

Rekomendacijos 3-os klasės matematikos mokytojams:

- **Matematikos bendrosios programos turinys**
- **Sąvokos**
- **Žymenys**
- **Formulės**
- **Rekomenduotini programos keitimai**
- **Svarbiausi mokymo tikslai**

1 sritis „Skaičiai ir skaičiavimai“

1.1 tema „Natūralieji ir sveikieji skaičiai“

Programa:

^ 3 klasė

^ Skaičiai ir skaičiavimai

^ Natūralieji ir sveikieji skaičiai.

Skaičiai nuo 0 iki 10 000. Mokoma(si) skaičius iki 10 000 perskaityti, užrašyti žodžiais, skaitmenimis, skyrių suma, palyginti ir apvalinti.

Sudėtis, atimtis, daugyba, dalyba. Praktikuojama(si) taikyti mintinio skaičiavimo strategijas. Nagrinėjamos įvairios kontekstinės situacijos, kuriose būtų prasminga ir veiksminga įvertinti tikėtiną kelių skaičių sumos, skirtumo, sandaugos rezultatą (prieš atliekant veiksmus, skaičiai apvalinami; remiamasi veiksmų dėsniais). Nagrinėjamos gyvenimiškos situacijos, kuomet tenka dalyti su liekana. Atliekami daugybos ir dalybos veiksmai su pilnas dešimtis, šimtus ir tūkstančius turinčiais skaičiais. Mokantis padauginti ar padalyti dviženklį, triženklį, keturženklį skaičių iš vienaženklio skaičiaus (įskaitant ir dalybą su liekana), pasitelkiami įvairūs vizualizavimo ir sprendimo užrašymo būdai. Modeliuojamos situacijos, kuriose išryškėja skliaustų naudojimo prasmė. Mokoma(si) uždavinio sąlygą pavaizduoti schema, schemą susieti su dviveiksmiu skaitiniu reiškiniu, kuriame gali būti ir skliaustai. Sprendžiami kelių žingsnių uždaviniai, kuomet atliekami keli veiksmai, gali tekti smulkinti ar stambinti gretimus matavimo vienetų. Nagrinėjant situacijas, mokinių dėmesys atkreipiamas ir į bendrą problemų sprendimo procesą, diskutuojama apie įvairių problemų sprendimo strategijų taikymą.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Penkiaženklis skaičius
- Apvalūs (pilni) tūkstančiai
- Skaičiaus apvalinimas

Samprata: Dviženkliai, triženkliai, keturženkliai, ... natūralieji skaičiai kartais apvalinami – imamos apytikslės tų skaičių reikšmės nurodytu (pasirinktu) tikslumu.

Pavyzdžiui, skaičius 3574:

- suapvalintas iki dešimčių yra 3570 (skaičiaus 3574 apytikslė reikšmė dešimčių tikslumu lygi 3570),
- suapvalintas iki šimtų yra 3600 (skaičiaus 3574 apytikslė reikšmė šimtų tikslumu lygi 3600),
- suapvalintas iki tūkstančių yra 4000 (skaičiaus 3574 apytikslė reikšmė tūkstančių tikslumu lygi 4000).

Rašoma: $3574 \approx 3570$ (dešimčių tikslumu), $3574 \approx 3600$ (šimtų tikslumu), $3574 \approx 4000$ (tūkstančių tikslumu).

- Dalyba su liekana

Samprata: Kai natūralusis skaičius a nesidalija į n lygių dalių, tai skaičiaus a dalybos iš n rezultatą galima užrašyti nurodant sveikąją dalmens dalį ir liekaną, pavyzdžiui:

$13 : 5 = 2$ (liekana 3). *Suprantama:* $13 = 2 \cdot 5 + 3$. *Sakoma:* trylika dalijame su liekana iš penkių.

Natūraliojo skaičiaus a dalybos su liekana iš natūraliojo skaičiaus n ($n > 1$) sveikoji dalis yra skaičius nuo 0 iki a , o liekana yra skaičius nuo 0 iki $n - 1$ (liekana yra mažesnė už daliklį).

- Veiksmų skliaustai

Samprata: Gretimų

- Gretimi matavimo vienetai

Samprata: Gretimų matavimo vienetų pavyzdžiai: milimetrai ir centimetrai; centimetrai ir decimetrai; tonos ir kilogramai; kilogramai ir gramai.

- Matavimo vienetų smulkinimas, stambinimas

Samprata: Kai skaičių nurodyta:

- stambesniais matavimo vienetais keičiame smulkesnių matavimo vienetų skaičiumi, tai sakome, kad smulkiname matavimo vienetus,
- smulkesniais matavimo vienetais keičiame stambesnių matavimo vienetų skaičiumi, tai sakome, kad stambiname matavimo vienetus.

Žymenys, ženklai, simboliai, trumpiniai:

- Apytikslės lygybės ženklas: $\approx$

Formulės, taisyklės, sąryšiai:

- Apvalinimo taisyklės
Apvalinant skaičių iki nurodyto skyriaus:
 - to skyriaus skaitmenį paliekame tą patį, jei greta esančio mažesniojo skyriaus skaitmuo yra 0, 1, 2, 3, 4 (mažesnis už 5); mažesniųjų skyrių skaitmenis pakeičiame nuliais;
 - to skyriaus skaitmenį padidiname vienetu, jei greta esančio mažesniojo skyriaus skaitmuo yra 5, 6, 7, 8, 9 (didesnis už 4); mažesniųjų skyrių skaitmenis pakeičiame nuliais.

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „1.1. Natūralieji ir sveikieji skaičiai“, 3-oje klasėje išmokyti:

- apskaičiuoti dviejų skaičių sumą, skirtumą, sandaugą (be skaičiuotuvo), kai rezultatas neviršija 10 000;
- apskaičiuoti dviejų skaičių dalmenį (be skaičiuotuvo), kai dalinys yra keturženklis, o daliklis – vienaženklis;
- suprasti dalybą su liekana ir užrašyti dalybos su liekana rezultatą;
- apvalinti dviženklus, triženklus ir keturženklus skaičius iki nurodyto skyriaus;
- apskaičiuoti iš dviejų veiksmų sudarytų skaitinių reiškinių reikšmes, kai skaitiniame reiškinyje nėra apskliausto veiksmo ir kai vienas veiksmas yra apskliaustas.

1.2 tema „Trupmenos ir dalys“

Programa:

Trupmenos ir dalys.

Trupmenos. Naudojantis modeliais, piešiniais, išsiaiškinama, kad kai visuma padalijama į n lygių dalių ($n = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 100$) ir paimama viena tos visumos dalis, tai daliai apibūdinti pasitelkiame skaičius, kurie vadinami trupmeniniais. Aptariant trupmenos, skaitiklio, vardiklio, trupmenos brūkšnio sąvokas, išsiaiškinama trupmenos $\frac{m}{n}$ prasmė, kai skaičius m yra ne didesnis negu skaičius n . Mokoma(si) trupmenas (neviršijančius skaičiaus 1) pavaizduoti skaičių spindulyje. Mokoma(si) neviršijančius skaičiaus 1 trupmenas $\frac{m}{n}$ su vienodais vardikliais arba skaitikliais palyginti (naudojantis modeliais, pavaizduojant jas tame pačiame skaičių spindulyje); skaičius 0 ir 1 užrašyti kaip trupmenas $\frac{0}{n}$ ir $\frac{n}{n}$; paaiškinti, kokios dvi trupmenos ir kodėl laikomos lygiomis (lygiavertėmis) (pavyzdžiui, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$). Sprendžiami dalies ir visumos radimo uždaviniai.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Trupmeninis skaičius
Samprata: Skaičius užrašytas pavidalu $\frac{m}{n}$, čia m – sveikasis skaičius, n – natūralusis skaičius, vadinamas trupmena (paprastąja trupmena).
 Sveikąjį skaičių n galima užrašyti trupmena $\frac{n}{1}$.
 Trupmenos, kurios nelygios sveikiesiems skaičiams, vadinamos trupmeniniais skaičiais.
- Trupmena (trupmenos skaitiklis, trupmenos vardiklis, trupmenos brūkšnys)
Samprata: $\frac{m}{n}$ – trupmena, m – trupmenos skaitiklis, n – trupmenos vardiklis, – – trupmenos brūkšnelis.
- Lygios (lygiavertės) trupmenos
Samprata: Sveikąjį skaičių n galima užrašyti trupmenomis $\frac{n}{1}$, $\frac{n \cdot 2}{2}$, $\frac{n \cdot 3}{3}$, $\frac{n \cdot k}{k}$ (k – natūralusis skaičius).
 Trupmenos $\frac{m}{n}$ ir $\frac{m \cdot k}{n \cdot k}$ yra lygios (lygiavertės) – jos reiškia tą patį (tik kitaip užrašytą) skaičių.
Rašoma ir suprantama: $\frac{m}{n} = \frac{m \cdot k}{n \cdot k}$, čia m, n, k – natūralieji skaičiai.
- Trupmenos vaizdavimas skaičių spindulyje
Samprata: Trupmeninius skaičius, kaip ir sveikuosius skaičius galima pavaizduoti skaičių spindulio taškais (nurodyti jų vietą skaičių spindulyje).
- Trupmenų su vienodais skaitikliais, vardikliais palyginimas
Samprata: Palyginti dvi trupmenas (du trupmeninius skaičius) – tai reiškia nustatyti, kuris skaičius yra didesnis, mažesnis ar tie skaičiai yra lygūs.
- Skaičiaus dalies radimas
Samprata: Kai ieškome skaičiaus, kuris sudaro $\frac{m}{n}$ dalių skaičiaus a , tai sakome, kad ieškome skaičiaus dalies.
- Skaičiaus visumos radimas
- Samprata:* Kai ieškome viso skaičiaus a , žinodami skaičių, kuris sudaro $\frac{m}{n}$ dalių skaičiaus a , tai sakome, kad ieškome viso skaičiaus.

Žymenys, ženklai, simboliai, trumpiniai:

- Trupmena: $\frac{m}{n}$, čia m – trupmenos skaitiklis, n – trupmenos vardiklis, – – trupmenos brūkšnys

Formulės, taisyklės, sąryšiai:

- $0 = \frac{0}{n}, n \neq 0$
- $1 = \frac{n}{n}, n \neq 0$
- $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}, \frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n}, n \neq 0$

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):**Svarbiausia, nagrinėjant temą „1.2. Trupmenos ir dalys“, 3-oje klasėje išmokyti:**

- suprasti skaičius $\frac{1}{n}, \frac{m}{n} (m \leq n)$;
- skaičius $\frac{m}{n} (m \leq n)$ vaizduoti skaičių spindulio taškais;
- suprasti, kad trupmenos $\frac{m}{n}$ ir $\frac{m \cdot k}{n \cdot k}$, čia m, n, k – natūralieji skaičiai, yra lygiavertės (reiškia tą patį skaičių);
- spręsti skaičiaus dalies radimo uždavinius.

1.3 tema „Finansiniai skaičiavimai“

Programa:

^ Finansiniai skaičiavimai.

Sprendžiami uždaviniai, kai mokinių naujai įgyti skaičiavimo įgūdžiai taikomi įvairiose su pinigų naudojimu susijusiose situacijose (pavyzdžiui, pinigų smulkinimo ar stambinimo, prekių ir paslaugų kainų arba jų pokyčių skaičiavimo ir kt.).

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Pinigų smulkinimas, stambinimas
- Kainų pokytis

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „1.3. Finansiniai skaičiavimai“, 3-oje klasėje išmokyti:

- spręsti uždavinius susijusius su prekių ir paslaugų kainomis;
- smulkinti ir stambinti piniginius vienetus.

2 sritis „Modeliai ir sąryšiai“

2.1 tema „Dėsningumai“

Programa:

^ Modeliai ir sąryšiai

^ Dėsningumai.

Pratęsimos, apibūdinamos sekos, sudarytos iš 2–4 pasikartojančių narių grupių, įskaitant ir tokias, kurių elementai skiriasi dydžiu, spalva, linijos storiu, posūkio kampu, o seka gali būti perkelta ir į kitą eilutę. Mokoma(s) fizinėmis ir skaitmeninėmis priemonėmis kurti ir pristatyti sekas.

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „2.1. Dėsningumai“, 3-oje klasėje išmokyti:

- spręsti su skaičių, objektų sekomis susijusius uždavinius;
- kurti skaičių, objektų sekas.

2.2 tema „Algoritmai ir programavimas“

Programa:

^ Algoritmai ir programavimas.

Pasitelkus konkrečius pavyzdžius, aiškinama(si) pasirinkimo komanda (jei [...], tai [...]). Mokoma(si) įvykdyti nurodytą komandų seką, kurioje yra pasirinkimo komanda. Aptariamos sąvokos: algoritmas, programa. Nagrinėjant konkrečius pavyzdžius, įsitikinama, kad algoritme ir programoje svarbi komandų atlikimo tvarka, kad gali būti keletas teisingų algoritmų tam pačiam rezultatui gauti. Mokoma(si) uždavinio sprendimo algoritmą užrašyti sutartiniais ženklais, pavaizduoti schemomis (pavyzdžiui, iš turimų fizinių objektų sudėlioti ar nupiešti tam tikrą geometrinę figūrą; naudojantis pateiktais ar savo gautais duomenimis, apskaičiuoti nueitą kelią, laiką, greitį; pereiti labirintą; sukurti žaidimų instrukcijas, taisykles, receptus ir kt.).

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Pasirinkimo komanda
- Algoritmas
- Programa
- Nueitas kelias, kelionės laikas, judėjimo greitis

Žymenys, ženklai, simboliai, trumpiniai:

- Nueitas kelias: s
- Kelionės laikas: t
- Judėjimo greitis: v

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „2.2. Algoritmai ir programavimas“, 3-oje klasėje išmokyti:

- suprasti nurodytą pasirinkimo komandą ir ją atlikti;
- pateiktą algoritmą pavaizduoti schema;
- apskaičiuoti nueitą kelią, kai žinomas ėjimo laikas ir ėjimo greitis.

2.3 tema „Algebra“

Programa:

^ Algebra.

Lygtys. Nagrinėjant pavyzdžius, aptariamos sąvokos: lygtis, lygties nežinomas, lygties sprendinys. Išbandomi ir atrandami įvairūs paprasčiausių lygčių (su vienu sudėties, atimties, daugybos ar dalybos veiksmu; nežinomojo vietoje – raidės) sprendinio radimo metodai, įskaitant ir kitos lygties (su atvirkštinio veiksmu) parašymą (pavyzdžiui, lygtis $x - 5 = 2$ pakeičiama lygtimi $x = 5 + 2$, t. y. mokoma(si) su tais pačiais trimis skaičiais bei sudėties ir atimties arba daugybos ir dalybos veiksmų ženklais parašyti keturias lygybes (pavyzdžiui, $2 + 3 = 5$, $3 + 2 = 5$, $5 - 2 = 3$, $5 - 3 = 2$). Aptariama, kuo lygties sprendimo procedūra skiriasi nuo lygties sprendinio patikrinimo procedūros. Mokoma(si) iš žodinio uždavinio sąlygos ar pateiktos schemos sudaryti paprasčiausių lygtį, kai nežinomas nurodytas uždavinio sąlygoje ar schemoje, taikyti įvairius būdus lygties sprendiniui (nežinomojo reikšmei) apskaičiuoti.

Raidiniai reiškiniai. Nagrinėjant pavyzdžius, aptariamos sąvokos: raidinis reiškiny, raidinio reiškinio reikšmė. Mokoma(si) apskaičiuoti raidinio reiškinio reikšmę, kai nurodyta raidės reikšmė. Aptariama, kaip iš žodinio uždavinio sąlygos sudaryti raidinį reiškinių.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Lygtis**
Samprata: Lygybė, kurioje yra simboliu ar raide pažymėtas nežinomas skaičius, vadinama lygtimi. Trečioje klasėje galimų nagrinėti lygčių pavyzdžiai:
 $x + 2 = 6$, $2 + x = 6$, $x - 2 = 6$, $6 - x = 2$, $2 \cdot x = 6$, $x \cdot 2 = 6$, $x : 2 = 6$, $6 : x = 2$.
Pastabos.
 1. Raudona spalva užrašyti pavyzdžiai lygčių, kurios mokiniams gali būti sunkiau suprantamos (tokios lygtys su žemesnių matematinių gebėjimų mokiniais gali būti nenagrinėjamos).
 2. Siektina, kad trečios klasės mokinys užrašą $x + 2 = 6$ suprastų taip: „Reikia rasti skaičių (tas skaičius pažymėtas raide x) prie kurio pridėję 2 gauname 6.“
 3. Į lygtį trečioje klasėje galima žiūrėti, kaip į lygybę kurioje yra nežinomas skaičius (jis pažymėtas raide).
- Lygties nežinomas**
Samprata: Simbolis ar raidė, kuri lygtyje žymi nežinomą skaičių, vadinamas lygties nežinomuju. Dažniausiai lygties nežinomas žymimas raide x (aukščiau surašytų lygčių nežinomieji pažymėti raide x), bet lygties nežinomąjį galima žymėti ir bet kokia raide (geriau mažąja, pavyzdžiui, a) arba koku nors simboliu, pavyzdžiui, kvadratėliu.
- Lygties sprendinys**
Samprata: Lygties sprendinys – tai lygties nežinomojo reikšmė (skaičius), su kuriuo (kurį įrašius vietoje nežinomojo) lygtis tampa teisinga skaitine lygybe.
 Pavyzdžiui, lygties $x + 2 = 6$ sprendinys yra skaičius 4 (rašoma $x = 4$), nes lygybė $4 + 2 = 6$ yra teisinga. Kiti skaičiai nėra lygties $x + 2 = 6$ sprendiniai, nes vietoje x įrašius bet kurį nelygų 4 skaičių gaunama neteisinga lygybė, pavyzdžiui, skaičius 10 nėra lygties $x + 2 = 6$ sprendinys, nes vietoje x įrašius 10 gaunama **neteisinga skaitinė lygybė** $10 + 2 = 6$.
- Lygties sprendinio radimo metodai**
Samprata: Lygties sprendinį galima rasti bandymų-klaidų metodu (į lygtį vietoje nežinomojo įrašant pasirinktą skaičių ir tikrinant, ar gautoji skaitinė lygybė yra teisinga) ir algebriniu būdu (naudojantis į lygtį įeinančio veiksmo samprata, pavyzdžiui, jei $x + 2 = 6$, tai $x = 6 - 2$).
- Lygties sprendinio patikrinimas**
Samprata: Pravartu patikrinti, ar algebriniu būdu apskaičiuotas skaičius yra lygties sprendinys, – įrašant tą skaičių į lygtį ir tikrinant, ar gautoji skaitinė lygybė yra teisinga.
- Lygties sprendimo procedūra**

Samprata: Lygties sprendimo procedūrą galima suprasti kaip lygties pertvarkių seką, kurią atlikus gaunamas lygties sprendinys. Trečioje klasėje nagrinėjamos lygtys, kurių sprendimo procedūrų seka yra sudaryta iš *vienos procedūros*.

- **Raidinis reiškiny**

Samprata: Prasmingas iš skaičių raidžių ir matematinių veiksmų (gali būti ir apskliaustų veiksmų) sudarytas reiškiny. Tokio reiškinio raidės vadinamos reiškinio kintamaisiais.

- **Raidinio reiškinio reikšmė**

Samprata: Raidinio reiškinio reikšmė priklauso nuo reiškinio kintamojo reikšmės. Į raidinį reiškinį įrašius reiškinio kintamojo nurodytą (pasirinktą) reikšmę apskaičiuojama reiškinio reikšmė, pavyzdžiui, kai $a = 2$, tai raidinio reiškinio $5 \cdot a - 3$ reikšmė lygi 7, nes $5 \cdot 2 - 3 = 10 - 3 = 7$.

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „2.3. Algebra“, 3-oje klasėje išmokyti:

- suprasti, kas yra lygtis, lygties nežinomas, lygties sprendinys;
- patikrinti, ar nurodytas skaičius yra duotos lygties sprendinys;
- spręsti paprasčiausias programoje nurodytas lygtis;
- pagal uždavinio sąlygą sudaryti lygtį;
- suprasti, kas yra raidinis reiškinys, raidinio reiškinio kintamasis, raidinio reiškinio reikšmė;
- apskaičiuoti paprasto raidinio reiškinio reikšmę, kai nurodyta reiškinio kintamojo (raidės) reikšmė;
- sudaryti raidinį reiškinį, atitinkantį nurodytą situaciją.

3 sritis „Geometrija ir matavimai“

3.1 tema „Matavimų skalės ir vienetai“

Programa:

^ Geometrija ir matavimai

^ Matavimų skalės ir vienetai.

Laikas. Apskaičiuojant laiko trukmę, mokoma(si) naudotis tvarkaraščiu, kalendoriumi. Susipažįstama su laiko matavimo vienetu sekunde (s, sek.). Mokoma(si) smulkinti ir stambinti laiko matavimo vienetus (val., h; min., min; sek., s), įskaitant ir trupmenų taikymą (pavyzdžiui, $\frac{1}{4}$ val. = 15 min.).

Ilgis. Išsiaiškinama, koks ilgio matavimo vienetas vadinamas decimetru (dm), aptariami dm ir cm, dm ir m sąryšiai. Išsiaiškinama, ką vadiname perimetru. Praktikuojamasi apskaičiuoti daugiakampio perimetrą. Mokoma(si) smulkinti ir stambinti gretimus ilgio matavimo vienetus.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Laiko matavimo vienetas: sekundė
- Laiko matavimo vienetų smulkinimas, stambinimas
- Kalendorius (metai, mėnesiai, savaitės)
- Ilgio (atstumo) matavimo vienetas: decimetras
- Gretimų ilgio matavimo vienetų smulkinimas, stambinimas
- Samprata:* Mato vienetų smulkinimas – tai stambesnių matinių skaičių pakeitimas smulkesniais matiniais skaičiais, pavyzdžiui, 1 m = 100 cm.
- Mato vienetų stambinimas* – tai smulkesnių matinių skaičių pakeitimas stambesniais matiniais skaičiais, pavyzdžiui, 100 cm = 1 m.
- Daugiakampis
- Samprata:* Daugiakampis – tai uždara, savęs nekertančia laužte, apribota plokštumos dalis.
- Daugiakampio perimetras
- Apibrėžtis:* Daugiakampio perimetras – tai daugiakampio visų kraštinių ilgių suma.
- Daugiakampio perimetro apskaičiavimas
- Samprata:* Apskaičiuoti daugiakampio perimetrą tai reiškia apskaičiuoti visų daugiakampio kraštinių ilgių sumą.

Žymenys, ženklai, simboliai, trumpiniai:

- Sekundė: sek., s
- Decimetras: dm
- Metai: m.
- Mėnuo: mėn.
- Savaitė: sav.
- Diena: d.

Formulės, taisyklės, sąryšiai:

- Laiko matavimo vienetų sąryšiai:
 - 1 h = 60 min
 - 1 min = 60 s
- Ilgio matavimo vienetų sąryšiai:
 - 1 dm = 10 cm
 - 1 m = 10 dm

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „3.1. Matavimų skalės ir vienetai“, 3-oje klasėje išmokyti:

- smulkinti ir stambinti programoje nurodytus laiko ir ilgio matavimų vienetų;
- suprasti, kas vadinama daugiakampio perimetru ir kaip jis apskaičiuojamas;
- apskaičiuoti daugiakampio perimetrą, kai žinomi daugiakampio kraštinių ilgiai.

3.2 tema „Konstravimas, transformacijos“

Programa:

^ Konstravimas, transformacijos.

Transformacijos. Atliekami praktiniai darbai, ieškoma tiesės atžvilgiu simetriškų figūrų (pavyzdžiui, sulenkus popierių, sutampa atvaizdai; languotame ar taškuotame popieriuje atvaizduojama figūrai simetriška figūra). Mokoma(si) paaiškinti, kodėl pavaizduotos figūros yra arba nėra simetriškos viena kitai tiesės atžvilgiu. Iš turimų objektų kuriami ornamentai, ieškoma trūkstamų ornamento dalių. Mokoma(si) atpažinti objekto postūmį (lygiagretųjį postūmį) horizontalia ar vertikalia kryptimi nurodytu langelių skaičiumi.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Tiesės atžvilgiu simetriškos figūros (figūros simetriškos viena kitai tiesės atžvilgiu)
Samprata: Reikia skirti sąvokas „Figūros simetrijos ašis“ ir „Simetrija tiesės atžvilgiu“.
- Lygiagretusis (horizontalusis, vertikalusis) postūmis
Samprata: Postūmis nekeičia figūros dydžio ir formos, o keičia figūros vietą.

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „3.2. Konstravimas, transformacijos“, 3-oje klasėje išmokyti:

- atpažinti figūrą, turinčią simetrijos ašį;
- atpažinti porą figūrų, kurios yra simetriškos viena kitai duotosios tiesės atžvilgiu;
- suprasti, kas yra figūros postūmis.

3.3 tema „Figūros“

Programa:

^ Figūros.

Plokštumos figūros. Supažindinama su kampainiu. Apibūdinama, kokios tiesės, atkarpos vadinamos lygiagrečiomis, statmenomis, susikertančiosiomis. Praktikuojamasi atpažinti, nubrėžti statųjį, smailųjį, bukąjį kampus, statmenas ir lygiagrečiąsias tieses, kvadratą, stačiakampį. Išsiaiškinama, kokie kampai vadinami lygiais kampais ir praktikuojamasi palyginti kampus. Apibrėžiamos sąvokos: apskritimas; skritulys; apskritimo (skritulio) centras, spindulys, skersmuo. Praktikuojamasi skriestuvu nubrėžti apskritimą. Tyrinėjama, kokia galima dviejų apskritimų, apskritimo ir tiesės tarpusavio padėtis (susikerta, liečiasi, nesikerta). Atliekamos plokštumos figūrų grupavimo, rūšiavimo užduotys. Praktikuojamasi suskaidyti plokščiąją figūrą į dalis ar sujungti kelias figūras; mokoma(si) pastebėti, atsirinkti, atrasti trūkstamas ornamento, dėlionės dalis.

Erdvės figūros. Nagrinėjamas kubas, stačiakampis gretasienis, mokoma(si) pavadinti ir parodyti jų viršūnes, sienas, briaunas. Aiškinama(si), kaip atrodo kubo ir stačiakampio gretasienio išsklotinė. Nagrinėjama prizmė, piramidė; aiškinama(si), nuo ko priklauso konkrečios prizmės ar piramidės pavadinimas, kaip atrodo jų išsklotinės. Mokoma(si) parodyti šių figūrų viršūnes, briaunas, sienas ir jų pagrindą (-us). Praktikuojamasi suskaidyti erdvės figūrą į dalis ar sujungti kelias figūras.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Lygiagrečiosios, susikertančiosios, statmenosios tiesės ir atkarpos
Samprata: Plokštumos dvi tiesės:
 - neturinčios bendrų taškų, vadinamos lygiagrečiomis;
 - turinčios vieną bendrą tašką vadinamos susikertančiomis.
 Atkarpos, kurios yra lygiagrečiose tiesėse vadinamos lygiagrečiomis.
- Smailusis, statusis ir bukas kampai
Samprata: Kampas, kurio:
 - didumas mažesnis už 90° , vadinamas smailiuoju,
 - didumas lygus 90° , vadinamas stačiuoju,
 - didumas didesnis už 90° , bet mažesnis už 180° vadinamas bukuoju.
- Lygūs kampai
Apibrėžtis: Kampai, kurių didumai yra vienodi, vadinami lygiais kampais.
- Stačiakampis
Apibrėžtis: Keturkampis, kurio visi keturi kampai yra statūs, vadinamas stačiakampiu.
- Kvadratas
Apibrėžtis: Stačiakampis, kurio visos kraštinės yra vienodo ilgio, vadinamas kvadratu.
- Apskritimas ir skritulys
Apibrėžtis: Apskritimas – tai plokštumos figūra, kurią sudaro visi tos plokštumos taškai vienodai nutolę nuo vieno taško.
Skritulys – tai plokštumos dalis, kurią riboja apskritimas.
- Apskritimo (skritulio) centras, spindulys, skersmuo
- Tiesės ir apskritimo tarpusavio padėtys (susikerta, liečiasi, neturi bendrų taškų)
- Dviejų apskritimų tarpusavio padėtys (susikerta, liečiasi, neturi bendrų taškų)
- Stačiakampis gretasienis
Samprata: Stačiakampis gretasienis – tai erdvės dalis, kurią riboja iš 6 (poromis lygių) stačiakampių sudarytas erdvinis kūnas.
- Kubas
Apibrėžtis: Kubas – tai stačiakampis gretasienis, kurios visos sienos yra kvadratai (visos briaunos yra vienodo ilgio).
- Stačiakampio gretasienio, kubo viršūnės, sienos, briaunos

- **Prizmė**
Samprata: Prizmė – tai erdvinis kūnas, kurio dvi sienos (jos vadinamos prizmės pagrindais) yra lygūs daugiakampiai, o kitos sienos yra stačiakampiai.
- **Piramidė**
Samprata: Piramidė – tai erdvinis kūnas, kurio viena siena (ji vadinama piramidės pagrindu) yra daugiakampiai, o kitos sienos yra trikampiai (jos vadinamos piramidės šoninėmis sienomis), turintys bendrą viršūnę (ji vadinama piramidės viršūne).
- Prizmės ir piramidės viršūnės, sienos, briaunos, pagrindai
- Išklotinės: kubo, stačiakampio gretasienio, prizmės, piramidės
- Figūrų skaidymas, jungimas

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „3.3. Figūros“, 3-oje klasėje išmokyti:

- atpažinti lygiagrečias, susikertančias bei statmenas tieses bei atkarpas;
- atpažinti smailųjį, statųjį ir bukąjį kampus;
- atpažinti kvadratą ir stačiakampį (suprasti, kad kiekvienas kvadratas yra stačiakampis, bet ne kiekvienas stačiakampis yra kvadratas);
- atpažinti apskritimą ir skritulį bei jų elementus;
- atpažinti kubą ir stačiakampį gretasienį (suprasti, kad kiekvienas kubas yra stačiakampis gretasienis, bet ne kiekvienas stačiakampis gretasienis yra kubas);
- atpažinti piramidę;
- atpažinti stačiakampio gretasienio ir piramidės išklotines.

4 sritis „Duomenys ir tikimybės“

4.1 tema „Duomenys ir jų interpretavimas“

Programa:

^ Duomenys ir tikimybės

^ Duomenys ir jų interpretavimas.

Mokoma(si) kelti su artima aplinka susijusius klausimus, į kuriuos atsakyti galima surinkus ir susisteminus duomenis, naudojant stulpelines diagramas su skirtingos vertės padalomis. Mokoma(si) rūšiuoti duomenis pagal nurodytą požymį. Nagrinėjant konkrečius pavyzdžius, aptariama, kaip suprasti stulpelines diagramas, kurių dažnių ašies vienos padalos vertė nėra lygi vienetui, o stulpelio aukštis (požymio reikšmės dažnis) nebūtinai sutampa su pažymėta padala. Mokoma(si) pasirinkti tinkamą diagramos dažnių ašies padalos vertę. Praktikuojamasi atsakyti į klausimą, kurio atsakymo ieškant surinkti duomenys.

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Stulpelinės diagramos dažnių ašies (požymio reikšmės dažnio) padalos vertė
- Duomenų rūšiavimas pagal požymį

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „4.1. Duomenys ir tikimybės“, 3-oje klasėje išmokyti:

- suprasti surinktus bei susistemintus ir stulpelinėmis diagramomis pateiktus duomenis;
- rūšiuoti duomenis pagal nurodytus požymius;
- naudojantis surinktais duomenimis, atsakyti į klausimus, atsakymų į kuriuos ieškant, buvo tie duomenys surinkti.

4.2 tema „Tikimybės ir jų interpretavimas“

Programa:

^ Tikimybės ir jų interpretavimas.

Kalbant apie kasdienes įvykius, mokoma(si) parinkti tinkamiausią žodį to įvykio tikėtinumui nusakyti (negalimas, mažai tikėtinas, labai tikėtinas, būtinas; niekada, kartais, dažnai, visada) ar įvykiams palyginti pagal jų tikėtinumą (vienodai tikėtina, labiau ar mažiau tikėtina).

Sąvokos, terminai, išsireiškimai:

- Kasdienis įvykis
- Kasdienio įvykio tikėtinumas (negalimas, mažai tikėtinas, labai tikėtinas, būtinas)
- Vienodai tikėtini, nevienodai tikėtini kasdieniai įvykiai

Programos taisymai, siūlymai, klausimai (rašykite, siūlykite):

Svarbiausia, nagrinėjant temą „4.2. Tikimybės ir jų interpretavimas“, 3-oje klasėje išmokyti:

- suprasti, kas yra įvykio tikėtinumas;
- suprasti ir teisingai vartoti sąvokas labiau tikėtina, mažiau tikėtina, vienodai tikėtina.