

Ugdymo turinio organizavimas. Ugdymo turinio individualizavimas ir diferencijavimas

Mokant matematikos reikia atsižvelgti į kiekvieno mokinio asmenines savybes, jo turimą patirtį, gebėjimus, polinkius. Labai skirtingai ir nevienodais tempais mokomasi, todėl mokymas kiek galima turi atitikti mokinio lygį. Todėl ir viena iš Bendrųjų programų atnaujinimo krypčių yra ugdymo turinio individualizavimas. Mokyklinės matematikos bendruomenė jau seniai yra sutarusi dėl uždavinių klasifikavimo pagal jų sunkumą (paprasčiausi, paprasti, nesudėtingi). Uždavinių priskyrimą vienai ar kitai sunkumo grupei jau galime rasti ir kai kuriuose matematikos mokykliniuose vadovėliuose. Mokymosi pradžioje turėtų būti pasiektas mokinių supratimas konkrečių operacijų lygyje, o vėliau palaipsniui pereiti prie abstrakčių dalykų. Ir nepamiršti visada remtis pačių mokinių kūrybinėmis galiomis.

Ypatingą rūpestį ir dėmesį reikia skirti gabių vaikų matematikai ugdymui. Apie gabių vaikų ugdymą galite rasti informacijos adresu: <http://www.gvu.lt>.

Užduočių klasifikavimas pagal sunkumą ir pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą

Pateikiame 5 klasės vadovėlio „**Matematika kiekvienam**“ skyrių „Natūralieji skaičiai“ ir „Natūraliųjų skaičių sudėtis ir atimtis“ užduočių klasifikavimą pagal sunkumą ir pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą.

1. Natūralieji skaičiai.

| Įvertinimas Vadovėlio tema | Pagal sunkumą | | | Pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|--|---|
| | Lengvi | Vidutinio sunkumo | Sunkūs | Žinios ir supratimas | Matematinis komunikavimas | Matematinis mąstymas | Problemų sprendimas | Mokėjimas mokyti ir domėjimasis matematika |
| 1.1 Duomenys | 1 užduotis, uždaviniai: 1 a),b),c), 2, I, 6, 8, 17. | 2 užduotis, uždaviniai: 3, II, III, 4, 5, 10, 14, 15, 18. | 3 užduotis, uždaviniai: 7, 9, 11, 12, 13, 16. | 1 užduotis, uždaviniai: -3,1 a),b),c), 2, 3, 4, I, III 8, 10, 12, 15, 17. | 1-3 užduotys, uždaviniai: 4, III, 7, 11, 13, 14, 17. | 1-3 užduotys, uždaviniai: 1 a),b),c), 2, 3, II, III, 5, 6, 7, 9, 11, 15, 16, 18. | 1-3 užduotys, uždaviniai: 3, 4, 7, III, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18. | 1-3 užduotys, uždaviniai: 1 a),b),c), 2, 4, II, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17. |
| 1.2 Dideli natūralieji skaičiai | Užduotys-1, 1, 8, I, 9, 14, 15. | Užduotys-2, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 16. | Užduotys-3, 4, II, 10. | Užduotys-1-3, 1, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 15, 16, I, II. | Užduotys-1-3, 2, 3, 4, 5, 6, 8, I, II, 11. | Užduotys-1-3, 1, 7, 8, 9, 10, I, II, 11,12,13, 16. | Užduotys-1-3, 3, 4, II, 10, 12. | Užduotys-1-3, 5, 8, 10. |
| 1.3 Romėniški skaičiai ir dešimtainė skaičiavimo sistema | Užduotys-1, 2, II. | Užduotys-2, 1, 3, 4, 5, I, 6, 7. | Užduotys-3, 8. | Užduotys-1-3, 1, 2, 3, 4, 5, I, II, 6, 7. | Užduotys-1-3, 2, 6, 8. | Užduotys-1-3, 1, 3, 4, 5, I, II, 6, 8. | Užduotys-1-3, 5, I, II, 7, 8. | Užduotys-1-3, 1, 3, 4, 8. |
| Parodyk, ką moki! | 1c), 2, 5. | 1a), 1b), 1d), 3, 4. | 6. | 1a), 1b), 2, 5. | 1d), 2, 3, 4, 5, 6. | 1a), 1b), 1c), 1d), 2, 4. | 3, 6. | 1d), 3, 4, 6. |

2. Natūraliųjų skaičių sudėtis ir atimtis

| Įvertinimas Vadovėlio tema | Pagal sunkumą | | | Pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|---|--|--|--|--|---|--|
| | Lengvi | Vidutinio sunkumo | Sunkūs | Žinios ir supratimas | Matematinis komunikavimas | Matematinis mąstymas | Problemų sprendimas | Mokėjimas mokytis ir domėjimasis matematika |
| 2.1 Suma ir skirtumas | Užduotys 1, 8, I, 11, 12. | Užduotys 2, 2, 4, 5a),b), 7, II, 9, 10, 16. | Užduotys-3, 1, 3, 5c),d), 6, 13, 14, 15, 17. | Užduotys 1-3, 1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16. | Užduotys 1-3, 1, 3, 7, 9,I, 12, 15, 16, 17. | Užduotys 1-3, 2, 4, 5, 6, 8, I, II, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17. | Užduotys 1-3, 1, 3, 5, 6, I, II, 9, 10, 13, 14, 15, 17. | Užduotys 1-3, 1, 3, 6, I, 12, 14, 15. |
| 2.2 Patogus skaičiavimas | Užduotys 1, 4,II, III. | Užduotys 2, 6, Ia),b), 9, 13. | Užduotys 3, 1, 2, 3, 5, 7, I c)-f), 8, 10, 11, 12, 14. | Užduotys 1-3, 1, 2, 3, 5, 7,III, 10, 11, 14. | Užduotys 1-3, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, III, 8, 11, 12, 14. | Užduotys 1-3, 1, 2, 3, 4, 6, I, II, 8, 9, 10, 12, 14. | Užduotys 1-3, 5, II, 8, 12, 13. | Užduotys 1-3, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. |
| Parodyk, ką moki! | 1a),b), 4. | 1c),d), 2, 6a). | 3, 5, 6b),c), 7, 8. | 1, 3, 4, 6, 7, 8. | 3, 4, 5, 6, 8. | 2, 6, 7, 8. | 5, 8. | 5, 8. |

Pateikiame 5 klasės vadovėlio „**Matematika tau**“ (II dalis) skyriaus „Reiškiniai, lygtys ir nelygybės“ užduočių klasifikavimą pagal sunkumą ir pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą.

1. Reiškiniai, lygtys ir nelygybės

| Įvertinimas Vadovėlio tema | Pagal sunkumą | | | Pagal gebėjimų ir nuostatų ugdymą | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|---|
| | Lengvi | Vidutinio sunkumo | Sunkūs | Žinios ir supratimas | Matematinis komunikavimas | Matematinis mąstymas | Problemų sprendimas | Mokėjimas mokyti ir domėjimasis matematika |
| Skaitinis reiškiny | 1 užduotis Uždaviniai: 1, 2; 2, 4, 6, 10 a – d. | 1 užduotis Uždaviniai: 3, 2 užduotis 1a,b: 3, 5, 7, 8, 11. | Uždaviniai: 1 c – f, 9, 10 e-h. | 1 užduoties Uždaviniai: 1, 2; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. | 1 užduoties 3; Uždaviniai: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. | 1 užduoties Uždaviniai: 1, 2, 3; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. |
| Raidinis reiškiny | 1 užduotis 1 - 3; Uždaviniai: 12 a – d, 21 1). | 1 užduotis Uždaviniai: 4, 5; 12 e, f, 13, 14, 20, 21 2). | 2 užduotis; Uždaviniai: 15 – 19. | 1 užduotis; Uždaviniai: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 1). | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21 1). | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 2). | 2 užduotis; Uždaviniai: 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21. |
| Apibendriname | Šifras 2), 3). | Šifras 1) | Šifras 4), 5), 6) | Šifras 1-6. | | Šifras 1-6. | | |
| Sprendžiame | Uždaviniai: 24, 29 a – d, 30 a. – e, 32, 33 a. | Uždaviniai: 22, 25, 26, 27, 31, 33 b, 34, 38. | Uždaviniai: 23, 28, 29 e – h, 35, 36, 37, 39, 40. | Uždaviniai: 22 – 29, 35 | Uždaviniai: 22 - 37 | Uždaviniai: 22 – 40. | Uždaviniai: 23 – 27, 30 - 40 | Uždaviniai: 22, 23, 25 – 28, 30 – 33, 35. |
| Lygtis, lygties sprendinys | 1 užduotis. | 2 užduotis; Uždaviniai: 41 – 45, 47. | Uždaviniai: 46. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 43 – 46. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 41 - 44, 46, 47. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 41 – 47. | 2 užduotis; Uždaviniai: 43, 44, 46, 47. | 1 ir 2 užduotys; Uždaviniai: 41, 42, 45, 46. |
| Sprendžiame | 1 užduotis; | 2 užduotis; | Uždaviniai: 49, | Uždaviniai: 48, | Uždaviniai: 49- | Uždaviniai: 48, | Uždaviniai: 48 – | Uždaviniai: 48, |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---------------------------------|--|---------------------------------|---|---|
| lygtis | Uždaviniai: 64 – 68. | Uždaviniai: 48, 51 a, b, c, f, 25, 23. | 50, 51 d, e. | 49, 50, 52, 53. | 53. | 49, 50, 52, 53. | 53. | 49, 50, 52, 53. |
| Nelygybė, nelygybės sprendinys | 1 užduotis; Uždaviniai: 57 a, b. | 2 užduotis Uždaviniai: 1), 2), 3); 54, 55, 57 c – l, 58 a, b. | Uždaviniai: 49, 50, 51 d, e. | Uždaviniai: 54, 56, 57. | Uždaviniai: 54 – 56. | Uždaviniai: 54 – 58 | Uždaviniai: 54 – 56, 58. | Uždaviniai: 54 – 58. |
| Apibendriname | Visi pvz. | | | Visi pvz. | Visi pvz. | Visi pvz. | | Visi pvz. |
| Kas yra kas? | A - H | | | Visi pvz. | Visi pvz. | Visi pvz. | | Visi pvz. |
| Sprendžiame | Uždaviniai: 66 a, b, 67 a, 68. | Uždaviniai: 59, 60 a, c, e, f, 61, 62, 63 a, b, 64, 66 c – h, 67 b – e, 70. | Uždaviniai: 60 b, d, 63 c, 65, 69, 71, 72, 73. | Uždaviniai: 59 – 66, 68, 69. | Uždaviniai: 59, 60, 61, 64, 67, 70 – 73. | Uždaviniai: 59 – 73. | Uždaviniai: 60 – 62, 64 – 67, 69, 70, 72. | Uždaviniai: 59 – 62, 65, 67, 69 – 71, 73. |
| Pasitikriname | Uždaviniai: 77, 78, 80, 84 a – d, 88 a, 90 a. | Uždaviniai: 76, 84 e, 85 – 88 b – d, 89 a, 90 b, c. | Uždaviniai: 74, 75, 79, 81, 82, 83, 84 f, 89 b – e. | Uždaviniai: 74, 76 – 90. | Uždaviniai: 76, 79, 84, 87, 89, 90. | Uždaviniai: 74, 76 – 90. | Uždaviniai: 74, 84, 87, 89. | Uždaviniai: 74, 76, 79, 84 – 90. |
| Kartojame | Uždaviniai: 95, 96, 97 a, 98 a. | Uždaviniai: 91, 97 b – d, 98 b – d, 100. | Uždaviniai: 92 – 94, 101 – 103. | Uždaviniai: 91 – 98, 100 – 103. | Uždaviniai: 91 – 94. | Uždaviniai: 91 – 98, 101 – 103. | Uždaviniai: 97, 100, 102 | Uždaviniai: 91 – 94, 97, 98, 100, 102, 103. |

Informacinių komunikacinių technologijų panaudojimas mokant(is) dalyko

Skaičiuotuvai (kišeniniai, grafiniai), mokomosios kompiuterinės programos, interaktyvios lentos yra neatsiejamos pagalbinės priemonės šiuolaikiniame matematikos mokyme pagreitinančios nuobodžius ir rutininius skaičiavimus, pajvairinančios mokymosi veiklas ir metodus, suteikiančios galimybę greitai apžvelgti daugybę pavyzdžių, iš kurių ryškėja ir tam tikri dėsniniai. Mokiniai naudodamiesi kuo įvairesnėmis mokymosi priemonėmis, ypatingai kompiuterio teikiamomis galimybėmis, pasijaučia esą tikraisiais matematinių teiginių ar procesų atradėjais. Šiandieniniai mokiniai puikiai valdo technologijas, todėl technologijų panaudojimas pamokose gali paskatinti norą aktyviai ir savarankiškai mokytis, eksperimentuoti ir būti mokytojo pagalbininkais.

Integruota matematikos ir informacinių technologijų pamoka 5 klasėje

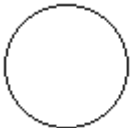

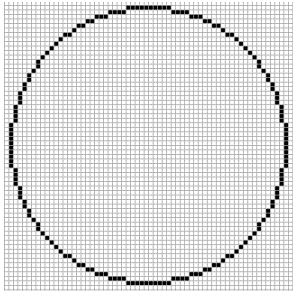
Parengė informacinių. technologijų vyr. mokytoja Danguolė Galinienė ir matematikos mokytoja metodininkė Elena Janavičienė.

| | |
|----------------------------------|---|
| Mokymosi uždavinys | Mokiniai, naudodamiesi piešimo programos Paint priemonėmis ir įrankiais, gebės teisingai nubraižyti mokytojo pateiktas 2–3 figūras. |
| Pamokos tema | Geometrinės figūros. Konstravimas. |
| Mokinių motyvavimas | Pamoka vyksta informacinių technologijų kabinete, naudojama piešimo programa Paint. |
| Klasės pasirengimo lygis | Vidutiniškas |
| Mokymosi veiklos, metodai | Individualus darbas, puslapio parametrų nustatymas, geometrinių figūrų braižymas, sudėtingesnio objekto konstravimas, naudojant piešimo priemonių juostą. Savikontrolė. |
| Įvertinimas | Kaupiamasis. |

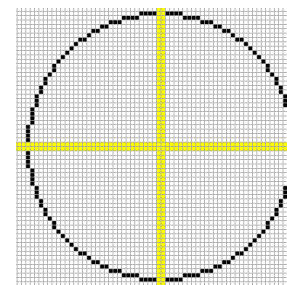
1 uždutis „Gėlytės“

Uždutį atlikime piešimo programa „Paint“

1. Atverkime piešimo programą (Paint). Išsaugokime rinkmeną **C:/ My Documents**, suteikite rinkmenai pavadinimą: **gelyte_vardas_5kl.gif**.
2. Skriestuvu galime nubraižyti „gėlytę“. Nubraižykime „Gėlytę“ piešimo priemonių juostos apskritimo įrankiu.

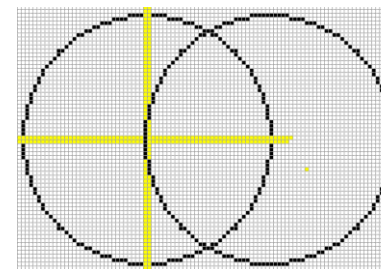
| | |
|---|--|
| <p>1. Nubrėškime apskritimą (1 pav.).</p> |  <p>1 pav. Apskritimas</p> |
| <p>2. Padarykime apskritimo kopiją. (Su žymėjimo įrankiu pažymėkime, kopijuokime nuspausdami klaviatūros klavišus Ctrl + C ir įklijuokime nuspausdami klaviatūros klavišus Ctrl + V.) (2 pav.).</p> |  <p>2 pav. Apskritimas ir jo kopija</p> |
| <p>3. Atliksime veiksmus su pirmu apskritimu. Padidinkime piešimo lapą. Tuo tikslu 6 kartus padidinkime lapo mastelį su padidinimo stiklu. Uždėkime tinklėlį nuspausdami klaviatūros klavišus Ctrl + G. (3 pav.).</p> |  <p>3 pav. Padidintas apskritimas.</p> |

4. Padalinkime apskritimą į keturias lygias dalis.
Tuo tikslu paimame tiesės įrankį ir geltoną spalvą. Nubrėžiame susikertančias, statmenas tieses.



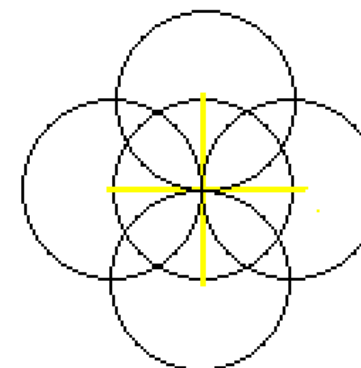
4 pav. Padalintas apskritimas

5. Kopijuokime nepadalintą apskritimą, dėkime ant padalinto apskritimo taip, kaip parodyta 5 paveiksle.



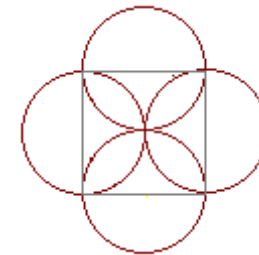
5 pav. Apskritimo kopijavimas

6. Kopijuodami bei pasukdami nepadalintą apskritimą, sukurkime sudėtinį elementą – „Gėlytę“ (6 pav.).



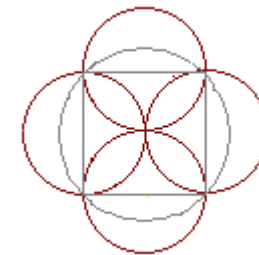
6 pav. Gėlytė

7. Panaudokime kvadrato įrankį. Gausime kitokią „Gėlytę“ (7 pav.), jeigu panaikinsite kai kurias linijas.



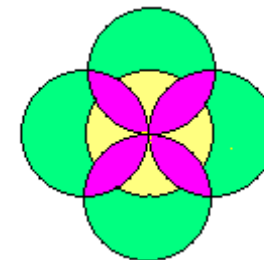
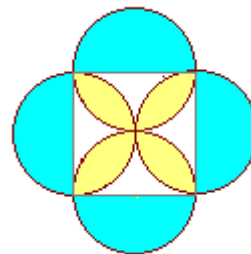
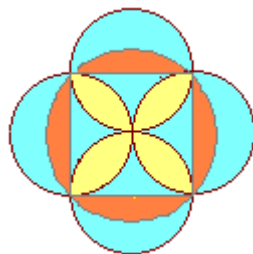
7 pav. Gėlytė

8. Panaudokime apskritimo įrankį. Gausite kitokią „Gėlytę“ (8 pav.), jeigu panaikinsite kai kurias linijas.



8 pav. Gėlytė

9. Naudodami tik 3 spalvas nuspalvinkime „Gėlytę“ taip, kad greta esantys elementai būtų skirtingų spalvų.

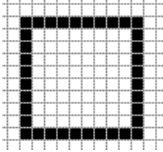
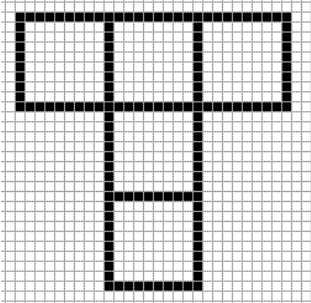



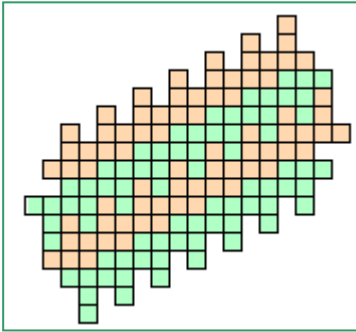
10. Piešinį išsaugokime rinkmenoje (byloje) *gelyte_vardas_5kl.gif*.

2 uždutis „Parketas“

Atverkime piešimo programą „Paint“. Padidinkime lapo mastelį 8 kartus. Uždėkime tinklelį. Vienas tinklelio langelis yra 1 taškas (pikselis, punktas). Sutarkime, kad 1 sąsiuvinio langelis atitinka 5 taškus (pts).


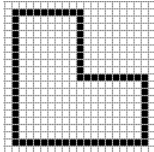
Užduoties atlikimo eiga:

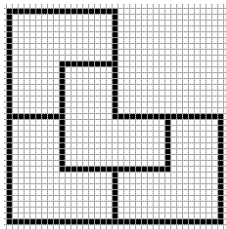
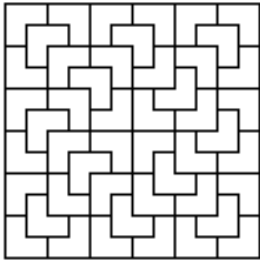
| | |
|--|---|
| <p>1. Nubrėškime kvadratėlį, kurio kraštinės ilgis yra 10 pts (1 pav.).</p> |  <p>1 pav. Kvadratėlis</p> |
| <p>2. Panaudodami pradinį elementą „Kvadratėlis“, kopijuodami, įklijuodami, sukurkime naują elementą „T“ (2 pav.).</p> |  <p>2 pav. Elementas T</p> |
| <p>3. Padarykime elemento „T“ kopiją. Gautus elementus, nuspalvinkime skirtingomis spalvomis. (3 pav.)</p> |  <p>3 pav. T kopija</p> |

| | |
|---|--|
| <p>4. Kopijuodami bei pasukdami elementą „T“, dėliokime parketą. (4 pav.)</p> |  <p>4 pav. Parketas</p> |
| <p>5. Piešinių išsaugokime rinkmenoje (byloje) <i>parketas.gif</i></p> | |

3 uždutis „Kvadratas“

Užduties atlikimo eiga:

| | |
|---|---|
| <p>1. Nubrėškime kvadratėlį, kurio kraštinės 10 pts. (1 pav.)</p> |  <p>1 pav. Kvadratėlis</p> |
| <p>2. Panaudodami pradinį elementą „Kvadratėlis“, kopijuodami, įklijuodami jį bei ištrindami nereikalingas linijas, sukurkime naują elementą „kampus“. (2 pav.)</p> |  <p>2 pav. Kampas</p> |

| | |
|---|---|
| <p>3. Kopijuodami bei pasukdami gautą elementą „Kampas“, sukurkime sudėtinį elementą. (3 pav.)</p> |  <p>3 pav. Sudėtinis elementas</p> |
| <p>4. Kopijuodami bei pasukdami sudėtingesnę elementą, sudėliokime kvadratą. (4 pav.)</p> |  <p>4 pav. Kvadratas</p> |
| <p>5. Naudodami tik 4 spalvas nuspalvinkite kvadratą taip, kad greta esantys elementai būtų skirtingų spalvų.</p> | |
| <p>6. Piešinį išsaugokite rinkmenoje (byloje) <i>kvadratas.gif</i></p> | |

IKT taikymas matematikos pamokoje 9 klasėje

Mokymosi uždaviniai:

1. Mokiniai taikydami žinias apie tiesinės funkcijos transformaciją, atliks kvadratinės funkcijos $f(x) = x^2$ transformacijas $y = f(x) + n$, $y = f(x + m)$, $y = f(x + m) + n$ ir kompiuterine programa „GraphCalc“ nubraižys po vieną grafiką.

Tema: Kvadratinės funkcijos $f(x) = x^2$ grafiko transformacijos.

Priemonės: Kompiuteriai, multimedia, parengtos pateiktys, kompiuterinė programa „GraphCalc“.

| Laikas | Veikla | | Komentariai |
|---------------------------------------|---|--|---|
| | Mokytojo | Mokinių | |
| Namų darbų aptarimas 5min. | Paklausia, kaip sekės atlikti namų darbus. Padeda mokiniams išsiaiškinti tai, kas mokiniams dar kelia abejonių. | Pateikia namų darbų užduočių atsakymus, patikrina | Gaunama grįžtamoji informacija apie įgytus gebėjimus. |
| Sužadinimas 10min. | Pasako ką mokiniai išmoks šią pamoką. pakartoja tiesinių funkcijų $y = kx$ ir $y = kx+b$ ir kvadratinės funkcijos grafikų brėžimą. | Nubrėžia kelis funkcijų grafikus. | Informaciją mokiniai žymisi sąsiuvinuose, braižo tieses. |
| Mokymas ir mokymasis 25min. | 1. Nagrinėjama vadovėlyje esanti medžiaga. Pateikiama išvada: kaip iš grafiko $f(x)$ gauti funkcijos $f(x + n) + m$ grafiką. 2. Užduočių sprendimas: nubraižyti savo užrašytų funkcijų visas galimas transformacijas (1-ą - kompiuteriu, 2-ą – sąsiuvinyje). | 1. Savarankiškai mokosi. 2. a) nubrėžia funkcijų $f(x) = x$; $f(x) = x - 3$; $f(x) = x + 4$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. b) nubrėžia funkcijų $f(x) = x^2$; $f(x) = x^2 - 4$; $f(x) = x^2 + 6$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. c) nubrėžia funkcijų $f(x) = x$; $f(x) = 3x$; $f(x) = 6x$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. d) nubrėžia funkcijų $f(x) = x^2$; $f(x) = (x + 6)^2$; $f(x) = (x - 4)^2$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. e) nubrėžia funkcijų $f(x) = x^2$; $f(x) = (x + 5)^2 - 6$; $f(x) = (x - 2)^2 + 4$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. f) nubrėžia funkcijų $f(x) = \frac{x}{x-3}$; $f(x) = \frac{2}{x+1}$; $f(x) = \frac{2x-5}{x+1}$; | Pamokoje vyksta bendradarbiavimas: mokiniai mokosi, mokytoja konsultuoja. |

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | 3. Pamokos refleksija: užduoda kontrolinius klausimus, įsitikina ar pasiekti pamokos uždaviniai. | $f(x) = -\frac{7}{x-2} - 1$ grafikus, komentuoja grafiko brėžimo eigą. 3. Atsako į mokytojos pateiktus klausimus, įsivertina. | |
| Namų darbų skyrimas 5 min. | Skiriama Nr.157; Nr.162(a;b) | Pasitikslina ar teisingai suprato namų darbų užduotį. | Užduotis skiriama tokia pat, kaip ir klasėje: nubrėžti funkcijų grafikus sąsiuvinyje. |

Pamokoje sukurti mokinių darbai:

| | | |
|--|---|--|
| $f(x) = x^2$; $f(x) = x^2 + 3$; $f(x) = x^2 - 6$ | $f(x) = (x - 5)^2$; $f(x) = (x + 4)^2$ | $f(x) = (x + 4)^2 + 1$; $f(x) = (x + 4)^2 - 3$; $f(x) = (x - 5)^2 + 6$; $f(x) = (x - 5)^2 - 7$ |
| | | |