

მე-5 კლასი

სკოლა საგანი მათემატიკა კლასი მე-5 ავტ: ნანა ჯაფარიძე; ნანი წულაია; მათა წილოსანი							
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი ქვესაკითხი	ძირითადი - კონტექსტ მაგალითი	კომპლექსური დავალების იდეა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის	
I მილიონზე მეტი ნატურალური რიცხვები	მილიონზე მეტი ნატურალური რიცხვები <ul style="list-style-type: none"> ნატურალური რიცხვები. როგორ ჩაიწერება ნატურალური რიცხვები. კლასები და თანრიგები რიცხვთა ჩანაწერში. თვლის სისტემები. ნატურალური რიცხვების შედარება.	მოსახლეობის მიხედვით უდიდესი ქვეყნები და ინტერნეტიზაცია“	მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით მსოფლიოს უდიდესი ქვეყანის დასახელება. მოსახლეობის რაოდენობის რიცხვებით გამოსახვა და დალაგება.	10	მათემატიკური მოდელი - ციფრი; ნატურალური რიცხვი, თანრიგი; პოზიციური სისტემა. კანონზომიერება შესაბამისობა (რიცხვითი ღერძი) ლოგიკა მსჯელობა, დასაბუთება	<ul style="list-style-type: none"> მზის სისტემის პლანეტების მახასიათებლები მსოფლიოს მწვერვალები (სიმაღლეები) სიგრძის მიხედვით პლანეტის უდიდესი მდინარეები 	მრავალნიშნა რიცხვების ჩაწერა/წაკითხვა მრავალნიშნა რიცხვების შედარება რიცხვების დამრგვალება ნატურალური რიცხვის თანრიგები დიდი რიცხვები ათობით სისტემაში. გაკვეთილის გეგმა ელ.სავარჯიშო
	გაყოფადობის ნიშნები: <ul style="list-style-type: none"> ნატურალური რიცხვების გამყოფები და ჯერადები 	ვენახის გაშენება	ნატურალური რიცხვების კლასიფიცირების და გაყოფადობის თვისებების	თემატიკური მოდელი- რიცხვითი გამოსახულება კანონზომიერება - გაყოფადობის თვისებები		მარტივი რიცხვები. ხანის აკადემიის ვიდეო გაკვეთილი მარტივი და შედგენილი რიცხვები. ხანის აკადემიის ვიდეოგაკვეთილი	

	<ul style="list-style-type: none"> 2-ზე, 5-ზე და 10-ზე გაყოფადობის ნიშნები მარტივი და შედგენილი რიცხვები 		გამოყენება ცხოვრებისეული პრობლემის გადაჭრაში	ლოგიკა- კავშირები, დასაბუთება	ლოგიკური მსჯელობა-	<p>სავარჯიშოები: მარტივი და შედგენილი რიცხვები. ხანის აკადემია</p> <p>ინტერაქტიული თამაში: https://www.matific.com/gb/en-gb/home/ (მე-6 გვერდის მე-4 თამაში. Composite-შედგენილი, prime- მარტივი)</p>
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი. ქვესაკითხი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
II. მათემატიკური მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე	<p>მათემატიკური მოქმედებები მილიონამდე მრავალნიშნა რიცხვებზე</p> <ul style="list-style-type: none"> შეკრება. შეკრების კანონები. გამოკლება. <p>შეკრება გამოკლების ერთობლივი შესრულება</p> <ul style="list-style-type: none"> გამრავლება. გამრავლების კანონები. ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება. 	სკოლის ინფრასტრუქტურის გასაუმჯობესებელი პროექტის ხარჯთაღრიცხვა	რეალური სიტუაციის ან პრობლემის გადაჭრის დროს ოთხივე მათემატიკური მოქმედებების გამოყენება/ნაშთი	<p>მათემატიკური მოდელი- რიცხვითი გამოსახულება. ხარისხი</p> <p>კანონზომიერება- მოქმედებათა თვისებები</p> <p>ლოგიკა- კავშირები, დასაბუთება</p>	ელექტრონიკის მაღაზიის მენეჯერი	<p>რიცხვებზე მოქმედებები: მიმატება-გამოკლება ტელესკოლის გაკვეთილი. მათემატიკა v კლასი</p> <p>რიცხვებზე მოქმედებები: გამრავლება ტელესკოლის გაკვეთილი. მათემატიკა v კლასი</p> <p>წაშთიანი გაყოფა. ტელესკოლის ვიდეო გაკვეთილი</p> <p>რიცხვებზე მოქმედებები: გამრავლება ხანის აკადემიის ვიდეო გაკვეთილი.</p> <p>რა არის ნაშთი. ვიდეოგაკვეთილი ხანის აკადემია</p> <p>ვარჯიში: წაშთიანი გაყოფა. ხანის აკადემიის სავარჯიშოები</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ნატურალური რიცხვების გაყოფა • რიცხვის გაყოფა 10-ზე; 100-ზე ; 1000-ზე. • მოქმედებათა შესრულების რიგი. • გამრავლება- გაყოფის ერთობლივი შესრულება • ნაშთიანი გაყოფა • ახარისხება. რიცხვის კვადრატის კუბი 					<p>ნაშთიანი გაყოფა ქვეშეშეწერით. ვიდეო გაკვეთილი. ხანის აკადემია ვარჯიში. ნაშთიანი გაყოფა ქვეშეშეწერით. ხანის აკადემიის სავარჯიშოები</p>
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები ქვესაკითხი	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
III. რაციონალური (წილადი) რიცხვები	<p>წილადი რიცხვები</p> <ul style="list-style-type: none"> • ჩვეულებრივი წილადები • წილადების შედარება • წესიერი და არაწესიერი წილადები. • გაყოფა და წილადი • არაწესიერი წილადიდან მთელი ნაწილის გამოყოფა • წილადის ძირითადი თვისება 	„შოკოლადის ფილის განაწილება“	მთელის და ნაწილების ერთმანეთთან დაკავშირება და შესაბამისი შეფარდების წარმოდგენა რეალურ საყოფაცხოვრებო სიტუაციასთან დაკავშირებული პრობლემის გადაჭრისას	მათემატიკური მოდელი- წილადი რიცხვი (წესიერი წილადი. არაწესიერი წილადი. შერეული რიცხვი.) კანონზომიერება- ექვივალენტური წილადები ლოგიკა- ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა	<ul style="list-style-type: none"> • მეგობრებში ხილის ან ტკბილეულის განაწილება ; • დღის განრიგის წილადებში წარმოდგენა • განვლილი გზის გამოსახვა წილადებში 	<p>რიცხვის ნაწილი ხანის აკადემიის ვიდეო გაკვეთილი.</p> <p>რა არის წილადი ხანის აკადემიის ვიდეო გაკვეთილი.</p> <p>წილადის ვიზუალური მოდელები matigon-ის ვირტუალური მანიპულაციები</p> <p>წილადები phet.colorado-ს სავარჯიშოები</p> <p>წილადები რიცხვით სხივზე - გეოგებრას ვირტუალური სიმულაციები</p>

თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები ქვესაკითხი	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
IV შეკრება და გამოკლება რაციონალურ (წილადი) რიცხვებზე	მოქმედებები ტოლმნიშვნელიან წილადებზე <ul style="list-style-type: none"> წილადი რიცხვების შეკრება და გამოკლება შერეული რიცხვის გადაქცევა არაწესიერ წილადებად შერეული რიცხვების შეკრება და გამოკლება წილადის გამრავლება და გაყოფა ნატურალურ რიცხვზე 	პიცის განაწილება	როგორ დავჭერთ პიცას, რომ გაყიდვისას მაქსიმალური მოგება მივიღოთ	მათემატიკური მოდელი-რიცხვითი გამოსახულება (მოქმედებები წილად რიცხვებზე) კანონზომიერება-ლოგიკა- ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა	შოკოლადის ფილის, ტორტის ან ხილის განაწილება რამდენიმე დღეში განვილი/დარჩენილი მანძილის პოვნა	ხანის აკადემია-რიცხვის ნაწილი ხანის აკადემია-რა არის წილადი? ინტერაქტიული სავარჯიშო წილადები სიმულაცია ტოლმნიშვნელიანი წილადების შეკრება-გამოკლება ხანის აკადემია-წილადის გამრავლება ნატურალურ რიცხვზე ხანის აკადემია-წილადის გაყოფა ნატურალურ რიცხვზე
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი ქვესაკითხი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
V სიდიდე: ფულის ნიშნები, სიგრძე, ფართობი, დრო, მასა	ზომის ერთეულები <ul style="list-style-type: none"> ზომის ერთეულები ფართობი ფართობის საზომი სხვა ერთეულები 	ყვავილნარის დაგეგმარება	მოცემული პერიმეტრის მიხედვით სხვადასხვა ზომის და ფართობის მქონე მართკუთხედის მქონე საყვავილე სივრცეების შექმნა (Minecraft Education Edition)	მათემატიკური მოდელი კანონზომიერება- სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება ლოგიკა- ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა	საოცნებო ბაღის მოწყობა და ხაჯთალრიცხვა სპორტული სივრცის მოწყობა	ტელესკოლა-სიგრძის საზომი ერთეული ხანის აკადემია-შესაბამისობა სიგრძის ერთეულებს შორის ზომის ერთეულები მასის საზომი ერთეულები მასის ერთეულები მასის საზომი ხელსაწყოები ინტერაქტიული სავარჯიშო-ფართობის საზომი ერთეულები

					მასის ერთეულისთვი ს-ნაყინის რეცეპტი	<u>სილვ.</u> <u>სკოლა-</u> <u>დროის</u> <u>ერთეული</u>
					დროის ერთეულისთვი ს-დღის განრიგი	
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა ქვესაკითხი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვი ს	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის

<p>VI. განტოლება, უტოლობა</p>	<p>ასოითი გამოსახულება. განტოლება. უტოლობა</p> <ul style="list-style-type: none"> • რიცხვითი გამოსახულება. ასოითი გამოსახულება • განტოლება • ამოვხცნათ ამოცანები განტოლების შედგენით 	<p>მცირე მეწარმის ამოცანა</p>	<p>რეალური ვითარების შესაბამისი ტოლობის, უტოლობის ან განტოლების შედგენა პრობლემის გადასაჭრელად;</p>	<p>მათემატიკური მოდელი- ასოითი გამოსახულება ტოლობა. განტოლება. უტოლობა. (ცვლადი) კანონზომიერება ეკვივალენტობა; ტოლობის თვისებები ლოგიკა- მსჯელობა</p>	<p>ამოცანები მოძრაობაზე წყალზე მოძრაობის ამოცანები</p>	<p>სილკნ.სკოლა- რიცხვითი და ასოითი გამოსახულება განტოლების ამოხსნა</p>
<p>თემა</p>	<p>საკითხი/საკითხთა კლასტერი ქვესაკითხი</p>	<p>ძირითადი ქეისი</p>	<p>კომპლექსური დავალების პირობა</p>	<p>სამიზნე ცნება ქვეცნებები</p>	<p>მაგალითები შედარებისთვის</p>	<p>სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის</p>
<p>VII. შესაბამისობა, დამოკიდებულება</p>	<p>სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება.</p> <ul style="list-style-type: none"> • კანონზომიერება 	<p>ლიფტის მოდელის დამზადება</p>	<p>დამოკიდებულების გამოყენება მათემატიკური ამოცანებისა და რეალური ვითარების წარმოდგენისა და განზოგადებისათვის</p>	<p>მათემატიკური მოდელი- ცხრილი; დიაგრამა კანონზომიერება- შესაბამისობა ლოგიკა- ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ამწის მოდელის დამზადება • სამომხმარებლო მათემატიკა • საქონლის რაოდენობა და ღირებულება 	<p>ლიფტის მოდელის დამზადება- ვიდეო ინსტრუქცია ლიფტის მოდელი - რთული მოდელი. გააკეთეთ მშობლის დახმარებით, რადგან საჭიროა ელემენტი და პატარა DC Motor-ი ლიფტის მოდელი , რთული ვერსია - დაიხმარეთ</p>

					ბას შორის დამოკიდებულების მაგალითი	უფროსკლასელი ან მასწავლებელი რიცხვებში კანონზომიერებების აღმოჩენა . ვიდეო გაკვეთილი. ხანის აკადემია
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი ქვესაკითხი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
VIII. გეომეტრიული ფიგურები და ზომები	1.ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები <ul style="list-style-type: none"> • მონაკვეთი. სხივი • კუთხე • კუთხის გაზომვა • სამკუთხედი • წრეწირი. წრეწირის ელემენტები • წრე, სექტორი 	სპორტული მოედნის მაკეტი	ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების გამოყენება სპორტული მოედნის დაგეგმარებისას	მათემატიკური მოდელი- გეომეტრიული მოდელი (ბრტყელი ფიგურა; ბრტყელი ფიგურის ელემენტები) კანონზომიერება შესაბამისობა (გეომეტრიულ ფიგურასა და მის ელემენტებს შორის) ლოგიკა- მსჯელობა, დასაბუთება	ყვავილნარის დაგეგმარება	კუთხეები ტელე სკოლის გაკვეთილები სამკუთხედების სახეები კუთხეების მიხედვით ხანის აკადემიის გაკვეთილი წრე და მისი ნაწილები ხანის აკადემიის გაკვეთილი
	2.სივრცული გეომეტრიული ფიგურები <ul style="list-style-type: none"> • კუბი. მართკუთხა პარალელეპიპედი 	საოცნებო გასართობი პარკის დაგეგმარება	გეომეტრიული ფიგურების გამოყენება გასართობი პარკის დაგეგმარებისას	მათემატიკური მოდელი- გეომეტრიული მოდელი (სივრცული ფიგურა; სივრცული ფიგურის ელემენტები) კანონზომიერება	მინიატურული ბაღის/ დასასვენებელი პარკის/ სკოლის ეზო მაკეტი.	სივრცული გეომეტრიული ფიგურები ტელე სკოლის გაკვეთილი სივრცული გეომეტრიული ფიგურები

				შესაბამისობა (გეომეტრიულ ფიგურასა და მის ელემენტებს შორის) ლოგიკა- ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა, დასაბუთება		
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი ქვესაკითხი	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის
IX ორიენტირება	ორიენტირება სიბრტყეზე • სკლა • საკოორდინატო სხივი	ობიექტის ადგილმდებარეობის განსაზღვრა	საცხოვრებელი ადგილის სქემის შედგენა და თითოეული პუნქტის ურთიერთმდებარეობის აღწერა ოთხი მიმართულების გამოყენებით	მათემატიკური მოდელი- საკოორდინატო სხივი. საკოორდინატო ბადე. მარტივი სქემები კანონზომიერება- ორიენტირება სიბრტყეზე, ლოგიკა- მსჯელობა	გაშიფრე სიტყვები გემებით ჩადირობანა	ინტერაქტიული რესურსი: ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა კოორდინატებით ინტერაქტიული რესურსი: წერტილის მოძებნა სიბრტყეზე კოორდინატებით ინტერაქტიული თამაში: საზღვაო ბრძოლა
თემა	საკითხი/საკითხთა კლასტერი / ქვეთემა	ძირითადი ქეისი	კომპლექსური დავალების პირობა	სამიზნე ცნება ქვეცნებები ქვესაკითხი	მაგალითები შედარებისთვის	სასწავლო რესურსები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისთვის

<p>X მონაცემი, მონაცემთა ანალიზი (მონაცემთა მოწესრიგება და ინტერპრეტაც ია)</p>	<p>მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი</p> <ul style="list-style-type: none"> • მონაცემები • დიაგრამა. • პიქტოგრამა 	<p>„მზის ენერჯია“</p>	<p>კვლევითი დავალება: მზის ენერჯიის გამოყენების მნიშვნელობაზე</p>	<p>მათემატიკური მოდელი- დიაგრამა. კანონზომიერება- შერჩევა (ეფექტური მეთოდის შერცება) ლოგიკა -კლასიფიკაცია (მონაცემთა კლასიფიკაცია)</p>	<p>„ნარჩენების მართვა“</p> <p>გამოკითხვის ჩატარება მეგობრების ინტერესების უკეთ შესასწავლად. (საყვარელი სპორტის სახეობა, საყვარელი საგანი, საყვარელი ხილი..)</p>	<p>სიკლ სკოლა მონაცემთა შეგროვება (1-6 წთ) ენერჯიის განახლებადი წყაროები</p> <ul style="list-style-type: none"> • ენერჯიის განახლებადი წყაროები და ენერგოეფექტურობა გვ.12-17 • სიკლ სკოლა მონაცემთა შეგროვება (1-6 წთ) • სილკ სკოლა მონაცემთა შეგროვება და წარმოდგენა (1-10 წთ) • ხანის აკადემია პიქტოგრამა • ხანის აკადემია სვეტოვანი დიაგრამა • ტელესკოლა პიქტოგრამა ა. დიაგრამა • ტელესკოლა ცხრილი, დიაგრამა, პიქტოგრამა • Powerpoint-ში დიაგრამების აგება • ვიდეო გაკვეთილი- პრეზენტაციის მომზადება power point-ის დახმარებით <p>როგორ მუშაობს მზის ენერჯია (ინგლისურ ენაზე)</p>
--	---	-----------------------	---	--	---	---

--	--	--	--	--	--	--