atkarpas: $AD = 3x + 8$ ir $DC = 2x + 12$. Apskaičiuokite kraštinės AC ilgį. Pažymėkite teisingą atsakymą.

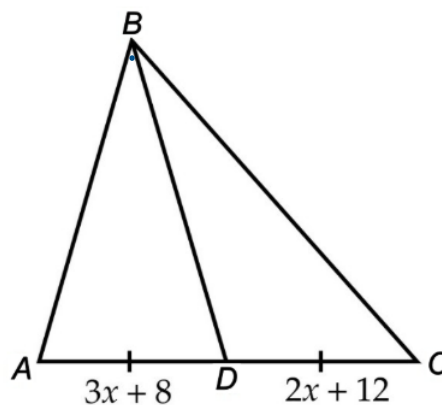
(1 taškas)

☐ 4

☐ 120

☒ 40

☐ 20



Sprendimas.

1. Apskaičiuojame x reikšmę:

$$AD = DC,$$

$$3x + 8 = 2x + 12,$$

$$3x - 2x = 12 - 8,$$

$$x = 4.$$

2. Apskaičiuojame kraštinės AC ilgį:

$$AC = 2 \cdot AD \text{ (arba } AC = 2 \cdot DC, AC = AD + DC);$$

$$\text{kai } x = 4, \text{ tai } AD = 3x + 8 = 3 \cdot 4 + 8 = 12 + 8 = 20 \text{ (arba } DC = 2x + 12 = 2 \cdot 4 + 12 = 8 + 12 = 20);$$

$$AC = 2 \cdot AD = 2 \cdot 20 = 40.$$

Atsakymas. 40.

9 uždavinys

9. Pažymėkite lygtį, kurios sprendinys yra skaičius 8.

(1 taškas)

☐ $\frac{x}{4} + 2 = 0$

☒ $2x - 15 = 1$

☐ $1 - \frac{x}{8} = 2$

☐ $5 - 2x = 21$

Sprendimas.

I būdas. Tikriname pateiktas lygtis. Kai $x = 8$, tai:

- lygybė $\frac{x}{4} + 2 = 0$ yra neteisinga, $\Rightarrow 8$ nėra lygties $\frac{x}{4} + 2 = 0$ sprendinys;
- lygybė $2 \cdot 8 - 15 = 1$ yra teisinga, $\Rightarrow 8$ yra lygties $2x - 15 = 1$ sprendinys;
- lygybė $1 - \frac{x}{8} = 2$ yra neteisinga, $\Rightarrow 8$ nėra lygties $1 - \frac{x}{8} = 2$ sprendinys;
- lygybė $5 - 2 \cdot 8 = 21$ yra neteisinga, $\Rightarrow 8$ nėra lygties $5 - 2x = 21$ sprendinys.

II būdas. Išsprendžiame lygtis:

- $\frac{x}{4} + 2 = 0$, $\frac{x}{4} = -2$, $x = -8$;
- $2 \cdot x - 15 = 1$, $2 \cdot x = 16$, $x = 8$;
- $1 - \frac{x}{4} = 2$, $-\frac{x}{4} = 1$, $x = -4$;
- $5 - 2 \cdot x = 21$, $-2 \cdot x = 16$, $x = -8$.

Atsakymas. $2x - 15 = 1$.

10 uždavinys

10. Duota lygybė $3^5 \cdot 9 = 3^n$.

Kokį skaičių reikia parašyti vietoje n , kad lygybė būtų teisinga? *[rašykite atsakymą į langelį.]*

(1 taškas)

Atsakymas: $n =$

Sprendimas.

$$3^5 \cdot 9 = 3^n,$$

$$3^5 \cdot 3^2 = 3^n,$$

$$3^{5+2} = 3^n,$$

$$3^7 = 3^n,$$

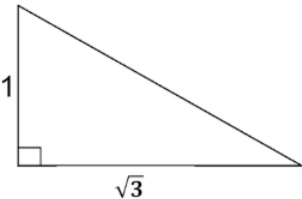
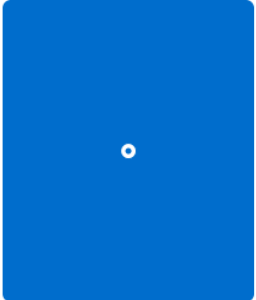
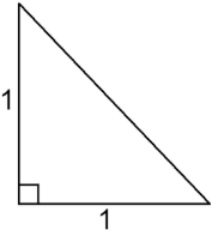
$$7 = n.$$

Atsakymas. 7.

11 uždavinys

11. Pažymėkite, kuris teiginys yra teisingas.

(1 taškas)

		Teisingas
 Pavaizduoto stačiojo trikampio statinių ilgiai lygūs 1 ir $\sqrt{3}$. Teiginys: Šio trikampio įžambinės ilgis lygus 2.		☒
 Pavaizduoto stačiojo trikampio statinių ilgiai lygūs 1. Teiginys: Šio trikampio įžambinės ilgis lygus 2.	☐	

Sprendimas.*I būdas.* Naudodamiesi Pitagoro teorema apskaičiuojame trikampių įžambinių ilgius.Stačiojo trikampio įžambinės ilgį pažymėkime x ($x > 0$). Pagal Pitagoro teoremą:*Pirmas trikampis.*

$$x^2 = 1^2 + (\sqrt{3})^2, \quad x^2 = 1 + 3, \quad x^2 = 4; \quad x = -2 \text{ (netinka)}, x = 2.$$

Antras trikampis.

$$x^2 = 1^2 + 1^2, \quad x^2 = 1 + 1, \quad x^2 = 2; \quad x = -\sqrt{2} \text{ (netinka)}, x = \sqrt{2}.$$

Vadinasi teisingas yra pirmasis teiginys.

II būdas. Tikriname, ar duotasis trikampis yra status (naudojamės atvirkštine Pitagoro teorema):*Pirmas trikampis.*

$$1^2 + (\sqrt{3})^2 \stackrel{?}{=} 2^2, \quad 1 + 3 = 4, \text{ – lygybė teisinga, trikampis yra status;}$$

Antras trikampis.

$$1^2 + 1^2 \stackrel{?}{=} 2^2, \quad 1 + 1 = 4, \text{ – lygybė neteisinga, trikampis nėra status.}$$

Pastaba. Antras trikampis neegzistuoja, nes $1 + 1$ ne daugiau už 2, vadinasi, antras teiginys neteisingas.

12 uždavinys

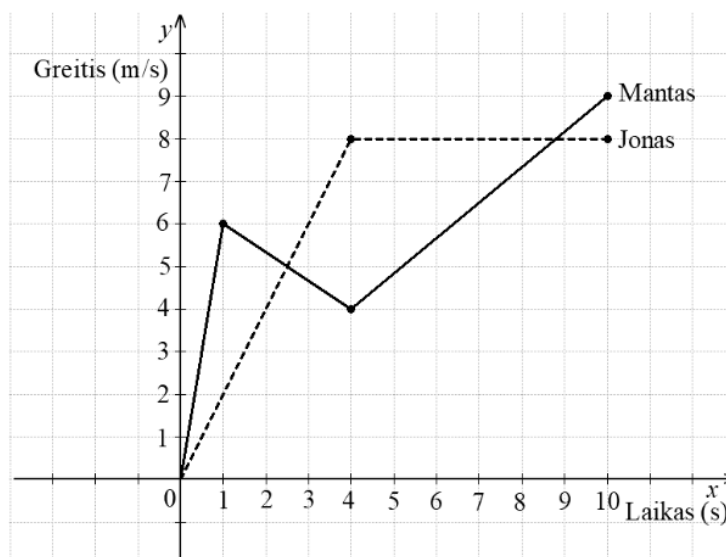
12. Vienoje koordinatinių plokštumoje pavaizduoti du grafikai, parodantys dviejų vaikų, startavusių tuo pačiu metu, greičių priklausomybes nuo laiko.

Punktyrine linija nubraižytas grafikas vaizduoja Jono greitį per pirmąsias 10 sekundžių po starto.

Ištiesine linija nubraižytas grafikas vaizduoja Manto greitį per pirmąsias 10 sekundžių po starto.

Nustatykite, koks buvo Manto ir Jono greičių skirtumas praėjus 4 sekundėms po starto? *[rašykite atsakymą į langelį.]*

(1 taškas)



Atsakymas: m/s

Sprendimas.

Praėjus 4 sekundėms po starto, Jono greitis buvo 8 m/s, o Manto – 4 m/s.

Praėjus 4 sekundėms po starto, Jono ir Manto greičių skirtumas buvo $8 \text{ m/s} - 4 \text{ m/s} = 4 \text{ m/s}$.

Atsakymas. 4 m/s.

13 uždavinys

13. Pažymėkite tą nelygybių porą, kurioje **abiejų** nelygybių **visi** sprendiniai sutampa.

(1 taškas)

☒ $2 - x \geq 6$ ir $x \leq -4$

☐ $2 - x \geq 6$ ir $x \geq -4$

☐ $2 - x \geq 6$ ir $x \geq 4$

☐ $2 - x \geq 6$ ir $x \leq 4$

Sprendimas.

Pertvarkome nelygybę $2 - x \geq 6$:

$$2 - x \geq 6,$$

$$-x \geq 4,$$

$$x \leq -4.$$

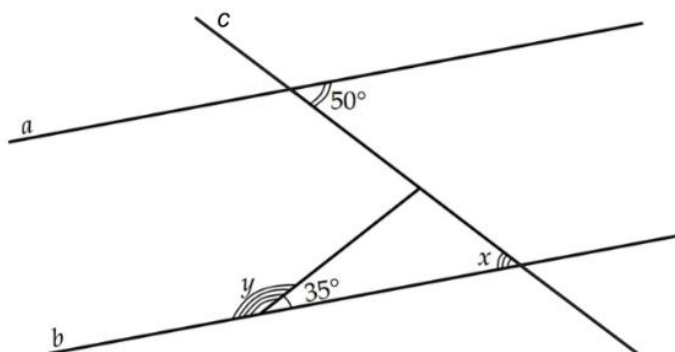
Atsakymas.

☒ $2 - x \geq 6$ ir $x \leq -4$

14 uždavinys

14. Tiesės a ir b yra lygiagrečiosios. Tiesė c kerta tieses a ir b . Raskite raidėmis x ir y pažymėtų kampų didumus. *[rašykite atsakymus į langelius]*

(2 taškai)



Atsakymas: $x =$ $^{\circ}$, $y =$ $^{\circ}$

Sprendimas.

1. Lygiagrečių tiesių ir jų kirstinės sudaryti vidaus priešiniai kampai yra lygūs, todėl $x = 50^{\circ}$.
2. Kampai, kurių didumai yra y° ir 35° yra gretutiniai, todėl $y = 180^{\circ} - 35^{\circ} = 145^{\circ}$.

Atsakymas. $x = 50^{\circ}$, $y = 145^{\circ}$.

15 uždavinys

15. Kiek sprendinių turi tiesinių lygčių sistema $\begin{cases} x + y = 4, \\ x - y = 4 \end{cases}$?

Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

☐ Nė vieno sprendinio

☐ Be galo daug sprendinių

☐ Du sprendinius

☒ Vieną sprendinį

Sprendimas.

Išsprendžiame sistemą sudėties būdu:

$$\begin{cases} x + y = 4, \\ x - y = 4, \end{cases} \xrightarrow{+} 2x = 8, x = 4.$$

Apskaičiuojame y reikšmę: kai $x = 4$, tai iš lygybės $x + y = 4$ turime $4 + y = 4$, $y = 0$.

Vadinasi, sistema turi vienintelį sprendinį $x = 4$, $y = 0$.

Atsakymas. Vieną sprendinį.

16 uždavinys

16. Kuri iš šių lygybių yra teisinga? Pažymėkite tą lygybę.

(1 taškas)

☒ $y^2 - 81 = (y - 9)(y + 9)$

☐ $y^2 - 81 = y^2 - 18y + 81$

☐ $y^2 - 81 = (9 + y)(9 - y)$

☐ $y^2 - 81 = (y - 9)^2$

Sprendimas.

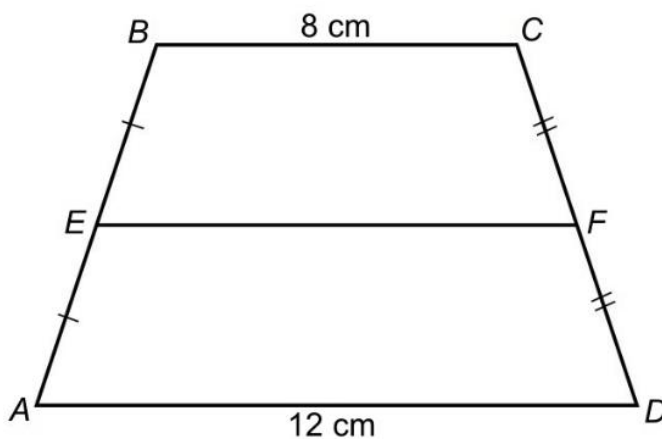
$$y^2 - 81 = y^2 - 9^2 = (y - 9)(y + 9) = (y + 9)(y - 9).$$

Atsakymas. $y^2 - 81 = (y - 9)(y + 9)$.

17 uždavinys

17. Apskaičiuokite pavaizduotos trapecijos $ABCD$ vidurio linijos EF ilgį, jei trapecijos pagrindų ilgiai yra 8 cm ir 12 cm. Įrašykite atsakymą į langelį.

(1 taškas)



Atsakymas: $EF =$ cm

Sprendimas. Naudojamės trapecijos vidurio linijos savybe:

$$EF = \frac{AD+BC}{2} = \frac{12+8}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ (cm)}.$$

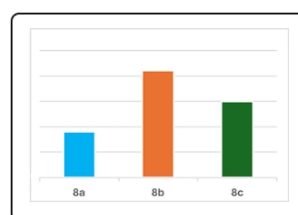
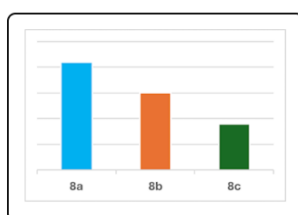
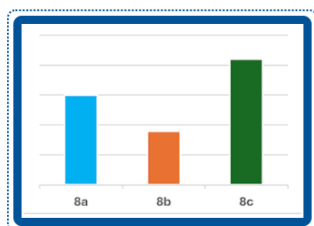
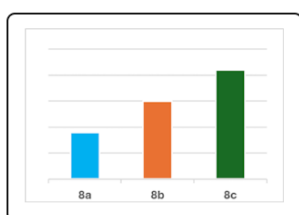
Atsakymas. $EF = 10$ cm.

18 uždavinys

18. Vienoje iš keturių stulpelinių diagramų pavaizduoti tie patys duomenys kaip ir skritulinėje diagramoje. Pažymėkite tą stulpelinę diagramą.

(1 taškas)

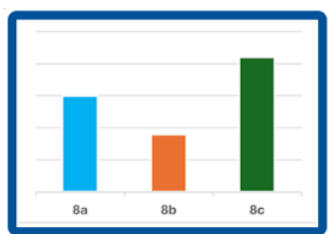
■ 8a
■ 8b
■ 8c



Sprendimas.

Didžiausia išpjova yra žalios spalvos, todėl aukščiausias stulpelis turi būti žalios spalvos, analogiškai – vidurinioji pagal didumą išpjova yra žydros spalvos, todėl antras pagal aukštį stulpelis turi būti žydros spalvos.

Atsakymas.



19 uždavinys

19. Aštuoni vienodi 3D spausdintuvai, dirbdami kartu, visas projektui reikalingas detales atspausdina per 24 valandas. Per kiek valandų visas šias detales atspausdintų 6 tokie patys 3D spausdintuvai, dirbdami kartu? *Pažymėkite teisingą atsakymą.*

(1 taškas)

☐ 18 val.

☐ 48 val.

☒ 32 val.

☐ 30 val.

Sprendimas.

Vienas spausdintuvas detales atspausdintų per 24 val. · 8.

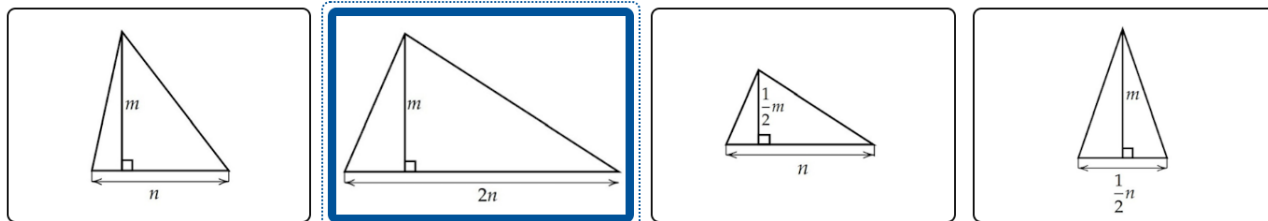
Šeši spausdintuvai detales atspausdintų per $\frac{24 \text{ val.} \cdot 8}{6} = 4 \text{ val.} \cdot 8 = 32 \text{ val.}$

Atsakymas. 32 val.

20 uždavinys

20. Pažymėkite trikampį, kurio plotas yra $S = m \cdot n$.

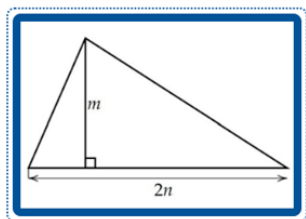
(1 taškas)



Sprendimas. Randame kiekvieno trikampio plotą (naudojamės pagrindine trikampio ploto formule):

- $S = \frac{1}{2} \cdot n \cdot m;$
- $S = \frac{1}{2} \cdot 2n \cdot m = n \cdot m;$
- $S = \frac{1}{2} \cdot n \cdot \frac{1}{2}m = \frac{1}{4} \cdot n \cdot m;$
- $S = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}n \cdot m = \frac{1}{4} \cdot n \cdot m.$

Atsakymas.



21 uždavinys

21. Kuriam iš nurodytų skaičių lygus dalmuo $\frac{6^{50}}{9^{25}}$? Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)

☐ $\left(\frac{2}{3}\right)^{25}$
☒ 2^{50}
☐ 3^{50}
☐ 3^{25}

Sprendimas.

$$\frac{6^{50}}{9^{25}} = \frac{(2 \cdot 3)^{50}}{(3^2)^{25}} = \frac{2^{50} \cdot 3^{50}}{3^{2 \cdot 25}} = \frac{2^{50} \cdot 3^{50}}{3^{50}} = \frac{2^{50} \cdot 3^{50}}{1 \cdot 3^{50}} = \frac{2^{50}}{1} = 2^{50}.$$

Atsakymas. 2^{50} .

22 uždavinys

22. Apskaičiuokite $(\sqrt{72} - 3\sqrt{2}) : \sqrt{2}$. Įrašykite atsakymą į langelį.

(1 taškas)

Atsakymas:

Sprendimas.

$$(\sqrt{72} - 3\sqrt{2}) : \sqrt{2} = \frac{\sqrt{72} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}.$$

I būdas.

$$\frac{\sqrt{72} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{72}{2}} - \frac{3 \cdot \sqrt{2}}{1 \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{36} - 3 = 6 - 3 = 3.$$

II būdas.

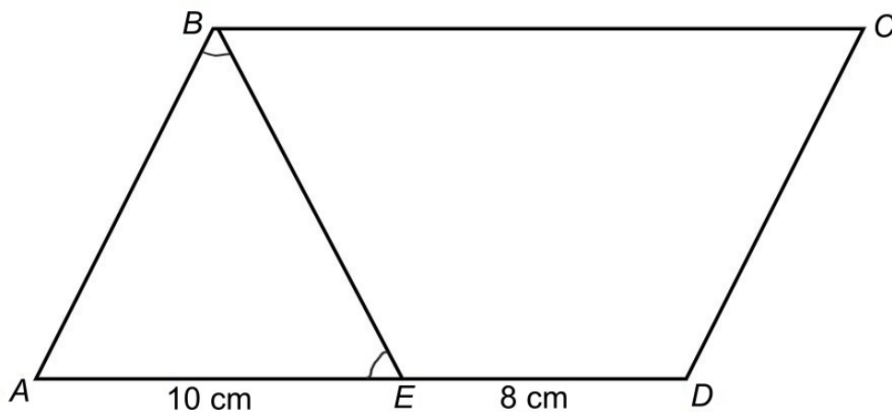
$$\frac{\sqrt{72} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{36 \cdot 2} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 3.$$

Atsakymas. 3.

23 uždavinys

23. Pavaizduoto lygiagretainio $ABCD$ kraštinėje AD pažymėtas taškas E ir nubrėžta atkarpa BE taip, kad $AE = 10$ cm, $ED = 8$ cm, $\angle ABE = \angle AEB$. Apskaičiuokite lygiagretainio $ABCD$ perimetrą. Įrašykite atsakymą į langelį.

(1 taškas)



Atsakymas: cm

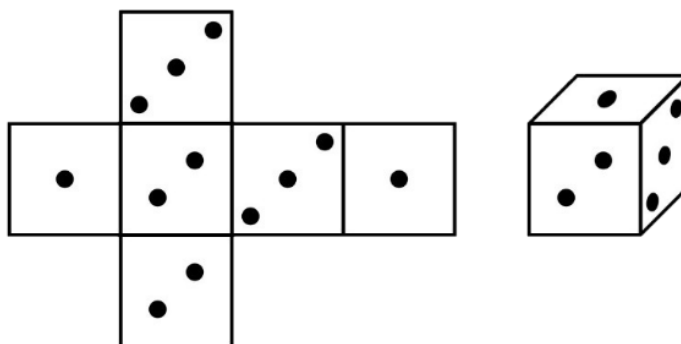
Sprendimas.

1. $AD = AE + ED = 10 + 8 = 18$ (cm).
2. Trikampis ABE yra lygiašonis, nes $\angle ABE = \angle AEB$, todėl $AB = AE = 10$ cm.
3. Lygiagretainio priešingų kraštinių ilgiai yra vienodi, todėl $BC = AD = 18$ cm, o $CD = AB = 10$ cm.
4. Lygiagretainio $ABCD$ perimetras lygus $AB + BC + CD + DE = 10 + 18 + 10 + 18 = 56$ (cm).

Atsakymas. 56 cm.

24.1 uždavinys

24. Paveiksle pavaizduotas šešiasienis žaidimo kauliukas, ant kurio sienelių pažymėtos akutės 1, 1, 2, 2, 3, 3, ir šio kauliuko išklotinė.



24.1. Kauliukas metamas ir stebima, kiek akučių atvirto viršutinėje sienelėje. Kuris iš pateiktų įvykių yra **mažiausiai tikėtinas**? Pažymėkite tą įvykį.

(1 taškas)

☐ Viršutinėje sienelėje atvirto nelyginis akučių skaičius.

☒ Viršutinėje sienelėje atvirto lyginis akučių skaičius.

☐ Viršutinėje sienelėje atvirto pirminis akučių skaičius.

☐ Viršutinėje sienelėje atvirto akučių skaičius, mažesnis už tris.

Sprendimas.

Nelyginis skaičius akučių yra 4 sienelėse (1, 1, 3, 3).

Lyginis skaičius akučių yra 2 sienelėse (2, 2).

Pirminis skaičius akučių yra 4 sienelėse (2, 2, 3, 3).

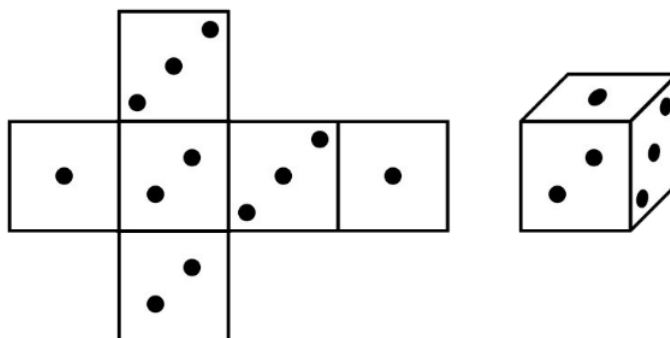
Mažesnis už tris akučių skaičius yra 4 sienelėse (1, 1, 2, 2).

Iš nurodytų įvykių mažiausiai tikėtinas yra įvykis „Viršutinėje sienelėje atvirto lyginis akučių skaičius“.

Atsakymas. Viršutinėje sienelėje atvirto lyginis akučių skaičius.

24.2 uždavinys

24. Paveiksle pavaizduotas šešiasienis žaidimo kauliukas, ant kurio sienelių pažymėtos akutės 1, 1, 2, 2, 3, 3, ir šio kauliuko išsklotinė.



24.2. Kauliukas metamas ir skaičiuojama ant viršutinės ir apatinės sienelių pažymėtų akučių suma. Kuris iš nurodytų įvykių yra **negalimasis**? Pažymėkite tą įvykį.

(1 taškas)

☐ Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 3.

☐ Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 4.

☒ Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 2.

☐ Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 5.

Sprendimas.

Viršutinėje ir apatinėje sienelėje esančių akučių suma gali būti lygi:

- $1 + 3 = 4$,
- $2 + 1 = 3$,
- $2 + 3 = 5$.

Iš nurodytų įvykių negalimasis yra įvykis „Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 2“.

Atsakymas. Viršutinėje ir apatinėje sienelėse pažymėtų akučių suma lygi 2.

25 uždavinys

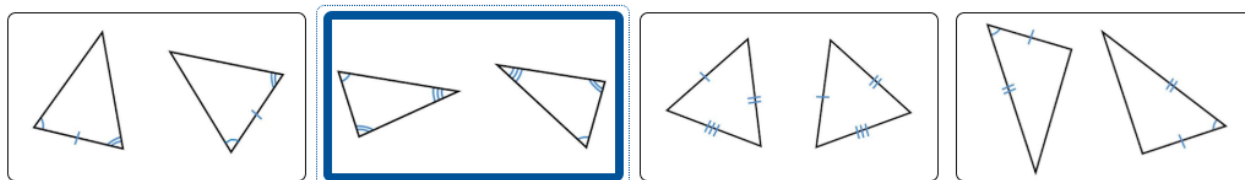
25. Brėžiniuose pavaizduotos trikampių poros.

Atitinkamai lygios trikampių kraštinės pažymėtos vienu, dviem arba trimis brūkšneliais.

Atitinkamai lygūs trikampių kampai pažymėti vienu, dviem arba trimis lankeliais.

Remdamiesi paveikslė pateiktais duomenimis ir trikampio lygumo požymiais, nustatykite, kuriame brėžinyje pavaizduoti du trikampiai **nebūtinai** yra lygūs.

(1 taškas)

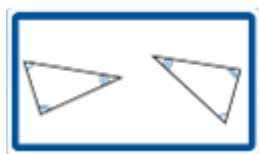


Sprendimas.

Antrame paveikslėlyje pavaizduoti trikampiai yra panašūs (pagal atitinkamai lygių kampų trikampių panašumo požymį). Tokie trikampiai yra lygūs, kai panašumo koeficientas lygus 1, bet, kai jų panašumo koeficientas nelygus 1, tai trikampiai nėra lygūs.

Kituose paveiksluose pavaizduoti trikampiai yra lygūs (pagal trikampių lygumo požymius).

Atsakymas.



26 uždavinys

26. Aštuntos klasės mokiniai balsavo, kuria kryptimi vykti į pažintinę kelionę. Kiekvienas mokinys pažymėjo po **du** skirtingus pasirinkimus. Pasirinkimų duomenys surašyti lentelėje.

Nr.	Siūloma kelionės kryptis	Balsų skaičius
1.	Anykščiai	11
2.	Druskininkai	9
3.	Molėtai	5
4.	Palūšė	10
5.	Kretinga	21

Kiek procentų šios klasės mokinių balsavo už populiariausią kelionės kryptį? *[rašykite atsakymą į langelį.]*

(1 taškas)

Atsakymas: %

Sprendimas.

Balsų skaičius lygus $11 + 9 + 5 + 10 + 21 = 56$.

Balsavusių mokinių skaičius lygus $56 : 2 = 28$.

Už populiariausią kryptį „Kretinga“ balsavo 21 mokinys, tai sudaro $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$ visų klasės mokinių, t. y.

$$\frac{3}{4} \cdot 100 \% = 75 \%$$

klasės mokinių.

Atsakymas. 75 %.

27 uždavinys

27. Mama vaikams nupirko sąsiuvinių. Pirmiausia Lukas paėmė 4 sąsiuvinius, tada Liepa paėmė ketvirtadalį likusių sąsiuvinių, o vėliau dar 4 sąsiuvinius paėmė Leonas. Po to liko pusė visų nupirktų sąsiuvinių. Kiek sąsiuvinių nupirko mama? *Irašykite atsakymą į langelį.*

(1 taškas)

Atsakymas: sąsiuv.

Sprendimas.

Mamos nupirktų sąsiuvinių skaičių pažymėkime n (n – natūralusis skaičius).

Kai Lukas paėmė 4 sąsiuvinius, tai liko $n - 4$ sąsiuviniai.

Liepa paėmė $\frac{n-4}{4}$ sąsiuvinių (arba $(n - 4) \cdot \frac{1}{4}$).

Kai Leonas paėmė 4 sąsiuvinius, tai iš viso buvo paimta $4 + \frac{n-4}{4} + 4$ sąsiuvinių, o likusių sąsiuvinių skaičius lygus $\frac{n}{2}$.

Paimtų ir likusių sąsiuvinių skaičiai yra lygūs, todėl $4 + \frac{n-4}{4} + 4 = \frac{n}{2}$.

Išsprendžiame sudarytą lygtį:

$$\begin{aligned} 4 + \frac{n-4}{4} + 4 &= \frac{n}{2}, \\ \frac{n-4}{4} + 8 &= \frac{n}{2}, \quad | \times 4 \\ \frac{n-4}{4} \cdot 4 + 8 \cdot 4 &= \frac{n}{2} \cdot 4, \\ n - 4 + 32 &= 2n, \\ n + 28 &= 2n, \\ 28 &= 2n - n, \\ 28 &= n. \end{aligned}$$

Vadinasi, mama nupirko 28 sąsiuvinius.

Atsakymas. 28.

28 uždavinys

28. Parašyti keturi skaitiniai reiškiniai. Trijų reikšmės yra vienodos, o vieno – skiriasi. Pažymėkite, kurio reiškinio reikšmė **skiriasi** nuo kitų trijų.

(1 taškas)

☒ $10^{15} + 10^{15}$

☐ $0,001 \cdot 10^{33}$

☐ $5^{30} \cdot 2^{30}$

☐ $\frac{10^{25}}{10^{-5}}$

Sprendimas.

Pertvarkome duotus skaitinius reiškinius:

- $10^{15} + 10^{15} = 2 \cdot 10^{15}$;
- $0,001 \cdot 10^{33} = 10^{-3} \cdot 10^{33} = 10^{-3+33} = 10^{30}$;
- $5^{30} \cdot 2^{30} = (5 \cdot 2)^{30} = 10^{30}$;
- $\frac{10^{25}}{10^{-5}} = 10^{25-(-5)} = 10^{25+5} = 10^{30}$.

Atsakymas.

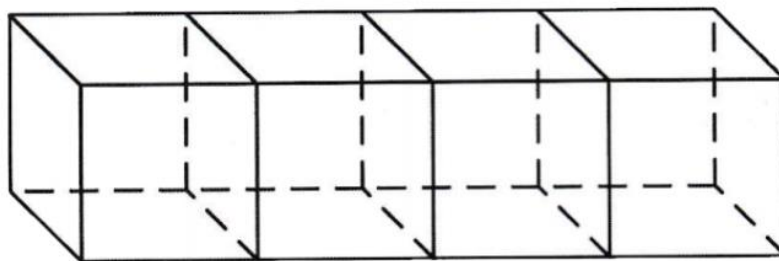
☒ $10^{15} + 10^{15}$

29 uždavinys

29. Keturi lygūs kubai buvo sudėti į eilę vienas šalia kito ir gautas stačiakampis gretasienis. Gauta stačiakampio gretasienio viso paviršiaus plotas lygus 36 m^2 .

Apskaičiuokite, koks vieno kubo viso paviršiaus plotas. *[rašykite atsakymą į langelį]*.

(1 taškas)



Atsakymas: m^2

Sprendimas.

Gauto stačiakampio gretasienio paviršių sudaro $5 + 4 + 4 + 5 = 18$ lygių kvadratų.

Vieno tokio kvadrato plotas lygus $36 \text{ m}^2 : 18 = 2 \text{ m}^2$.

Vieno kubo viso paviršiaus plotas lygus $2 \text{ m}^2 \cdot 6 = 12 \text{ m}^2$.

Atsakymas. 12 m^2 .

30 uždavinys

30. Reiškiny $a^3 - 25a$ išskaidytas dauginamaisiais. Kurių reiškinių sandauga lygi šiam reiškiniui? Pažymėkite **du** teisingus atsakymus.

(2 taškai)

☒ $(a - 5)(a + 5)a$

☐ $a^2(a - 5)$

☐ $a(a - 25)$

☐ $a(5 + a)(5 - a)$

☐ $5a(a^2 - 5)$

☒ $a(a^2 - 25)$

Sprendimas.

Reiškinių $a^3 - 25a$ skaidome dauginamaisiais:

$$a^3 - 25a = a^2 \cdot a - 25 \cdot a = (a^2 - 25) \cdot a = (a^2 - 5^2) \cdot a = (a - 5) \cdot (a + 5) \cdot a.$$

Atsakymas.

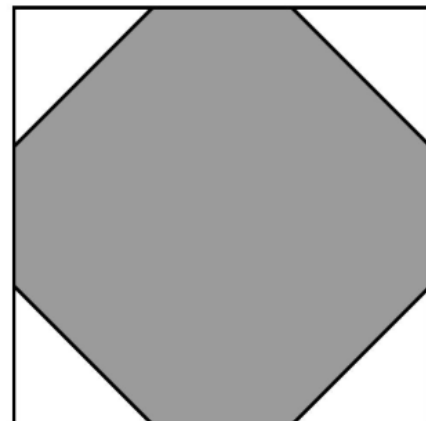
☒ $(a - 5)(a + 5)a$

☒ $a(a^2 - 25)$

31 uždavinys

31. Paveiksle pavaizduoto kvadrato kiekviena kraštinė padalyta į tris lygias dalis. Sujungus dalijimo taškus atkarpomis, gautas paveiksle nuspaltintas aštuonkampis. Kvadrato plotas lygus 81 m^2 . Apskaičiuokite aštuonkampio plotą. *[rašykite atsakymą į langelį.]*

(2 taškai)



Atsakymas: m^2

Sprendimas.

Sudalijame kvadratą į 9 kvadratėlius.

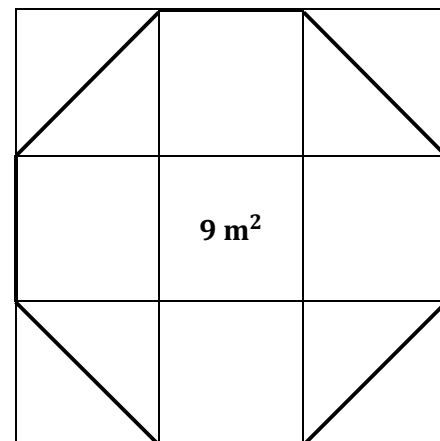
Kiekvieno kvadratėlio plotas $81 \text{ m}^2 : 9 = 9 \text{ m}^2$.

Nenuspaltinti yra 4 puskvadratėliai arba 2 pilni kvadratėliai,

Vadinasi, nuspaltinto šešiakampio plotas lygus

$$81 \text{ m}^2 - 9 \text{ m}^2 \cdot 2 = 81 \text{ m}^2 - 18 \text{ m}^2 = 63 \text{ m}^2.$$

Atsakymas. 63 m^2 .



32 uždavinys

32. Kuri lygybė yra **klaidinga**? Pažymėkite tą lygybę.

(1 taškas)

☐ $2a(x - y) + (y - x) = (x - y)(2a - 1)$

☐ $2a(x - y) - (y - x) = (x - y)(2a + 1)$

☐ $2a(x - y) - (x - y) = (x - y)(2a - 1)$

☒ $2a(x - y) + (y - x) = (x - y)(2a + 1)$

Sprendimas.

Pertvarkome kiekvienos lygybės kairiąją pusę (k. p.), siekdami gauti dešiniąją pusę (d. p.):

- k. p. = $2a(x - y) + (y - x) = 2a(x - y) - (x - y) = (x - y)(2a - 1) = \text{d. p.},$
- k. p. = $2a(x - y) - (y - x) = 2a(x - y) + (x - y) = (x - y)(2a + 1) = \text{d. p.},$
- k. p. = $2a(x - y) - (x - y) = (x - y)(2a - 1) = \text{d. p.},$
- k. p. = $2a(x - y) + (y - x) = 2a(x - y) - (x - y) = (x - y)(2a - 1) \neq \text{d. p.}$

Atsakymas.

☒ $2a(x - y) + (y - x) = (x - y)(2a + 1)$

33 uždavinys

33. Mėta nori išsimokėtinai pirkti telefoną, kuris kainuoja 500 Eur. Iš karto reikia sumokėti 20 % telefono kainos, o paskui dvejus metus kas mėnesį mokėti po 20 Eur. Apskaičiuokite, kokia bus galutinė telefono kaina, perkant jį išsimokėtinai. *Irašykite atsakymą į langelį.*

(2 taškai)

Atsakymas: Eur

Sprendimas.

1. Apskaičiuojame 20 % nuo 500 Eur:

$$20 \%(500 \text{ Eur}) = 500 \text{ Eur} \cdot 0,20 = 100 \text{ Eur.}$$

2. Metuose yra 12 mėnesių, todėl per 2 metus reikės sumokėti

$$20 \text{ Eur} \cdot 24 = 480 \text{ Eur.}$$

3. Telefono kaina, perkant jį išsimokėtinai, bus lygi:

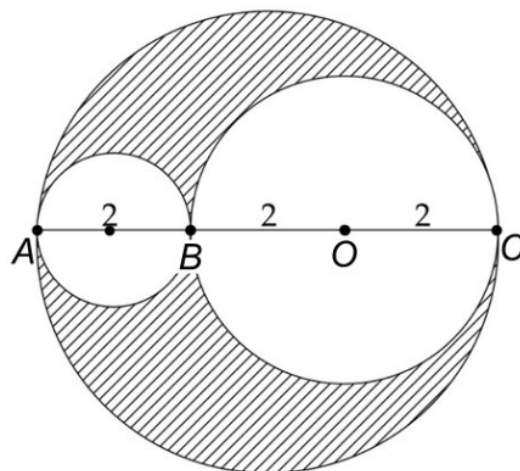
$$100 \text{ Eur} + 480 \text{ Eur} = 580 \text{ Eur.}$$

Atsakymas. 580 Eur.

34 uždavinys

34. Paveiksle pavaizduoti trys apskritimai, kurių centrai yra vienoje tiesėje. Didžiausio apskritimo skersmuo yra AC . Į šį apskritimą įbrėžti du mažesni apskritimai, kaip pavaizduota paveiksle, be to $AB = OB = OC = 2$. Naudodamiesi paveikslo duomenimis, apskaičiuokite užbrūkšniuotos dalies plotą. Pažymėkite teisingą atsakymą.

(1 taškas)


☒ 4π
☐ 9π
☐ 6π
☐ 2π

Sprendimas.

1. Didžiojo apskritimo spindulio ilgis $\frac{2+2+2}{2} = \frac{6}{2} = 3$. Didžiojo apskritimo ribojamas plotas lygus

$$\pi \cdot 3^2 = \pi \cdot 9 = 9\pi.$$

2. Viduriniojo pagal didumą apskritimo spindulio ilgis lygus 2, o jo ribojamas plotas lygus

$$\pi \cdot 2^2 = \pi \cdot 4 = 4\pi.$$

3. Mažojo apskritimo spindulio ilgis lygus $2 : 2 = 1$, o jo ribojamas plotas lygus

$$\pi \cdot 1^2 = \pi \cdot 1 = \pi.$$

4. Užbrūkšniuotos srities plotas lygus

$$9\pi - 4\pi - \pi = 4\pi.$$

Atsakymas. 4π .

35 uždavinys

35. Natūraliųjų skaičių nuo 1 iki n sumą galima apskaičiuoti pagal formulę $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{1}{2} \cdot n^2 + \frac{1}{2} \cdot n$. Apskaičiuokite natūraliųjų skaičių nuo 1 iki 100 sumą. *[rašykite atsakymą į langelį.]*

(1 taškas)

Atsakymas: **Sprendimas.**

Kai $n = 100$, tai $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \frac{1}{2} \cdot 100^2 + \frac{1}{2} \cdot 100 = \frac{1}{2} \cdot 10\,000 + \frac{1}{2} \cdot 100 = 5000 + 50 = 5050$.

Pastabos.

$$1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55,$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050,$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 1000 = 500500,$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 10\,000 = 50005000,$$

... ..

Aukštesniųjų gebėjimų mokiniams pravartu įrodyti šią formulę bei užrašyti ją pavidalu

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n + 1).$$

Atsakymas. 5050.