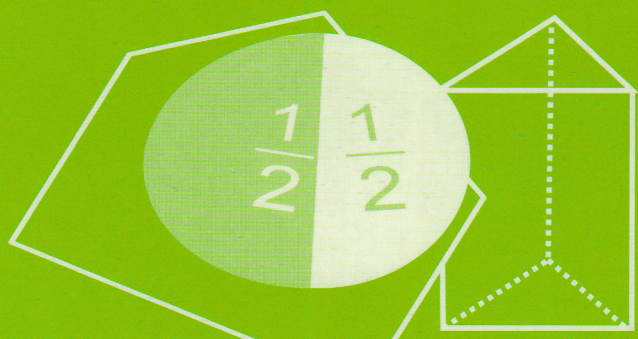


Irena DULKIENĖ

PRADINUKO MATEMATIKA

TAISYKLĖS IR UŽDAVINIŲ SPRENDIMO PAVYZDŽIAI



ir = 6

ir = 6

Dirbdama ne vieną dešimtmetį su pradinukais, pastebėjau, kad nemažai daliai mokinių sunku įveikti matematikos užduotis. Jiems reikia dažnai kartoti tas pačias tiesas. Vaikai pamiršta taisykles, nurodymus, kaip spręsti vieną ar kitą uždavinį, o pažiūrėti, prisiminti neturi iš kur.

Todėl kilo mintis surinkti į vieną knygelę I, II, III, IV klasių matematikos taisykles, patarimus ir uždavinių sprendimo pavyzdžius.

Ypač ši knygelė bus reikalinga ketvirtoje klasėje, kada reikės prisiminti visą pradžios mokykloje išminktą matematikos kursą.

Knygelė pravers vaikučių tėveliams bei pradedantiesiems mokytojams.

lik nerekomenduoju vaikui mokytis taisykles mintinai.

Autorė,

pradinių klasių mokytoja metodininkė

Recenzavo:

Danutė MEŠKAUSKAITĖ –

Vilniaus „Vyturio“ pradinės mokyklos
pradinių klasių mokytoja ekspertė

Aleksandra NEVERIENĖ –

Panevėžio 18-osios vidurinės mokyklos
matematikos mokytoja metodininkė

TURINYS

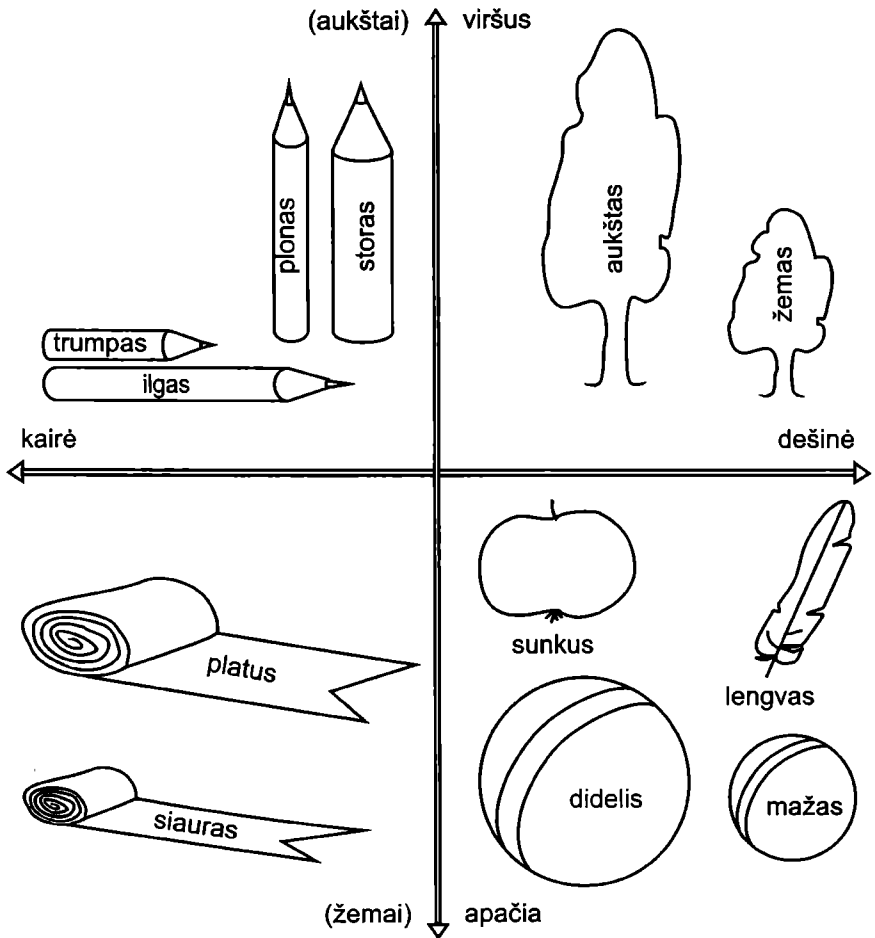
I. ORIENTACIJA APLINKOJE	5
II. SKAIČIAI. SKAITINIAI REIŠKINIAI	6
1. Skaičius ir skaitmuo. Skaitinis reiškinys	6
2. Skaičių iki 10 sandara	6
3. Veiksmai ir jų komponentai	7
4. Veiksmų eilė (skaitinis reiškinys)	8
5. Vienaženkliai, dviženkliai, triženkliai ir daugiaženkliai skaičiai	9
6. Lyginiai (poriniai) ir nelyginiai (neporiniai) skaičiai	10
7. Skaičių didinimas ir mažinimas keliais vienetais	10
8. Skaičių didinimas ir mažinimas keliais kartais	10
9. Skaičių lyginimas	11
10. Skaičių seka (eilė)	12
11. Nulis	13
12. Skaičių dauginimas ir dalijimas iš 1, 10, 100, 1000	13
III. LYGTYS. NEŽINOMŲJŲ RADIMAS	14
1. Lygtys su sudėties veiksmu	14
2. Lygtys su atimties veiksmu	15
3. Lygtys su daugybos veiksmu	15
4. Lygtys su dalybos veiksmu	16
IV. VARDINIAI IR MATINIAI SKAIČIAI	16
1. Vardiniai skaičiai	16
2. Matiniai skaičiai	16
3. Vieniniai matiniai skaičiai	17
4. Sudėtiniai matiniai skaičiai	17
5. Laiko matai	17
6. Svorio (masės) matai	18
7. Ilgio matai	19

8. Vertės matai	20
9. Ploto matai	20
V. TRUPMENOS	21
1. Trupmenos sąvoka. Skaitiklis ir vardiklis	21
2. Dešimtainės trupmenos	22
3. Skaičiaus dalies radimas	23
4. Trupmenų lyginimas	23
VI. TEKSTINIAI UŽDAVINIAI	24
1. Tekstinio uždavinio sudėtinės dalys	24
2. Tinkamo veiksmo parinkimas	24
3. Judėjimo (kelio, greičio, laiko) skaičiavimo uždaviniai	25
4. Pirkimo ir pardavimo skaičiavimo uždaviniai	27
5. Uždaviniai, sprendžiami per vieneta	27
6. Stačiakampio perimetro ir ploto skaičiavimo uždaviniai	30
7. Kiti uždaviniai	32
VII. DIAGRAMOS	35
VIII. GEOMETRINĖS FIGŪROS	37
1. Plokštumos figūros:	37
tiesės, kreivės, atkarpos, kampai, trikampiai, keturkampiai, apskritimas, skritulys	
2. Erdvinės figūros:	39
kubas, stačiakampis gretasienis, piramidė, prizmė, kūgis, ritinys, rutulys	

I. ORIENTACIJA APLINKOJE

Jau ateidamas į pradžios mokyklą vaikas turėtų orientuotis aplinkoje. Todėl turime patikrinti, kaip mokinys suvokia, kur daikto viršus, apačia, kur kairė, dešinė, aukštai, žemai.

Be to, mokinys turi suprasti, ką reiškia sąvokos: storesnis – plonesnis, ilgesnis – trumpesnis, platesnis – siauresnis, sunkesnis – lengvesnis, didesnis – mažesnis, aukštesnis – žemesnis ir kt.



II. SKAIČIAI. SKAITINIAI REIŠKINIAI

1. SKAIČIUS IR SKAITMUO. SKAITINIS REIŠKINYS

Labai svarbu iš pat pradžių skirti skaičiaus ir skaitmens sąvokas.

Taigi skaitmuo yra skaičiaus ženklas.

Palygin k. Raidė yra garso ženklas. Garsams žymėti turime 32 ženklus (raides), skaičiams – 10 ženklų (skaitmenų).

Tai 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Iš tų dešimties skaitmenų galime sudaryti ir užrašyti visus skaičius, kiek mes jų mokame ar dar mokysimės.

Taigi vienas skaitmuo arba keletas skaitmenų, parašytų vienas greta kito, jau sudaro skaičių.

Pvz.: 4, 12, 285, 3002.

Skaitinis reiškinys – tai neatlikti veiksmai.

Pvz.: $3 + 5$; $9 \cdot 2$; $14 - 6$; $\underbrace{8 : 3}_{\text{reiškinys}} = \underbrace{6}_{\text{reikšmė}}$.

2. SKAIČIŲ IKI 10 SANDARA

Visi nori išmokti greitai ir teisingai skaičiuoti. Kad sparčiai ir tiksliai išmoktume pridėti ir atimti skaičius iki 10, reikia labai gerai pažinti jų sandarą, tai yra iš kokių kitų dviejų skaičių galima sudaryti duotąjį.

Pvz.:

Skaičių 6 sudaro $\left\langle \begin{array}{l} 3 \text{ ir } 3 \\ 4 \text{ ir } 2 \\ 5 \text{ ir } 1 \end{array} \right\rangle$ arba $\left. \begin{array}{l} 3 \text{ ir } 3 \\ 4 \text{ ir } 2 \\ 5 \text{ ir } 1 \end{array} \right\rangle$ bus 6

Aiškiau suvokti skaičiaus 6 sandarą padės žaidimas su kaladėlėmis. Imame 6 kaladėles ir jas grupuojame:

$\underbrace{3 + 3}$, $\underbrace{4 + 2}$, $\underbrace{5 + 1}$

$$\square \square \square \text{ ir } \square \square \square = 6$$

$$\square \square \square \square \text{ ir } \square \square = 6$$

$$\square \square \square \square \square \text{ ir } \square = 6$$

Toks žaidimas padės lengviau suvokti, kokie kiti du skaičiai sudaro duotąjį skaičių. Mokyti reikia pradėti nuo skaičiaus 2 sandaros, paskui imti 3, 4 ir taip iki 10. Pastebėsite, kad greitai nebereikės kaladėlių. Vaikas ims atmintinai skaičiuoti iki 10.

Isidėmėk! Visų skaičių sandarą mokyti ne iš karto, o po vieną, palaipsniui didėjant. Kai vieną skaičių gerai moka ir nepainioja, imti mokyti kitą.

Kai gerai žinosime skaičiaus sandarą, galime mokyti atvirkštinio veiksmo, tai yra kiek liks, kai atimsime. Pvz.:

$$\square \square \square \square \cancel{\square} \cancel{\square}$$

$$6 - 2 = 4$$

$$\cancel{\square} \cancel{\square} \cancel{\square} \cancel{\square} \square \square$$

$$6 - 4 = 2$$

Nepamirškime prie šio atimties veiksmo gretinti ir jam atvirkštinį sudėties veiksmą. Taip išmoksime pasitikrinti.

3. VEIKSMAI IR JŲ KOMPONENTAI

Mes mokame atlikti sudėties, atimties, daugybės ir dalybos veiksmus. Kiekviename matematikos veiksmo skaičiai turi savo pavadinimus (komponentus).

1. Sudėties veiksmas:

I dėmuo		II dėmuo		suma
5	+	3	=	8

Skaitome: prie penkių pridedu tris, gaunu aštuonis.

Isidėmėk! Kai prie skaičiaus pridedame (+), jis padidėja.

2. Atimties veiksmas:

$$\begin{array}{rcccc} \text{turinys} & & \text{atėminys} & & \text{skirtumas} \\ 8 & - & 3 & = & 5 \end{array}$$

Skaityme: iš aštuonių atimu tris, gaunu penkis.

Isidėmėk! Kai iš skaičiaus atimame (-), jis sumažėja.

3. Daugybės veiksmas:

$$\begin{array}{rcccc} \text{I dauginamasis} & & \text{II dauginamasis} & & \text{sandauga} \\ 6 & \cdot & 2 & = & 12 \end{array}$$

Skaityme: šešis dauginu iš dviejų, gaunu dvylika.

Isidėmėk! Kai skaičių padauginame (·), jis padidėja keletą kartų.

4. Dalybos veiksmas:

$$\begin{array}{rcccc} \text{daliny} & & \text{daliklis} & & \text{dalmuo} \\ 15 & : & 3 & = & 5 \end{array}$$

Skaityme: penkiolika dalių iš trijų, gaunu penkis.

Isidėmėk! Kai skaičių padalijame (:), jis sumažėja keletą kartų.

4. VEIKSMŲ EILĖ (SKAITINIS REIŠKINYS)

Neretai matematikos vadovėliuose yra tokių užduočių, kai tenka atlikti keletą veiksmų, parašytų į vieną eilę. Tai veiksmų eilė, arba, kaip mes jau žinome, skaitinis reiškiny.

$$\begin{array}{rcccc} \text{I} & & \text{II} & & \text{I} & & \text{II} \\ \text{Pvz.: } 15 & - & 8 & + & 9; & & 20 & + & 5 & - & 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcccc} \text{I} & & \text{II} & & \text{I} & & \text{II} \\ 18 & : & 3 & \cdot & 5; & & 4 & \cdot & 6 & : & 8 \end{array}$$

1. Šiuos veiksmus reikia atlikti tokia eile, kaip parašyta.

2. Jeigu veiksmų eilėje be sudėties ir atimties veiksmų pasitaiko ir daugybės ar dalybos veiksmi, tai juos reikia atlikti pirma, po to atimti ar pridėti.

$$\text{Pvz.: } \overset{\text{II}}{17} - \overset{\text{I}}{20} : 4 = 12 ;$$

Pirma dvidešimt dalyk iš keturių, po to iš septyniolikos atimki penkis.

$$\overset{\text{II}}{14} + \overset{\text{I}}{5} \cdot 2 = 24$$

Pirma penkis daugink iš dviejų, po to prie keturiolikos pridėki dešimt.

$$\overset{\text{III}}{20} + \overset{\text{I}}{14} : \overset{\text{II}}{7} \cdot 3 = 26$$

Pirma keturiolika dalyk iš septynių, gautą atsakymą daugink iš trijų ir tik tada pridėk, ką gavai padauginęs iš trijų.

3. Kartais veiksmų eilėje būna ir skliaustai. Jie rodo, kad veiksmą, esantį skliaustuose, reikia atlikti pirma.

$$\text{Pvz.: } \overset{\text{I}}{(20 - 5)} : \overset{\text{II}}{3} = 5$$

Šiuo atveju pirma atlik veiksmą skliaustuose, t.y. iš dvidešimties atimk penkis, gausi penkiolika. Po to penkiolika padalyk iš trijų, gausi penkis.

$$\overset{\text{II}}{(8 + 2 \cdot 5)} : \overset{\text{I}}{9} = \overset{\text{III}}{2}$$

Pirma du padauginame iš penkių. Gauname dešimt, pridėdame aštuonis. Tik po to gautą skaičių dalijame iš devynių.

5. VIENAŽENKLIAI, DVIŽENKLIAI, TRIŽENKLIAI IR DAUGIAŽENKLIAI SKAIČIAI

a) Skaičiai, sudaryti iš vieno skaitmens, yra vienaženkliai.

Pvz.: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

b) Skaičiai, sudaryti iš dviejų skaitmenų, yra dviženkliai.

Pvz.: 10, 11, 12 ... 99.

c) Skaičiai, sudaryti iš trijų skaitmenų, yra triženkliai.

Pvz.: 100, 101, 102 ... 999.

Tokiū būdu sužinome, kurie yra keturženkliai, penkiaženkliai ir kiti daugiaženkliai skaičiai.

Pvz.: **Suskaičiuokite mažiausio dviženklio ir didžiausio vienaženklio skaičių sumą.**

Mažiausias dviženklis		Didžiausias vienaženklis		Suma
10	+	9	=	19

Raskite didžiausio triženklio ir mažiausio dviženklio skaičių skirtumą.

Didžiausias triženklis		Mažiausias dviženklis		Skirtumas
999	-	10	=	989

6. LYGINIAI (poriniai) IR NELYGINIAI (neporiniai) SKAIČIAI

1. Skaičiai, kurie dalijasi iš dviejų be liekanos, yra lyginiai.

Pvz.: 0, 2, 4, 6, 8 ...

2. Skaičiai, kurie nesidalija iš dviejų be liekanos, yra nelyginiai.

Pvz.: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 ...

7. SKAIČIŲ DIDINIMAS IR MAŽINIMAS KELIAIS VIENETAIS

Norėdami skaičių padidinti keliais vienetais, visuomet pridedame (+).

Pvz.: **7 padidinkime 8 vienetais.**

Spręsimė taip: $7 + 8 = 15$

Norėdami skaičių sumažinti keliais vienetais, visada atimame (-).

Pvz.: **19 sumažinkime 7 vienetais.**

Spręsimė taip: $19 - 7 = 12$

8. SKAIČIŲ DIDINIMAS IR MAŽINIMAS KELIAIS KARTAIS

1. Skaičių didindami kelis kartus visuomet dauginame.

Pvz.: **20 padidinkime 4 kartus.**

Spręsimė taip: $20 \cdot 4 = 80$

2. Skaičių *mažindami kelis kartus* visada *dalijame*.

Pvz.: 60 sumažinkime 3 kartus.

Spręsimė taip: $60 : 3 = 20$

9. SKAIČIŲ LYGINIMAS

Skaičiams lyginti matematikoje vartojami šie ženklai:

> – daugiau. Jis godus, todėl išsižiojęs žiūri į didesnį skaičių.

< – mažiau. Jis negodus, todėl susičiaupęs savo viršūne žiūri į mažesnį skaičių.

= – lygu. Jį rašome, kai abu skaičiai ar reiškiniai yra lygūs.

Pvz.: $5 > 3$, $2 < 8$, $2 + 4 = 5 + 1$, $2 + 4 < 3 + 4$

Tokius ženklus rašome, kai nereikia tiksliai suskaičiuoti, kelis kartus ar keliais vienetais vienas skaičius didesnis arba mažesnis už kitą.

Tačiau tenka spręsti ir skaičių skirtuminio palyginimo uždavinius, kai prašoma suskaičiuoti tiksliai jų skirtumą.

Pvz.: Kiek (keliais vienetais) 30 daugiau už 5?

Spręsimė taip: $30 - 5 = 25$

Kiek (keliais vienetais) 3 mažiau už 27?

Spręsimė taip: $27 - 3 = 24$

Isidėmėk! Palygindamas skaičius vienetais, iš didesnio skaičiaus atimk mažesnį.

Kiek kartų 3 mažiau už 27?

Spręsimė taip: $27 : 3 = 9$ kartus

Isidėmėk! Palygindamas skaičius kartais, visada didesnį dalink iš mažesnio.

Kiek kartų 30 daugiau už 5?

Spręsimė taip: $30 : 5 = 6$ kartus

10. SKAIČIŲ SEKA (eilė)

Mes įpratę matyti skaičius, surašytus į eilę nuosekliai didėjimo ar mažėjimo tvarka. Bet matematikos vadovėliuose yra tokių užduočių, kuriose skaičių seka supainiota, o mokiniui reikia parašyti skaičius didėjimo arba mažėjimo tvarka. Reikia įsidėmėti, kad rašydamas didėjimo tvarka, turi pradėti rašyti nuo užduotyje esančio paties mažiausio skaičiaus, o mažėjimo tvarka – nuo didžiausio.

Pvz.: Surašyk duotus skaičius: 6, 15, 3, 8, 10, 5, 12

a) didėjimo tvarka;

b) mažėjimo tvarka.

a) surašysime taip: 3, 5, 6, 8, 10, 12, 15 (didėjimo tvarka);

b) surašysime taip: 15, 12, 10, 8, 6, 5, 3 (mažėjimo tvarka).

Kartais būna užduočių, reikalaujančių pratęsti skaičiaus sekas, o skaičiai surašyti ne iš eilės, o persokant kelis skaičius. Tuomet reikia nustatyti, per kelis skaičius šokteli gretimas skaičius, ir toliau tęsti skaičių seką.

Pvz.: Pratęsk skaičių seką iki 24.

0, 3, 6, 9 ...

Žiūrime šios sekos gretimus skaičius ir skaičiuojame, keliais vienetais padidėjo jo kaimynas:

$$9 - 3 = 6, \quad 6 - 3 = 3, \quad 3 - 0 = 3.$$

Taip nustatome, kad gretimas skaičius turi didėti trimis vienetais, t.y. reikės pridėti vis po tris. Tuomet skaičių seka būtų tokia:

0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24.

Kita seka gali būti mažėjanti.

Pvz.: Tęsk šią skaičių seką: 28, 24, 20, 16 ...

Dabar iš gretimo didesnio skaičiaus atimame mažesnę ir sužinome, kaip mažėja ši skaičių eilė.

$$28 - 24 = 4, \quad 24 - 20 = 4, \quad 20 - 16 = 4.$$

Matome, kad ši eilė mažėja po 4. Todėl gauname tokią skaičių seką:

28, 24, 20, 16, 12, 8, 4, 0.

11. NULIS

1. Kai nuli daliji arba daugini iš kito skaičiaus, tai visada gauni nulį.

$$\text{Pvz.: } 3 \cdot 0 = 0; \quad 0 : 5 = 0; \quad 0 \cdot 0 = 0$$

2. Kai prie nulio ar kito skaičiaus pridedi arba atimi nulį, visada gauni tą patį skaičių.

$$\text{Pvz.: } 0 + 6 = 6; \quad 0 + 0 = 0; \quad 3 + 0 = 3$$

3. Kai iš skaičiaus atimi nulį, visada gauni tą patį skaičių.

$$\text{Pvz.: } 3 - 0 = 3; \quad 0 - 0 = 0$$

Isidėmėk! Dalyti iš nulio negalima!

$$\frac{3}{0}$$

Isidėmėk! Atimti iš nulio negalima!

$$\frac{0}{5}$$

12. SKAIČIŲ DAUGINIMAS IR DALIJIMAS IŠ 1, 10, 100, 1000

1. Daugindami skaičių iš 1, gauname tą patį skaičių.

$$\text{Pvz.: } 1 \cdot 14 = 14; \quad 35 \cdot 1 = 35$$

2. Norint skaičių padauginti iš 10, pakanka parašyti tą patį skaičių ir jo dešinėje pusėje prirašyti vieną nulį.

$$\text{Pvz.: } 5 \cdot 10 = 50; \quad 10 \cdot 4 = 40$$

3. Ši taisyklė taip pat tinka dauginant skaičius iš 100 ir 1000. Tik jau dešinėje to paties skaičiaus pusėje teks prirašyti du ar tris nulius.

$$\text{Pvz.: } 3 \quad 100 = 300; \quad 100 \cdot 2 = 200$$

$$7 \cdot 1000 = 7000; \quad 1000 \cdot 6 = 6000$$

4. Dalydami skaičių iš 1, gauname tą patį skaičių.

$$\text{Pvz.: } 19 : 1 = 19; \quad 65 : 1 = 65$$

5. Norint skaičių padalyti iš 10, pakanka dešinėje jo pusėje parašyti vienu nuliu mažiau.

$$\text{Pvz.: } 800 : 10 = 80$$

6. Norint skaičių padalyti iš 100 arba 1000, pakanka jo dešinėje pusėje parašyti atitinkamai dviem ar trimis nuliais mažiau.

$$\text{Pvz.: } 9000 : 100 = 90; \quad 7000 : 1000 = 7$$

Susitarkime, kad skaičius, besibaigiančius nuliais, vadinsime apvaliomis dešimtimis, šimtais ar tūkstančiais, priklauso nuo to, kiek tas skaičius turi gale nulių.

Pvz.: 50 – tai 5 apvalios dešimtys,
300 – tai 3 apvalūs šimtai,
4000 – tai 4 apvalūs tūkstančiai.

Sprendžiant uždavinius būna ir tokių atvejų, kai reikia dalyti neapvalius skaičius (tai yra skaičius be nulių) iš 10, 100 arba 1000.

Isidėmėk! Dalydamas bet kokį skaičių, kuris nesibaigia nuliais, iš 10, 100 ar 1000, turi žinoti, kad teks atmesti iš jo dešinės pusės tiek skaitmenų, kiek nulių turi daliklis. Atmestieji skaičiai sudarys liekaną.

Pvz.: $5392 : 10 = 539$ (2 liek.)
 $5392 : 100 = 53$ (92 liek.)
 $5392 : 1000 = 5$ (392 liek.)

III. LYGTYS. NEŽINOMŲJŲ RADIMAS

Norint gerai išmokti spręsti lygtis, reikia labai puikiai žinoti sudėties, atimties, daugybos ir dalybos veiksmų komponentus.

1. LYGTYS SU SUDĖTIES VEIKSMU

Prisimink sudėties veiksmo komponentų pavadinimus:

I dėmuo		II dėmuo		suma
5	+	6	=	11

Jei vieno iš dėmenų nežinome, tokią lygybę vadiname lygtimi.

Pvz.: $5 + x = 11$; $\square + 6 = 14$; $5 + c = 18$

Norėdamas rasti nežinomą dėmenį, iš sumos atimk žinomą dėmenį.

$$x = 11 - 5$$
$$x = 6$$

Nepamiršk patikrinti, ar teisingai išsprendei. Patikrindamas vietoj sąlygoje ($5 + x = 11$) esančio nežinomojo įrašyk gautą skaičių 6 ir, atlikęs veiksmą, žiūrėk, ar gausi sumą tokią, kokia ji buvo sąlygoje:

$$5 + 6 = 11$$

Isidėmėk! Lygtyje su sudėties veiksmu nežinomojo ieškok tik atimdamas.

2. LYGTYS SU ATIMTIES VEIKSMU

Atimties veiksmo komponentai:

Turinys Atėminys Skirtumas

$$12 - 5 = 7$$

Lygtis: $x - 5 = 7$

Norint rasti nežinomą turinį, reikia prie skirtumo pridėti atėminiį:

$$x = 5 + 7$$

$$x = \underline{12}$$

O dabar patikrink, gautą skaičių įrašydamas į sąlygą.

$$\underline{12} - 5 = 7$$

Jeigu nežinomas atėminys, iš turinio atimk skirtumą.

$$12 - x = 5$$

$$x = 12 - 5$$

$$x = 7$$

Patikrink: $12 - 7 = 5$

Isidėmėk! Jei atimties veiksmo nežinomas parašytas po atimties ženkle, tai ir atimk, o jei ne – tai sudėk.

3. LYGTYS SU DAUGYBOS VEIKSMU

Daugybos veiksmo komponentai:

I dauginamasis II dauginamasis sandauga

$$6 \cdot 4 = 24$$

Lygtis: $x \cdot 4 = 24$

Norėdamas rasti nežinomą dauginamąjį, visuomet sandaugą dalyk iš kito dauginamojo:

$$x = 24 : 4$$

$$x = \underline{6}$$

Patikrink: $\underline{6} \cdot 4 = 24$

Isidėmėk! Daugybos veiksmo esančio nežinomojo ieškok tik dalybos veiksmu.

4. LYGTYS SU DALYBOS VEIKSMU

Dalybos veiksmo komponentai:

daliny daliklis dalmuo

$$20 : 5 = 4$$

Lygtis: $x : 5 = 4$

Norėdamas rasti nežinomą dalini, dalikli daugink iš dalmens.

$$x = 5 \cdot 4$$

$$x = \underline{20}$$

Patikrink: $\underline{20} : 5 = 4$

O jeigu nežinomas daliklis, dalini padalyk iš dalmens.

Lygtis: $20 : x = 4$

$$x = 20 : 4$$

$$x = \underline{5}$$

Patikrink: $20 : \underline{5} = 4$

Isidėmėk! Jeigu dalybos veiksmė nežinomasis parašytas po dalybos ženkle, tai jo ieškodamas dalyk, o jei ne – tai daugink.

Paatarimas: Jei suabejojai, kokį veiksmą parinkti, ieškodamas nežinomojo, po lygtimi pasirašyk konkretų veiksmą su mažais skaičiais ir tai tikrai padės.

Lygtis: $28 : x = 4$;

$$7 \cdot \underline{4} = 28$$

IV. VARDINIAI IR MATINIAI SKAIČIAI

1. VARDINIAI SKAIČIAI

Vardiniai skaičiai yra tie, kuriuos mes turime įvardyti, išsprendę uždavinį. Juos vardijame trumpindami daikto pavadinimą iki priebalsio. Pvz.: obuoliai – ob., mokiniai – mok., mokin., sąsiuvinai – sąs., sąsiuv., darbininkai – darb. ir t.t.

2. MATINIAI SKAIČIAI

Matiniai skaičiai vartojami ilgiui, svoriui, laikui, vertei matuoti. Matinių skaičių vardijimą reikia gerai įsidėmėti ir išmokti, nes jie pagal tarptautinį susitarimą vardijami visur vienodai.

Visas pavadinimas	Sutrumpintas
Pvz.: kilogramas	– kg
gramas	– g
sekundė	– s

3. VIENINIAI MATINIAI SKAIČIAI

Vieniniai matiniai skaičiai yra tie, kurie užrašyti vienos rūšies matu.

Pvz.: 5 s, 10 km, 8 kg, 3 ct ir t.t.

4. SUDĖTINIAI MATINIAI SKAIČIAI

Sudėtiniai matiniai skaičiai yra tie, kurie užrašyti dviem matais (didėsniu ir mažesniu kartu).

Pvz.: 3 h 15 min; 6 Lt 20 ct; 2 kg 135 g

5. LAIKO MATAI

Laiką matuojame: amžiais (a.), metais (m.), mėnesiais (mėn.), savaitėmis (sav.), paromis (para), valandomis (h), minutėmis (min), sekundėmis (s).

$$1 \text{ a.} = 100 \text{ m.}$$

$$1 \text{ para} = 24 \text{ h}$$

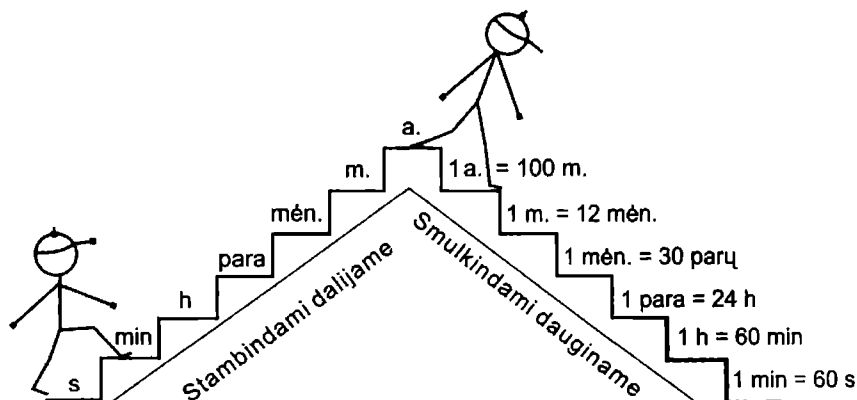
$$1 \text{ m.} = 12 \text{ mėn.}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ mėn.} = 30 \text{ (31) para}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ sav.} = 7 \text{ paros}$$



Smulkiname:

Pvz.: 3 h 18 min = 60 min · 3 + 18 min = 198 min

$$\begin{array}{r} 1) \quad 60 \\ \times \quad 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 180 \\ + \quad 18 \\ \hline 198 \end{array}$$

Stambiname:

Pvz.: 165 s = 165 s : 60 s = 2 min 45 s

$$\begin{array}{r} \underline{165} \overline{)60} \\ \underline{120} \quad 2 \text{ (min)} \\ \hline 45 \text{ (s)} \end{array}$$

6. SVORIO (MASĒS) MATAI

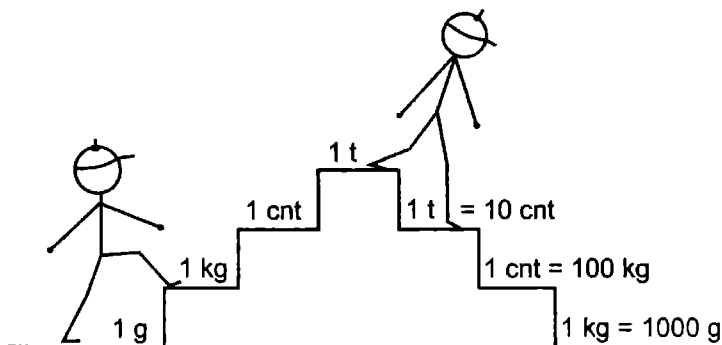
Svori (mase) matuojame tonomis (t), centneriais (cnt), kilogramais (kg), gramais (g). Skysčius matuojame litrais (l).

$$1 \text{ t} = 10 \text{ cnt}$$

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ cnt} = 100 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$



Smulkiname:

Pvz.: 2 t 5 cnt = 2 · 10 cnt + 5 cnt = 25 cnt

4 t 20 kg = 4 · 1000 kg + 20 kg = 4020 kg

3 kg 9 g = 3 · 1000 g + 9 g = 3009 g

Stambiname:

$$\text{Pvz.: } 3040 \text{ g} = 3040 : 1000 \text{ (nes } \overbrace{3000}^{3 \text{ kg}} \text{ g} + 40 \text{ g)} = 3 \text{ kg } 40 \text{ g}$$

$$17 \text{ cnt} = 17 : 10 \text{ (nes } \overbrace{10}^{1 \text{ t}} \text{ cnt} + 7 \text{ cnt)} = 1 \text{ t } 7 \text{ cnt}$$

$$208 \text{ kg} = 208 : 100 \text{ (nes } \overbrace{200}^{2 \text{ cnt}} \text{ kg} + 8 \text{ kg)} = 2 \text{ cnt } 8 \text{ kg}$$

7. ILGIO MATAI

Ilgi matuojame kilometrais (km), metrais (m), decimetrais (dm), centimetrais (cm), milimetrais (mm).

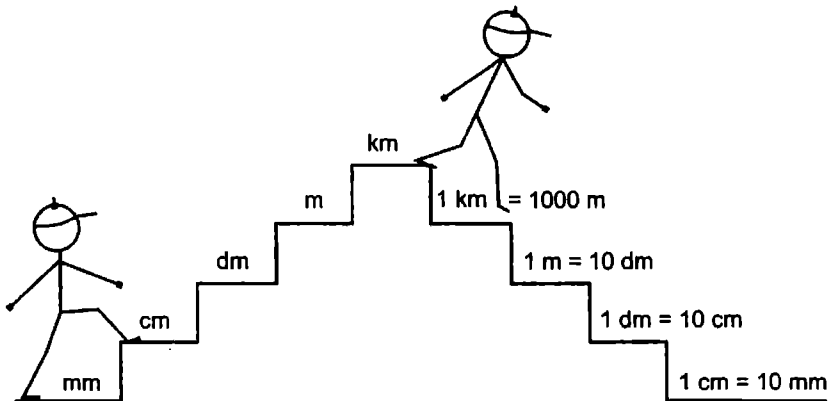
$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$



Smulkiname:

$$\text{Pvz.: } 3 \text{ km } 25 \text{ m} = 3 \cdot 1000 \text{ m} + 25 \text{ m} = 3025 \text{ m}$$

$$4 \text{ dm } 6 \text{ cm} = 4 \cdot 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 46 \text{ cm}$$

$$7 \text{ m } 40 \text{ cm} = 7 \cdot 100 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 740 \text{ cm}$$

Stambiname:

$$\text{Pvz.: } 1015 \text{ m} = 1015 : 1000 \text{ (nes } \overbrace{1000 \text{ m} + 15 \text{ m}}^{1 \text{ km}}) = 1 \text{ km } 15 \text{ m}$$

$$503 \text{ cm} = 503 : 100 \text{ (nes } \overbrace{500 \text{ cm} + 3 \text{ cm}}^{5 \text{ m}}) = 5 \text{ m } 3 \text{ cm}$$

$$105 \text{ mm} = 105 : 10 \text{ (nes } \overbrace{100 \text{ mm} + 5 \text{ mm}}^{10 \text{ cm}}) = 10 \text{ cm } 5 \text{ mm}$$

8. VERTĖS MATAI

Prekės vertė (kainą) nustatome litais (Lt) ir centais (ct).

$$1 \text{ Lt} = 100 \text{ ct}$$

9. PLOTO MATAI

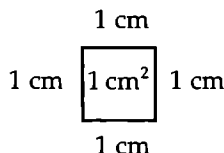
Ploto matavimo vienetai yra:

mm^2 – kvadratinis milimetras

cm^2 – kvadratinis centimetras

dm^2 – kvadratinis decimetras

m^2 – kvadratinis metras



Kvadratinis centimetras (cm^2) – tai plotas tokio kvadrato, kurio kraštinė lygi 1 cm.

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

Kvadratinis decimetras (dm^2) – tai plotas tokio kvadrato, kurio kraštinė yra 1 dm.

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

Kvadratinis metras (m^2) – tai plotas kvadrato, kurio kraštinė yra 1 m.

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

Isidėmėk! Gerai mokėdamas paprastus ilgio matus, mokėsi ir plo-
to matus. Ploto matuose nulių dvigubai daugiau.

$$\text{Pvz.: } 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

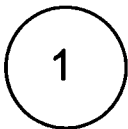
$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$$

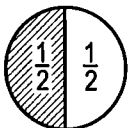
V. TRUPMENOS

1. TRUPMENOS SAŲOKA. SKAITIKLIS IR VARDIKLIS

Dažnai matematikos vadovėliuose matome ne tik sveikuosius skaičius, bet ir trupmenas, tai yra skaičių dalis.



Įsivaizduokite, kad skritulys sudaro 1 sveiką skaičių.



Jeigu jį padalysime į 2 lygias dalis arba pusiau, turėsime 2 lygias puses arba 2 dalis po pusę skritulio.

Taigi gavome trupmeną, nes 1 dalijome į 2 lygias dalis (1 : 2). Tokį veiksmą matematikoje galima užrašyti ir taip:

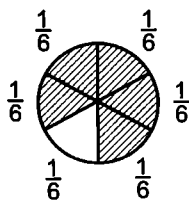
$\frac{1}{2}$ – čia brūkšnelis tarp skaičių rodo dalybos veiksmą, o gautą trupmeną skaitome: „viena antroji“.

Virš brūkšnelio parašytą skaičių vadinkime skaitikliu, o apatinį – vardikliu.

Pvz.: $\frac{2}{3}$ – šios trupmenos skaitiklis yra 2,
 $\frac{2}{3}$ – šios trupmenos vardiklis yra 3.

Jeigu skritulį padalysime į keletą lygių dalių, tai trupmenos vardiklis rodys, į kelias lygias dalis padalijome, o skaitiklis – kiek tokių dalių paėmėme.

Pvz.:



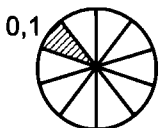
Taigi šį skritulį padalijome į šešias lygias dalis. Tą rodo mūsų trupmenos vardiklis. O nuspalvinome 5 tokias dalis.

Turėtume užrašyti, kad nuspalvinome $\frac{5}{6}$ (penkis šeštąsias) skritulio.

2. DEŠIMTAINĖS TRUPMENOS

Kai daiktus reikia padalyti į 10 ar į 100 lygių dalių, tai gautą tokią dalį galime užrašyti dvejopai: paprasta trupmena ($\frac{1}{10}$) ir dešimtainė (0,1).

$$\frac{1}{10} = 0,1$$



$$\frac{1}{100} = 0,01$$

$\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ – tai paprastos trupmenos,

0,1, 0,01 – dešimtainės trupmenos.

Isidėmėk! Dešimtosios dalys yra po kablelio pirmoje vietoje, o šimtosios – antroje.

1 milimetras sudaro $\frac{1}{10}$ dalį centimetro (1 mm = 0,1 cm).

1 centas sudaro $\frac{1}{100}$ dalį lito (1 ct = 0,01 Lt).

2 Lt 6 ct = 2,06 Lt, 1 m 2 dm = 1,2 m.

Isidėmėk! Kablelis atskiria milimetrus nuo centimetrų, centus nuo litų ir t.t.

Vadovėlyje pasitaikys ir tokių užduočių. Pvz.:

1) **Paprastas trupmenas užrašykite dešimtainėmis:**

$$3 \frac{5}{10} = 3,5; \quad 1 \frac{3}{100} = 1,03; \quad \frac{6}{10} = 0,6$$

2) **Dešimtaines trupmenas užrašykite paprastomis:**

$$1,13 = \frac{113}{100}; \quad 0,09 = \frac{9}{100}; \quad 2,7 = 2 \frac{7}{10}$$

3. SKAIČIAUS DALIES RADIMAS

Kaip rasti duoto skaičiaus dalį?

Pvz.: Raskite $\frac{1}{5}$ dalį skaičiaus 35.

Užrašome taip: $35 : 5 = 7$ (trupmenos vardiklis rodo, į kelias lygias dalis reikia dalyti duotą skaičių).

Kaip rasti duoto skaičiaus kelias dalis?

Pvz.: Raskite $\frac{3}{5}$ skaičiaus 35.

Sprendžiame taip: $35 : 5 \cdot 3 = 21$

Dalijame iš 5, nes trupmenos vardiklis rodo, į kiek lygių dalių tenka dalyti šį skaičių, o skaitiklis pasako, kiek tokių dalių reikia paimti (t. y. pakartoti).

Isidėmėk! Apskaičiuodamas trupmeną, pirmiausia duotą skaičių dalyk iš jos apatinio skaičiaus ir daugink iš viršutinio.

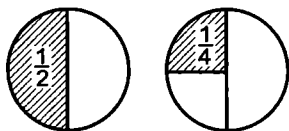
Pvz.: $\frac{1}{5} \text{ m} = 100 : 5 = 20 \text{ (cm)}$.

$\frac{2}{5} \text{ min} = 60 : 5 \cdot 2 = 24 \text{ (s)}$.

4. TRUPMENŲ LYGINIMAS

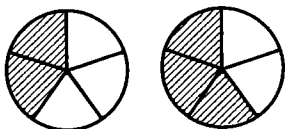
Pvz.:

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$



Kai skaitikliai lygūs, tai didesnė ta trupmena, kurios vardiklis yra mažesnis.

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$



Kai vardikliai lygūs, tai didesnė ta trupmena, kurios skaitiklis yra didesnis.

Galima lyginti ir dešimtaines trupmenas.

Pvz.: $0,2 < 0,5$; $0,04 > 0,02$; $1,3 > 1,2$.

Isidėmėk! Didesnė dešimtainė trupmena yra ta, kurios po kablelio pirmas skaičius yra didesnis. O jei šie skaičiai yra lygūs, tuomet lyginame antruosius.

VI. TEKSTINIAI UŽDAVINIAI

1. TEKSTINIO UŽDAVINIO SUDĖTINĖS DALYS

- a) sąlyga su skaitiniais duomenimis,
- b) klausimas,
- c) sprendimas,
- d) atsakymas.

Norėdami išmokti spręsti tekstinius uždavinius, pirmiausia turime gerai išmokti atskirti uždavinio sąlygą nuo klausimo.

Pvz.: **Aistė pirko 5 sąsiuvinius, o Sandra 3 sąsiuviniais daugiau.** } Sąlyga

Kiek sąsiuvinių pirko Sandra? Klausimas

Kelis kartus atidžiai perskaitykite sąlygą, galvokite, kas yra duota, ką dar reikia rasti.

Taigi šiuo atveju sąlygoje yra tiksliai pasakyta, kad Aistė pirko 5 sąsiuvinius, tačiau nežinome, kiek sąsiuvinių nusipirko Sandra! Reikia parinkti veiksmažodį ir suskaičiuoti.

$$5 + 3 = 8$$

Taigi $5 + 3$ jau bus sprendimas, o suskaičiavus – atsakymas.

Labai svarbu ryšiai tarp duomenų ir klausimo. Todėl veiksmažodį sąlygoje reikia atidžiai sekti ir apgalvoti.

Pvz.: Buvo ... Atvežė ... Kiek bus?

Buvo ... Išvežė ... Kiek liko?

Iš vienos lentynos perdėjo į kitą? Kas atsitiko?

Turėjo ... Išdalijo ... Po kiek gavo ... ? ir t.t.

2. TINKAMO VEIKSMO PARINKIMAS

Tam reikia gerai suvokti sąlygoje esančius paslaptinus žodžius.

1. Jeigu sąlygoje yra žodis daugiau, pridėk (+).
2. Jeigu sąlygoje yra žodis mažiau, atimk (-).
3. Jeigu sąlygoje rasi žodžius kelis kartus daugiau, daugink (·).
4. Jeigu sąlygoje rasi žodžius kelis kartus mažiau, dalyk (:).

Isidėmėk! Kartais sąlygoje pasitaiko žodelių ar, arba, tai, tai yra. Šie žodeliai pasako, kad reikia daryti priešingą veiksmą, negu sąlygoje parašyta.

Pvz.: Darius rado 12 baravykų, tai 5 daugiau negu Vytukas. Kiek baravykų rado Vytukas?

Nors ir sąlygoje yra žodis daugiau, tačiau reikės atimti, nes žodelis tai liepia daryti priešingą veiksmą, tai yra atimti

$$12 - 5 = 7 \text{ (bar.)}$$

Reikia suvokti ir uždavinio klausime esančius reikšmingus žodžius.

1. Jei klausime yra žodžiai: kiek kartų ilgesnis, didesnis, kiek kartų daugiau, dalink (:).

2. Jei klausime yra žodžiai: kiek kartų trumpesnis, mažesnis, kiek kartų mažiau, taip pat dalyk (:).

Pvz.: Gintaras perskaitė 28 puslapius, o Andrius – 7 puslapius. Kiek kartų Gintaras perskaitė daugiau negu Andrius?

$$28 : 7 = 4 \text{ (kart.)}$$

3. Jeigu klausime yra žodžiai: kiek liko – atimk (-).

4. Jeigu klausime yra žodžiai: kiek iš viso (per dieną, per savaitę), sudėk (+).

Isidėmėk! Sudedame ir atimame tik vienodus daiktus.

3. JUDĖJIMO (kelio, greičio, laiko) SKAIČIAVIMO UŽDAVINIAI

Norint rasti kelį, reikia greitį dauginti (·) iš laiko.

Norint rasti greitį, reikia kelį dalyti (:) iš laiko.

Norint rasti laiką, reikia kelį dalyti (:) iš greičio.

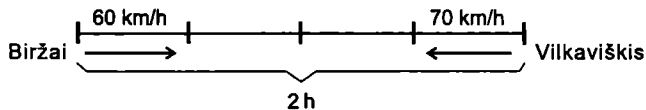
Pastaba: Kartais sąlygoje nėra žodžio greitis, o tik nurodyta, kiek kilometrų nuvažiavo per vieną valandą, per minutę ir t.t. Tuomet žinok, kad kelias (km, m) per laiko vieneta (h, min, s) sudarys greitį. Jis matuojamas km/h, m/s, m/min ...

Pvz.: Automobilis per 3 h nuvažiavo 210 km. Raskite, kokių greičiu jis važiavo?

Kelias	Laikas	Greitis
210	:	3 = 70 (km/h)

1. Priešpriešinio judėjimo uždaviniai

Pvz.: Iš Biržų ir Vilkaviškio vienas priešais kitą išvažiavo du sunkvežimiai. Vieno greitis buvo 60 km/h, o kito – 70 km/h. Jie susitiko po 2 h. Koks atstumas tarp šių miestų?



Reikia sužinoti, kiek abu automobiliai nuvažiuoja per 1 valandą:

$$60 + 70 = 130 \text{ (km)}$$

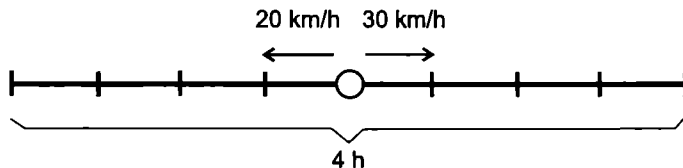
Po to galime sužinoti visą atstumą tarp miestų. Gautą kelią per vieną valandą (130 km) padauginame iš laiko (2 h):

$$130 \cdot 2 = 260 \text{ (km)}$$

Ats.: 260 kilometrų

2. Judėjimo priešingomis kryptimis uždaviniai

Pvz.: Iš vienos vietovės tuo pačiu metu priešingomis kryptimis išvažiavo du dviratinkai. Vieno greitis – 20 km/h, o kito – 30 km/h. Koks atstumas tarp jų bus po 4 h?



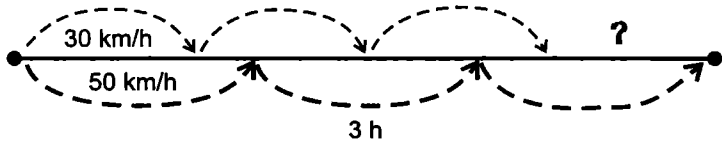
$$1) 20 + 30 = 50 \text{ (km)}$$

$$2) 50 \cdot 4 = 200 \text{ (km)}$$

Ats.: 200 kilometrų

3. Judėjimo viena kryptimi uždaviniai

Pvz.: Iš miesto A ta pačia kryptimi išvažiavo dviratininkas ir motociklininkas. Dviratininko greitis – 30 km/h, o motociklininko – 50 km/h. Koks atstumas tarp jų bus po 3 h?



$$1) 50 - 30 = 20 \text{ (km)}$$

$$2) 20 \cdot 3 = 60 \text{ (km)}$$

Ats.: 60 kilometrų

4. PIRKIMO IR PARDAVIMO SKAIČIAVIMO UŽDAVINIAI

Šių uždavinių sąlygoje reikia rasti tokius dydžius: *kainą*, *kiekį* ir *sumą*.

Kaina – vieno daikto (Lt, ct).

Kiekis – kiek pirкта daiktų.

Suma – kiek iš viso sumokėta už pirkinį.

Norint rasti *kainą*, reikia *sumą padalyti iš daiktų kiekio*.

Norint rasti *kiekį*, reikia *sumą padalyti iš kainos*.

Norint rasti *sumą*, reikia *kainą dauginti iš kiekio*.

Pvz.: Mama pirko 5 m medžiagos po 10 Lt už metrą. Kiek kainavo pirkinys?

1 daikto kaina	Daiktų kiekis	Suma
10	5	= 50 (Lt)

Ats.: 50 litų

5. UŽDAVINIAI, SPRENDŽIAMŲ PER VIENETĄ

Pvz.: Siuvėjai 2 suknelėms pasiūti reikia 6 m šilko. Kiek metrų šilko reikės 5 tokioms suknelėms pasiūti?

Išgiline į sąlygą matome, kad uždavinį galėtume išspręsti, jei žinotume, kiek šilko reikia 1 suknelei pasiūti. Todėl šie uždaviniai ir vadinami „sprendžiami per vieneta“.

$$\begin{aligned} \text{Sprendžiame taip: } & 1) 6 : 2 = 3 \text{ (m)} \\ & 2) 3 \cdot 5 = 15 \text{ (m)} \end{aligned}$$

Ats.: 15 metrų

Isidėmėk! Parinkdamas daugybos veiksmą, žiūrėk, ką rašyti pirmu dauginamuoju. O pirmu dauginamuoju reikia rašyti tai, ką tu nori sužinoti, jei metrų – rašyk metrus, jei suknelių – rašyk sukneles.

Ši pastaba tinka visiems uždaviniams, kuriuose yra daugybos veiksmas.

Prisimink talpos dalybą ir suprasį.

Pvz.: Mama 20 kriaušių sudėjo į lėkštes po 5. Kiek lėkščių su kriaušėmis stovi ant stalo?

$$20 \text{ (kriauš.)} : 5 \text{ (kriauš.)} = 4 \text{ (lėkštės)}$$



Ats.: 4 lėkštės

Pvz.: Iš 12 m vilnonio audinio pasiūti 4 kostiumai. Kiek tokių kostiumų galima pasiūti iš 21 m audinio?

Sąlyga:

12 m – 4 kost.

21 m – ? kost.

Sprendimas:

$$1) 12 : 4 = 3 \text{ (m)}$$

$$2) 21 : 3 = 7 \text{ (kost.)}$$

Ats.: 7 kostiumus

Isidėmėk! Kai metrus dalijame iš metrų ar kilogramus iš kilogramų ir t.t., gauname bevardį skaičių, kurį pavadiname tuo, ko uždavinys klausia.

Yra uždavinių, savo sąlygomis panašių į anksčiau duotąjį, tačiau, norėdami sužinoti vieno daikto kiekį, kainą, masę ir t.t., negalėsime rasti, nes šie skaičiai vienas iš kito nesidalija.

Tokius uždavinius spręsk santykio būdu, tai yra lygink, kiek kartų vienas duotasis laikas yra ilgesnis ar trumpesnis už kitą, arba, kiek kartų vieno daiktų masė ar kaina didesnė ar mažesnė už kitą. Šiuo atveju labai svarbu įdėmiai skaityti klausimą ir jame duotą skaičių.

Klausime duotą skaičių lygink su tos pačios vertės skaičiumi sąlygoje. Jis padės parinkti teisingą klausimą.

Jei klausime esantis skaičius yra mažesnis už sąlygoje duotą skaičių, tai klausk, *kiek kartų mažiau*.

Jei klausime esantis skaičius yra didesnis už duotąjį skaičių sąlygoje, tada klausk, *kiek kartų daugiau*.

Teisingai parinkti žodžiai (*kiek kartų daugiau* arba *kiek kartų mažiau*) padės parinkti tinkamą antrąjį veiksmą.

a) jei pirmame klausime parinkai žodžius *kiek kartų daugiau*, tai ir antrame veiksmu daugink.

b) jei pirmame klausime parinkai žodžius *kiek kartų mažiau*, tai ir antrame veiksmu dalyk.

Pvz.: Šeima per 2 savaites suvartojo 5 kg kopūstų. Kiek kilogramų kopūstų šiai šeimai reikės 6 savaitėms?

Sutrumpinta sąlyga:

2 sav. – 5 kg

6 sav. – ? kg

Kelis kartus perskaite sąlygą matome, kad negalėsime sužinoti, kiek šeima suvartojo kopūstų per savaitę. Šį uždavinį reikia spręsti santykio būdu.

Visą dėmesį sukaupiame uždavinio klausimui. Klausime duotąjį laiką (6 sav.) lyginame su sąlygoje duotuoju laiku (2 sav.). Matome, kad klausime duotasis skaičius yra didesnis, todėl, spręsdami uždavinį, pirmajam klausimui parinksime žodžius kiek kartų daugiau.

1. Kiek kartų 6 savaitės yra ilgiau negu 2 savaitės?

$$6 : 2 = 3 \text{ (k.)}$$

Parinkdami antrąjį veiksma, žiūrėsime, kokius žodžius buvome parinę pirmame klausime. Jie ir pasakys, kokį veiksma rašyti. Taigi pirmame klausime buvo žodžiai kiek kartų daugiau, todėl antrame veiksme dauginsime.

2. Kiek kilogramų kopūstų šiai šeimai reikės 6 savaitėms?

$$5 \cdot 3 = 15 \text{ (kg)}$$

Ats.: 15 kilogramų

Pvz.: Uogautojas per 9 h pririnko 15 l aviečių. Kiek valandų jis rinks 5 l aviečių?

Sutrumpinta sąlyga:

$$9 \text{ h} - 15 \text{ l}$$

$$? \text{ h} - 5 \text{ l}$$

1. Kiek kartų 5 l aviečių yra mažiau už 15 l ?

$$15 : 5 = 3 \text{ (k.)}$$

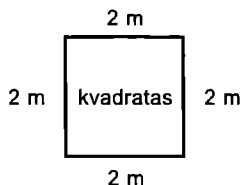
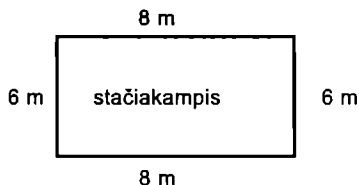
2. Kiek valandų uogautojas rinks 5 l aviečių?

$$9 : 3 = 3 \text{ (h)}$$

Ats.: 3 valandas.

6. STAČIAKAMPIO PERIMETRO IR PLOTO SKAIČIAVIMO UŽDAVINIAI

Prisiminkime: Stačiakampis – tai toks keturkampis, kurio visi kampai statūs. Vienų stačiakampių būna tik priešingos kraštinės lygios, o kitų – visos keturios lygios.



Susitarkime, kad ilgesnioji stačiakampio kraštinė yra ilgis, o trumpesnioji – jo plotis.

Stačiakampio perimetras yra visų stačiakampio kraštinių ilgių suma.

Pvz.: Raskite stačiakampio perimetrą, jei jo ilgis 8 m, o plotis 6 m.

Skaičiuoti galima trimis būdais:

1) sudėti visas kraštines:

$$6 + 8 + 6 + 8 = 28 \text{ m}$$

2) ilgį pakartoti 2 kartus, plotį pakartoti 2 kartus ir sudėti:

$$8 \cdot 2 + 6 \cdot 2 = 28 \text{ m}$$

3) ilgį ir plotį sudėti ir padauginti iš 2:

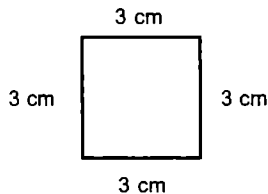
$$(8 + 6) \cdot 2 = 28 \text{ m}$$

Pasirink būdą, kuris tau lengvesnis.

Kvadratas – tai toks stačiakampis, kurio visos kraštinės lygios. Kvadrato perimetrą galima apskaičiuoti taip:

Pvz.: Kvadrato kraštinė yra 3 cm.

Koks jo perimetras?



1) $3 + 3 + 3 + 3 = 12 \text{ cm}$

arba

2) $3 \cdot 4 = 12 \text{ cm}$ (vienos kraštinės ilgį kartojame 4 kartus todėl, kad jo visos 4 kraštinės yra lygios).

Kaip apskaičiuoti kvadrato kraštinę, kai duotas jo perimetras?

Pvz.: Kvadrato perimetras yra 24 cm. Raskite vienos jo kraštinės ilgį?

$$24 : 4 = 6 \text{ cm}$$

Perimetrą padalijame į 4 lygias dalis (nes kvadratas turi 4 lygias kraštines).

Kaip apskaičiuoti stačiakampio kraštinę, kai duotas jo perimetras ir viena jo kraštinė?

Pvz.: Stačiakampio perimetras yra 28 cm. Jo ilgis – 8 cm. Raskite jo plotį.

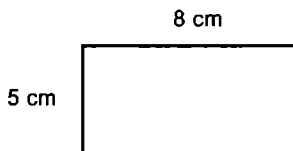
8 cm



- 1) $8 \cdot 2 = 16$ (cm), nes stačiakampis turi dvi vienodo ilgio kraštines.
- 2) $28 - 16 = 12$ (cm), kai atimi dviejų vienodo ilgio kraštinių suma, lieka dvi pločio kraštinės.
- 3) $12 : 2 = 6$ (cm) – radome vieną trumpąją kraštinę – plotį.

Ploto skaičiavimo uždaviniai

Stačiakampio plotas apskaičiuojamas jo ilgi dauginant iš pločio.



Pvz.: Stačiakampio kraštinės ilgis yra 8 cm, o plotis – 5 cm. Raskite stačiakampio plotą.

1) $8 \cdot 5 = 40$ (cm²)

Ats.: 40 cm²

Pvz.: Stačiakampio sklypo plotas 1000 m², o plotis 10 m. Raskite sklypo ilgį.

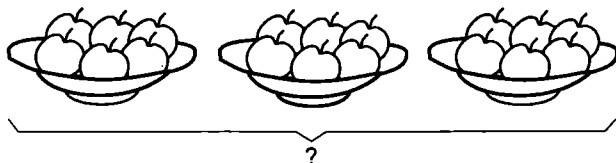
1) $1000 : 10 = 100$ (m)

Ats.: 100 m

7. KITI UŽDAVINIAI

Kartais salygoje randi žodelį po. Jis tau sako, kad reikės dauginti arba dalyti.

Pvz.: Tėvelis į 3 lėkštes sudėjo po 6 obuolius. Kiek obuolių sudėjo tėvelis į lėkštes?



1) $6 \cdot 3 = 18$ (ob.)

Ats.: 18 obuolių

Pvz.: Pardavėja 30 rožių pamerkė į vazas po 10 rožių. Kiek vazų su rožėmis buvo ant prekystalio?

$$30 : 10 = 3 \text{ (vaz.)}$$

Ats.: 3 vazos

Yra ir tokių uždavinių, kai duotas visas skaičius ir kelios jo dalys, reikia rasti likusias jo dalis.

Pvz.: Ketvirtoje klasėje mokosi 24 mokiniai. Pirmoje eilėje sėdi 8 mokiniai, antroje – 10 mokinių. Kiek mokinių sėdi trečioje eilėje?

Sutrumpinta sąlyga:

$$\left. \begin{array}{r} 1 \text{ eilė} - 8 \text{ mok.} \\ 2 \text{ eilė} - 10 \text{ mok.} \\ \hline 3 \text{ eilė} - ? \text{ mok.} \end{array} \right\} 24 \text{ mok.}$$

- 1) $8 + 10 = 18$ (mok.) – sužinome, kiek mokinių sėdi pirmoje ir antroje eilėse kartu.
- 2) $24 - 18 = 6$ (mok.) – iš viso mokinių skaičiaus atimame tuos, kurie sėdi pirmoje ir antroje eilėse kartu. Likusieji bus sėdintys trečioje eilėje.

Ats.: 6 mokiniai

Mokiniai susiduria su sunkumais, kai reikia išspręsti uždavinius, kur sąlygoje duota suma arba visa masė, o reikia rasti 1 daikto kainą ar masę.

Pvz.: Į parduotuvę atvežė 210 kg vaisių. Vieną dieną atvežė 3 dėžes, kitą dieną – 4 tokias dėžes.

Kiek kilogramų vaisių buvo vienoje dėžėje?

Kiek svėrė vieną dieną atvežti vaisiai ir kiek kitą dieną?

Sutrumpinta sąlyga:

$$\left. \begin{array}{r} 1 \text{ d.} - 3 \text{ dėž.} \\ 2 \text{ d.} - 4 \text{ dėž.} \\ \hline 1 \text{ dėž.} - ? \text{ kg} \\ 1 \text{ d.} - ? \text{ kg} \\ 2 \text{ d.} - ? \text{ kg} \end{array} \right\} 210 \text{ kg}$$

Žinodamas visą vaisių svorį, turi sužinoti, kiek atvežė iš viso dėžių?

$$1) 3 + 4 = 7 \text{ (dėž.)}$$

Dabar galime rasti vienos dėžės vaisių svorį. Visą vaisių svorį dalijame iš visų dėžių skaičiaus.

$$2) 210 : 7 = 30 \text{ (kg)}$$

O dabar galime sužinoti, kiek kilogramų atvežė vieną dieną ir kiek kitą dieną. Vienos dėžės vaisių svorį pakartokime tiek kartų, kiek atvežė tą dieną dėžių.

$$3) 30 \cdot 3 = 90 \text{ (kg)}$$

$$\text{O kitą? } 4) 30 - 4 = 120 \text{ (kg)}$$

Ats.: vieną dieną – 90 kg, kitą dieną – 120 kg

Pvz.: Į knygyną atvežė 50 knygų. Iš ryto jų atvežė už 210 Lt, po pietų – už 140 Lt. Kiek knygų atvežė iš ryto ir kiek po pietų?

Sutrumpinta sąlyga:

$$\begin{array}{l} \text{Iš ryto} - \text{ už } 210 \text{ Lt} \\ \text{Po pietų} - \text{ už } 140 \text{ Lt} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Iš ryto} \\ \text{Po pietų} \end{array}} \right\} 50 \text{ knygų}$$

$$\text{Iš ryto} - ? \text{ knygų}$$

$$\text{Po pietų} - ? \text{ knygų}$$

Žinodami visų atvežtų knygų skaičių, turime sužinoti ir visą sumą pinigų, kiek kainavo šios knygos.

$$1) 210 + 140 = 350 \text{ (Lt)}$$

Dabar galime sužinoti, kokia vienos knygos kaina. Reikės visų pinigų sumą dalyti iš visų knygų skaičiaus.

$$2) 350 : 50 = 7 \text{ (Lt)}$$

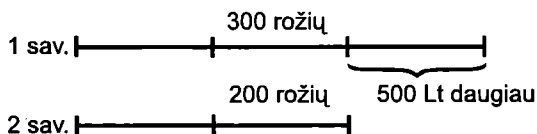
O dabar galime sužinoti, kiek knygų į knygyną atvežė iš ryto. Iš ryto atvežtų knygų kainų sumą padalykime iš vienos knygos kainos.

$$3) 210 : 7 = 30 \text{ (knygų)}$$

$$\text{O po pietų: } 4) 140 : 7 = 20 \text{ (knygų)}$$

Ats.: iš ryto – 30 knygų, po pietų – 20 knygų.

Pvz.: Gėlių parduotuvėje vieną savaitę buvo parduota 300 rožių, kitą savaitę – 200 tokių pat rožių. Pirmą savaitę už parduotas rožes gavo 500 litų daugiau negu antrą savaitę. Raskite vienos rožės kainą.



Už parduotas rožes pirmą savaitę parduo-tuvė gavo 500 Lt daugiau negu antrą savaitę. Pagalvok: jeigu ta savaitė ji gavo daugiau pinigų, vadinasi, ir rožių pardavė daugiau.

Nuo čia ir pradėk spręsti uždavinį, sužinodamas, kiek rožių parduotuvė pirmą savaitę pardavė daugiau negu antrą.

$$1) 300 - 200 = 100 \text{ (rož.)}$$

Dabar jau gali sužinoti vienos rožės kainą, nes žinai, kiek pirmą savaitę pardavė daugiau rožių ir kiek už jas gavo daugiau pinigų.

$$2) 500 : 100 = 5 \text{ (Lt)}$$

Ats.: 1 rožė – 5 litai

Parinkau jums, vaikai, tuos uždavinius, kurie yra skirtingų rūšių. Gal, išnagrinėję šiuos pavyzdžius, sugebėsite savarankiškai išspręsti kitus uždavinius, panašius į šiuos.

VII. DIAGRAMOS

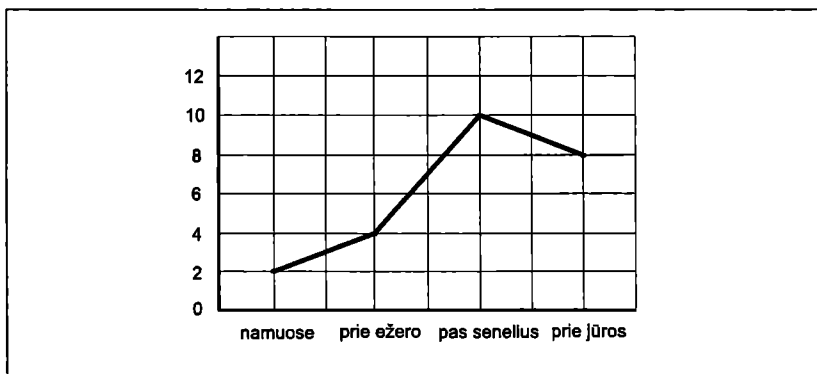
Pradinukų matematikos vadovėliuose yra grafinių, stulpelinių bei skritulinių diagramų. Jos braižomos tada, kai norima aiškiau ir vaizdingiau palyginti daiktus ar jų grupes tarpusavyje pagal tam tikrus požymius. Vadovėliuose gausu užduočių, kai mokiniams reikia paaiškinti diagramas, atsakyti į pateiktus klausimus. Kad tai galėtume atlikti, reikia gerai suprasti pačios diagramos braižymo esmę.

Pvz.: Apklausus 22 pirmos klasės mokinius, kur jie praleido vasaros atostogas, buvo sužinota:

- 1) namuose – 2 mokiniai,
- 2) prie ežerų – 4 mokiniai,
- 3) pas senelius – 10 mokinių,
- 4) prie jūros – 6 mokiniai.

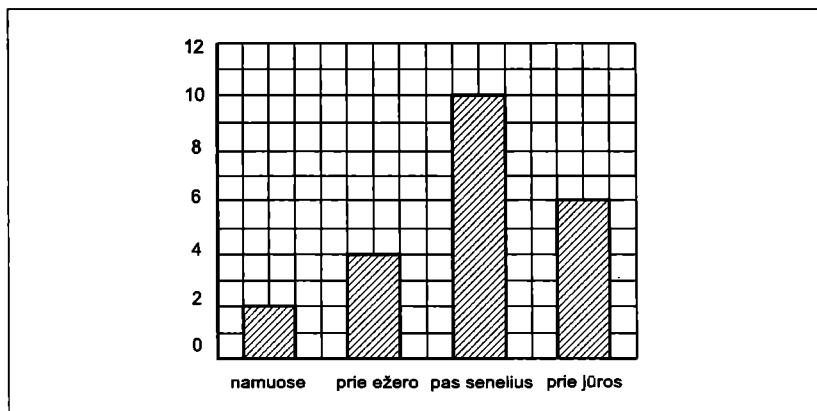
Nesunku visa tai parodyti *grafinėje* diagramoje. Pasižymime žemiau tašką (nulį), iš kurio brėšime dvi linijas priešingomis kryptimis: vieną – statmenai aukštyn, kitą – į dešinę. Stačiojoje linijoje žymėsime langelius, kurie atitiks mūsų mokinius, o horizontalioje (gulsčioje) linijoje pažymėsime taškais vietas, kur vaikai atostogavo.

Mokiniai, suvokdami brėžinyje (grafike) esančių stačiosios ir gulsčiosios linijų paskirtį ir rasdami abiejose linijose atitinkamus susikirtimo taškus, nesunkiai susidoros su užduotimis.



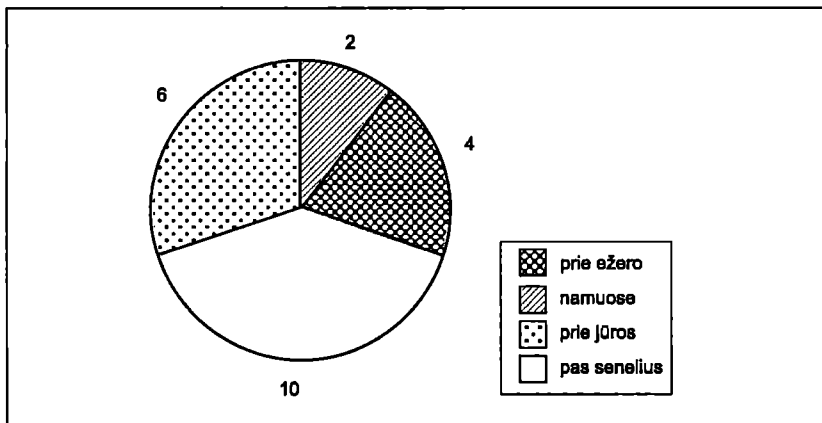
Pirmasis taškas rodo, kiek vaikų atostogavo namie (2), antrasis – prie ežerų (4), trečiasis – pas senelius (10), ketvirtasis – prie jūros (6).

Dabar tą pačią užduotį galime perkelti į *stulpeline* diagramą. Vėl iš nulinio taško brėžiame dvi linijas. Stačiojoje linijoje žymime vaikų skaičių, horizontalioje – vaikų atostogų vietas.



Iš diagramos aiškiai matyti, kur daugiausiai vaikų praleido vasaros atostogas, kur jų atostogavo mažiausiai. Be to, galime suskaičiuoti, keliais vaikais daugiau atostogavo pas senelius negu prie jūros ir t.t.

Šią užduotį dar galime pavaizduoti ir *skrituline* diagrama. Kiekviena skritulio dalis rodo vaikų skaičių atitinkamoje poilsio vietoje.



VIII. GEOMETRINĖS FIGŪROS

1. PLOKŠTUMOS FIGŪROS

a) Tiesė



Tiesė ir kreivė neturi nei pradžios, nei pabaigos.

Spindulys



Spindulys turi pradžią, bet neturi pabaigos.

Kreivė



Laužtė



Laužtę sudaro kelios atkarpos.

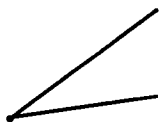
Atkarpa



Atkarpa turi pradžią ir pabaigą.

b) **Kampai.** Juos sudaro 2 spinduliai, išeinantys iš to paties taško. Spinduliai vadinami *kampo kraštinėmis*

Smailusis



Statusis



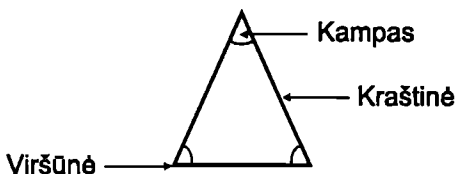
Bukasis



c) **Uždaros plokštumos figūros.** Jas sudaro *uždaros* laužtės arba kreivės.

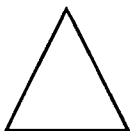
Trikampiai.

Turi tris kraštines ir tris kampus.



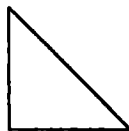
Trikampių rūšys:

Smailusis



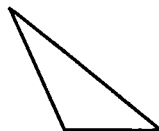
Turi visus smailius kampus.

Statusis



Turi vieną statų kampą.

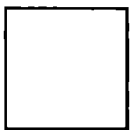
Bukasis



Turi vieną buką kampą.

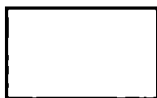
Keturkampiai:

Kvadratas



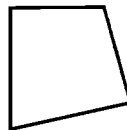
Visos kraštinės lygios ir visi kampai statūs.

Stačiakampis



Visi kampai statūs, o *priešingos* kraštinės lygios.

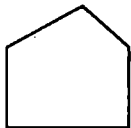
Netaisyklingas keturkampis



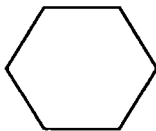
Turi keturis nevienodus kampus ir keturias skirtingas kraštines.

Daugiakampiai. Juos sudaro uždara laužtės ir daugiau negu 4 kampai.

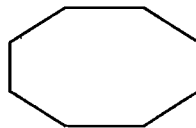
Penkiakampis



Šešiakampis

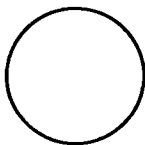


Aštuoniakampis

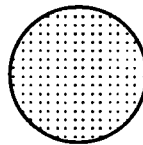


Apvalios plokščiosios figūros. Jas sudaro uždara kreivė.

Apskritimas



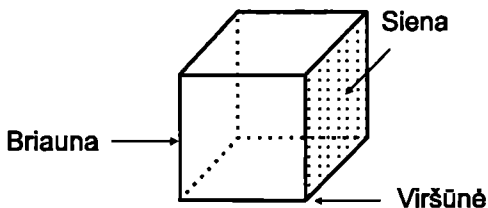
Skritulys



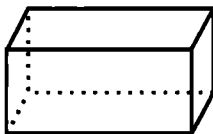
Jis yra tuščiaviduris (panašus į žiedą). Jis yra pilnaviduris (panašus į blyną).

2. ERDVINĖS FIGŪROS (jos savo viduje turi talpą)

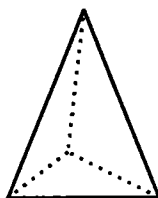
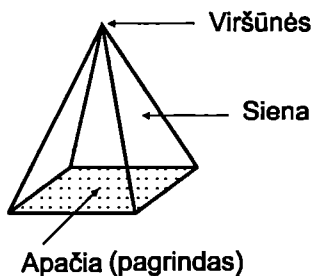
Kubas (stalo žaidimų kauliukas). Sudarytas iš stačių kampų ir 6 lygių kvadrato sienų.



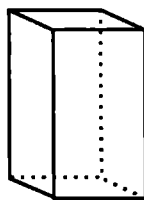
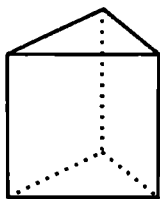
Stačiakampis gretasienis (dėžė). Jo visi kampai statūs, o priešingos sienos lygios.



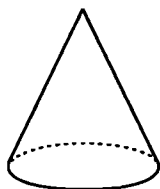
Piramidė. Jos apačia yra bet koks daugiakampis, o visos šoninės sienos yra trikampiai, sueinantys į vieną viršūnę.



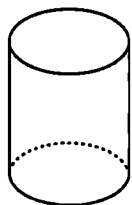
Prizmė turi du lygius pagrindus, kuriuos jungiančios sienos yra stačiakampiai.



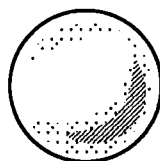
Kūgis – tai figūra, kurią pastačius palieka skritulio pėdsaką, o apertus tašką. Kūgis panašus į ledų indelį.



Ritiny



Rutulys



(jis panašus į sviedinį)

Du205 **Dulkinienė, Irena. Pradinuko matematika. Taisyklės ir uždavinių sprendimo pavyzdžiai.** – Panevėžys: E. Vaičekausko knygyno leidykla, 2007, 40 p.

ISBN 978-9986-942-99-3

Pagalbinė priemonė atliekant namų darbus. Ypač reikalinga ketvirtoje klasėje visam pradžios mokyklos matematikos kursui pakartoti.

UDK 51(075.2)

Irena Dulkienė

PRADINUKO MATEMATIKA

TAISYKLĖS IR UŽDAVINIŲ SPRENDIMO PAVYZDŽIAI

Dizainerė Marija Skirmantienė

2007-06-20. 2,5 leid. I. Tiražas 2000 egz. Užsakymas
išleido E. Vaičekausko knygyno leidykla, A. Smetonos g. 2, Panevėžys
Spausdino „Mažoji poligrafija“, Vokiečių g. 187, Kaunas