

TURINIO MINIMUMO (SLENKSTINIO LYGIO) APRAŠAS (PROJEKTAS)

Matematikos programos turinio minimumo aprašo paskirtis:

- Išskirti būtiną matematikos ugdymo programos turinio dalį, kurią privalo būti įsisavinęs mokinys pasiekęs slenkstinį pasiekimų lygį.
- Padėti mokytojams suprasti, ką kiekvienoje srityje turi mokėti slenkstinio pasiekimų lygio mokinys, kad galėtų gauti patenkinamą įvertinimą.
- Siekti, kad vertinimas būtų aiškus, objektyvus ir vienodas visose mokyklose, o mokytojai galėtų kryptingai orientuoti mokinius siekti bazinius žinių ir gebėjimų reikalavimus.
- Užtikrinti sąsajas tarp nacionalinių švietimo standartų ir realaus pasiekimų vertinimo mokyklose.
- Palengvinti mokytojų darbą, pateikiant aiškias gaires, ką būtina įtvirtinti, kad būtų galima mokytis sudėtingesnes temas ir siekti aukštesnių gebėjimų. prieš pereinant prie sudėtingesnių temų ar gebėjimų.
- Pateikti uždavinių pavyzdžių, padėsiančių rengti slenkstinio lygio užduotis tiek mokymosi procesui tiek vertinimui.

Bendrosios nuostatos

- Mokymosi turinio minimumas apima mokymosi turinio esmines žinias ir pagrindinius gebėjimus, reikalingus mokiniams suprasti ir taikyti pagrindines matematikos sąvokas. Šios žinios yra būtinas pagrindas tolimesniam mokymuisi ir /arba yra orientuotos į realias situacijas ir problemas, su kuriomis mokiniai gali susidurti kasdieniame gyvenime.
- Slenkstinio pasiekimų lygio užduočių pavyzdžiai iliustruoja mokymosi turinį. Tai tik iliustracija, siekiant akcentuoti, kokias užduotis mokinys turi gebėti atlikti. Vertinimo metu, formuluojant slenkstinio lygio uždavinius, būtina atsižvelgti į programoje atskiroms turinio sritims keliamus reikalavimus:
 - a) kontekstą.
 - b) informacijos pateikimo būdą.
 - c) klausimo pateikimo būdą.
 - d) savarankiškumo lygį.

Slenkstinio lygio uždaviniuose vyrauja gerai pažįstamas kontekstas, tiesioginis informacijos pateikimo būdas, tiesioginis klausimas, vieno standartinio žingsnio atlikimo reikalaujanti užduotis. Naudojant čia pateiktus pavyzdžius vertinimo užduotyse, jei uždavinio sprendimui reikia kelių žingsnių, jis turėtų būti skaidomas į dalis ir taškai skaičiuojami už kiekvieną dalį atskirai. Slenkstinio lygio užduotyse kiekviena tokia dalis turėtų būti išskirta atskiru klausimu. Atsižvelgiant į bendrojo ugdymo programą, šioms užduotims atlikti gali būti siūloma pagalba:

1. skaičiuotuvą;
 2. užuomina, pastaba, 5 galimą sprendimo būdą klausimo formuluoatė;
 3. formulė ar taisyklė;
 4. brėžinys ar piešinys.
- Žemesnėse klasėse nustatytas turinio minimumas gali neapimti tam tikrų svarbių žinių ir įgūdžių, kurie bus reikalingi vėlesniame mokymosi procese. Tačiau šios žinios gali būti įtrauktos į aukštesnių klasių programą, remiantis prielaida, kad net sudėtingesnės temos, nuolat kartojamos, ilgainiui bus įsisavintos. Tokiu atveju tai bus pažymima atitinkamos klasės apraše. Fragmentiškai tam tikros klasės programoje pasirodantys dalykai, netaikomi ar retai taikomi mokantis aukštesnėse klasėse ir neįtraukti į turinio minimumą, negali atsirasti turinio minimume aukštesnėse klasėse.
 - Apraše pateikiama tik **dalys** turinio minimumą atspindinčių užduočių. Gali būti ir kitokios užduotys, kurios atitinka turinio minimumo ir slenkstinio lygmens reikalavimus.
 - **Slenkstinio lygio geometrijos uždaviniai kontrolinių darbų ir kitų patikrinimų metu turi būti su brėžiniais, visi sąlygoje minimi ir ieškomi elementai parodyti brėžinyje. Šiame apraše norima tik iliustruoti užduoties pobūdį, todėl ne visi uždaviniai pateikti su brėžiniais. Tačiau patikrinimų metu brėžiniai slenkstinio lygio uždaviniams būtini.**

PASTABA:

Šiame dokumente naudojamos programoje nenurodytos sąvokos – paprastosios trupmenos ir dešimtainės trupmenos. Siekiant aiškiau aprašyti slenkstinį lygį, šios sąvokos pasitelkiamos trupmenos raiškos būdui nusakyti: paprastoji trupmena – n/m pavidalo skaičius, dešimtainė trupmena – skaičius su kableliu. Tuo tarpu sąvokos „trupmena“ ir „dešimtainis skaičius“ naudojamos programoje aprašytu būdu.

5 Klasė

SKAIČIAI IR SKAIČIAVIMAI

NATŪRALIEJI SKAIČIAI

Slenkstinis lygis

1. Pažįsta romėniškus skaičius nuo 1 iki 39. Moka juos perskaityti ir užrašyti.
2. Supranta dešimtainės skaičiavimo sistemos esmę. Moka užrašyti perskaitytus skaičius nuo 1 iki 1000000. Moka skaičius iki 1000000 užrašytus žodžiais arba vartojant trumpinius, užrašyti skaitmenimis.
3. Moka pavaizduoti natūraliuosius skaičius skaičių tiesėje, kai vienetinės atkarpos ilgis yra duotas. Moka nustatyti pažymėto skaičių tiesėje skaičiaus didumą, kai vienetinės atkarpos ilgis yra duotas.
4. Susieja skaičių tiesę su skaičių palyginimu (gali atsakyti į klausimą kuris skaičius skaičių tiesėje didesnis, jei skaičiai pažymėti raidėmis).
5. Moka natūraliuosius skaičius iki 1000000 apvalinti nurodytu tikslumu.
6. Moka užrašytus natūraliuosius skaičius iki 1000000 palyginti, užrašyti didėjimo ar mažėjimo tvarka (nedaugiau 4 skaičių).

Pavyzdžiai

1. Užrašyk romėniškais skaitmenimis skaičius 4; 21; 17; 33.
2. Užrašyk arabiškais skaitmenimis skaičius XXI; XIX; VII.
3. Užrašyk skaičius skaitmenimis:
 - trys šimtai tūkstančių du;
 - 2 tūkst. 3 šimtai.
4. Užrašyk skaičius žodžiais (perskaityk skaičius):
 - 202020
 - 3003
5. Pažymėk skaičių tiesėje skaičių B(7). Koks skaičius pažymėtas tašku A?



6. Skaičių tiesėje pažymėti skaičiai A; B; C. Užrašyk juos mažėjimo



tvarka

7. Suapvalinkite skaičius:

- a) 2025 iki šimtų
- b) 2599 iki dešimčių
- c) 399211 iki šimtų tūkstančių
- d) 39999 iki tūkstančių

8. Palyginkite skaičius

	<p>a) 399 ir 1111 b) 1021 ir 1012 c) 1021 ir 1009 d) 10000 ir 9999</p> <p>9. Užrašykite skaičius didėjimo tvarka: 99909; 99990; 99099; 90999.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Moka taikyti veiksams su natūraliaisiais skaičiais sudėties ir daugybos perstatomumo, jungiamumo, sudėties su nuliu, daugybos iš vieno dėsnius. <i>Pastaba: skirstomumo dėsnis į slenkstinį lygį neįeina, jis bus šiame lygyje 6 klasėje).</i> 2. Moka be skaičiuotuvo sudėti ir atimti stulpeliu natūraliuosius skaičius (ne daugiau 3 skaitmenų) 3. Moka be skaičiuotuvo sudauginti du natūraliuosius skaičius (abiejų daugiklių skaitmenų suma ne daugiau 4) 4. Moka be skaičiuotuvo padalinti dviženklį ir triženklį skaičių iš vienaženklio ir dviženklio skaičiaus su liekana ir be jos. 5. Moka su skaičiuotuvu atlikti visus veiksmus su natūraliaisiais skaičiais. 6. Sprendžia įvairaus konteksto žodinius uždavinius, kuomet reikia taikyti kelis veiksmus, sudaryti skaitinį reiškinių (ne daugiau nei 2 veiksmi) 7. Moka įvardinti veiksmų komponentus (dėmuo, suma, turinys, atėminys, skirtumas, dalmuo, daliklis, dalinys, dauginamasis, sandauga) 8. Atpažįsta skaičius kurie dalijasi iš 2,5,10,100. Atpažįsta ne didesnius už 90 skaičius, kurie dalijasi iš 3 ir 9. 9. Supranta sąvokas „daliklis“, „kartotinis“, „pirminis skaičius“, „sudėtinis skaičius“, „lyginis skaičius“, „nelyginis skaičius“. Žino pirminius skaičius iki 13 imtinai. 10. Moka pirminiais dauginamaisiais išskaidyti ne didesnę nei 100 skaičių. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurios lygybės teisingos? <ol style="list-style-type: none"> a) $1200+3689=3689+1200$ b) $122562 \cdot 23568 = 23568 \cdot 122562$ c) $650:26=26:650$ d) $122562 \cdot 0 = 23568$ e) $122562 \cdot 1 = 122562$ 2. Atlikite veiksmus: <ul style="list-style-type: none"> • $238+845$ • $978-562$ • $26 \cdot 12$ • $263 \cdot 9$ • $423:3$ • $900:36$ 3. Padalink su liekana <ul style="list-style-type: none"> • $423:23$ • $423:8$ 4. Miglė nusipirko švarką ir dvi palaidines. Palaidinės kainavo po 33 eurus, švarkas - 52 eurus. Kiek sumokėjo už savo pirkinį Miglė? 5. Olimpiados dalyviams buvo paruoštos dovanėlės. Tam buvo nupirktos ir visiems po lygiai paskirstytos 104 knygos. Po kiek knygų gavo kiekvienas dalyvis, jei olimpiadoje dalyvavo 26 mokiniai? 6. Apskaičiuokite skaičių 425 ir 256 skirtumą 7. Rask nežinomą dalinį, jei dalmuo lygus 27, o daliklis lygus 3.

11. Moka rasti dviejų skaičių iki 100 bendrus daliklius. Moka rasti skaičių iki 20 bent vieną bendrą kartotinį.
12. Moka spręsti realaus turinio uždavinius, kuriuose reikia rasti vieno skaičiaus daliklius ar kartotinius; dviejų skaičių iki 20 bendrus daliklius ir bent vieną kartotinį.

8. Duoti skaičiai 14; 15; 230, 1000, 55. Užpildyk lentelę, įrašydamas šiuos skaičius į reikiamas vietas

Skaičiai, kurie dalijasi iš 2	Skaičiai, kurie dalijasi iš 5	Skaičiai, kurie dalijasi iš 10	Skaičiai, kurie dalijasi iš 100

9. Duoti skaičiai 1;2;3;9;10;11, 12, 13. Kurie iš šių skaičių yra pirminiai, kurie sudėtiniai? Užpildyk lentelę, įrašydamas šiuos skaičius į reikiamas vietas.

Pirminiai skaičiai	Sudėtiniai skaičiai

10. Užrašyk tris mažiausius skaičiaus 3 kartotinius.
11. Užrašyk du didžiausius skaičiaus 6 daliklius.
12. Skaičių 86 išskaidyk pirminiais dalikliais.
13. Užrašyk skaičių 12 ir 18 bendrus daliklius ir bent vieną bendrą kartotinį.
14. Turime 18 litrų sulčių, kuriuos norime išpilstyti į vienodus stiklainius. Turime 2; 3 ir 5 litrų talpos stiklainių. Kokios talpos stiklainius galime pasirinkti sultims išpilstyti?
15. 18 apelsinų ir 12 šokoladų norime išskirstyti į vienodas dovanėles. Kiek daugiausia dovanėlių galime padaryti?

TRUPMENOS IR DALYS

1. Supranta trupmeną m/n , kurios skaitiklyje ir vardiklyje gali būti bet koks natūralusis skaičius, kaip dalį. Gali užrašyti trupmena, kuri objekto dalis yra nuspalvinta ir atvirkščiai.
2. Moka apskaičiuoti skaičiaus dalį, išreikštą paprastąja trupmena. Taiko tai realaus turinio uždaviniuose.

1. Nuspalvink $\frac{5}{8}$ skritulio .



2. Kuri kvadrato dalis yra nuspalvinta?

3. Atpažįsta taisyklingas, netaisyklingas paprastąsias trupmenas, geba palyginti jas su vienetu, taip pat taisyklingą trupmeną su netaisyklinga.
4. Moka iš netaisyklingos trupmenos (skaitiklis nedidesnis už 20) išskirti sveikąją dalį.
5. Moka mišrųjų skaičių (trupmeninės dalies vardiklis nedidesnis už 10) užrašyti netaisyklinga trupmena (gautos netaisyklingos trupmenos skaitiklis nedidesnis už 100)
6. Supaprastina paprastąją trupmeną, kai skaitiklio ir vardiklio bendras daliklis yra 2; 3; 5; 10; 100. Jei bendras daliklis 6, 4 ir pan, supaprastina trupmeną dviem veiksmiais.
7. Palygina dvi paprastąsias trupmenas vienodais skaitikliais arba vienodais vardikliais
8. Bendravardiklina ir palygina dvi paprastąsias trupmenas su skirtingais vardikliais, kai vardikliai vienaženkliai skaičiai.
9. Moka paprastąsias trupmenas, kurių vardikliai 2; 5; 10; 100 užrašyti dešimtaine trupmena.
10. Moka dešimtaines trupmenas (ne daugiau du skaitmenys po kablelio) užrašyti paprastosiomis trupmenomis.
11. Suapvalina dešimtaines trupmenas (nedaugiau du skaičiai po kablelio) iki dešimtųjų, sveikų.
12. Moka dešimtaines trupmenas (ne daugiau 2 skaičiai po kablelio) palyginti, perskaityti.



3. Justė per savaitę perskaitė $\frac{2}{5}$ knygos. Kiek puslapių Justė perskaitė per savaitę, jei knygoje 220 puslapių?

4. Palygink :

- $\frac{2}{3}$ ir $\frac{7}{5}$
- $\frac{2}{3}$ ir 1
- 1 ir $\frac{7}{5}$

5. Išskirkite sveikąją dalį: $\frac{15}{6}$

6. Skaičių $23\frac{1}{3}$ užrašyk netaisyklingąją trupmena.

7. Suprastinkite trupmenas: $\frac{4}{4}$; $\frac{5}{15}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{10}{5}$; $\frac{15}{6}$; $\frac{3}{15}$; $\frac{6}{18}$; $\frac{300}{500}$; $\frac{20}{230}$.

8. Palygink trupmenas:

- $\frac{10}{3}$ ir $\frac{7}{3}$
- $\frac{3}{7}$ ir $\frac{3}{8}$

9. Palygink trupmenas:

- $\frac{3}{5}$ ir $\frac{5}{6}$
- $\frac{4}{9}$ ir $\frac{3}{5}$

10. Trupmeną užrašyk dešimtainiu pavidalu:

$$\frac{2}{5}; \frac{52}{100}; \frac{52}{10}; \frac{1}{2}; \frac{13}{2}$$

11. Užrašyk paprastąją trupmeną: 0,25; 1,3; 2,25 .

12. Suapvalinkite iki dešimtųjų: 3,89; 3,99;

13. Suapvalinkite iki vienetų: 12,93; 14,09.

14. Palygink skaičius:

- 2,3 ir 23

- 3,99 ir 3,09
- 3,09 ir 3,1

15. Užrašyk visus natūraliuosius skaičius, kurie didesni už $2\frac{1}{7}$, bet mažesni už $2\frac{1}{3}$.

1. Moka **be skaičiuotuvo** sudėti ir atimti paprastąsias trupmenas ir mišriuosius skaičius, kurių trupmeninės dalys su vienodais vardikliais.
2. Moka **be skaičiuotuvo** sudėti ir atimti paprastąsias trupmenas ir mišriuosius skaičius su skirtingais vardikliais (vardikliai nedidesni už 10).
3. Iš natūralaus skaičiaus **be skaičiuotuvo** moka atimti paprastąją trupmeną ir mišrųjų skaičių.
4. Moka **be skaičiuotuvo** paprastąją trupmeną padauginti iš natūralaus skaičiaus, iš gautos sandaugos išskirti sveikąją dalį (skaitiklis nedidesnis už 20).
5. Moka paprastosioms trupmenoms ir mišriesiems skaičiams pritaikyti perstatomumo, jungiamumo, daugybos iš nulio ir vieneto dėsnius.
6. Moka **be skaičiuotuvo** sudėti ir atimti dešimtaines trupmenas (ne daugiau 2 skaitmenys po kablelio)
7. Moka **be skaičiuotuvo** dešimtainę trupmeną padauginti iš natūralaus skaičiaus (ne daugiau du skaitmenys po kablelio).
8. Moka paprastąją trupmeną sudėti su dešimtaine (paprastosios trupmenos vardiklis vienaženklis skaičius, dešimtainė – ne daugiau 1 skaitmuo po kablelio)
9. Moka pritaikyti perstatomumo, jungiamumo, daugybos iš nulio ir vieneto dėsnius veiksmams su dešimtainėmis trupmenomis.

1. Atlik veiksmus:

- $2\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$
- $\frac{2}{5} + \frac{3}{8}$
- $1 - \frac{1}{3}$
- $2 + 3\frac{3}{8}$
- $1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{8}$
- $5 - 2\frac{2}{3}$

2. Sudaugink $2 \cdot \frac{3}{5}$. Iš gautos sandaugos išskirkite sveikąją dalį.

3. Apskaičiuokite patogiausiu būdu:

- $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$
- $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

4. Atlikite veiksmus patogiausiu būdu:

- $4,2 + 3,5 + 2,8 + 2,5$

5. Apskaičiuokite:

- $4,28 - 2,1$
- $5,23 + 2,3$

6. Apskaičiuokite:

- $4,23 \cdot 7$
- $4,21 \cdot 2$
- $4,2 \cdot 2,3$
- $\frac{2}{5} + 0,4$

10. Moka išspręsti realaus turinio uždavinius, kuriuose reikia atlikti ne daugiau kaip 1 veiksmą su paprastosiomis trupmenomis ir/ar mišriaisiais skaičiais arba dešimtainėmis trupmenomis.
11. Moka apskaičiuoti duotojo natūraliojo skaičiaus 10%; 20%; 25%; 50% . Atsakymas – natūralusis skaičius.
12. Moka padidinti ir sumažinti natūralųjį skaičių 10%; 20%; 25%; 50%. Atsakymas – natūralusis skaičius.
13. Moka **su skaičiuotuvu** atlikti visus sudėties, atimties, daugybos, dalybos veiksmus su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais.

- $\frac{2}{3} + 0,1$

7. Justė pirmą savaitę perskaitė $\frac{1}{5}$ knygos dalį, antrą savaitę $\frac{1}{4}$ knygos dalį. Kurią knygos dalį Justė perskaitė per dvi dienas?
8. Mokykloje mokosi 880 mokinių, 25% jų mokosi muzikos mokykloje. Kiek mokinių mokosi muzikos mokykloje?
9. A. Sandėlyje buvo 2000 dėžučių saldinių. 20% šių saldinių buvo parduota per pirmą parduotuvės darbo dieną. Kiek dėžučių saldinių liko sandėlyje?

FINANSINIAI SKAIČIAVIMAI

1. Moka apskaičiuoti 10%; 20%; 25%; 50% atpigusios ar pabrangusios prekės kainą (Pradinė ir galutinė prekės kaina – natūralusis skaičius).

10. Prekė, kainavusi 220 eurų nupigo 25%. Kiek dabar kainuoja ši prekė ?
11. Kompiuteris, kainavęs 1200 eurų pabrango 10%. Kiek dabar kainuoja kompiuteris?

MODELIAI IR SĄRYŠIAI

DĖSNINGUMAI

1. Užrašo seką ar trūkstamus sekos narius, kurių kiekvienas kitas narys gaunamas iš prieš jį esančio, atliekant vieną sudėties, atimties, daugybos ar dalybos veiksmą. Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.
2. Moka rasti trūkstamus sekos narius, kai nariai gaunami atliekant vieną sudėties, atimties, daugybos ar dalybos iš skaičiaus veiksmą. Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.

1. Sekos pirmasis narys lygus 6, o kiekvienas kitas gaunamas prieš tai buvusį dauginant iš 6. Užrašyk pirmuosius 5 šios sekos narius.
2. Įrašyk praleistus sekos 14; 12; 10; ...; 6; ..., 2 narius
3. Skaičius y skaičiuojamas pagal taisyklę $y = 2x$. Užpildyk lentelę

x	1	2	3	4
y				

3. Moka užpildyti įvesties - išvesties lentelę, kai duotas ryšys tarp skaičių (tik vienas veiksmas, natūralieji skaičiai)

ALGEBRA

1. Moka skaitinėms lygybėms pritaikyti savybes

- jeigu $a = b$, tai $b = a$;
- jeigu $a = b$ ir $b = c$, tai $a = c$;
- jeigu $a = b$, tai $a + c = b + c$;
- jeigu $a = b$, tai $a - c = b - c$;
- jeigu $a = b$, tai $a \cdot c = b \cdot c$;
- jeigu $a = b$ ir $c \neq 0$, tai $a : c = b : c$.

2. Moka nustatyti, ar natūralusis skaičius yra lygties sprendinys

3. Moka spręsti 1–2 žingsnių pirmojo laipsnio su vienu nežinomu lygtis, jų sprendimo algoritimą grindžiant skaitinių lygybių savybėmis. Be skaičiuotuvo skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais. Su skaičiuotuvu – bet kokiais realiaisiais skaičiais.

4. Moka paprasčiausias situacijas aprašyti 1 žingsnio lygtimis.

1. Iš abiejų lygybes $10 + x = 16$ pusių atimk 3

2. Padaugink lygybės $2x = 12$ abi puses iš 6

3. Nustatyk, kuris skaičius yra lygties $2(x-3)=8$ sprendinys
A. 3. B. 7 C. 8; D. 11

4. Išspręskite lygtis:

- $2x - 4 = 12$
- $x : 2 = 16$
- $x : 3 - 3 = 9$
- $3x = x + 12$

5. Turistinio maršruto ilgis lygus 40 km. Mikas pirmą dieną nuėjo 28 km, o antrą nuėjo paskutinius kilometrus. Kokį atstumą Mikas nuėjo antrą dieną? Sudaryk ir išspręsk lygtį.

6. Dvi knygos kainavo 12 eurų. Kiek kainavo antroji knyga, jei pirmoji kainavo 6,3 euro? Sudaryk ir išspręsk lygtį.

1. Moka pritaikyti sudėties ir daugybos perstatomumo, jungiamumo dėsnius, dėsnius su nuliu ir vienetu raidiniams reiškiniams.

2. Moka sutraukti panašius narius, suprastinti reiškinius kai yra ne daugiau nei 3-4 sudėties ir atimties veiksmi. Skaičiuojama tik su nedidesniais nei 20 natūraliaisiais skaičiais. Raidinė dalis - viena raidė.

3. Moka sudaryti raidinius reiškinius. (Ne daugiau nei 2 sudėties ar atimties veiksmi/ daugyba iš skaičiaus).

2. Suprastinkite reiškinius:

- $a + 2a + 3a$
- $2 \cdot 3a - 6a$
- $3x + x - 2$

3. Mikas nusipirko a bandelių, o Miglė 3 bandelėm daugiau. Kiek bandelių nusipirko abu vaikai?

3A. Šokoladas kainuoja 3 eurus. Vytas nusipirko x tokių šokoladų, o Miglė vieną šokoladą. Kiek kainavo pirkinys?

GEOMETRIJA

MATAVIMŲ SKALĖS IR VIENETAI

1. Moka rast bet kurį dydį - kelią, laiką greitį, kai kiti du žinomi.

2. Žino ir moka konvertuoti šiuos ilgio vienetus:

- Kilometrus į metrus ir atvirkščiai
- Metrus į decimetrus, centimetrus ir atvirkščiai
- Centimetrus į milimetrus ir atvirkščiai.

Pastaba: skaičiuojama ir su dešimtainiais skaičiais.

3. Žino ir moka konvertuoti šiuos ploto vienetus –

- m^2 į cm^2 ir atvirkščiai.

Pastaba: skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.

4. Žino ir moka konvertuoti šiuos tūrio vienetus:

- Litrus į mililitrus ir atvirkščiai

Pastaba: skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais.

5.

1. Mikas nuėjo 15 kilometrų eidamas 5 km/val greičiu. Kiek laiko Mikas ėjo?

2. Miglė važiavo dviračiu 10,5 km/val pastoviu greičiu 2 valandas. Kokį atstumą nuvažiavo Miglė?

3. Traukinys nuvažiavo 380 km per 4 valandas. Apskaičiuokite traukinio greitį.

4. Paverskite metrais:

- 3 cm
- 3 km
- 2,3 km
- 1200 cm

5. Paverskite centimetrais

- 0,2 m
- 12 mm

9. Įrašyk reikiamus skaičius:

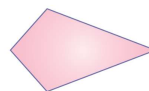
- $3 m^2 = \dots\dots\dots cm^2$
- $2 l = \dots ml$

KONSTRAVIMAS, TRANSFORMACIJOS

1. Atpažįsta tiesės ir taško atžvilgiu simetriškas figūras. Moka nubrėžti ar surasti nubrėžtos figūros simetrijos ašis

2. Moka nubrėžti tiesės ar taško atžvilgiu simetrišką tašką, atkarpą. Moka nubrėžti horizontalios ar vertikalios tiesės atžvilgiu simetrišką trikampį, keturkampį

1. Nubrėšk figūros simetrijos ašį(ašis)

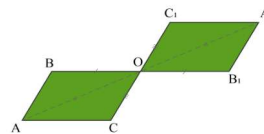


2. Ar stačiakampis turi simetrijos centrą? Kiek simetrijos ašių turi stačiakampis?

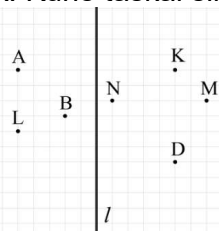
3. Atpažįsta figūrą pasuktą 45, 90, 180, 270 laipsnių kampu. Moka atidėti tašką, nubrėžti atkarpą pasuktą apie žinomą tašką 90, 180, 270 laipsnių kampu.
4. Moka languotame popieriuje atidėti tašką, nubrėžti trikampį, keturkampį gautą atlikus postūmio transformaciją



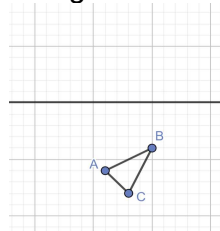
3. Kuris taškas simetriškas taškui B taško O atžvilgiu? Kuri atkarpa simetriška atkarpai AB taško O atžvilgiu?



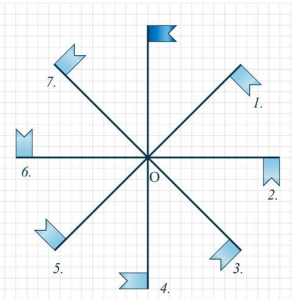
2A. Kurie taškai simetriški vienas kitam tiesės l atžvilgiu?



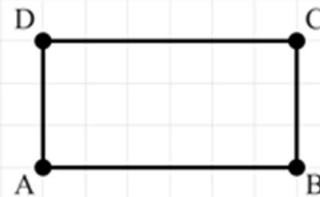
2B. Nubrėšk trikampį KLM, simetrišką trikampiui ABC tiesės l atžvilgiu



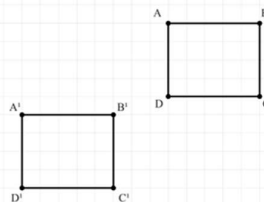
3. Kurią vėliavėlę gausime, pasukę 3 vėliavėlę 45 laipsnių kampu pagal laikrodžio rodyklę.



4. Nubrėšk stačiakampį KLMN gautą stačiakampiui ABCD atlikus postūmio transformaciją 3 langelius žemyn.



Stačiakampis ABCD gautas stačiakampiui ABCD atlikus postūmio transformaciją. Koks postūmis atliktas?



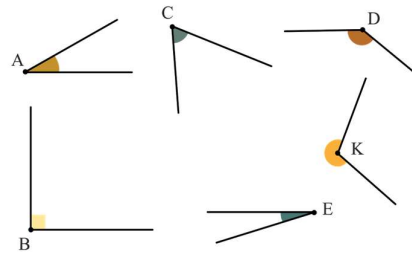
Atliktas postūmis ... langelius žemyn ir langelius į kairę.

FIGŪROS

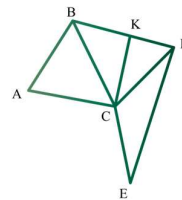
1. Atpažįsta smailiųjų, statųjų, bukųjų, ištiestinių kampą.
2. Atpažįsta smailiųjų, statųjų, bukųjų trikampį.
3. Moka apskaičiuoti trečiojo trikampio kampo didumą, kai žinomi dviejų jo kampų didumai.
4. Moka apskaičiuoti keturkampio nežinomo kampo didumą, kai žinomi kitų trijų keturkampio kampų didumai.
5. Moka apskaičiuoti duotajam kampui gretutinio ir kryžminio kampų didumus.
6. Atpažįsta stačiakampius, lygiagretinius, rombus, kvadratus, trapecijas, lygiašonę trapeciją.
7. Atpažįsta lygiašonį bei lygiakraščius trikampius. Žino lygiakraščio trikampio kampo didumą. Moka apskaičiuoti lygiašonio trikampio kitų dviejų kampų didumus, kai vienas kampas duotas.

Pastaba. Visi šie uždaviniai **be skaičiuotuvo** sprendžiami tik su natūraliaisiais skaičiais, su skaičiuotuvu – su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais.

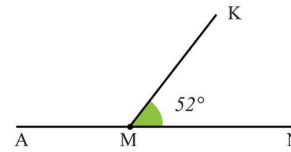
1. Išvardink stačiuosius, smailiuosius, bukuosius kampus



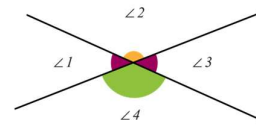
2. Kuris trikampis yra bukasis?



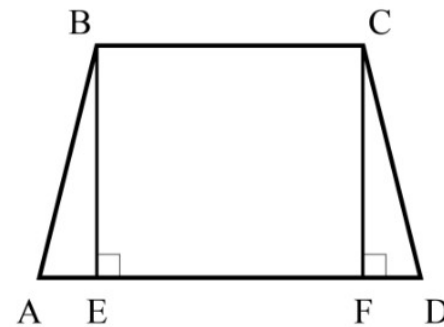
3. Kiek bukųjų kampų gali turėti trikampis?
4. Dviejų trikampio kampų dydžiai 52° ir 26° . Apskaičiuok trečiojo trikampio kampo didumą.
5. Trijų keturkampio kampų dydžiai atitinkamai lygūs 52° ir 26° ir 100° . Apskaičiuokite ketvirtojo keturkampio kampo didumą.
6. Apskaičiuokite kampo AMK didumą



7. Apskaičiuok kitų kampų didumus, kai $\angle 1 = 26^\circ$.



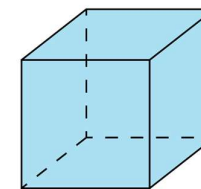
8. Kokias geometrines figūras matai brėžinyje?



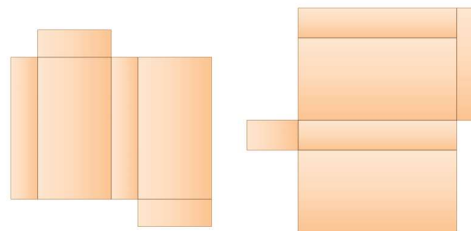
9. Lygiašonio trikampio kampas prie pagrindo lygus 52° . Apskaičiuok lygiašonio trikampio viršūnės kampo didumą.
10. Apskaičiuokite lygiakraščio trikampio kampų didumus.

1. Atpažįsta pavaizduotus, moka nubrėžti kubą ir stačiakampį gretasienį. Atpažįsta kubo ir stačiakampio gretasienio išsklotines.

1. Langnotame popieriuje nubrėšk kubą



2. Kiek briaunų, sienų, viršūnių turi kubas?
3. Kuriame brėžinyje pavaizduota stačiakampio gretasienio išsklotinė?



1. Moka apskaičiuoti trikampių ir keturkampių perimetrus. Moka apskaičiuoti trikampio ir keturkampio nežinomas kraštinės ilgį, kai žinomas perimetras ir kitų kraštinių ilgiai.
2. Moka apskaičiuoti kvadrato, stačiojo trikampio, stačiakampio plotą
3. Moka apskaičiuoti kvadrato perimetrą, kai žinomas plotas ir atvirkščiai.
4. Moka apskaičiuoti stačiakampio kraštinę, kai žinomas plotas ir kitos kraštinės ilgis.
5. Moka apskaičiuoti kubo tūrį, kai žinomas kraštinės ilgis.
6. Moka apskaičiuoti stačiakampio gretasienio tūrį, kai žinomi kraštinių ilgiai.

1. Apskaičiuokite kvadrato perimetrą, jei jo kraštinė lygi 1,2 cm
2. Apskaičiuokite kvadrato kraštinės ilgį, jei jo perimetras lygus 16 cm
3. Stačiakampio ilgis lygus 12 cm, o perimetras lygus 32 cm. Apskaičiuokite stačiakampio plotį.
4. Apskaičiuokite stačiakampio plotą, kai jo ilgis lygus 6 cm, o plotis 1,2 cm
5. Kvadrato perimetras lygus 20 cm. Apskaičiuokite kvadrato plotą.
6. Stačiakampio plotas lygus 48cm^2 , o jo ilgis lygus 12 cm. Apskaičiuokite stačiakampio plotį.
7. Kubo kraštinės ilgis 8 cm. Apskaičiuokite kubo tūrį.
8. Stačiakampio gretasienio kraštinių ilgiai 6cm, 8cm ir 10 cm.

7. Moka apskaičiuoti stačiakampio gretasienio kraštinės ilgį, kai žinomas tūris ir kitų dviejų kraštinių ilgiai.
8. Moka apskaičiuoti kubo ir stačiakampio gretasienio paviršiaus plotą, šoninio paviršiaus plotą, kai kraštinių ilgiai yra žinomi.

Pastaba. Visi šie uždaviniai **be skaičiuotuvo** sprendžiami tik su natūraliaisiais skaičiais, su skaičiuotuvu – su trupmenomis ir dešimtainiais skaičiais.

- Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio tūrį.
9. Stačiakampio gretasienio tūris lygus 20 cm^3 . Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio pagrindo plotį, kai jo aukštis lygus 4 cm, o pagrindo ilgis lygus 5 cm.
 10. Apskaičiuokite kubo paviršiaus plotą, kai jo kraštinės ilgis lygus 6 cm.
 11. Apskaičiuokite stačiakampio gretasienio šoninio paviršiaus plotą, jei jo pagrindo kraštinių ilgiai lygūs 6 cm ir 8 cm, o aukštis lygus 12 cm.

DUOMENYS IR TIKIMYBĖS

1. Moka rasti imties, pateiktos skaičių eilutę, vidurkį. Moka rasti imties vidurkį realaus turinio uždavinyje. Vidurkis natūralus skaičius arba dešimtainis skaičius (1 skaitmuo po kablelio).
2. Moka sudaryti dažnių lentelę (iki 20 duomenų).
3. Moka iš dažnių lentelės apskaičiuoti duomenų vidurkį (lentelėje ne daugiau kaip 5 stulpeliai). Vidurkis natūralus skaičius, arba trupmenas, jei duomenų yra 10.
4. Atskiria kokybinius ir kiekybinius duomenis
5. Moka atsakyti į realaus turinio klausimus naudodamasis imties duomenis - didžiausią reikšmę, mažiausią reikšmę, vidurkį.
6. Supranta duomenis pavaizduotus stulpeline diagrama, moka nustatyti didžiausias, mažiausias reikšmes, duomenų su kiekviena reikšme kiekį ir atvirkščiai.
7. Paprasčiausiais atvejais moka iš stulpelinės diagramos apskaičiuoti duomenų vidurkį (ne daugiau 3 stulpeliai, vidurkis natūralusis skaičius arba dešimtainis skaičius, jei duomenų yra 10)

1. Mikas per pusmetį gavo tokius matematikos pažymius: 8;8;7;9;9;7. Apskaičiuok Miko pažymių vidurkį.
2. Rita apklausė klasės draugus ir sužinojo kiek naminių gyvūnėlių jie turi. Ritos surinkti duomenys: 1;1;1;2;1;3;1;1;3;1;2;1;0;0;2;3. Sudaryk šių duomenų dažnių lentelę.
3. Rita apklausė klasės draugus kiek naminių gyvūnų jie turi ir duomenis surašė dažnių lentelėje. Apskaičiuok naminių gyvūnų skaičiaus vidurkį

Naminių gyvūnų skaičius	0	1	2	3
Dažnis	2	3	2	3

4. Kurie duomenys yra kokybiniai, o kurie kiekybiniai:
 - mėgstamiausia spalva
 - šeimos narių skaičius
 - Mėgstamiausia muzikos grupė
 - Atstumas nuo mokyklos iki namų
 - Gauti pažymiai

5. Rita apklausė klasiokus ir sužinojo kiek naminių gyvūnėlių jie turi. Ritos surinkti duomenys:

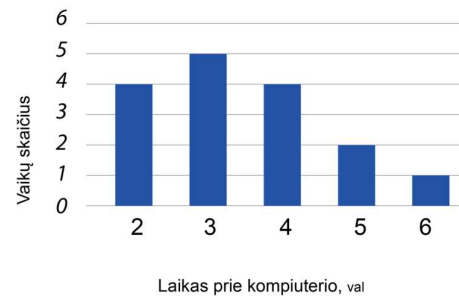
1;1;1;2;1;3;1;1;3;1;2;1;0;0;2;3. Atsakyk į klausimus:

- Kiek daugiausiai gyvūnėlių turi Ritos klasiokai?
- Kiek klasiokų neturi nei vieno gyvūnėlio?
- Keli klasiokai turi ne daugiau nei vieną gyvūnėlį?

6. Buvo apklausti mokiniai, norint sužinoti kiek laiko jie praleidžia prie kompiuterio ir duomenys pavaizduoti stulpeline diagrama.

Remdamasis diagrama atsakyk į klausimus:

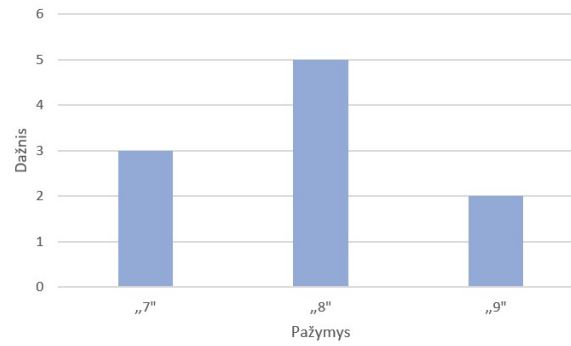
Prie kompiuterio praleidžiamas laikas



- Kiek mokinių buvo apklausta?
- Keli mokiniai prie kompiuterio praleidžia 4 valandas?
- Kiek valandų prie kompiuterio praleidžia daugiausiai vaikų?
- Koks ilgiausias praleistas prie kompiuterio laikas?

7. Ritos gauti pažymiai pavaizduoti stulpeline diagrama.

Apskaičiuokite pažymių vidurkį



1. Moka užrašyti bandymo baigtis. Moka jas koduoti. Baigčių skaičius neviršija 6.
2. Moka nustatyti kurios baigtys labiau tikėtinos, kurios mažiau tikėtinos. Baigčių skaičius ne didesnis už 6.
3. Moka surašęs baigtis, vienodai tikėtinų baigčių atveju, apskaičiuoti įvykio tikimybę. Baigčių skaičius ne didesnis už 6

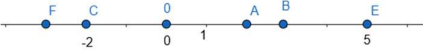
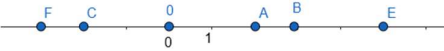
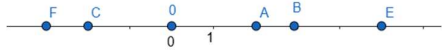
1. Metamas standartinis lošimo kauliukas. Užrašyk įvykio baigtis
2. Dvi monetos ištraukiamos iš kišenės ir padedamos ant stalo. Stebima kuria puse - skaičiumi ar herbu atsivers šios monetos, Užrašyk bandymo baigtis
3. Metamas standartinis lošimo kauliukas. Kuri baigtis labiau tikėtina - atsivers daugiau negu 3 akutės ar „atsivers mažiau negu 3 akutės” .
4. 10 ir 20 centų monetos ištraukiamos iš kišenės ir padedamos ant stalo. Stebima kuria puse - skaičiumi ar herbu atsivers šios monetos, Užrašyk bandymo baigtis ir apskaičiuokite tikimybę, kad abi monetos atsivertė herbu į viršų.
5. Dėžėje yra 3 balti ir 2 juodi rutuliai. Atsitiktinai ištraukiamas vienas rutulys. Kokia tikimybė, kad jis juodas?

6 KLASĖ

Pastabos:

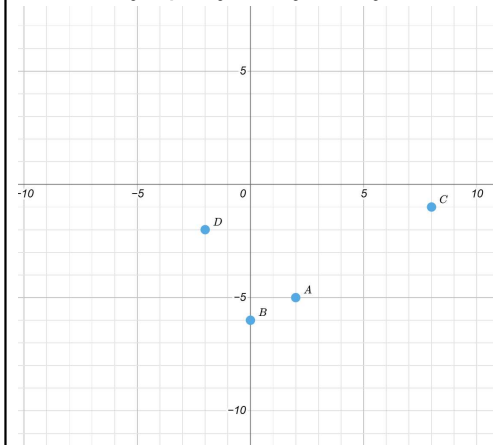
Šeštoje klasėje atliekant veiksmus su racionaliaisiais skaičiais **be skaičiuotuvo**, lyginant skaičius ir kt. slenkstiniame lygmenyje laikomasi tų pačių kaip 5 klasėje apribojimų (skaičiaus didumas, skaitmenų skaičius, trupmenų vardikliai ir pan.). Tie patys kaip 5 klasėje apribojimai taikomi ir kitoms turinio dalims, išskyrus:

- į slenkstinį lygį 6 klasėje patenka daugybos skirstomumo dėsnis
- sprendžiant geometrinio turinio uždavinius **be skaičiuotuvo** 5 klasėje buvo apsiribota natūraliaisiais skaičiais. 6 klasėje galimi ir visi racionalūs skaičiai, paliekant 5 klasėje aprašytus veiksmų su racionaliaisiais skaičiais apribojimus.

Slenkstinis lygis	Pavyzdžiai
SKAIČIAI IR SKAIČIAVIMAI	
SVEIKIEJI SKAIČIAI	
<ol style="list-style-type: none">Supranta sąvokas: neigiami sveikieji skaičiai; teigiami sveikieji skaičiai; priešingas skaičius; sveikųjų skaičių aibė. Moka užrašyti skaičiui a priešingą skaičių.Moka pažymėti skaičių tiesėje sveikuosius skaičius kai žinomas vienetinės atkarpos ilgis.Moka palyginti sveikuosius skaičius, skaičių tiesėje pažymėtus skaičius, kai skaitinė vertė nenurodyta.Moka pažymėti taškus su sveikosiomis koordinatėmis koordinatinių plokštumoje ir užrašyti pažymėtų taškų koordinates. Geba tokius uždavinius spręsti ir realiame kontekste	<ol style="list-style-type: none">Kokia raide skaičių tiesėje pažymėtas skaičius, priešingas skaičiui A? Kokia raide skaičių tiesėje pažymėtas skaičius -2? Palygink skaičių tiesėje pažymėtus skaičius 

a) A ir B; b) C ir A

4. Užrašyk pažymėtų taškų koordinates:



5. Voras nuo koordinatų pradžios taško nuropojo 2 langelius į dešinę ir penkis žemyn. Užrašyk voro koordinates. Kuriame taške tupi voras?

Veiksmai su sveikaisiais skaičiais

1. Moka sudėti, atimti, padauginti, padalinti sveikuosius skaičius. Geba apskaičiuoti paprasto skaitinio reiškinių su sveikaisiais skaičiais reikšmę (2-3 veiksmai).
2. Taiko skaičiavimo dėsnius - perstatomumo, jungiamumo, skirstomumo, daugybos su 0 ir 1 dėsnius.
3. Sudaro paprasčiausią skaitinį reiškinį.

a) Atlik veiksmus:

b) $-21 + 15 - 4$

c) $-2 \cdot (-6) - 4$

d) $-2 \cdot (-6 - 4)$

e) $-24 \cdot (-6 - 4)$

2. Kurie teiginiai teisingi?

f) $-24 \cdot (-6 - 4) \cdot 0 = 0$

g) $-1 \cdot 5 \cdot (-6) = -6 \cdot (-1) \cdot 5$

3. Termometras rodo 10 laipsnių šalčio. Temperatūra nukrito dar 5 laipsniais. Kokos skaitinis reiškinys tinka dabartinei temperatūrai apskaičiuoti?

- A. $-10 - 5$
- B. $-10 + 5$
- C. $10 - 5$
- D. $10 + 5$

Racionalieji skaičiai

1. Supranta sąvokas: racionalusis skaičius, atvirkštinis skaičius. Moka paprastąsias trupmenas, kurių vardikliai lygūs 2; 4; 5; 10; 100 užrašyti dešimtainėmis ir atvirkščiai. Moka trupmenas, kurių vardikliai 3 ir 9 užrašyti periodiniu dešimtainiu skaičiumi.

2. Moka **be skaičiuotuvo** palyginti racionaliuosius skaičius, įskaitant periodines trupmenas (vienas skaitmuo periode, nėra skaitmenų prieš periodą)

3. Moka **be skaičiuotuvo** atlikti sudėties, atimties, daugybos iš sveikųjų skaičiaus veiksmus su racionaliisiais skaičiais.

4. Moka **be skaičiuotuvo** sudauginti dvi dešimtaines trupmenas (teigiamas ir neigiamas, abiejų daugiklių skaitmenų suma ne daugiau 4)

5. Moka **be skaičiuotuvo** padalinti dešimtainę trupmeną (teigiamą ir neigiamą, ne daugiau 2 skaitmenys po kablelio) iš sveiką skaičiaus ir iš dešimtainės trupmenos (teigiamos ir neigiamos, ne daugiau 1 skaitmuo po kablelio).

6. Taiko veiksmų dėsnius, įskaitant skirstomumo dėsnį.

1. Kurie skaičiai atvirkštiniai?

- a) -3 ir $\frac{1}{3}$
- b) 2 ir $\frac{1}{2}$
- c) 3 ir $-\frac{1}{3}$
- d) $0,2$ ir 5
- e) $-\frac{2}{3}$ ir $\frac{2}{3}$

2. Kurios lygybės teisingos ?

- a) $0,2 = \frac{2}{10}$
- b) $0,(3) = \frac{1}{3}$
- c) $0,25 = \frac{2}{5}$
- d) $\frac{3}{4} = 0,75$
- e) $\frac{3}{100} = 0,3$

7. Moka iš tekstinės sąlygos sudaryti skaitinį reiškinį su racionaliaisiais skaičiais (ne daugiau 2 veiksmų)

8. Apvalina **tik teigiamus** skaičius.

3. Palyginkite skaičius:

f) $0,4$ ir $\frac{2}{5}$

g) $0, (3)$ ir $0,3$

h) $-0,2$ ir $-0,3$

i) $0,2$ ir $0,22$

j) $\frac{1}{2}$ ir $\frac{1}{3}$

k) $-\frac{1}{2}$ ir $-\frac{1}{3}$

4. Atlikite veiksmus:

l) $-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

m) $0,2 + \frac{1}{3}$

n) $-0,2 + 2,5$

o) $-\frac{1}{2} \cdot 3 + \frac{1}{2}$

p) $-0,2 \cdot (0,2 - 3)$

q) $4,22 : (-2)$

r) $-4,2 : 2,1$

s) $-4,2 \cdot 2,1$

5. Parduotuvė 6 kilogramus vaistažolių supakavo į maišelius, po 0,4 kg. Kiek buvo maišelių?

6. Automobilis važiavo 5 km/val greičiu $3\frac{2}{5}$ valandos. Kokį atstumą jis nuvažiavo?

Finansiniai skaičiavimai

1. Moka apskaičiuoti prekės kainą su nuolaida, prekės kainą su procentine nuolaida, procentinės nuolaidos dydį.
2. Moka apskaičiuoti prekės ar paslaugos vieneto tarifą
3. Geba skaičiuotuvu apskaičiuoti atlyginimo dydį atskaičius GPM / Sveikatos draudimą / pensijų / socialinį draudimus (mokesčių tarifai duoti)

1. Prekę prieš nukainavimą kainavo 200 eurų, po nukainavimo 150 eurų. Keliais procentais nupigo prekę?
2. Vieno sūrelio kaina 0,65 euro. Parduotuvėje taikoma akcija - penki sūreliai parduodami už keturių kainą. Kiek akcijos metu kainuoja vienas sūrelis?
3. Mykolo atlyginimas yra 2000 eurų. Iš šio atlyginimo išskaičiuojamas 20 % pajamų mokestis. Kokį atlyginimą Mykolas gaus „į rankas“?

Modeliai ir sąryšiai

Algebra

1. Sprendžia 1-3 žingsnių lygtis su racionaliaisiais skaičiais. Sprendžia lygtis ir taikydami skirstomumo dėsnį.
2. Moka sudaryti 1-2 žingsnių lygtį iš sąlygos, kai nežinomas nurodytas, 2 žingsnių lygtį, kai nežinomas nurodytas.

1. Išspręsk lygtį:
 - a) $2x + 0,5 = 4,3$
 - b) $3 \cdot (x + 0,2) = 6$
 - c) $\frac{2}{5}x = \frac{3}{5}$
 - d) $-\frac{3}{5} + x = \frac{3}{4}$
4. Mykolas nusipirko knygą, pirmą dieną perskaitė 0,6 knygos, o antrą dieną 50 paskutinių knygos puslapių. Kiek puslapių yra knygoje?

Tiesioginis proporcingumas

1. Moka sudaryti įvesties išvesties lentelę, kai duotas tiesioginio proporcingumo sąryšis $y = kx$. Čia $k > 0$. $x; y \geq 0$. Skaičius k gali būti natūralusis, arba dešimtainė trupmena (ne daugiau 1 skaitmuo po kablelio). Moka nubrėžti tiesioginio proporcingumo grafiką (koeficientui k galioja anksčiau nurodyti apribojimai)
2. Geba atsakyti į paprasčiausius klausimus pagal tiesioginio proporcingumo grafiką
3. Supranta ką reiškia dviejų dydžių santykis. Geba rasti du dydžius, kai žinomas jų santykis ir suma ar skirtumas.
4. Žino ir moka taikyti pagrindinę proporcijos savybę. Geba rasti nežinomą proporcijos narį. (Skaičiuojama tik su natūraliaisiais skaičiais)

1. Mikas nusipirko vienodų bandelių. Pirkinio kaina skaičiuojama pagal formulę $y = 0,8x$, kai x - nupirktų bandelių skaičius.
 - a) kiek kainuoja viena bandelė?
 - b) Užpildyk lentelę

x	1	2	3	10
y				

- c) Nubrėžk šio sąryšio grafiką
2. Vienam imperijos riteriui reikia 2 ginklanešių. Kiek ginklanešių reikia armijai, kurią sudaro 7 tokie riteriai?
 2. Grafike pavaizduota pėsčiojo nueito kelio s priklausomybė nuo jo kelionėje sugaišto laiko.
 - a) kiek pėsčiasis nuėjo per 2 valandas?
 - b) Per kiek laiko jis nuėjo 15 km?
 - c) Koks pėsčiojo greitis?
 3. Kepant lietinius vandens ir miltų santykis yra 2:3. Kiek reikia miltų, jei norime gauti 600 gr tešlos?
 4. Viena bandelė kainuoja 0,8 euro. Kuri formulė tinkama pirkinio kainai y apskaičiuoti, kai perkame x bandelių
 - A. $y = 0,8 + x$
 - B. $y = 0,8 - x$
 - C. $y = 0,8 : x$
 - D. $y = 0,8 \cdot x$
 5. Laima sugalvojo pagaminti apkepą pagal receptą: 300 g varškės, 3 kiaušiniai. 3 šaukštai manų kruopų, 30 g sviesto, 3 šaukštai cukraus,

100 ml pieno. Tačiau Laima laukė daug svečių, todėl nusprendė gaminti apkepą iš 1500 g varškės. Kiek Laimai prireiks:

- Kiaušinių
- Pieno
- Sviesto?

6. Rask nežinomą proporcijos narį

$$\frac{8}{x} = \frac{2}{3}$$

GEOMETRIJA IR MATAVIMAI

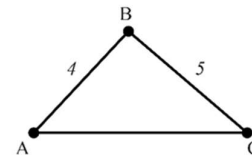
Konstravimas, transformacijos

Languotame popieriuje moka nubrėžti trikampį, keturkampį kurio kraštinių ilgiai 2 ar tris kartus ilgesni ar trumpesni už duotojo trikampio ar keturkampio kraštinių ilgius.

Nubrėžk keturkampį AMKL, kurio kraštinės būtų tris kartus ilgesnės už kvadrato ABCD kraštines.

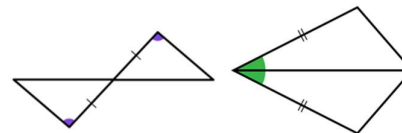
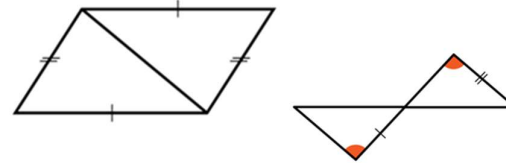
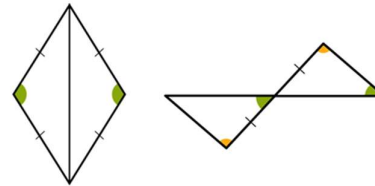
1. Moka liniuote nubrėžti duotojo ilgio atkarpą.
2. Supranta trikampio egzistavimo taisyklę - gali pasakyti kokie trys skaičiai gali, kokie negali būti trikampio kraštinėmis
3. Žino trikampių lygumo požymius - gali atskirti kurie trikampiai lygūs, kurie ne.

1. Nubrėžk 5 cm ilgio atkarpą ir 120 laipsnių kampą.
2. Kuris skaičius negali būti trikampio ABC kraštinės ilgis?



- a) 6; b) 7; c) 8; d) 9

3. Kurie trikampiai lygūs? Kodėl?



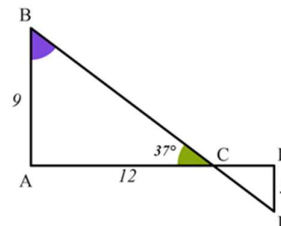
FIGŪROS

1. Supranta panašių trikampių sąvoką. Moka rasti panašumo koeficientą, kai žinomos panašių trikampių kraštinės ir atvirkščiai - moka rasti vieno trikampio kraštinių ilgius, kai žinomi kito trikampio kraštinių ilgiai ir/ar panašumo koeficientas.

1. Trikampiai ABC ir CKL panašūs.

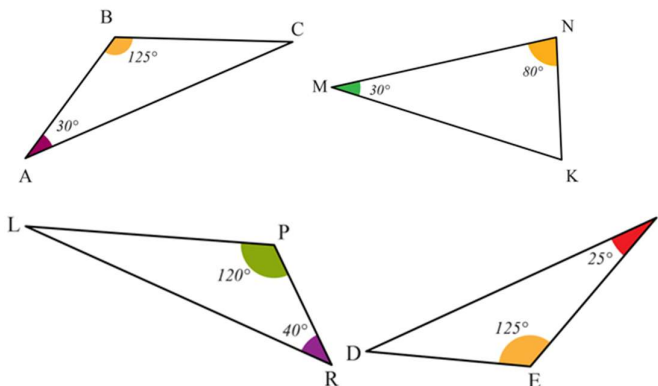
Moka rasti panašių trikampių kraštinių ilgius sudarant proporcijas.

2. Žino, kad panašių trikampių kampai lygūs. Moka rasti vieno trikampio kampus, kai žinoma, jog trikampiai panašūs ir kito trikampio kampų dydžiai. Žino trikampių panašumo pagal du kampus požymį ir moka jį taikyti paprasčiausiuose situacijose ieškant panašių trikampių.
3. Žino, kad panašių trikampių plotų santykis lygus panašumo koeficiento kvadratui.



Apskaičiuok kampo K dydį ir kraštinės CK ilgį.

2. Trikampiai ABC ir ALM panašūs, $AM=4$; $AB=8$; $ML=3$; $BC=6$.
 - a) Apskaičiuokite trikampių panašumo koeficientą
 - b) Apskaičiuokite kraštinių AC ir AL santykį
 - c) Apskaičiuokite trikampio ALM perimetrą, jei trikampio ABC lygus 19.
2. Kurie trikampiai panašūs?



3. Panašių trikampių atitinkamų kraštinių santykis lygus 3. Apskaičiuokite didesniojo trikampio plotą, jei mažesnio trikampio plotas lygus 3.

DUOMENYS IR TIKIMYBĖS

1. Moka rasti imties modą, medianą, vidurkį, kai imtis duota skaičių eilute (tik natūralūs skaičiai)
2. Moka rasti imties modą, medianą, vidurkį, kai imtis duota dažnių lentelė. (tik natūralūs skaičiai)
3. Gali atsakyti į paprasčiausius klausimus analizuodamas linijinę diagramą
4. Gali atsakyti į paprasčiausius klausimus analizuodamas dvigubą stulpelinę diagramą.

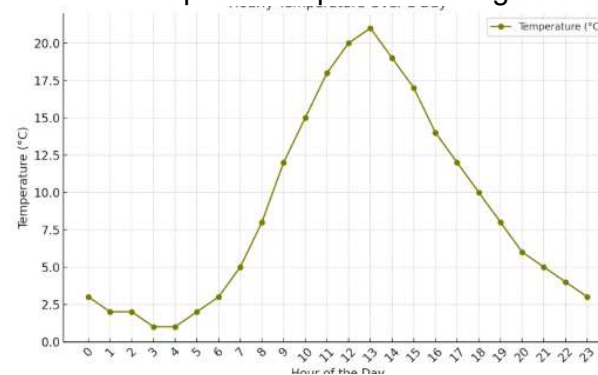
1. Mantas per pusmetį gavo tokius matematikos pažymius: 7;8;9;9;9;10;7;8; 9; 8.
 - a) apskaičiuokite šių duomenų modą
 - b) apskaičiuokite šių duomenų vidurkį
 - c) apskaičiuokite šių duomenų medianą.
2. Mikas kiekvieną vakarą valandą mokosi ir telefoną tuo metu išjungia. Dvidešimt vakarų iš eilės jis stebi kiek žinučių per tą laiką jis gauna. Duomenis jis surašė lentelėje

Žinučių kiekis	1	2	3	4
Dažnis	2	10	5	3

Nustatyk šių duomenų:

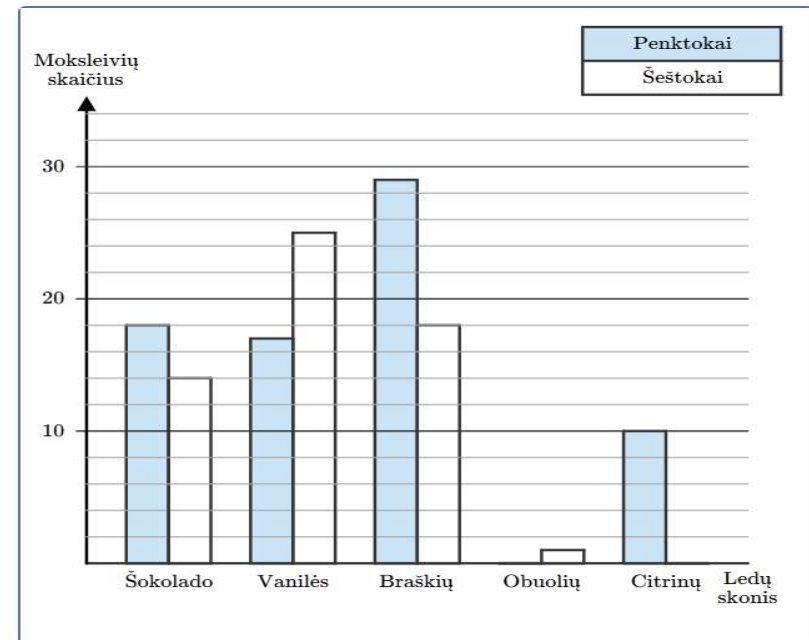
- a) Vidurkį
- b) Modą
- c) medianą

3. Nubrėžta paros temperatūros diagrama.



- a) kokia aukščiausia paros temperatūra?
- b) Kelintą valandą temperatūra buvo aukščiausia?
- c) Kokių laikų temperatūra didėjo?

4. Progimnazijoje penktokai ir šeštokai balsavo už mėgstamiausią ledų skonį. Duomenis pavaizdavo stulpeline diagrama.



- Kokius ledus daugiausia mėgsta penktokai?
- Kokius ledus mažiausiai mėgsta šeštokai?
- Kiek progimnazijoje iš viso mokosi penktokų?
- Kiek vaikų iš viso mėgsta vanilės skonio ledus?

1. Moka dviejų etapų bandymui nubrėžti galimybių medį ir/arba sudaryti galimybių lentelę

1. Vienoje kišenėje yra 5 ir 10 centų monetos, kitoje - 20 ir 50 centų monetos. Iš kiekvienos kišenės ištraukiame po vieną monetą. Sudaryk šio bandymo baigčių galimybių lentelę (nubrėšk galimybių medį)

2. Moka dviejų etapų bandymo baigčių skaičiui nustatyti taikyti daugybos taisyklę
3. Moka paprasčiausiais atvejais suformuluoti įvykiui A priešingą įvykį, rasti jo tikimybę, kai įvykio A tikimybė žinoma.

3. Kiek dviženklių skaičių, kurių skaitmenys nesikartoja, galima sudaryti iš skaitmenų 2;3;4.
 4. Kišenėje yra 3 monetos po 10 centų , viena 20 centų ir viena 50 centų moneta. Iš kišenės atsitiktinai ištraukiame vieną monetą.
 - a) kokia tikimybė, kad tai 20 centų moneta?
 - b) Kokia tikimybė, kad tai nėra 20 centų moneta?
 5. Mykolas šaudo į taikinį. Jo tikimybė pataikyti lygi 0,6. Įvykis A – Mykolas pataikė į taikinį.
 - d) Suformuluokite įvykiui A priešingą įvykį
 - e) Apskaičiuokite priešingo įvykio tikimybę.