

სასწავლო გეგმა — კურიკულუმი

სასწავლო გეგმისა და საათობრივი განაწილების Word-ის ვერსიები იხილეთ [Math.ge-ზე](#) და შეიტანეთ ცვლილებები თქვენი კლასის საჭიროებების შესაბამისად.

თავი I — რიცხვები და მათი გამოყენება

სემესტრის თემათა თანმიმდევრობა

თავი I	თავი II	თავი III	თავი IV
რიცხვები და მათი გამოყენება	მოქმედებები რიცხვებზე	გეომეტრიული ფიგურები	წილადი რიცხვები

შენიშვნა: თემების ხანგრძლივობა და საათობრივი განაწილება ადაპტირდება კლასის ტემპისა და კვირაში საათების რაოდენობის მიხედვით. პროექტები სრულდება ეტაპობრივად და არ ემატება ცალკე პარალელურ დატვირთვად.

თავი I — რიცხვები და მათი გამოყენება

თავის მიზანი: ათობითი პოზიციური სისტემის სტრუქტურისა და მრავალნიშნა რიცხვის სხვადასხვა წარმოდგენის გააზრება; რიცხვების გამოყენება შედარების, მოქმედების, რიცხვით ღერძზე მდებარეობისა და მიახლოებითი შეფასებისთვის; რეალური ინფორმაციის წარმოდგენა რიცხვითი ან ასოითი გამოსახულებით და შედეგის ახსნა.

თემა I. რიცხვები და მათი გამოყენება

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
რიცხვები და მათი გამოყენება	- ათობითი პოზიციური სისტემა - რომაული ციფრები - რიცხვის 10, 100, 1000-ზე გამრავლების წესი - მილიონი და მილიონზე მეტი რიცხვები - ნატურალური რიცხვები - ქვეშმიწერით შეკრება	საკვანძო კითხვა: როგორ იცვლებოდა რიცხვების ჩაწერა სხვადასხვა ეპოქასა და ცივილიზაციაში და რატომ გახდა პოზიციური სისტემა ფართოდ გამოყენებული? პროექტი: „რიცხვების მოგზაურობა“	მათემატიკური მოდელი ცნებები: რიცხვი და მისი წარმოდგენა; რიცხვითი და ასოითი გამოსახულება; რიცხვითი ღერძი. კანონზომიერება ცნებები: პოზიციური კანონზომიერება; რიცხვთა მიმდევრობა; მოქმედებათა კავშირები; შედარება და დამრგვალება. ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა ცნებები: მათემატიკური ენა; კლასიფიკაცია; შედარება; დასაბუთება და შემოწმება.	განმავითარებელი შეფასება, შეამოწმე შენი ცოდნა წიგნიდან: 1) შეამოწმე შენი ცოდნა 1; 2) შეამოწმე შენი ცოდნა 2; 3) შემაჯამებელი ტესტი 1; და სხვა; მოსწავლემ უნდა შეძლოს: • ნატურალური რიცხვების წაკითხვა/ჩაწერა ათობითი პოზიციური სისტემის გამოყენებით; პოზიციური და არაპოზიციური სისტემების გამოყენება; • რიცხვთა მიმდევრობაში სხვადასხვა წესის აღმოჩენა და	მოსწავლის წიგნი, I ნაწილი • მასწავლებლის წიგნი, თავი I •  თავი I — აპლიკაცია • ელექტრონული დაფა

თემა I. რიცხვები და მათი გამოყენება

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	7. ქვეშმიწერით გამოკლება 8. რიცხვითი ღერძი 9. რიცხვების შედარება 10. რიცხვების დამრგვალება 11. რიცხვითი და ასოითი გამოსახულებები	დროში“ საბოლოო პროდუქტი: პლაკატი/ინფოგრ აფიკა ან მაქსიმუმ 4-სლაიდიანი პრეზენტაცია: დროითი ხაზი, სისტემის ძირითადი სიმბოლოები და წესები, 3 მაგალითი, თანამედროვე სისტემასთან შედარება და მოკლე დასკვნა.		აღწერა; რიცხვების შედარება, დალაგება ზრდადობით და კლებადობით; მიმდევრობაში კანონზომიერების დამრღვევი წევრის აღმოჩენა; მათემატიკური მეთოდების ანდა თვალსაჩინო მოდელების საშუალებით ზუსტი ან მიახლოებითი გამოთვლების შესრულება და შედეგის შეფასება;	

დანართი — გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
მათემატიკური მოდელი შედეგი 1 — შესაბამისი მოდელის შექმნა/შერჩევა და გამოყენება.	რიცხვი და მისი წარმოდგენა; რიცხვითი და ასოითი გამოსახულება; რიცხვითი ღერძი.	ციფრი; რიცხვის ჩანაწერი; თანრიგი და თანრიგის ერთეული; თანრიგთა კლასები; ციფრის პოზიცია და მნიშვნელობა; ათობითი პოზიციური სისტემა; პოზიციური და არაპოზიციური ჩანაწერი; რომაული ციფრები; მილიონი და მილიონზე მეტი რიცხვები; ნატურალური რიცხვი; შესაკრები, ჯამი, საკლები, მაკლები, სხვაობა; ქვეშმიწერით შეკრება და გამოკლება; გადაჯგუფება; რიცხვითი ღერძი; ათვლის სათავე; ბიჯი; კოორდინატი; რიცხვითი და ასოითი გამოსახულება; ცვლადი.	ნატურალური რიცხვების წაკითხვა/ჩაწერა ათობითი პოზიციური სისტემის გამოყენებით; პოზიციური და არაპოზიციური სისტემების გამოყენება;
კანონზომიერება შედეგი 2 — კავშირების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება.	პოზიციური კანონზომიერება; რიცხვთა მიმდევრობა; მოქმედებათა კავშირები; შედარება და დამრგვალება.	10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე გამრავლებისა და გაყოფისას თანრიგობრივი ცვლილება; ციფრის მნიშვნელობის ცვლილება პოზიციის მიხედვით; წინა და მომდევნო რიცხვი; რიცხვითი მიმდევრობა; ლუწი და კენტი რიცხვები; ზრდადობით და კლებადობით დალაგება; შეკრება-გამოკლების შებრუნებული კავშირი; შედარება; დამრგვალების თანრიგი და საზღვრები; ზუსტი და მიახლოებითი მნიშვნელობა.	რიცხვთა მიმდევრობაში სხვადასხვა წესის აღმოჩენა და აღწერა; რიცხვების შედარება, დალაგება ზრდადობით და კლებადობით; მიმდევრობაში კანონზომიერების დამრღვევი წევრის აღმოჩენა;
ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა	მათემატიკური ენა; კლასიფიკაცია;	ნიშნები $>$, $<$, $=$, $\neq$, $\approx$; რიცხვების შედარება და დალაგება; წესის ფორმულირება; წერითი	რიცხვებთან მიმართებაში მათემატიკური ტერმინების (არსებობს, ყველა, არ არსებობს, ნებისმიერი, არცერთი, ზოგი,

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
შედეგი 3 — მათემატიკური ენა, ახსნა, დასაბუთება და შემოწმება.	შედარება; დასაბუთება და შემოწმება.	ალგორითმის ახსნა; გამოთვლის შემოწმება შებრუნებული მოქმედებით ან შეფასებით; ზუსტი და მიახლოებითი პასუხის გარჩევა; შეცდომის აღმოჩენა, გასწორება და დასაბუთება.	მაშინ, მხოლოდ მაშინ და ა.შ), აღნიშვნებისა და სიმბოლოების კორექტულად გამოყენება; მათემატიკური მეთოდების ანდა თვალსაჩინო მოდელების საშუალებით ზუსტი ან მიახლოებითი გამოთვლების შესრულება და შედეგის შეფასება;

თავი II — მოქმედებები რიცხვებზე

თავის მიზანი: კონკრეტული ამოცანისთვის ზეპირი, მოდელური, წერიითი ან მიახლოებითი გამოთვლის ხერხის შერჩევა; რიცხვთა თვისებების, ჯერადების, გამყოფების, ხარისხისა და გაყოფადობის ნიშნების გამოყენება; წერიითი ალგორითმების დაკავშირება თანრიგებთან, მოქმედებათა თვისებებსა და რეალურ პრობლემასთან.

თემა II. მოქმედებები რიცხვებზე

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	1. ზეპირი გამოთვლის ხერხები შეკრებისას 2. ზეპირი გამოთვლის ხერხები გამოკვლებისას 3. ჯერადი, გამყოფი 4. მარტივი და შედგენილი რიცხვები, ხისებრი დიაგრამა 5. ხარისხი 6. გაყოფადობის	საკვანძო კითხვა: რატომ სწავლობენ ადამიანები ანგარიშის ხერხებს, თუ კალკულატორი და კომპიუტერი გამოთვლებს სწრაფად ასრულებს? პროექტი: „რატომ გვჭირდება ანგარიშის ხერხები?“	მათემატიკური მოდელი ცნებები: რიცხვითი/ასოითი გამოსახულება; მოქმედების მოდელი; წერიითი ალგორითმი. კანონზომიერება ცნებები: მოქმედებათა თვისებები; ჯერადობა და გაყოფადობა; რიცხვის სტრუქტურა. ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა ცნებები: მეთოდის შერჩევა; კლასიფიკაცია; შემოწმება; ეფექტიანობის შედარება.	განმავითარებელი მინი-ტესტი წიგნიდან განმავითარებელი მინი-ტესტი: 1) შეამოწმე შენი ცოდნა 1; 2) შეამოწმე შენი ცოდნა 2; 3) შემაჯამებელი ტესტი 1; და სხვა; მოსწავლემ უნდა შეძლოს: • არითმეტიკული მოქმედებების (შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა, ახარისხება) და მათი თვისებების ერთმანეთთან დაკავშირება, არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება წილად, ათწილად, მთელ რიცხვებზე სხვადასხვა მეთოდით და მათ შორის კავშირების, კანონზომიერების	მოსწავლის წიგნი, I ნაწილი • მასწავლებლის წიგნი, თავი II • რიცხვითი ლერძი • მოქმედებათა ბარათები • გამყოფთა წყვილების/ფაქტორების ბარათები • ხისებრი დიაგრამის შაბლონი

თემა II. მოქმედებები რიცხვებზე

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	ნიშნები 7. ორნიშნა რიცხვზე გამრავლება და გაყოფა, მოქმედებათა თვისებები 8. გამრავლების განრიგებადობის თვისება 9. ნატურალური რიცხვების ქვეშმიწერით გამრავლება 10. ნატურალური რიცხვების ქვეშმიწერით გაყოფა	საბოლოო პროდუქტი: ერთი გვერდი-არჩეული პროფესია და მათემატიკის გამოყენება ან საშუალოდ 4-სლაიდიანი პრეზენტაცია: არჩეული პროფესია, ორი რეალური სიტუაცია, თითოეულის გამოთვლის ხერხი, პასუხის შემოწმება და დასკვნა ადამიანის როლზე.		აღწერა/ახსნა; • რიცხვების კლასიფიკაცია შესაბამისი ნიშნის, წესის გამოყენებით და ახსნა; • მათემატიკური მეთოდების ანდა თვალსაჩინო მოდელების საშუალებით ზუსტი ან მიახლოებითი გამოთვლების შესრულება და შედეგის შეფასება;	• უჯრიანი ქაღალდი და ფართობის მოდელი • ელექტრონული დაფა.  თავი II — აპლიკაცია

დანართი – გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
მათემატიკური მოდელი შედეგი 1 — შესაბამისი მოდელის შექმნა/შერჩევა და გამოყენება.	რიცხვითი/ასოითი გამოსახულება; რიცხვითი გამოსახულება	ზეპირი შეკრება და გამოკლება; კომპენსაცია; რიცხვის დაშლა; რიცხვითი ღერძი; ჯერადი და გამყოფი; გამყოფთა წყვილი; საერთო ჯერადი და საერთო გამყოფი; მარტივი და შედგენილი რიცხვი; მარტივ მამრავლებად დაშლა; ხისებრი დიაგრამა; ხარისხი; ფუძე და მაჩვენებელი; ფართობის მოდელი; ნაწილობრივი ნამრავლი; ორნიშნა რიცხვზე გამრავლება და გაყოფა; ქვეშეწერით გამრავლება და გაყოფა; განაყოფი; ნაშთი; წერითი ალგორითმი.	• არითმეტიკული მოქმედებების (შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა, ახარისხება) და მათი თვისებების ერთმანეთთან დაკავშირება, არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება წილად, ათწილად, მთელ რიცხვებზე სხვადასხვა მეთოდით და მათ შორის კავშირების, კანონზომიერების აღწერა/ახსნა;
კანონზომიერება შედეგი 2 — კავშირების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება.	მოქმედებათა თვისებები; მოქმედებათა თანმიმდევრობა, ჯერადი გამყოფი, საერთო გამყოფის და ჯერადის პოვნა;	გადანაცვლებადობის, ჯუფთებადობისა და განრიგებადობის თვისებები; გამრავლება-გაყოფის შებრუნებული კავშირი; ჯერადობისა და გამყოფობის კავშირი; საერთო ჯერადი და საერთო გამყოფი; მარტივი/შედგენილი რიცხვის კლასიფიკაცია; მარტივ მამრავლებად დაშლა; 2, 3, 4, 5, 6, 9 და 10-ზე გაყოფადობის ნიშნები; განმეორებითი გამრავლება; კვადრატი და კუბი; ნაშთიანი და უნაშთო გაყოფა.	• არითმეტიკული მოქმედებების (შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა, ახარისხება) და მათი თვისებების ერთმანეთთან დაკავშირება, არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება წილად, ათწილად, მთელ რიცხვებზე სხვადასხვა მეთოდით და მათ შორის კავშირების, კანონზომიერების აღწერა/ახსნა; რიცხვების კლასიფიკაცია შესაბამისი ნიშნის, წესის გამოყენებით და ახსნა;
ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა	მეთოდის შერჩევა; კლასიფიკაცია; შემოწმება;	გამოთვლის ხერხის შერჩევა; ზეპირი, მოდელური და წერითი სტრატეგიების შედარება; მარტივი/შედგენილი რიცხვების	• რიცხვების კლასიფიკაცია შესაბამისი ნიშნის, წესის გამოყენებით და ახსნა; მათემატიკური მეთოდების ანდა თვალსაჩინო მოდელების საშუალებით

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
შედეგი 3 — მათემატიკური ენა, ახსნა, დასაბუთება და შემოწმება.	ეფექტიანობის შედარება.	კლასიფიკაცია; იყოფა/არ იყოფა; ნაშთიანი/უნაშთო გაყოფა; პასუხის შეფასება; შებრუნებული მოქმედებით შემოწმება; ალტერნატიული სტრატეგია; ალგორითმის ახსნა; შეცდომის ანალიზი და გასწორება.	ზუსტი ან მიახლოებითი გამოთვლების შესრულება და შედეგის შეფასება;

თავი III — გეომეტრიული ფიგურები

თავის მიზანი: გეომეტრიული ობიექტების ამოცნობა, აღწერა, აგება და კლასიფიკაცია შესაბამისი ტერმინებისა და აღნიშვნების გამოყენებით; ობიექტებსა და მათ ელემენტებს შორის მდებარეობის, ზომისა და მიმართებების კვლევა და დასაბუთება; რეალური სივრცის გეგმის შექმნა გეომეტრიული მოდელების, გაზომვისა და მარშრუტის გამოყენებით.

თემა III. გეომეტრიული ფიგურები

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	- წერტილი, მონაკვეთი, ტეხილი - სხივი, წრფე - რიცხვითი სხივი, წერტილის კოორდინატი - სკალა - კუთხე, კუთხის ჩაწერა, წაკითხვა, კლასიფიკაცია - ტრანსპორტირი — კუთხის გაზომვა - წრფეების ურთიერთმდებარე	საკვანძო კითხვა: როგორ უნდა დახაზო გეგმა, რომელიც დაეხმარება ადამიანს გაიცნოს ახალი გარემო? პროექტი: „გახდი შენი სივრცის დიზაინერი!“ საბოლოო პროდუქტი: სივრცის გეგმა — პლაკატი,	მათემატიკური მოდელი ცნებები: გეომეტრიული მოდელი; სივრცის გეგმა; რიცხვითი სხივი და სკალა. კანონზომიერება ცნებები: გეომეტრიულ ობიექტებსა და მათ ელემენტებს შორის მიმართებები; მდებარეობა და კლასიფიკაცია. ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა ცნებები: გეომეტრიული ენა; აგებისა და გაზომვის სიზუსტე; თვისებების დასაბუთება.	განმავითარებელი შეფასება, შეამოწმე შენი ცოდნა წიგნიდან: შეამოწმე შენი ცოდნა 1; 2) შეამოწმე შენი ცოდნა 2; 3) შემაჯამებელი ტესტი 1; მოსწავლემ უნდა შეძლოს: - რეალური მოვლენის განხილვისას შესაბამისი სიდიდეთა დასახელება და გამოყენება; საზომი ხელსაწყოების მეშვეობით ზომის დადგენა; - გეომეტრიულ ობიექტებსა და მათ ელემენტებს შორის მიმართებების	მოსწავლის წიგნი, II ნაწილი - მასწავლებლის წიგნი, თავი III - ელექტრონული რესურსი — თავი III: tavi.vercel.app - სახაზავი - ტრანსპორტირი - ფარგალი - უჯრიანი/მილიმეტრულ

თემა III. გეომეტრიული ფიგურები

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	ობა 8. სამკუთხედები 9. ოთხკუთხედები 10. წრე, წრეწირი	ინფოგრაფიკა ან ციფრული პრეზენტაცია; თანდართული მოკლე მათემატიკური ახსნა.		და /კავშირების/კანონზომიერების დადგენა და ახსნა; • გეომეტრიული ობიექტების და მათი ელემენტების კლასიფიკაცია შესაბამისი ნიშნის, ფორმის, ზომის, წესის გამოყენებით და ახსნა; • გეომეტრიულ ობიექტებთან მიმართებით მათემატიკური ტერმინების, აღნიშვნებისა და სიმბოლოების კორექტულად გამოყენება;	ი ქალაქი • გეომეტრიული ფიგურების ბარათები და მოდელები • ელექტრონული დაფა.

დანართი — გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
მათემატიკური მოდელი შედეგი 1 — შესაბამისი მოდელის შექმნა/შერჩევა	გეომეტრიული მოდელი; სივრცის გეგმა; რიცხვითი სხივი და სკალა.	წერტილი; მონაკვეთი, მისი ბოლოები და სიგრძე; ტეხილი, მისი წვეროები და მდგენები; ტეხილის სიგრძე; სხივი; წრფე; რიცხვითი სხივი; კოორდინატი; ბიჯი; სკალა; დანაყოფი	• გარემომცველ სამყაროში არსებულ საგნებში გეომეტრიული მოდელების მსგავსი ფორმების ამოცნობა, დასახელება, არსებითი ნიშან-თვისებების ჩამოთვლა/აღწერა;

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
და გამოყენება.		და დანაყოფის მნიშვნელობა; კუთხე, წვერო და გვერდები; კუთხის აღნიშვნა; ტრანსპორტირი; გრადუსი; სამკუთხედი; ოთხკუთხედი; პარალელოგრამი; მართკუთხედი; რომბი; კვადრატი; წრე და წრეწირი; ცენტრი; რადიუსი; დიამეტრი; ქორდა; სივრცის გეგმა.	რეალური მოვლენის განხილვისას შესაბამისი სიდიდეთა დასახელება და გამოყენება; საზომი ხელსაწყოების მეშვეობით ზომის დადგენა;
კანონზომიერება შედეგი 2 — კავშირების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება.	გეომეტრიულ ობიექტებსა და მათ ელემენტებს შორის მიმართებები; მდებარეობა და კლასიფიკაცია.	მონაკვეთის ნაწილებისა და სიგრძეების კავშირი; ტეხილის სიგრძე როგორც მდგენების სიგრძეთა ჯამი; პარალელური, მკვეთი და მართობული წრფეები; კუთხეების კლასიფიკაცია; სამკუთხედების კლასიფიკაცია გვერდებისა და კუთხეების მიხედვით; სამკუთხედის უტოლობა; ოთხკუთხედების თვისებები და იერარქიული ჩართულობა; რადიუსისა და დიამეტრის კავშირი; გეომეტრიული ობიექტების ურთიერთმდებარეობა.	გეომეტრიულ ობიექტებსა და მათ ელემენტებს შორის მიმართებების და /კავშირების/კანონზომიერების დადგენა და ახსნა;
ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა შედეგი 3 — მათემატიკური ენა, ახსნა, დასაბუთება და შემოწმება.	გეომეტრიული ენა; აგებისა და გაზომვის სიზუსტე; თვისებების დასაბუთება.	გეომეტრიული ტერმინები და აღნიშვნები; ნიშნები $\parallel$ და $\perp$; კუთხის ჩაწერა და წაკითხვა; სახაზავის, ტრანსპორტირისა და სკალის სწორად შერჩევა; გაზომვისა და აგების სიზუსტე; სამკუთხედის აგების შესაძლებლობის დასაბუთება; ფიგურების კლასიფიკაცია არსებითი თვისებების მიხედვით; ოთხკუთხედთა იერარქიის ახსნა; აგებისა და გაზომვის შემოწმება; შეცდომის ანალიზი.	გეომეტრიულ ობიექტებთან მიმართებით მათემატიკური ტერმინების, აღნიშვნებისა და სიმბოლოების კორექტულად გამოყენება; გეომეტრიული ობიექტების და მათი ელემენტების კლასიფიკაცია შესაბამისი ნიშნის, ფორმის, ზომის, წესის გამოყენებით და ახსნა;

თავი IV — წილადი რიცხვები

თავის მიზანი: მთელისა და ნაწილის ურთიერთობის გააზრება და წილადების წარმოდგენა ვიზუალური, სიტყვიერი და სიმბოლური ფორმებით; ეკვივალენტური წილადების, შედარებისა და რიცხვით სხივზე მდებარეობის კანონზომიერებების აღმოჩენა; წილადების გამოყენება რეალური პრობლემების მოდელირებისა და დასაბუთებული გადაწყვეტილების მისაღებად.

თემა IV. წილადი რიცხვები

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	1. მთელი და ნაწილი — ჩაწერა, წარმოთქმა 2. წილადი 3. ამოცანები ნაწილებზე 4. წილადის ძირითადი თვისება, ტოლი წილადები, წილადის შეკვეცა 5. წილადების წარმოდგენა რიცხვით სხივზე	საკვანძო კითხვა: როგორ ჩავწერთ მთელის ნაწილს და სად გვჭირდება წილადები ყოველდღიურ ცხოვრებაში? პროექტი: „წილადების მოგზაურობა დროში“ საბოლოო პროდუქტი:	მათემატიკური მოდელი ცნებები: მთელი და ნაწილი; წილადი როგორც რიცხვი; ვიზუალური, სიტყვიერი და სიმბოლური მოდელი. კანონზომიერება ცნებები: ეკვივალენტობა; წილადის ძირითადი თვისება; შედარება და მდებარეობა. ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა ცნებები: წილადის ენა; შედარების დასაბუთება; პრაქტიკული გადაწყვეტილება. შეფასების ჩარჩო — M-A-F M — მეთოდი/მოდელი; A — სიზუსტე; F — მოქნილობა, ალტერნატიული გზა ან შემოწმება.	განმავითარებელი შეფასება, შეამოწმე შენი ცოდნა წიგნიდან: 1) შეამოწმე შენი ცოდნა 1; 2) შეამოწმე შენი ცოდნა 2; 3) შემაჯამებელი ტესტი 1; და სხვა; მოსწავლემ უნდა შეძლოს: • წილადი, ათწილადი, მთელი რიცხვების ამოცნობა, წაკითხვა/ჩაწერა და წარმოდგენა სხვადასხვა ვიზუალური მოდელების, სიმბოლოების გამოყენებით; • რიცხვებს, რიცხვით სიდიდეებს შორის არსებული	მოსწავლის წიგნი, II ნაწილი • მასწავლებლის წიგნი, თავი IV • ელექტრონული რესურსი — თავი IV: iv-mu-three.vercel.app • წილადების ზოლები და წრეები • ქალაქის დაკვეცვის

თემა IV. წილადი რიცხვები

თემა	საკითხი / ქვეთემები	საკვლევი კითხვა / პროექტის იდეა და საბოლოო პროდუქტი	სამიზნე ცნებები და ცნებები / შეფასების ჩარჩო	განმავითარებელი შეფასება და ინდიკატორები	სასწავლო რესურსები
	6. წილადების შედარება 7. წესიერი და არაწესიერი წილადები, შერეული რიცხვი	პლაკატი, ინფოგრაფიკა ან 5-7 სლაიდიანი პრეზენტაცია მინიმუმ ოთხი ყოველდღიური სიტუაციით და ერთი საკუთარი პრაქტიკული ამოცანით.		კანონზომიერებების - დამოკიდებულებებისა და მიმართებების - დასაბუთება, წესების ფორმულირება/ახსნა და განზოგადება; • რიცხვებთან მიმართებაში მათემატიკური ტერმინების (არსებობს, ყველა, არ არსებობს, ნებისმიერი, არცერთი, ზოგი, მაშინ, მხოლოდ მაშინ და ა.შ), აღნიშვნებისა და სიმბოლოების კორექტულად გამოყენება;	მასალა • უჯრიანი ქაღალდი • რიცხვითი სხივი • ვიზუალური/ვირტუალური მანიპულატივები • ელექტრონული დაფა.

დანართი — გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
მათემატიკური მოდელი შედეგი 1 — შესაბამისი მოდელის შექმნა/შერჩევა და გამოყენება.	მთელი და ნაწილი; წილადი როგორც რიცხვი; ვიზუალური, სიტყვიერი და	მთელი და ნაწილი; მთელის ტოლ ნაწილებად დაყოფა; წილადი როგორც რიცხვი; წილადის სიტყვიერი, ვიზუალური და სიმბოლური წარმოდგენა; მრიცხველი; მნიშვნელი; წილადის ხაზი; ერთეულოვანი წილადი;	• წილადი, ათწილადი, მთელი რიცხვების ამოცნობა, წაკითხვა/ჩაწერა და წარმოდგენა სხვადასხვა ვიზუალური მოდელების, სიმბოლოების გამოყენებით;

სამიზნე ცნება / შედეგი	ცნებები	გაკვეთილთან და თემასთან დაკავშირებული ცნებები	სტანდარტთან შესაბამისი შეფასების ინდიკატორები
	სიმბოლური მოდელი.	რიცხვის ან სიდიდის ნაწილის პოვნა; ტოლი წილადები; გაფართოება და შეკვეცა; რიცხვითი სხივი; წესიერი და არაწესიერი წილადი; შერეული რიცხვი; მთელისა და შერეული რიცხვის ურთიერთგარდაქმნა.	
კანონზომიერება შედეგი 2 — კავშირების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება.	ეკვივალენტობა; წილადის ძირითადი თვისება; შედარება და მდებარეობა.	ტოლი და არატოლი ნაწილები; ერთეულის ტოლ ნაწილებად დაყოფა; ეკვივალენტური წილადები; წილადის ძირითადი თვისება; გაფართოება და შეკვეცა; წილადების მდებარეობა რიცხვით სხივზე; ერთნაირმნიშვნელოვანი და ერთნაირმრიცხველიანი წილადების შედარება; წესიერი და არაწესიერი წილადების კავშირი; შერეული რიცხვისა და არაწესიერი წილადის ურთიერთგარდაქმნა.	რიცხვებს, რიცხვით სიდიდეებს შორის არსებული კანონზომიერებების - დამოკიდებულებებისა და მიმართებების - დასაბუთება, წესების ფორმულირება/ახსნა და განზოგადება;
ლოგიკა/ლოგიკური მსჯელობა შედეგი 3 — მათემატიკური ენა, ახსნა, დასაბუთება და შემოწმება.	წილადის ენა; შედარების დასაბუთება; პრაქტიკული გადაწყვეტილება.	მთელის სწორად განსაზღვრა; მრიცხველისა და მნიშვნელის ფუნქციის ახსნა; წილადის სწორად წაკითხვა და ჩაწერა; მეტი, ნაკლები და ტოლი წილადების დასაბუთება; ტოლი წილადების დასაბუთება მოდელით; შედარების სტრატეგიის შერჩევა; პასუხის შემოწმება ვიზუალური მოდელით ან რიცხვითი სხივით; პრაქტიკულ ამოცანაში შესაბამისი წილადის მოდელის არჩევა.	რიცხვებთან მიმართებაში მათემატიკური ტერმინების (არსებობს, ყველა, არ არსებობს, ნებისმიერი, არცერთი, ზოგი, მაშინ, მხოლოდ მაშინ და ა.შ), აღნიშვნებისა და სიმბოლოების კორექტულად გამოყენება; რიცხვებს, რიცხვით სიდიდეებს შორის არსებული კანონზომიერებების - დამოკიდებულებებისა და მიმართებების - დასაბუთება, წესების ფორმულირება/ახსნა და განზოგადება;