

თინა ბექაური

ავთანდილ საგინაშვილი

# მათემატიკა

# 4



მასწავლებლის  
წიგნი



თინა ბექაური  
ავთანდილ საგინაშვილი

მათემატიკა 4

მასწავლებლის წიგნი

თინა ბექაური, ავთანდილ საგინაშვილი

## მათემატიკა 4

IV კლასი

მასწავლებლის წიგნი

რედაქტორი  
ავთანდილ საგინაშვილი

დიზაინი და დაკაბადონება  
თინა ბექაური

## სარჩევი

შესავალი -----	4
თემატური განაწილება -----	9
შინაარსისა და მიზნების რუკა -----	1
გაკვეთილის სტრუქტურა -----	16
საგაკვეთილო დროის სავარაუდო განაწილება -----	16
გაკვეთილები (მიზნები, სცენარები, აქტივობები, სავარჯიშოების ამოხსნები და პასუხები) -----	17
დამატებითი დავალებები -----	147
პროექტზე მუშაობის გეგმის გაფორმების ნიმუში-----	153
ჯგუფური მუშაობის ეტაპები-----	153
ელექტრონული რესურსები -----	154
შეფასების რუბრიკების ნიმუშები -----	156

## შესავალი

მათემატიკის მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტის მოთხოვნათა მიხედვით მათემატიკური განათლების მიზნებს შორის წინა პლანზეა წამოწეული მოსწავლეთა ისეთი მათემატიკური უნარების ფორმირება, რომლებიც უზრუნველყოფენ

- მოსწავლეებისათვის აზროვნების განვითარებას;
- დედუქციური და ინდუქციური მსჯელობის, შეხედულებათა დასაბუთების, მოვლენებისა და ფაქტების ანალიზის უნარის განვითარებას;
- მათემატიკის, როგორც სამყაროს აღწერისა და მეცნიერების უნივერსალური ენის ათვისებას;
- მათემატიკის, როგორც ზოგადსაკაცობრიო კულტურის შემადგენელი ნაწილის გაცნობიერებას;
- სწავლის შემდგომი ეტაპისათვის მომზადებას;
- ცხოვრებისეული ამოცანების გადასაწყვეტად საჭირო ცოდნის გადაცემას და ამ ცოდნის გამოყენების უნარის განვითარებას.

ჩვენს მიერ წარმოდგენილი IV კლასის სახელმძღვანელო აგებულია სახელმწიფო სტანდარტით შემუშავებული პროგრამის მიხედვით. სახელმძღვანელოს აგების ძირითადი პრინციპებია:

1. სახელმძღვანელოს შესწავლა მყარ საფუძველს ქმნის საგნის შემდგომი სწავლებისათვის;
2. სახელმძღვანელოს შესწავლა უზრუნველყოფს მოსწავლისთვის იმ ცოდნისა და უნარ-ჩვევების დაუფლებას, რაც აუცილებელია მისთვის ამ ეტაპზე და ხელს უწყობს მისი ნიჭისა და უნარიანობის განვითარებას;
3. სახელმძღვანელოში სასწავლო მასალის მოცულობა, შინაარსი და მეთოდები შეესაბამება მოსწავლეთა ასაკობრივ თავისებურებებს;
4. კურსის შინაარსი და საკითხების მიწოდების ფორმა დაკავშირებულია მოსწავლეთა გარემომცველ სამყაროსთან, ყოფით საკითხებთან;
5. შესასწავლი საკითხების დამუშავებისას საგნის განვითარების ლოგიკასთან ერთად გათვალისწინებულია მოსწავლეთა შემეცნებითი განვითარების ეტაპები;
6. სასწავლო შინაარსი და საკითხების თემატური განაწილება შეთანხმებულია სხვა სასწავლო საგნების პროგრამებთან;
7. სახელმძღვანელოს თემატიკა მრავალფეროვანია და სრულად მოიცავს სტანდარტით გათვალისწინებულ საკითხებსა და უნარ-ჩვევების განმავითარებელ სავარჯიშოებს;
8. სახელმძღვანელოს თითოეულ ერთეულში ინტეგრირებულია სტანდარტის სხვადასხვა მიმართულებით გათვალისწინებული საკითხები;
9. სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოები პროდუქტიული ხასიათისაა. მათში დატულია ბალანსი ლოგიკასა და ინტუციას, სიტყვასა და თვალსაჩინობას, ცნობიერსა და ქვეცნობიერს, მიხედვრილობასა და დასაბუთებას შორის.

მეოთხე კლასის მათემატიკის ჩვენს მიერ შედგენილი სახელმძღვანელო მოსწავლისათვის საჭირო ცოდნის გადაცემასთან ერთად მიზნად ისახავს პრაქტიკაში ამ ცოდნის გამოყენების სწავლებას, მოსწავლის მომზადებას სწავლის შემდგომი ეტაპისათვის. ამ თვალსაზრისით კურსის მიზნები სავსებით შეესაბამება ზოგადსაგანმანათლებლო სტანდარტში ჩამოყალიბებულ მიზნებს.

## მეთოდიკა

სახელმძღვანელოში გამოყენებული მეთოდიკა ითვალისწინებს მე-4 კლასის მოსწავლის ასაკობრივ და ფსიქოლოგიურ თავისებურებებს, სასწავლო მასალის სპეციფიკას. კერძოდ,

- მასალის ფორმალური ათვისებიდან აქცენტის გადატანას მოსწავლეთათვის რაოდენობრივი და თვისობრივი წარმოდგენების ჩამოყალიბებაზე;
- მათემატიკური საკითხების გადმოცემისას თვალსაჩინოების მაქსიმალურ გამოყენებას;
- ყურადღების გამახვილებას მოსწავლის ზოგადი მათემატიკური უნარ-ჩვევების განვითარებაზე (ვგულისხმობთ იმ უნარებს, რომლებიც არ არის შემოფარგლული ერთი რომელიმე თემატიკით ან მიმართულებით. ესენია მსჯელობის, კომუნიკაციის, ამოცანების ამოხსნის უნარი. მიგვაჩნია, რომ ამ უნარების გამომუშავება და განვითარება მათემატიკის სწავლების უმნიშვნელოვანესი მიზანია);
- სახელმძღვანელოში გადმოცემული სასწავლო მასალის დაკავშირებას პრაქტიკასთან. პრაქტიკული ამოცანების ამოსახსნელად საჭირო გაზომვებისა და გამოთვლების უნარის განვითარებას.
- სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოების მარტივიდან რთულის მიმართულებით დალაგებას, რაც მასწავლებელს ყველა დონის მოსწავლესთან მუშაობის საშუალებას აძლევს.

სახელმძღვანელო აგებულია თემატური პრინციპით. ყოველი შემდეგი თემა ორგანულადაა დაკავშირებული წინასთან, რაც განვლილი მასალის გამეორების, განმტკიცების და უფრო მაღალ დონეზე სწავლის საშუალებას იძლევა. მოსწავლეს ეძლევა საშუალება ცვლილებები, კანონზომიერებები, საგნები და საგანთა გროვები შეადაროს, დაუკავშიროს და განასხვავოს, განაზოგადოს, მოახდინოს დიფერენცირება სხვადასხვა ასპექტებში და მიმართებებში და აღმოაჩინოს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები.

მაგალითად, მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლებას მოსწავლეები ითვინებენ იმ ცოდნის საფუძველზე, რაც მიიღეს ერთნიშნა, ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების შეკრებისას და რიცხვის თანრიგობრივი შემადგენლობის შესწავლისას.

ნაშთით გაყოფის შინაარსის გასაგებად ისევე, როგორც შეკრება-გამოკლებისა და გამრავლება-გაყოფისას, გამოყენებულია დავალებების სისტემა, რომელიც გამოსახავს შესაბამისობას საგნებზე მოქმედებასა და რიცხვით გამოსახულებას შორის.

### „მათემატიკა 4“-ის კომპლექტში შედის:

**1) მოსწავლის წიგნი.** წიგნი ორნაწილიანია. მისი ძირითადი ერთეულია გაკვეთილი (გაკვეთილი წარმოადგენს დავალებათა ერთობლიობას №1 სავარჯიშოდან, მომდევნო №1 სავარჯიშომდე და გათვლილია 1 აკადემიურ საათზე). გაკვეთილი თემებისა და მიზნების მიხედვით გაერთიანებულია თავებად. მოსწავლის წიგნი სულ 6 თავისაგან შედგება. ყოველი თავის ბოლოს მოცემულია დამატებითი სავარჯიშოები და ტესტი. სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოთა სისტემა გამოირჩევა მრავალფეროვნებით და ყველა მოსწავლეს აძლევს საშუალებას, აქტიურად ჩაერთოს შემეცნებით საქმიანობაში. თითქმის ყველა გაკვეთილი მთავრდება შედარების მაღალი კოგნიტური დონის სავარჯიშოებით. ეს სავარჯიშოები დანარჩენებისაგან ლოგოთია გამოყოფილი.

წიგნში მოცემულია მოსწავლისათვის საინტერესო სხვადასხვა რუბრიკა („აბა, სცადე!“, „შესაძლებელია თუ არა?“, „ეს საინტერესოა“, „ჯგუფური სამუშაო“, „წყვილებში სამუშაო“, „პრაქტიკული სამუშაო“, „პროექტი“).

**2) მასწავლებლის წიგნი,** რომლითაც ავტორები მასწავლებელს ვთავაზობთ სწავლა-სწავლების მეთოდურ რეკომენდაციებს. ეს რეკომენდაციები მოცემულია მოსწავლის წიგნში წარმოდგენილი გაკვეთილების მიხედვით.

მასწავლებლის წიგნში მოცემულია:

- მოსწავლის წიგნის თავებისა და გაკვეთილების მიზნები;
- გაკვეთილების სცენარები;
- კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ;

- ტესტების პასუხები;
- შემაჯამებელი სამუშაოები;
- დამატებითი დავალებები;
- თემატური განაწილება;
- პროექტზე მუშაობის გეგმის გაფორმებისა და შეფასების ნიმუშები
- ელ. რესურსების ჩამონათვალი
- შეფასების რუბრიკების ნიმუშები

მასწავლებლის წიგნში გარჩეულია სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოების უმრავლესობა.

ყოველ თავს და თავში შემავალ ყოველ გაკვეთილს მითითებული აქვს მიზნები, რომელიც მასწავლებელს მიზანმიმართული მუშაობის საშუალებას მისცემს. მოცემულია ზოგიერთი დავალების დანიშნულებისა და შინაარსის ახსნა-განმარტება, დამოუკიდებელი სამუშაოს ნომრები, გაკვეთილების გეგმები, დეტალურად განერილი სცენარები, პრაქტიკული სამუშაოები, ჯგუფური და წყვილებში სამუშაოები.

მოცემულ მასალას მასწავლებელი სათანადო კორექტირებით მოარგებს კონკრეტულ კლასს, მისი დონის, შესაძლებლობებისა და სხვა გარემოებათა გათვალისწინებით.

ვიმედოვნებთ, რომ ჩვენ მიერ მოცემული მეთოდური რეკომენდაციები რეალურ დახმარებას გაუწევს მასწავლებლებს სახელმწიფო სტანდარტით გათვალისწინებული მიზნების მიღწევაში.

მოკლედ შევხვით სახელმძღვანელოში გამოყენებული მეთოდის ზოგიერთ ასპექტს მიმართულებების მიხედვით.

#### რიცხვები და მოქმედებები

მეოთხე კალსში რიცხვების ჩანერა, წაკითხვა და არითმეტიკული მოქმედებები მილიონის ფარგლებში მოითხოვება. ამ მიმართულებით სახელმძღვანელოს სავარჯიშოთა დიდი ნაწილი ეთმობა ჩანერის ათობითი პოზიციურ სისტემის სიღრმისეულ გააზრებას (ჩანანერის კლასებად და თანრიგებად დაყოფა, რიცხვის თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამად წარმოდგენა), ზეპირ და წერით გამოთვლებს (ზეპირი მოქმედებები 100-ის ფარგლებში, არითმეტიკულ მოქმედებათა ალგორითმები), შეფასების უნარის გამომუშავებას.

გაყოფის მოქმედების შესწავლისას მნიშვნელოვანი ყურადღება ეთმობა ნაშთით გაყოფას და მის სხვადასხვა ინტერპრეტაციას. სახელმძღვანელოში ამ თემაზე მოცემული სავარჯიშოების მიზანია მოსწავლეებმა გააცნობიერონ დამოკიდებულება გასაყოფს, გამყოფს, არასრულ განაყოფსა და ნაშთს შორის.

ნაწილების (ნახევარი, მესამედი, მეოთხედი) სწავლება (ამოცნობა, დასახელება, შედარება) ძირითადად თვალსაჩინოებების დახმარებით ხდება.

ამავე მიმართულებას განეკუთვნება სიგრძის (მმ, სმ, დმ, მ, კმ), მასის (გ, კგ, ტ), და დროის (წამი, წუთი, საათი, დღე-ღამე) სიდიდეთა შესწავლა. სახელმძღვანელოში სიდიდეებზე მოქმედებები ყოფითი ამოცანების კონტესტში წარმოებს.

#### კანონზომიერებები და ალგებრა

სახელმწიფო სტანდარტით ამ მიმართულებით გათვალისწინებულია ობიექტთა სისტემებში კანონზომიერებების შემჩნევის უნარის გამომუშავება. სახელმძღვანელოში მოყვანილი აქტივობების ნაწილი მიმართულია სწორედ ამ უნარის განვითარებისაკენ. ასეთი აქტივობების შესრულება და შედეგების განხილვა გათვალისწინებულია მოსწავლეთა წყვილების ან ჯგუფების მიერ, რაც მოსწავლეებში კომუნიკაციისა და მსჯელობის უნარის განვითარების საშუალებას იძლევა.

ყურადღება ეთმობა სიდიდეთა შორის პროპორციული დამოკიდებულების გააზრებას. ამ საკითხთან დაკავშირებით განიხილება მოძრაობის, მუშაობის, ყიდვა-გაყიდვის და სხვა ამოცანები.

ამოცანების ერთი ნაწილი ეძღვნება ობიექტთა შორის მოცემული შესაბამისობის (მაგალითად ორსტრიქონიანი ცხრილის ან წირებით ან ისრებით დაკავშირებული სქემის სახით) შედგენას, აღწერას და გამოყენებას.

სახელმძღვანელოში ტექსტური ამოცანები უმეტესად 2-3 მოქმედებიანია. მოსწავლეებს მათ ამოსახსნელად შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების შედგენა, ან უკვე შედგენილი

რიცხვითი გამოსახულებებიდან შერჩევა ევალება. არის აგრეთვე დავალებები, რომლებშიც მოცემული რიცხვითი გამოსახულების მიხედვით მოსწავლემ თავად უნდა შეადგინოს ამოცანა.

მრავლადაა სავარჯიშოები ერთი ან რამდენიმე გამოტოვებული კომპონენტის შემცველ ტოლობებზე. ეს სავარჯიშოები ხელს უწყობს ართმეტიკულ მოქმედებათა შორის კავშირების გააზრებას და ამზადებს მოსწავლეებს უცნობი სიდიდის შემცველი ტოლობაზე (განტოლებაზე) სამუშაოდ.

ზოგიერთ შემთხვევაში გამოყენებულია უცნობი კომპონენტების ასოებით აღნიშვნა, თუმცა, ცვლადები არ შემოგვაქვს.

### გეომეტრია

მესამე კლასში ნასწავლ სივრცულ ფიგურებს (პარალელეპიპედი, კუბი, პირამიდა, სფერო) მეოთხე კლასში ემატება პრიზმა, ცილინდრი, კონუსი. მოსწავლეებს ევალება სახელმძღვანელოში მოცემული ამ ფიგურების ამოცნება და მათი ელემენტების (მაგალითად, პარალელეპიპედის მოსაზღვრე და მოპირდაპირე ნახნაგების, თანამკვეთი და პარალელური ნიბოების) ურთიერთგანლაგების აღწერა.

სახელმძღვანელოს სავარჯიშოებში მოსწავლეებს ევალება ბრტყელი და სივრცული ფიგურების დახაზვა, მოდელების შექმნა, ზომების დადგენა, მრავალკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა და ა.შ.

### მონაცემთა ანალიზი

მოსწავლეს IV კლასში მოეთხოვება მარტივი შინაარსის მონაცემების შეგროვება (დაკვირვებით, გაზომვით, გამოკითხვით) და წარმოდგენა შესაბამისი ცხრილების, პიქტოგრამებისა და სვეტოვანი დიაგრამების სახით. ამიტომ, სახელმძღვანელოს ყველა თავში, განხილულ მასალაზე დაყრდნობით, გათვალისწინებულია ამ მიმართულების სავარჯიშოები, ხოლო 6 თავის დიდი ნაწილი მთლიანად ამ მიმართულებას ეთმობა.

### ზოგადი მათემატიკური უნარები

ამ ტერმინის ქვეშ ვგულისხმობთ იმ უნარებს, რომლებიც არ არიან შემოფარგლული ერთი რომელიმე თემატიკით ან მიმართულებით. ესენია მსჯელობის, კვლევის, ანალიზის, კომუნიკაციის, ამოცანების ამოხსნის უნარი. ვთვლით, რომ ამ უნარების გამომუშავება და განვითარება მათემატიკის სწავლების უმნიშვნელოვანესი მიზანია.

მიგვაჩნია, რომ სწავლების ამ ეტაპზე ყველა ამ უნარის განვითარება ძირითადად ამოცანების ამოხსნით მიიღწევა. სახელმძღვანელოში მოცემული ამოცანების გადასაწყვეტად მოსწავლეებს მოუწევთ რეალური სიტუაციის მათემატიკური მოდელირება, ამოცანის ამოხსნის მეთოდის შემუშავება, ამოხსნის წარმოდგენა საჭირო ფორმით. ასეთი ამოცანების საშუალებით მასწავლებელი მოსწავლეში აღნიშნული უნარების განვითარების მონიტორინგსაც შეძლებს.

სწავლა-სწავლების პროცესის წარმართვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტია შეკითხვების დასმა. ამ ინსტრუმენტის გამოყენების არეალი საკმაოდ ფართოა: შეგვიძლია შევაფასოთ მოსწავლის ცოდნა, წავახალისოთ მოსწავლეთა აზროვნება, ვუბიძგოთ მსჯელობისკენ, პასუხის დაზუსტებისკენ, გავზარდოთ მოსწავლეთა მოტივაცია და სხვა.

კითხვა-პასუხის წარმართვაში დახელოვნებული მასწავლებელი ამ ინსტრუმენტით მიახვედრებს მოსწავლეებს გაკვეთილის თემასა და მიზანს, გააზრებინებს მასალას და ამოახსნევენებს მაღალი კოგნიტური დონის ამოცანებსაც კი.

კითხვა-პასუხის წარმართვის უამრავი ნიმუში ამ წიგნის საგაკვეთილო სცენარებშია მოცემული. ამ სცენარების გაცნობა და მათი პრაქტიკაში დანერგვა დიდად წაადგება მასწავლებელს სასწავლო მიზნების განხორციელებაში.

შეკითხვების დასმა გამოიყენება აგრეთვე სწავლის მონიტორინგის მიზნით. შესაბამისი შეკითხვების დასმით მასწავლებელს შეუძლია შეაფასოს რამდენად ღრმად გაიგეს მოსწავლეებმა ესა თუ ის საკითხი, მისცეს უკუკავშირი, რომელიც დაეხმარება მოსწავლეებს წინსვლაში.

მასწავლებელს შემუშავებული უნდა ჰქონდეს მოსწავლეებისათვის გასაგები შეფასების კრიტერიუმები. მაგალითად, მოსწავლემ ზუსტად უნდა იცოდეს რას ნიშნავს კარგი საშინაო

დავალება ან/და რა შემთხვევაში შეფასდება მისი აქტივობა დადებითად. მასწავლებელი განმავითარებელი შეფასების დროს ეფექტურად უნდა იყენებდეს შექებას, რომელიც ნაახალისებს მოსწავლეს, გაზრდის მოსწავლის მოტივაციას, მაგრამ შექება არ უნდა იყოს ტრაფარეტული, აუცილებლად უნდა შეიცავდეს უკუკავშირს და უბიძგებდეს მოსწავლეს სიძნელების დაძლევისა და ხარვეზების გამოსწორებისაკენ.

მიუხედავად იმისა, რომ I-IV კლასებში განმსაზღვრელი შეფასება არ გამოიყენება, IV კლასის მოსწავლის ნიგნში გვაქვს ტესტები ამოსარჩევი პასუხებით (თითოეული ტესტი ამოსარჩევი პასუხის მქონე 10 დავალებისაგან შედგება. მათი პასუხები მასწავლებლის ნიგნშია მოცემული). ამ ტესტების მიზანია მოსწავლეთა მიერ ამა თუ იმ თემის დაძლევის დონის განსაზღვა და შესაბამისი ზომების მიღება ხარვეზების გამოსასწორებლად. ამავე მიზნით მოსწავლის ნიგნის ბოლოს მოცემულია ამოცანები ამოსარჩევი პასუხებით. ეს ამოცანები მასწავლებელმა მთელი კურსის მიღწევათა დონის სადიაგნოსტიკოდ შეიძლება გამოიყენოს.

მასწავლებლის ნიგნში ყოველი თემის დამთავრებას მოსდევს შემაჯამებელი სამუშაო, რომელიც ამ თემასთან დაკავშირებული სავარჯიშოებისაგან შედგება. ამ სამუშაოებს შეფასების სქემები არ ახლავს, რადგან განმსაზღვრელი შეფასებები არაა საჭირო. თუმცა მასწავლებელს სურვილის შემთხვევაში შეუძლია ნამუშევრები განმსაზღვრელი შეფასების-თვისაც გამოიყენოს. ყველა შემთხვევაში ეს სამუშაოები ნამდვილად გამოდგება მოსწავლეთა მიღწევების დონის დასადგენ ინდიკატორებად.

მოსწავლის ნიგნში მოცემულია თემატურად დალაგებული მთელი კურსის გასამეორებელი 11 დავალბება (თითოეული დავალბება 5-6 სავარჯიშოსგან შედგება). ეს დავალბებები სასწავლო წლის ბოლოს უნდა შეასრულონ მოსწავლეებმა. მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა სავარჯიშოების სახითაა მოცემული მასწავლებლის ნიგნის ბოლოშიც.

მოსწავლის სახელმძღვანელოში მოცემულია სხვადასხვა სახის აქტივობები. მაგალითად, დამოუკიდებელი მუშაობა, წყვილებში მუშაობა, ჯგუფური მუშაობა, პროექტის პრეზენტაცია და სხვა. სხვადასხვა აქტივობას კლასის ორგანიზაციის განსხვავებული ფორმა სჭირდება (მერხების განლაგება, მოსწავლეთა გადაჯგუფება და სხვა). მნიშვნელოვანია, რომ აქტივობის სახეცვლილება ხდებოდეს ორგანიზებულად, დრო ფუჭად არ იხარჯებოდეს. მასწავლებელი უნდა იძლეოდეს ზუსტ და მკაფიო ინსტრუქციებს აქტივობებთან დაკავშირებით. მოსწავლეებს გათავისებული უნდა ჰქონდეთ, თუ რა უნდა აკეთონ ამა თუ იმ აქტივობის დროს.

მათემატიკის სწავლა-სწავლების პროცესის წარმატებით წარმართვისთვის გამოცდილ პედაგოგს დაფა, ცარცი და უმარტივესი თვალსაჩინოებებიც ჰყოფნის. მაგრამ XXI საუკუნე ახალ შესაძლებლობებს გვაძლევს, რათა სწავლის პროცესი უფრო საინტერესო და სახალისო გავხადოთ. ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებით საყურადღებოა ელექტრონული რესურსები. ეს რესურსები მრავლად მოიპოვება ინტერნეტის საგანმანათლებლო საიტებზე. მათი მოძიება და გამოყენება ციფრულ ტექნიკაში ოდნავ გათვითცნობიერებული მასწავლებლისთვის არანაირ სიძნელეს არ წარმოადგენს. ჩვენ რამდენიმე ასეთი საიტის მისამართი და მოკლე ანოტაცია ამ ნიგნის ბოლოში გვაქვს მოცემული. ამ რესურსების სარგებელი ორმაგია: სასკოლო ასაკის ბავშვების უმრავლესობა დროის დიდ ნაწილს კომპიუტერთან უსარგებლო და ხშირ შემთხვევაში მავნე თამაშებზე ხარჯავს. საგანმანათლებლო საიტებზე განთავსებული მასალაც და ტესტებიც სწორედ თამაშის სტილშია მოცემული და უსარგებლო თამაშების მათით ჩანაცვლება არა თუ არ ავნებს, არამედ დიდად შეუწყობს ხელს მათემატიკის სასკოლო პროგრამის ათვისებას.

ჩვენი რჩევაა მასწავლებლების მიმართ, განსაკუთრებით ყურადღებით გაეცნონ და გამოიყენონ მითითებული ქართულენოვანი საიტები, რომლებიც დიდ დახმარებას გაუწევთ მათ სასწავლო პროცესის ეფექტურად და შედეგიანად წარმართვაში

## თემატური განაწილება

(165 სთ)

თავი 1

გამეორება (14 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
1-13	გამეორება
14	შემაჯამებელი სამუშაო №1

თავი 2.

მრავალნიშნა რიცხვები მილიონის ფარგალში. ნუმერაცია (25 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
15-21	ზეპირი და წერიტი ნუმერაცია
22-23	რიცხვის გადიდება 100-ჯერ, 1000-ჯერ
24	შემაჯამებელი სამუშაო №2
25	სიგრძის საზომი ერთეული - კილომეტრი
26	გაკვეთილი ღია ცის ქვეშ
27	სიგრძის საზომი ერთეული - მილიმეტრი
28-29	სიგრძის საზომი ერთეული. განმტკიცება
30-32	მასის საზომი ერთეული – ტონა
33-34	მასის საზომი ერთეული – გრამი
35	განმტკიცება
36-37	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
38	შემაჯამებელი სამუშაო №3
39	სათადარიგო დრო

თავი 3.

მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება (29 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
40-42	მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება
43-44	შეკრების თვისებები
45	განმტკიცება
46-48	გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა
49	შემაჯამებელი სამუშაო №4
50-52	მრავალნიშნა რიცხვების გამოკლება
53-55	სიდიდეების შეკრება-გამოკლება
56-58	განმტკიცება
59-61	ცხრილები
62-63	გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა. ამოცანების ამოხსნა
64-66	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
67	შემაჯამებელი სამუშაო №5
68	სათადარიგო დრო

თავი 4.

მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება (29 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
69-70	მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
71	0-ით დაბოლოებული მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
72	0-ებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება
73-74	განმტკიცება. ნამრავლის რიცხვზე გამრავლება
75-76	განმტკიცება
77-79	სიდიდეების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე

80-81	განმტკიცება
82	შემაჯამებელი სამუშაო №6
83-86	მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლება
87-89	მრავალნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლება
90-91	პრიზმა
92	განმტკიცება
93-95	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
96	შემაჯამებელი სამუშაო №7
97	სათადარიგო გაკვეთილი

თავი 5.

მრავალნიშნა რიცხვების გაყოფა (28 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
98-100	გაყოფა ნაშთით
101-104	მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა
105	გაყოფის კერძო შემთხვევები
106-108	სიდიდეების გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე
109-110	პროპორციული დამოკიდებულება სიდიდეებს შორის (ფასი, რაოდენობა, ღირებულება)
111	შემაჯამებელი სამუშაო №8
112-113	ნაშთი 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე გაყოფისას
114-115	ათეულებზე გაყოფა
116-122	შედეგების ცვლა კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით
123	ჟგუფური სამუშაო
124	შემაჯამებელი სამუშაო №9
125	სათადარიგო გაკვეთილი

თავი 6.

მონაცემთა ანალიზი (14 სთ)

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
126-129	დიაგრამა. პიქტოგრამა
130-135	დრო
136	ცილინდრი. სფერო
137	კონუსი
138	შემაჯამებელი სამუშაო № 10
139	სათადარიგო გაკვეთილი
140-142	მთელის ნაწილი. მეორედი, მესამედი, მეოთხედი
143-146	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
147	შემაჯამებელი სამუშაო №11
148	შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგების ანალიზი
149	სათადარიგო გაკვეთილი
150-160	მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა
161	შემაჯამებელი სამუშაო №12
162	შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგების ანალიზი
163-164	სათადარიგო გაკვეთილი
165	„ბოლო ზარი“

## შინაარსისა და მიზნების რუკა

სასწავლო მიზნები	ინდიკატორები	სახელმძღვანელოს მასალა
<p>1. მოსწავლემ შეძლოს ნატურალური რიცხვების წაკითხვა, ჩანერა, შედარება და დალაგება ათობითი პოზიციური სისტემის გამოყენებით.</p>	<p>IV. 1 რიცხვები 1 – 1000</p>	<p>ინან. გვ.6, სავ.№1-7; გვ.7, სავ.№1-6,8-11; გვ.8, სავ.№7-12; გვ.9, სავ.№6, გვ.12, სავ.№7; გვ.16, სავ.№1; გვ.17, სავ.№1; გვ.19, სავ.№10; გვ.20, სავ.№16; გვ.23; გვ.24, სავ.№1-9; გვ.25, სავ.№10; გვ.29, სავ.№4-ა,ბ,გ; გვ.32, „შესაძლებელია თუ არა?“ გვ.35, სავ. №9; გვ.62-წყვილებში; გვ.80, სავ.№3; გვ.86, სავ.№18.</p>
	<p>IV. 1 რიცხვები 1000 – – 1000000</p>	<p>ინან. გვ.25, სავ.№1,2; გვ.26, სავ.№3-9; გვ.27, სავ.№1-3,10-11; გვ.28, სავ.№4-6; გვ.29, სავ.№1-4,7-9; გვ.30, სავ.№2,5-9; გვ.31, სავ.№6-9; გვ.32, სავ.№1; გვ.33, სავ.№2, 4-7, ჯგუფური; გვ.34, სავ.№1-3; გვ.35, სავ.№7,8,10; გვ.36, სავ.№5; გვ.37, სავ.№6-9; გვ.38; გვ.44, სავ.№2,6,7; გვ.47, სავ.№7; გვ.49, სავ.№2; გვ.54, სავ.№21, 22; გვ.60, სავ.№11; გვ.62-წყვ; გვ.68, სავ.№9; გვ.81, სავ.№9; გვ.81, სავ.№9; გვ.83, სავ.№4,5; გვ.84, სავ.№5.   ინან. გვ.5, სავ.№6; გვ.45, სავ.№10; გვ.46, სავ.№5,6; გვ.87, სავ.№6-9; გვ.97, სავ.№5-9.</p>
<p>2. მოსწავლემ შეძლოს შეკრება-გამოკლების მოქმედებათა შესრულება და შედეგების შეფასება</p>	<p>IV. 2 რიცხვები 1 – 1000</p>	<p>ინან. გვ.8, სავ.№3,4; გვ.9, სავ.№1,2,3,5; გვ.10, სავ.№1; გვ.11, სავ.№3-8; გვ.12, სავ.№2,5-7,10; გვ.13, სავ.№3-13; გვ.14, სავ.№2,წყვ; გვ.15, სავ.№7,10,11; გვ.16, სავ.№3-7,9; გვ.17, სავ.№5,10,წყვ; გვ.18, სავ.№7,9,10,12; გვ.19, სავ.№3,4,6,8,9; გვ.20, სავ.№18; გვ.22-წყვ.; გვ.23, სავ.№4; გვ.24, სავ.№6; გვ.31, სავ.№4,5; გვ.47, სავ.№8; გვ.57, სავ.№8; გვ.58, სავ.№2,3; გვ.59, სავ.№1; გვ.62, სავ.№3; გვ.64, სავ.№5; გვ.72, სავ.№5,6; გვ.74, სავ.№2,3; გვ.75, სავ.№7; გვ.80, სავ.№1,4.   ინან. გვ.52, სავ.№6,8,12; გვ.54, სავ.№4-9; გვ.56, სავ.№7,12,13; გვ.57, სავ.№2,6; გვ.58, სავ.№9,10</p>
	<p>IV. 2 რიცხვები 1000- -1000000</p>	<p>ინან. გვ.25, სავ.№1,2; გვ.26, სავ.№3-9; გვ.27, სავ.№1-3,10-11; გვ.28, სავ.№4-6; გვ.29, სავ.№1-4,7-9; გვ.28, სავ.№6; გვ.29, სავ.№1,9,10; გვ.30, სავ.№1; გვ.31, სავ.№4,5; გვ.33-ჯგ; გვ.36, სავ.№4; გვ.47, სავ.№1,5; გვ.49, სავ.№5,6,8; გვ.51, სავ.№8; გვ.53, სავ.№13,14,17; გვ.54, სავ.№19; გვ.55, სავ.№5,6,8,10; გვ.56, სავ.№1-7; გვ.57, სავ.№1-7,9,10; გვ.58, სავ.№3; გვ.59, სავ.№1,2; .60, სავ.№3,4,8; გვ.61, სავ.№1,2,3,4; გვ.62, სავ.№1-5; გვ.63, სავ.№1-8; გვ.64, სავ.№1-4,6,7; გვ.66; გვ.67, სავ.№1-9; გვ.68, სავ.№2-8; გვ.69, სავ.№5-9;</p>

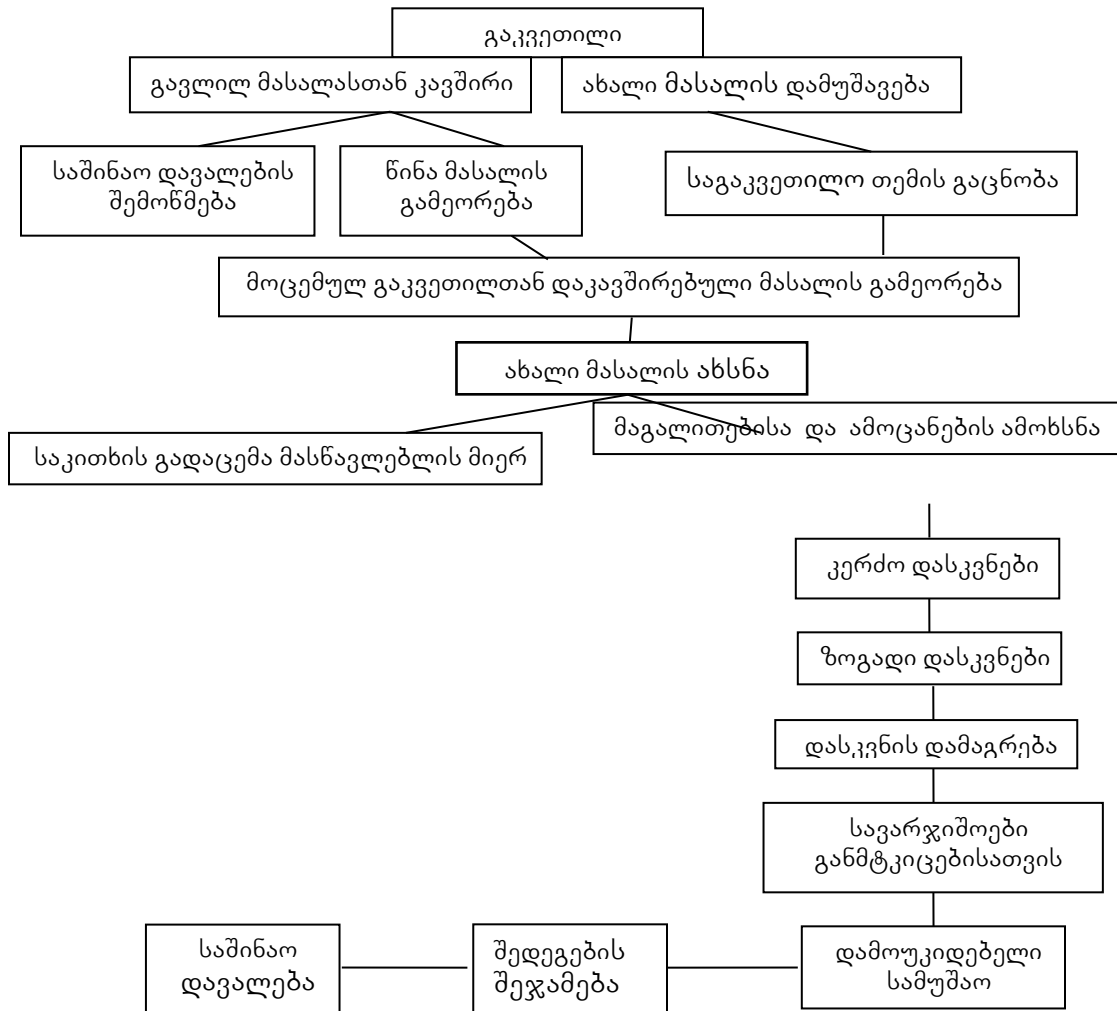
		<p>გვ.70, სავ.№6; გვ.72, სავ.№1-4,7;  გვ.73, სავ.№1-9; გვ.74, სავ.№2--4,11;  გვ.75, სავ.№6,8,9; გვ.76; გვ.77,სავ.№7;  გვ.78, სავ.№3; გვ.79, სავ.№7; გვ.80, სავ.№1,  2,8; გვ.81, სავ.№1-4,7; გვ.82, სავ.№5,6,7;  გვ.83, სავ.№1-4; გვ.84, სავ.№7,12;  გვ.87, სავ.№1-9 გვ.96, სავ.№4.  II ნაწ. გვ.6, სავ.№1,5; გვ.7, სავ.№7;  გვ.8, სავ.№4,5; გვ.9, სავ.№3; გვ.10, სავ.№5,11;  გვ.16, სავ.№5; გვ.17, სავ.№3-5; გვ.18, სავ.№8;  გვ.20, სავ.№4,7,8; გვ.35, სავ.№9,10;  გვ.40, სავ.№6; გვ.43, სავ.№4,5; გვ.44, სავ.№7;  გვ.52, სავ.№12; გვ.53, სავ.№1;  გვ.56, სავ.№6,9,10; გვ.57, სავ.№3,6;  გვ.58, სავ.№9; გვ.70, სავ.№5,6; გვ.71, სავ.№5;  გვ.73, სავ.№12-4; გვ.74, სავ.№1,2;  გვ.75, სავ.№2-4; გვ.76, სავ.№7;  გვ.77, სავ.№9; გვ.87, სავ.№12.</p>
<p>3. მოსწავლემ შეძლოს  გამრავლება-გაყოფის  მოქმედებების შესრულების  რომელიმე ხერხის გამოყენება და  მათი ერთმანეთთან და შეკრება-  გამოკლების მოქმედებებთან  დაკავშირება</p>	<p>IV. 3  რიცხვები  1 –  –1000</p>	<p>I ნაწ. გვ.11, სავ.№1; გვ.121, სავ.№10;  გვ.13, სავ.№1,2; გვ.14, სავ.№1,2,8,9;  გვ.15, სავ.№3-6, 7,8,12; გვ.16, სავ.№1-7,9;  გვ.17, სავ.№4; გვ.18; სავ.№6-11;  გვ.19, სავ.№1,6-9; გვ.20, სავ.№12,14,15;  გვ.23, სავ.№5,6; გვ.89, სავ.№3-8;  II ნაწ. გვ.7, სავ.№2; გვ.29, სავ.№13-17;  გვ.32, სავ.№7-12; გვ.33; გვ.34; 35; სავ.№10.</p>
	<p>IV. 3  რიცხვები  1000 –  –1000000</p>	<p>გვ.25, სავ.№2; გვ.26, სავ.№6;  გვ.29, სავ.№1,10; გვ.35, სავ.№1,2;  გვ.36, სავ.№4; გვ.39, სავ.№2--7;  გვ.53, სავ.№12,15; გვ.61, სავ.№7;  გვ.63, სავ.№7; გვ.64, სავ.№4;  გვ.74, სავ.№4; გვ.76, სავ.№7;  გვ.79, სავ.№3,4; გვ.82, სავ.№1-3,5;  გვ.83, სავ.№4,6-8; გვ.84, სავ.№6,7;  გვ.90, სავ.№2; გვ.91, სავ.№3-10  გვ.92, სავ.№1-8; გვ.93, სავ.№1-3;  გვ.94, სავ.№4-6; გვ.95, სავ.№1-5;  გვ.96, სავ.№1-6;  ნაწ. I. გვ.6, სავ.№7; გვ.7, სავ.№2;  გვ.8, სავ.№4-7; გვ.9, სავ.№1-4;  გვ.10, სავ.№4,6; გვ.11; გვ.13, სავ.№2-5;  გვ.14, სავ.№1-5; გვ.15, სავ.№1,6,7;  გვ.16, სავ.№2-7; გვ.17, სავ.№1-6;  გვ.18, სავ.№1-8; გვ.25, სავ.№1-8; გვ.26-31;  გვ.32, სავ.№20; გვ.33; გვ.34, სავ.№1-9;  გვ.35, 36, 37, 43; გვ.44, სავ.№1-6,8,9;  გვ.45,46; გვ.47, სავ.№1-8; გვ.48, სავ.№1-3;  გვ.49, სავ.№1, 6, 7; გვ.50, სავ.№1-9;  გვ.51, სავ.№7,12; გვ.60,61, 63;  გვ.87, სავ.№10-12; გვ.88, სავ.№22-28.</p>
<p>4. მოსწავლემ შეძლოს ნაწილების  (ნახევარი, მესამედი, მეოთხედი)  ერთმანეთისაგან განსხვავება,  დასახელება და შედარება</p>	<p>IV.4</p>	<p>ნაწ. I, გვ.82, სავ.№1-7; გვ.83, სავ.№1-4, 8-11;  გვ.84, სავ.№1-6, 6-9; გვ.85, სავ.№7,8,10;  გვ.87, სავ.№4,5; გვ.88, სავ.№7,10;  გვ.92, სავ.№4,5; გვ.94, სავ.№4; გვ.95,  სავ.№2; გვ.96, სავ.№5.</p>

<p>5. მოსწავლემ შეძლოს სიგრძის საზომი ერთეულების (მმ, სმ, დმ, მ, კმ), დროის საზომი ერთეულების (წუთი, საათი, დღე-ღამე, კვირა, თვე, წელი), მასის საზომი ერთეულები (გ, კგ, ტ), მოცულობის (ტევადობის) ერთეულის (ლ), ფულის ერთეულების (ლარი,თეთრი) გამოყენება. საზომ ერთეულებზე ტიკული მოქმედებების შესრულება</p>	<p>IV. 5</p>	<p>ნან. I. გვ.6სავ.№4; გვ.9სავ.№9,10; გვ.11,სავ.№6,7; გვ.12,სავ.№9; გვ.15,სავ.№4,5,10,11; გვ.16,სავ.№9; გვ.17,სავ.№2,5,წყვილში; გვ.18,სავ.№6,710; გვ.19,სავ.№9; გვ.20,სავ.№12,14,15; გვ.21,სავ.№20; გვ.22; გვ.28,სავ.№4; გვ.33,სავ.№2; გვ.38,სავ.№9; გვ.39, 40;41,42; გვ.43,სავ.№3-5; გვ.45,46; გვ.47,სავ.№1-4,8; გვ.48,49,50; გვ.51,სავ.№6-8; გვ.52,სავ.№3-11; გვ.53; გვ.54,სავ.№20; გვ.55; გვ.56,სავ.№5-8; გვ.57,სავ.№3,4,8,9,10; გვ.58,სავ.№4-6; გვ.59,სავ.№8; გვ.62,სავ.№3-5; გვ.63,სავ.№5,6; გვ.68,სავ.№3,4; გვ.70,სავ.№8; გვ.69,სავ.№1-5,8; გვ.71,სავ.№1-6,9; გვ.72,73,74; გვ.75,სავ.№6,7,9; გვ.76; გვ.78,სავ.№8; გვ.79,სავ.№6,7; გვ.80,სავ.№1,4,6; გვ.81,სავ.№7; გვ.82,სავ.№8; გვ.83,სავ.№2,3; გვ.87სავ.№5-9; გვ.84,სავ.№10,12; გვ.91,სავ.№3-5,9,11; გვ.94,სავ.№4,8-11; გვ.95,სავ.№6; გვ.96,სავ.№8. ნან. II, გვ.6,სავ.№1,8,9,12; გვ.7, სავ.№1-5; გვ.8, სავ.№7,10; გვ.9, სავ.№2-9; გვ.10, სავ. №4,10,11; გვ.11, სავ.№2,3,6,8,9; გვ.13,სავ.№5,6,8; გვ.14,გვ.21,სავ.№21,22; გვ.15,სავ.№6,7,9,10; გვ.16, სავ.№5,6; გვ.19, სავ.№11; გვ.20,სავ.№4,5; გვ.21, სავ.№6-8; გვ.22სავ.№6; გვ.25სავ.№5,7,8; გვ.29, სავ.№19; გვ.30, სავ.№8-10; გვ.33, სავ.№4; გვ.34, სავ.№5,7,10; გვ.38, სავ.№2,3,9,10; გვ.41, სავ.№8; გვ.42, სავ.№1-4,6; გვ.43, სავ.№3,6-10; გვ.44, სავ.№1,3-6,8,9; გვ.45, სავ.№1-4, 6, 7, 9,11; გვ.46, სავ.№1-3,8,9; გვ.47, სავ.№5,6,8; გვ.50, სავ.№1-3,6; გვ.52, სავ.№9,10; გვ.54, სავ.№10; გვ.55, სავ.№4; გვ.56, სავ.№9; გვ.57, სავ.№6; გვ.58, სავ.№3-6,9; გვ.65, სავ.№2,6,10; გვ.70, სავ.№6; გვ.71, სავ.№5; გვ.73-79; გვ.80, სავ.№3-6; გვ.81; გვ.83, სავ.№1,2,8-12; გვ.84, სავ.№1,2,6-8; გვ.87,სავ.№5,6; გვ.88, სავ.№14-1618-21; გვ.89, 90; გვ.92, სავ.№4,5; გვ.93, სავ.№2,3; გვ.94, სავ.№1,3,45; გვ.95, სავ.№2,6; გვ.96, სავ.№13,14,15; გვ.97, სავ.№10-13; გვ.98, სავ.№19-21; გვ.99, სავ.№35,37,38.</p>
--	--------------	---

<p>მოსწავლემ შეძლოს რიცხვითი გამოსახულების შესაბამის ამოცანასთან ან/და ნახატთან დაკავშირება, ამოცანის ან/და ნახატის შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების შედგენა, რიცხვითი გამოსახულების შესაბამისი ამოცანის შედგენა და ამოხსნა</p>	<p>IV. 6</p>	<p>ნან. I გვ.11,სავ.№6,7,9; გვ.12,სავ.№9; გვ.13,სავ.№6,11; გვ.13,სავ.№6,11; გვ.14,სავ.№9; გვ.104; გვ.106,სავ.№2-5; გვ.15,სავ.№3-5,10,12; გვ.16,სავ.№4,8,9; გვ.17,სავ.№3,5; გვ.18,სავ.№6,7,10; გვ.19,სავ.№3,4,9; გვ.20,სავ.№12,14,15; გვ.21,სავ.№20; გვ.22; გვ.23,სავ.№8; გვ.26,სავ.№4,6; გვ.27,სავ.№11; გვ.33,სავ.№2; გვ.38,სავ.№9; გვ.39,სავ.№4-7; გვ.40,სავ.№8,10; გვ.42,სავ.№10,12; გვ.43,სავ.№8 გვ.43,სავ.№8; გვ.44,სავ.№4,5; გვ.46,სავ.№4-9; გვ.47,სავ.№6; გვ.48,სავ.№7,9; გვ.49,სავ.№3,5-8; გვ.50,სავ.№3,9,10; გვ.51,სავ.№6-8; გვ.52,სავ.№9,10; გვ.53,სავ.№12,14,16-18; გვ.54,სავ.№2-7; გვ.55,სავ.№4-10; გვ.56,სავ.№2,4-7; გვ.57,სავ.№3,4,6-8; გვ.58,სავ.№4-6; გვ.59,სავ.№5,6,9,10; გვ.61,სავ.№4,5; გვ.62,სავ.№3-5; გვ.63,სავ.№6-8; გვ.64,სავ.№5,6; გვ.65,სავ.№26; გვ.66; გვ.67.№6-9; გვ.68,სავ.№3-8; გვ.69,სავ.№5-8; გვ.72,სავ.№4-7; გვ.74,სავ.№3; გვ.75,სავ.№7-9; გვ.76; გვ.78,სავ.№5,7,8; გვ.79,სავ.№3,4,7; გვ.80,სავ.№1,4,6; გვ.82,სავ.№2; გვ.83,სავ.№1-3,8; გვ.84,სავ.№4-10; გვ.85,სავ.№16; გვ.86,სავ.№19; გვ.93,სავ.№10; გვ.91,სავ.№3-5,11; გვ.94,სავ.№4,5,10,11; გვ.95,სავ.№5; გვ.96,სავ.№3,5-8; გვ.97,სავ.№5,6. ნან. I გვ.6, სავ.№8,9,11,12; გვ.7, სავ.№2-4; გვ.8, სავ.№6; გვ.9, სავ.№2-6, 9, 10; გვ.10,სავ.№11; გვ.11,სავ.№5, 6, 10; გვ.13, სავ.№5, 6, 9; გვ.14, სავ.№2, 3, 5; გვ.15, სავ.№6,7,9,10; გვ.16, სავ.№4-6; გვ.17, სავ.№5,6,9,10; გვ.18, სავ.№5; გვ.19, სავ.№11; გვ.20, სავ.№3-5; გვ.21, სავ.№4-8; გვ.23, სავ.№6; გვ.25, სავ.№5-8; გვ.26; გვ.27, სავ.№6; გვ.28, სავ.№8,9-12; გვ.29, სავ.№13-15,19; გვ.30, სავ.№7-10; გვ.31, სავ.№1-4; გვ.32, სავ.№5,68-12; გვ.33, სავ.№1, 4, 5, 13; გვ.34, სავ.№6,11; გვ.35, სავ.№4-6; გვ.37, სავ.№6-8; გვ.38, სავ.№2-4, 9, 10; გვ.39, სავ.№3,5,7; გვ.40, სავ.№8-10; გვ.41, სავ.№5-8; გვ.42, სავ.№3,4,6,9; გვ.43, სავ.№3,6,7,9,10; გვ.44, სავ.№3-6,8,9; გვ.45, სავ.№1-3; გვ.46, სავ.№1-3,5-9; გვ.47, სავ.№5-8; გვ.48, სავ.№8-11; გვ.49, სავ.№1-4,6-9, 11; გვ.52, სავ.№9; გვ.57, სავ.№4-6, 8-10; გვ.58, სავ.№9-11; გვ.59, სავ.№6-10; გვ.60, სავ.№2-9; გვ.61; გვ.63, სავ.№5,8-10; გვ.65, სავ.№2,3; გვ.71, სავ.№2; გვ.72; გვ.73, სავ.№11,12; გვ.81, სავ.№4,6; გვ.92,სავ.№4,5; გვ.94, 99.</p>
<p>მოსწავლემ შეძლოს კანონზომიერების ამოცნობა ნახატებით, გეომეტრიული ფიგურებით ან/და რიცხვებით შედგენილ სტრუქტურაში და მისი გავრცობა (შევსება)</p>		<p>ნან. I გვ.8,სავ.№10,11; გვ.10,სავ.№9; გვ.12,სავ.№5; გვ.14,სავ.№9; გვ.24,სავ.№6; გვ.29,სავ.№4; გვ.66,სავ.№5; გვ.69,სავ.№5; ნან. I გვ.93, სავ.№2,3; გვ.95,სავ.№2.</p>

<p>მოსწავლემ შეძლოს არითმეტიკული მოქმედების შემცველი ტოლობის უცნობი კომპონენტის პოვნა</p>	<p>IV. 7</p>	<p>ნან. I გვ. 12,სავ.№10; გვ.12,სავ.№9; გვ.16,სავ.№3; გვ.60,სავ.№10; გვ.63,სავ.№4; გვ.65,სავ.№1; გვ.67,სავ.№2; გვ.74,სავ.№11; გვ.80,სავ.№2; გვ.83,სავ.№6; გვ.84,სავ.№8; გვ.96,სავ.№2. ნან. I გვ.6,სავ.№10; გვ.13, სავ.№4; გვ.17,სავ.№5; გვ.33, სავ.№3; გვ.43,სავ.№2; გვ.56,სავ.№8; გვ.71,სავ.№5.</p>
<p>მოსწავლემ შეძლოს ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების (მონაკვეთი, ტეხილი, სამკუთხედი, მართკუთხედი, კვადრეტი, მრავალკუთხედი) ამოცნობა, აღწერა, დახაზვა და წრფივი ზომების დადგენა, დაშლა და აწყობა</p>	<p>IV. 8</p>	<p>გვ.8,სავ.№9; გვ.9,სავ.№7,8; გვ.10,სავ.№7,8,10; გვ.11,სავ.№7; გვ.13,სავ.№6,7; გვ.15,სავ.№10; გვ.19,სავ.№9; გვ.20,სავ.№13,14,15; გვ.21,სავ.№21,22;გვ.23,სავ.№7;გვ.41,სავ.№6; გვ.34,სავ.№5,6; გვ.42,სავ.№7,8; გვ.58,სავ.№6,7; გვ.59,სავ.№8, პრაქტ. სამ; გვ.64,სავ.№8;გვ.72,სავ.№5,6; გვ.74,სავ.№10; გვ.76,სავ.№3; გვ.83,სავ.№8; გვ.84,სავ.№11; გვ.85 სავ.№13,14;გვ.86სავ.№17;გვ.90სავ.№9; გვ.91,სავ.№3,4;გვ.94,სავ.№7-11; გვ.97,სავ.№6; გვ.98,სავ.№8; გვ.106,სავ.№9; გვ.109სავ.№7;გვ.111,სავ.№9,10; გვ.113სავ.№6; გვ.122,სავ.№18;გვ.135,სავ.№3;გვ.138,სავ.№6; გვ.140, სავ.№6; გვ.143,სავ.№10; გვ.145სავ.№11; გვ.147,სავ.№10;გვ.176,სავ.№1,10;გვ.178,წყვ; გვ.188,სავ.№2,3; გვ.189,სავ.№4,5.</p>
<p>მოსწავლემ შეძლოს სამგანზომილებიანი გეომეტრიული ფიგურების (პრიზმა, კუბი, პირამიდა,სფერო, კონუსი, , ცილინდრი) ამოცნობა, აღწერა, წრფივი ზომების დადგენა, ელემენტების (წვერო, წახნაგი, ნიბო, თანამკვეთი და არათანამკვეთი ნიბოები, მოსაზღვრე და არამოსაზღვრე წახნაგები), მოდელის მითითება და დამზადება შლილის მიხედვით.</p>	<p>IV. 9,10</p>	<p>გვ.37,სავ.№11; გვ.43,სავ.№7; გვ.519,სავ.№5; გვ.82,სავ.№10;გვ.84,სავ.№9; გვ.85,სავ.№13; გვ.86,ჯგ.; გვ.87,სავ.№10; გვ.91,სავ.№12; გვ.102,სავ.№6;გვ.113,სავ.№9,გვ.114,სავ.№1,7,8; გვ.115,სავ.№2-7;გვ.116,სავ.№2-7;გვ.117,ჯგ; გვ.19სავ.№9;გვ.122სავ.№15-17;გვ.123სავ.№6,9; გვ.127,სავ.№12; გვ.139,სავ.№4, წყვილში; გვ.181,სავ.№13; გვ.188,დავ.№9,10.</p>
<p>მოსწავლემ შეძლოს სქემაზე ორიენტირება და მარშრუტის აღმწერი მარტივი სქემის შექმნა</p>	<p>IV. 11</p>	<p>ნან. I გვ.34, სავ.№5; გვ.40, ჯგ. „გაკვეთილი ღია ცის ქვეშ“; II ნან. გვ.6, სავ.№8; გვ.13, №8; გვ.13, სავ.№8; გვ.14, სავ.№4; გვ.15, სავ.№6,10; გვ.24,სავ.№8; გვ.69, სავ.№7.</p>
<p>მოსწავლეს შეეძლოს თემასთან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებული თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების შეგროვება, მოწესრიგება და ორგანიზება - ცხრილის, სვეტოვანი დიაგრამის ან/და პიქტოგრამის სახით წარმოდგენა მოსწავლეს შეეძლოს ცხრილის, სვეტოვანი დიაგრამის ან/და პიქტოგრამის სახით მოცემული თვისებრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ანალიზი</p>	<p>IV. 12 - 14</p>	<p>ნან. I გვ.20,სავ.№11; გვ.22,წყვილში გვ.51,სავ.№8; გვ.77,სავ.№1,2; გვ.78,სავ.№1; გვ.79,სავ.№2; გვ.81,სავ.№7; გვ.82,სავ.№8; გვ.84,სავ.№10; გვ.85,სავ.№15; ნან. I გვ.29, სავ.№11; გვ.63, 67, 68; გვ.69,სავ.№1,2,6; გვ.70,სავ.№3,4; გვ.72; გვ.86,სავ.№1,2; გვ.88,სავ.№17; გვ.89,სავ.№1-3; გვ.90,სავ.№4-10; გვ.96,სავ.№1,2.</p>

## გაკვეთილის სტრუქტურა



### საგაკვეთილო დროის სავარაუდო განაწილება

(ახალი მასალის ახსნის გაკვეთილი)

I ვარიანტი

საშინაო დავალების შემოწმება-----7 წთ  
 ზეპირი ანგარიში, წინარე ცოდნის გააქტიურება-- 7 წთ  
 ახალი მასალის ახსნა----- 18 წთ  
 ახალი მასალის განმტკიცება ----- 7 წთ  
 გაკვეთილის შეჯამება-----4 წთ  
 რეკომენდაციები საშინაო დავალებაზე -----2 წთ

II ვარიანტი

საშინაო დავალების შესრულების შემოწმება -----5 წთ  
 წინარე ცოდნის გააქტიურება-----5 წთ  
 ახალი მასალის ახსნა -----20 წთ  
 ახალი მასალის განმტკიცება -----12 წთ  
 საშინაო დავალების მიცემა -----2 წთ

## გაკვეთილები

(მიზნები, სცენარები, აქტივობები, სავარჯიშოების ამოხსნები და პასუხები)

### თავი 1

გამეორება. ნატურალური რიცხვები 1-დან 1000-მდე (14 სთ)

**თავის მიზნები:** წინა კლასებში მიღებული ცოდნის გამეორება, გაღრმავება; მოსწავლეთა მომზადება მრავალნიშნა რიცხვების შესასწავლად.

მეოთხე კლასის მათემატიკის შესწავლა I-II კლასებში განვლილი მასალის გამეორებით იწყება. იმისათვის, რომ მასწავლებელმა აღმოაჩინოს, თუ რა საკითხების გამეორება რა დოზითაა საჭირო, გამეორებას უნდა შეუთავსდეს ცოდნის ხშირი შემონახვა. ეს ხდება ზეპირი გამოკითხვით, ტესტებზე მუშაობით, დამოუკიდებელი სამუშაოების ჩატარებით. ასეთი დამოუკიდებელი სამუშაო, მასალის მიხედვით, შეიძლება გაკვეთილზე ჩატარდეს 1 ან 2. დამოუკიდებელი სამუშაოების უმრავლესობა მოწმდება იმავე გაკვეთილზე. მიღებული შედეგების მიხედვით მასწავლებელი განსაზღვრავს, თუ რა საკითხების გამეორებაა საჭირო მომდევნო გაკვეთილებზე, რაზე უნდა გამახვილდეს ყურადღება.

### I თავის ამოცანები და მოსალოდნელი შედეგები

#### მოსწავლემ უნდა იცოდეს

- როგორ მივიღოთ თვლის დროს მოცემული რიცხვის მომდევნო/წინა რიცხვი.
- რიცხვის ათობითი შედგენილობა.
- არითმეტიკულ მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესები გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას.

#### მოსწავლეს უნდა შეეძლოს

- რიცხვის ჩანერა და წაკითხვა, მისი ათობითი შედგენილობა, ადგილი რიცხვთა ნატურალურ რიგში.
- რიცხვის წარმოდგენა თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით;
- დაასახელოს მოცემული რიცხვის წინა და მომდევნო რიცხვები;
- რიცხვების გამოსახვა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით;
- არითმეტიკულ მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესების გამოყენება გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას;
- ნატურალურ რიცხვებზე შეკრება-გამოკლების მოქმედებების სხვადასხვა ხერხით შესრულება;
- ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე ქვეშმინერით გამრავლება და გაყოფა;
- გეომეტრიული ფიგურების აღწერა და კლასიფიკაცია;
- 2-3 მოქმედებიანი ამოცანების ამოხსნა.

პირველი ორი გაკვეთილი ეთმობა 1000-მდე რიცხვების ნუმერაციას. გამეორების ძირითადი მიზანი მრავალნიშნა რიცხვების შესასწავლად მომზადებაა.

## გაკვეთილი №1 (გვ.6)

მიზნები: გამეორება:

- 1-1000 რიცხვების ნუმრაცია;
- რიცხვის თანრიგობრივი შედგენილობა;
- 1-1000 რიცხვების შედარება, ზრდისა და კლების მიხედვით დალაგება;
- გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა.

მასალა: ნახატი.

### საგაკვეთილო დროის სავარაუდო განაწილება

- მოკლე საუბარი იმის შესახებ, თუ რა ისწავლეს გასულ სასწავლო წელს და რას ისწავლიან ამ სასწავლო წელს. ---- 5 წთ.
- ზეპირი სავარჯიშოები გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობაზე --- 5 წთ.
- ზეპირი სავარჯიშოები თვლაზე ერთის ტოლი ბიჯით, ათეულებით, ოცეულებით, ასეულებით. სავ. №1 და სავ. №2. ---- 5 წთ.
- პირველი 3 თანრიგის სახელწოდება და მნიშვნელობა. --- 5 წთ.
- ფიზ. მომენტი --- 1 წთ
- ფრონტალური მუშაობა ცხრილზე --- 8 წთ.
- დამოუკიდებელი სამუშაო — სავ. №6, №8 (ორი ვარიანტი) --- 7 წთ.
- მეორე დ/ს — სავ. №7, №9. (ორი ვარიანტი) --- 8 წთ.
- საშინაო დავალების მიცემა—1 წთ.

## გაკვეთილის მსვლელობა

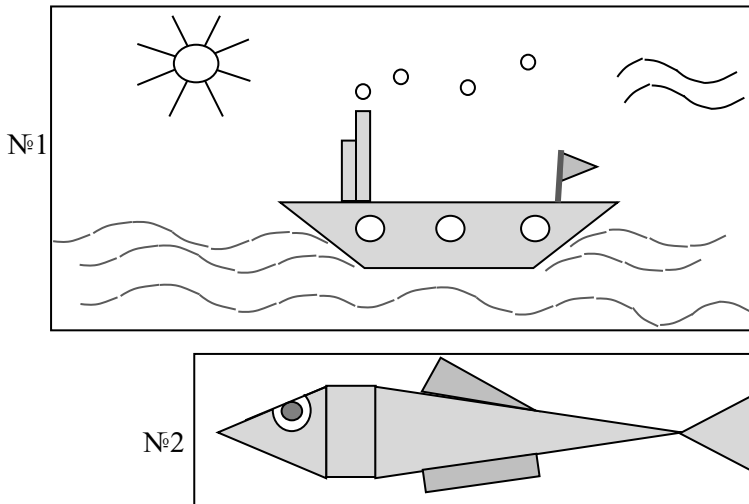
ორგ. მომენტი.

ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

- ა) გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა.
- რომელ გეომეტრიულ ფიგურებს იცნობთ?
  - დახაზე წრფე, მონაკვეთი, სხივი, სამკუთხედი, კვადრატი.
  - დაასახელე სამკუთხედის, კვადრატის ელემენტები.
  - დახაზე მართკუთხედი. როგორი მართკუთხედია კვადრატი?
  - დახაზე ოთხკუთხედი, რომელიც არაა მართკუთხედი.

თითოეული ფიგურის დასახაზად დაფასთან გამოჰყავს თითო მოსწავლე, რომელიც მუშაობს დაფასთან, დანარჩენები ნახაზებს რვეულებში ასრულებენ.

მასწავლებელს გამზადებული აქვს ორი ნახატი.



– რა ფიგურებს ხედავთ? (ასახელებენ ორივე ნახატის შემადგენელ ფიგურებს)  
 – დაასახელებთ საგნები თქვენ გარშემო, რომელებიც თქვენთვის ცნობილ გეომეტრიულ ფიგურებს მოგაგონებენ.

ბ) ასრულებენ ზეპირ სავარჯიშოებს თვლაზე ერთის ტოლი ბიჯით, ათეულებით, ოცეულებით, ასეულებით. ერთი მოსწავლე იწყებს თვლას დასახელებული რიცხვიდან დასახელებული მიმართულებით (პირდაპირი და უკუთვლა), მასწავლებელი აჩერებს მას და სხვა მოსწავლეს აგრძელებინებს და ა. შ.

3) მოსწავლეთა სამოქალაქო ცნობიერების ამაღლების მიზნით აძლევს ამოცანებს:

- მეოთხე და მეხუთე კლასების მოსწავლეებმა გამწვანების აქციაში მიიღეს მონაწილეობა. თითო მოსწავლემ თითო ნაძვი დარგო. მეოთხეკლასელებმა დარგეს 24 ნაძვი, მეხუთეკლასელებმა 26. რამდენი ნაძვი დარგეს ორივე კლასის მოსწავლეებმა? რამდენმა მეოთხეკლასელმა მიიღო აქციაში მონაწილეობა?
- ნანას გაახსენდა, რომ 5 წუთის წინ აბაზანაში ონკანი ღია დარჩა. 1 წთ-ში ონკანიდან 12 ლ წყალი იღვრება. რამდენი წყალი დაიღვარა ნანას დაუდევრობით?

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

ვარჯიშობენ რიცხვების ჩანერა/წაკითხვაში. ასრულებენ სავ. №1 და №2-ს.

იმეორებენ სამნიშნა რიცხვის შემადგენელი თანრიგების სახელწოდებასა და მნიშვნელობას.

მასწავლებელი წერს რომელიმე სამნიშნა რიცხვს (3-4 რიცხვი. მაგალითად, 305, 220, 852 და 700), ასახელებენ თანრიგებს და ციფრების მნიშვნელობას თანრიგების მიხედვით. მაგალითად, 0-ისა და 2-ის მნიშვნელობას მოცემულ რიცხვებში.

სავ.№3,4, 5 – ზეპირად პასუხობენ.

**I დ/ს** სავ. I ვარიანტი №6, II ვარიანტი №8.

დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულების შემდეგ მოსწავლეები წყვილებში ცვლიან ნამუშევრებს. ამის შემდეგ მასწავლებელი ეკრანზე გამოიტანს (ან წააკითხებს) პასუხებს. ა) და ბ) დავალების პასუხები ყველასი ერთნაირი იქნება. მოსალოდნელია, რომ გ) დავალება სხვადასხვანაირად შეასრულონ. (ერთნი ერთ ჯგუფში გააერთიანებენ ორნიშნა რიცხვებს, ხოლო მეორეში – სამნიშნა რიცხვებს. მეორნი ერთ ჯგუფში გააერთიანებენ 5-იანით დაბოლოვებულ რიცხვებს, ხოლო მეორეში – დანარჩენს და ა. შ.)

**I დ/ს** I ვარიანტი სავ.№7, II ვარიანტი №9.

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ დავალებებზე მუშაობას.

**სავ. №9.** მასწავლებელი: – წაიკითხეთ დავალება. რა უნდა გავაკეთოთ? როგორი რიცხვები უნდა დავწეროთ? (სამნიშნა)

– როგორ რიცხვს ჰქვია სამნიშნა? (სამი ციფრით ჩანერილს) რა თანრიგებისაგან შედგება სამნიშნა რიცხვი?

– დავალების შესრულებაში გამოვიყენოთ რიცხვების თანრიგობრივი ცხრილი. ცხრილს ხაზავენ დაფაზე.

– რა ვიცით საძიებელი რიცხვების შესახებ? (მათ ჩანანერებში ათეულების თანრიგში წერია ციფრი 5, ხოლო ერთეულების თანრიგში – ციფრი 6)

ჯერ ადგენენ დასაწერი რიცხვების სახეს (\*56) და არკვევენ, თუ რამდენი ციფრის ჩანერაა შესაძლებელი „\*“-ის ნაცვლად (9) ანუ რამდენია \*56 სახის რიცხვი.

– შევიტანოთ ცხრილში ის მონაცემები, რაც ვიცით. რა ციფრები შეგვაქვს ცხრილში? ( 5 და 6) სად ვწერთ ციფრებს: 5 და 6?

ასეული	ათეული	ერთეული
	5	6
	5	6
	...	...
	5	6

- რა ციფრები ჩავენერთ ასეულების თანრიგში?  
(ბავშვები სხვადასხვა ციფრს სთავაზობენ ცხრილის ცარიელ უჯრაში ჩასაწერად)
- რამდენი სამნიშნა რიცხვი იქნება ისეთი, რომელიც მოცემულ პირობებს აკმაყოფილებს?  
(9) დაასაბუთე, რომ იქნება 9 რიცხვი. (ამ შემთხვევაში ასეულების თანრიგში შეგვიძლია ჩავენერთ ნებისმიერი ციფრი, გარდა 0-ისა, ანუ სამნიშნა რიცხვის ასეულების თანრიგში შეგვიძლია ჩავენერთ 9 ციფრი. ესენია: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.)  
შევიტანოთ ცხრილში ეს ციფრები.

ასეული	ათეული	ერთეული
1	5	6
2	5	6
3	5	6
...	...	...
9	5	6

- წაიკითხეთ რა რიცხვები ჩავენერთ ცხრილში.
- რით ჰგვანან ეს რიცხვები ერთმანეთს? რით განსხვავდებიან?
- რატომ არ ჩავენერთ ასეულების თანრიგში ციფრი 0?  
მასწავლებელი აგრძელებს ამ თემაზე მუშაობას. ანალოგიურ ამოცანას აძლევს 5\*6 სახის რიცხვებზე.
- 5\*6 სახის რიცხვებში რამდენ ერთეულს აღნიშნავს 5-იანი?, 6-იანი?
- როგორ შეიძლება ჩამოყალიბდეს სახელმძღვანელოში მოცემული ამოცანა 5\*6 სახის რიცხვებისათვის? რა იქნება პასუხი?
- სავ. №11** მასწავლებელი - როგორ რიცხვს ჰქვია ორნიშნა რიცხვი?
- რას გვთხოვს ამოცანა, რა უნდა დავითვალოთ? (ორნიშნა რიცხვების რაოდენობა)
- დაასახელე უმცირესი ორნიშნა რიცხვი.
- დაასახელე უდიდესი ორნიშნა რიცხვი.
- მაშასადამე, ამოცანაში დასმულ კითხვაზე პასუხის გასაცემად უნდა დავითვალოთ რამდენი რიცხვია 10-დან 99-მდე, მათი ჩათვლით. როგორ დავითვალოთ? (პასუხობენ: 10-დან 100-მდე 9 ათეულია. თითოეულ ათეულში 10 რიცხვია:  
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19  
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29  
.....  
90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

მაშასადამე, არსებობს 90 ორნიშნა რიცხვი)  
მასწავლებელი: -რამდენი კენტი ორნიშნა რიცხვი არსებობს? ლუნი? როგორ გაიგე?  
- ამ ამოცანის ამოხსნა ასეც შეიძლება: 1-დან 99-მდე (ჩათვლით) 99 რიცხვია, მათგან პირველი ცხრა რიცხვი ერთნიშნაა, დანარჩენი ორნიშნა. 99 — 9 = 90. (ლუნი — 45)

**შედეგების შეჯამება**

- რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?
  - რა საკითხები გავიმეორეთ?
  - რომელი ამოცანა მოგეწონათ?
  - ხვალ კიდევ გასამეორებელ საკითხებზე ვიმუშავებთ. დღეს ძალიან კარგად იმუშავეთ. იმედი მაქვს ხვალაც გამახარებთ.
- საშინაო დავალება:** სავ.№10.

**გაკვეთილი №2 (გვ.7)**

**მიზნები:** I-|| კლასებში განვლილი მასალის გამეორება:

- ნუმერაცია 1000-ის ფარგლებში;
- რიცხვის წარმოდგენა თანრიგობრივი შესაკრებების ჯამის სახით;
- რიცხვების შედარება, რიცხვების დალაგება ზრდის ან კლების მიხედვით;
- გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა;
- მიმდევრობაში რიცხვების ჩანერის წესის აღმოჩენა და გავრცობა.

ორი კვირის განმავლობაში ხდება წინა კლასებში მიღებული ცოდნისა და უნარ-ჩვევების აღდგენა.

გამეორების, განზოგადების და სისტემატიზაციის გაკვეთილის სტრუქტურა

- საშინაო დავალების შემოწმება.
- გამეორების გეგმის გაცნობა.
- გამეორება ზეპირი ანგარიშის სახით.
- გამეორება სხვადასხვა დავალების შესრულებით (ამოცანებისა და მაგალითების ამოხსნა, ადრე ამოხსნილი ამოცანებისა და მაგალითების განხილვა, მათი ამოხსნის გზების შეპირაპირება, სახელმძღვანელოში ტექსტის ნაკითხვა, გაზომვა, გრაფიკებისა და სქემების დახაზვა, წესების გახსენება და შესაბამისი ამოცანებისა და მაგალითების შედგენა).
- იმ მასალის განზოგადება, რომელიც მოცემულ გაკვეთილზე გაიმეორეს.
- საშინაო დავალების მიცემა.

გამეორების გაკვეთილს უნდა ახასიათებდეს სხვადასხვა დროს შესწავლილი მასალის ერთმანეთთან დაკავშირება, განზოგადება და სისტემაში მოყვანა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება**  
**ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**  
**კარნახი**

– ჩანერე რიცხვები ციფრებით:

შვიდი ათეული

შვიდი ასეული

ორას ოცდათერთმეტი

ათი ასეული

ექვსი ასეული რვა ერთეული

სამოცდაათი ათეული

ხუთას სამოცდაშვიდი

რვაას ოცი

ცხრა ასეული ორი ათეული

ერთი ასეული ერთი ათეული

– ნაიკითხე რიცხვები და სიტყვიერად ჩანერე: 504, 951, 370.

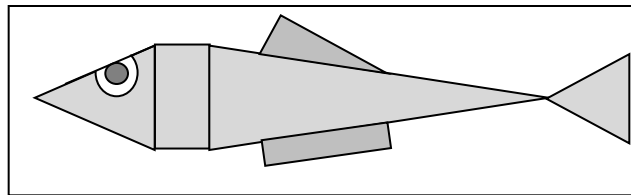
– დახაზე ოთხკუთხედი,

ა) რომელიც არაა მართკუთხედი;

ბ) რომელსაც მხოლოდ ერთი კუთხე აქვს მართი.

– დახაზე მართი კუთხე.

– აჩვენე ნახატზე მართი კუთხეები.



### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

**სავ. №2**-ის გამოკითხვა შესრულდება ფრონტალურად. მოსწავლეები ზეპირად, მსჯელობით პასუხობენ.

**დ/ს სავ. №3** (3 ვარიანტად, 2-2 რიცხვი)

ნამუშევრებს მოსწავლეები ერთმანეთს უმომენტებენ წყვილებში. შეცდომების არსებობის შემთხვევაში ასწორებენ მათ და აგრძელებენ სახელმძღვანელოზე მუშაობას.

აგრძელებენ სახელმძღვანელოზე მუშაობას.

**სავ. №1.** მასწავლებელი: – ნაიკითხე მოცემული რიცხვები. რამდენნიშნა რიცხვებია? (ორნიშნა და სამნიშნა) რომელ თანრიგში წერია ციფრი 9 და რას აღნიშნავს იგი 79-ში? 905-ში? 890-ში?

- მოცემულიდან რომელ რიცხვებში აქვს ციფრ 9-ს ერთნაირი მნიშვნელობა? (98-ში და 890-ში. კერძოდ, რა მნიშვნელობა აქვს? (ცხრა ათეული)
- რას ნიშნავს რიცხვების დალაგება ზრდის მიხედვით?
- რომელია მეტი: 79 თუ 890? რა წესით ხელმძღვანელობთ ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების შედარებისას?
- რომელია მეტი: 79 თუ 98? რა წესით ხელმძღვანელობთ ერთნაირ ნიშნადი რიცხვების შედარებისას?
- დაალაგეთ მოცემული რიცხვები ზრდის მიხედვით. (79, 98, 890, 905)
- როგორ პოულობთ მოცემული რიცხვის წინა რიცხვს? მომდევნო რიცხვს?
- რას ნიშნავს „რიცხვის უახლოესი ასეული“? დაასახელეთ მოცემული რიცხვების უახლოესი ასეულები. (79 --- 100, 89 --- 100, 890 --- 900 და 905 --- 900)
- სავ. №3.** ორ რიცხვს დაფაზე წარმოადგენენ თანრიგობრივი შესაკრებების ჯამის სახით ( $456=400+50+6$ ), დანარჩენს დამოუკიდებლად – რვეულებში.
- სავ.№6 ა)** მასწავლებელი: –რამდენ პირობას უნდა აკმაყოფილებდეს ჩვენს მიერ ამონერილი თითოეული რიცხვი? (2)
- რა რიცხვზე მეტი უნდა იყოს თითოეული ამონერილი რიცხვი? (ორასზე)
- თვითონ 200 იქნება თუ არა ერთ-ერთი საძიებელი რიცხვი? (არა) რატომ? (200 —ზე მეტი გვინდა და არა 200)
- რა რიცხვზე ნაკლები უნდა იყოს თითოეული ამონერილი რიცხვი? (ოთხასზე)
- თვითონ 400 იქნება თუ არა ერთ-ერთი საძიებელი რიცხვი? (არა) რატომ? (400 —ზე ნაკლები გვინდა და არა 400)
- რა ციფრებით იწყება 200-ზე მეტი და, ამავე დროს, 400-ზე ნაკლები რიცხვის ჩანაწერი? (2-ით ან 3-ით)
- მაშასადამე, მოცემული რიცხვებიდან საძიებელი რიცხვების ამორჩევისას შეგვიძლია ვისარგებლოთ გამორიცხვის მეთოდით, ანუ გამოვრიცხოთ (ამ ჯერად გადავშალოთ) ის რიცხვები, რომლის ჩანაწერიც 2-ით ან 3-ით არ იწყება. რომელია ასეთი რიცხვი? (435, 400, 199, 200)
- ახლა შევამოწმოთ, აკმაყოფილებს თუ არა თითოეული დარჩენილი რიცხვი ამოცანის პირობებს.
- ამონერე მოცემული რიცხვებიდან ყველა ის რიცხვი, რომელიც ორასზე მეტია (435, 258, 400, 357, 398)
- ამონერილი რიცხვები აკმაყოფილებენ ამოცანის პირველ პირობას. ყველა ამონერილი რიცხვი მეტია 200-ზე. როგორ მოვიქცეთ ამოცანის მეორე პირობაც რომ დაკმაყოფილდეს? (ამონერილი რიცხვებიდან ამოვწეროთ ის რიცხვები, რომელიც 400-ზე ნაკლებია)
- ამონერე ასეთი რიცხვები. (258, 357, 398)
- ნაიკითხე რიცხვები, რომელნიც ამოცანის პირობებს აკმაყოფილებენ. (258, 357, 398)
- გ) რას ნიშნავს „საძიებელი რიცხვი არაა 200-ზე მეტი?“ (მოსალოდნელი პასუხები: 1) ნაკლებია ორასზე; 2) არის 200 ან მასზე ნაკლები. ორივე შემთხვევაში პასუხი უნდა გაანალიზონ. (ეს რიცხვებია: 199, 200)
- დ/ს სავ.№6 – ბ).**
- სავ. №8** ჯერ ადგენენ დასაწერი რიცხვების სახეს: 90\* და არკვევენ, თუ რამდენი ციფრის ჩანერაა შესაძლებელი „\*“-ის ნაცვლად ( 10 ) ანუ რამდენია 90\* სახის რიცხვი. მასწავლებელი:
- როგორი რიცხვები უნდა დაწეროთ? (სამნიშნა)
- დაასახელეთ სამნიშნა რიცხვის შემადგენელი თანრიგები. (ერთ., ათ., ას.)
- რა უნდა გავაკეთოთ? (დავწეროთ კლების მიხედვით რიცხვები, რომელთა ასეულის თანრიგში წერია ციფრი 9, ხოლო ათეულის თანრიგში ციფრი 0)
- რას აღნიშნავს ასეულის თანრიგში ციფრი 9 (9 ასეულს)
- რას აღნიშნავს ათეულის თანრიგში ციფრი 0 (0 ათეულს)
- მაშ რამდენ ასეულს და რამდენ ათეულს უნდა შეიცავდეს ჩვენ მიერ დაწერილი ყოველი რიცხვი? (9 ასეულს და 0 ათეულს)
- როგორი რიცხვი უნდა ეწეროს პირველი კლების მიხედვით დაწერილ რიცხვებში? (უდიდესი მათ შორის)

- დაასახელე 9 ასეულისა და 0 ათეულის შემცველი უდიდესი რიცხვი. (909)
- რა რიცხვი უნდა დავწეროთ 909-ის მომდევნო? (908) და ა. შ. წერენ რიცხვებს, რომელნიც ამოცანის პირობებს აკმაყოფილებენ. (909, . . . . ., 900)
- აკმაყოფილებს თუ არა ამოცანის პირობას 900-ის წინა რიცხვი — 899 ? (არა) რატომ? მასწავლებელი აგრძელებს ამ თემაზე მუშაობას. ანალოგიურ ამოცანას აძლევს 9\*0 სახის რიცხვებზე.
- 9\*0 სახის რიცხვებში რამდენ ერთეულს აღნიშნავს ციფრი 9?, ციფრი 0?
- როგორ შეიძლება ჩამოყალიბდეს სახელმძღვანელოში მოცემული ამოცანა 9\*0 სახის რიცხვებისათვის? რა იქნება პასუხი?

**დ/ს სავ. №6**

მასწავლებელი აძლევს მითითებას: - დავალების შესრულება ძალიან გაგიადვილდებათ რიცხვითი ღერძის გამოყენებით.

**შედეგების შეჯამება**

- რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?
- მივალწიეთ მიზანს?
- როგორ შევადაროთ რიცხვები ერთმანეთს?
- რა თანრიგებისაგან შედგება სამნიშნა რიცხვი? ორნიშნა რიცხვი?
- რომელია სამნიშნა რიცხვის უმაღლესი თანრიგი? ორნიშნა რიცხვის?
- კმაყოფილები ხართ თქვენი დღევანდელი მუშაობით? მე კმაყოფილი ვარ.

**საშინაო დავალება:** სავ. №7, სავ. №9, სავ. №11.

სავ. №7-ის ამოხსნა: 1-დან 999-მდე (ჩათვლით) 999 რიცხვია, მათგან პირველი 99 არაა სამნიშნა, ამიტომ სამნიშნა რიცხვების რაოდენობაა 999 — 99 = 900.

**გაკვეთილი №3 (გვ.8)**

**მიზნები:** წინა კლასებში შეძენილი ცოდნის აღდგენა/გამეორება თემებზე:

- გეომეტრიული ფიგურები: კუთხე, მართი კუთხე, მრავალკუთხედი, მონაკვეთის სიგრძე;
- რიცხვების შედარება;
- რიცხვების შეკრება/გამოკლება;
- შეკრება-გამოკლების უცნობი კომპონენტების პოვნა;
- დიდი (პატარა) საზომი ერთეულების გადაყვანა პატარა (დიდ) საზომ ერთეულებში;
- ლოგიკური ამოცანის ამოხსნა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**ორგ. მომენტი, საშინაო დავალების შემოწმება**

ორგანიზაციული მომენტის შემდეგ უნდა დადგინდეს:

ვის არა აქვს დავალება შესრულებული და რა არის შეუსრულებლობის მიზეზი;

- რამდენად დამოუკიდებლად არის დავალება შესრულებული;
- როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა წინა მასალა; (სწორად უნდა იქნეს შერჩეული კითხვები მისი გამოკითხვისათვის).
- უნდა გაანალიზდეს და გასწორდეს დაშვებული შეცდომები.

**ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) გამოთვალე ზეპირად:

539 + 1	960 – 300
700 – 1	670 + 230
800 – 20	960 + 14
901 – 2	450 + 170

2) რას აღნიშნავს ციფრი 7 სამნიშნა რიცხვის ჩანაწერში, თუ იგი წერია მარცხნიდან ა)პირველი? ბ)მეორე?; გ) მესამე?

3) გამოიყენე მხოლოდ ციფრი 4 და დაწერე სამნიშნა რიცხვი. წარმოადგინე იგი თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით.

4) გამოთვალე ქვეშმინერით.

გამოჰყავს მოსწავლეები დაფასთან. ერთი დაფაზე მუშაობს, დანარჩენები რვეულებში.

763+273 306+262 435+283 612+81 684+159

763-273 306-262 435-283 612-81 684-159

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

**სავ. №1-ს.** ამოხსნამდე გაიხსენებენ მეტრულ სისტემაში გამოსახული სახელდებული რიცხვების შექმნას, წაკითხვას, დაშლას და გადაქცევას.

**1 დ/ს სავ. №2.** (3 რიგად, თითო რიგს თითო სვეტი)

**სავ. №4.** მასწავლებელი: – წაიკითხეთ დავალება. რა უნდა გავაკეთოთ მოცემული სავარჯიშოების | სვეტის | მაგალითში? (ორი რიცხვის ჯამი უნდა გამოვთვალოთ) ზეპირად შეგიძლიათ მოცემული ორი რიცხვის შეკრება? დაასახელეთ ჯამი (565)

– რა უნდა გავაკეთოთ მოცემული სავარჯიშოების | სვეტის | მაგალითში? უცნობი შესაკრები უნდა ვიპოვოთ) როგორ ვიპოვოთ უცნობი შესაკრები? (ჯამს გამოვაკლებთ ცნობილ შესაკრებს და მივიღებთ უცნობ შესაკრებს)

ამ მაგალითის ამოხსნის შემდეგ მოსწავლეები ასრულებენ იმავე სვეტში მოცემულ მაგალითებში იმავე სახის ოპერაციებს.

**სავ. №5.** მასწავლებელი: – წაიკითხეთ დავალება. რა უნდა გავაკეთოთ მოცემული

სავარჯიშოების | სვეტის | მაგალითში? (ორი რიცხვის სხვაობა უნდა გამოვთვალოთ) ზეპირად შეგიძლიათ ამ რიცხვების სხვაობის გამოთვლა? დაასახელეთ სხვაობა (600)

– რა უნდა გავაკეთოთ მოცემული სავარჯიშოების | სვეტის | მაგალითში? უცნობი მაკლები უნდა ვიპოვოთ) როგორ ვიპოვოთ უცნობი მაკლები? (საკლებს უნდა გამოვაკლოთ მაკლები სხვაობა და მივიღებთ მაკლებს). იპოვეთ მაკლები. რა მიიღეთ? (0) რატომ მიიღეთ 0? (რიცხვს თავის თავი გამოვაკელით და იმიტომ მივიღეთ 0)

ამ მაგალითის ამოხსნის შემდეგ მოსწავლეები იხსენებენ უცნობი საკლების პოვნის წესს და ხსნიან | მაგალითს.

**1 დ/ს სავ. №4, სავ. №5** (| სვეტი, თითო ნომრის თითო მაგალითი რიგების მიხედვით)

### გეომეტრიულ საკითხებზე მუშაობა

ხსნიან სავ. №6, №7, №8

რა უნდა გავაკეთოთ | მაგალითში? (ორი რიცხვის ჯამი უნდა ვიპოვოთ)

### ლოგიკური ამოცანის ამოხსნა

**სავ. №10.** ამოცანას უხმოდ, ინდივიდუალურად კითხულობენ. შემდეგ მასწავლებელი უსვამს შეკითხვებს, რათა უფრო კარგად გაიაზრონ რეალური სიტუაცია. დაფაზე წერენ ბავშვების წლოვანებებს: 6წ, 7წ, 11წ, 13წ.

– როგორც ვიცით, ტატოსა და სოსოს წლოვანებათა ჯამი მრგვალი რიცხვია. შეგიძლია განვსაზღვროთ, რამდენია ტატოსა და სოსოს წლოვანებათა ჯამი? (7წ+13წ=20წ) რატომ შეარჩიეთ მაინცა და მაინც ეს წლოვანებები? (მხოლოდ ამ რიცხვების ჯამია მრგვალი რიცხვი) შეგიძლია დავადგინოთ რომლის ასაკია 7წ ან 13წ? (ან სოსოა 7წ-ის, ან ტატო, ასევე, ან სოსოა 13წ-ის, ან ტატო) კიდევ რა ვიცით ამ ბავშვების წლოვანებების შესახებ? (ირინა ტატოზე უფროსია) ამ მონაცემის მიხედვით რა დასკვნის გაკეთება შეიძლება? (ამ ბავშვებს შორის ყველაზე უფროსი 13 წლისაა. ეს ნიშნავს, რომ ტატო არაა 13 წლის, რადგან ირინა ტატოზე უფროსია. თუ ტატო არაა 13 წლის, მაშინ ის 7 წლისაა და სოსო 13 წლის, ხოლო ირინა 11 წლის და ლალი 6 წლის)

პასუხი: ლალი 6წ, ტატო 7წ, ირინა 11წ, სოსო 13წ.

### შედეგების შეჯამება

– რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?

– რა საკითხები გავიმეორეთ?

– რომელი საკითხების გამეორება გეჭირდება, რა საკითხები არ გვახსოვდა მაინცა და მაინც კარგად?

**საშინაო დავალება** სავ. №3, №9.

## გაკვეთილი №4 (გვ.9)

**მიზნები:** გამეორება საკითხების:

- საზომი ერთეულები, რიცხვების შეკრება და გამოკლება 1000-ის ფარგლებში;
- უცნობი კომპონენტის პოვნა შეკრება - გამოკლების მოქმედებებში
- ამოცანის ამოხსნა;
- მონაკვეთების სიგრძეების ჯამისა და სხვაობის გამოთვლა;
- მოცემული სიგრძის მონაკვეთის დახაზვა;
- მართკუთხედი, კვადრეტი;
- 2-ზე, 3-ზე და 4-ზე გამრავლების ცხრილი.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**ორგ. მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება**

**ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

ფრონტალურად გამოიკითხავს 2-ზე, 3-ზე და 4-ზე გამრავლების ცხრილს. ჩაინიშნავს იმ მოსწავლეების გვარ-სახელს, რომელთაც ემლება 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილი. გამრავლების ცხრილს იმეორებენ გამეორების ყველა მომდევნო გაკვეთილზე. შეადარე რიცხვები. „\*“ შეცვალე შედარების სატანადო ნიშნით: „<“, „>“ ან „=“.

504 * 405	3ას. * 300
657 * 600	5ას. 4ათ. * 54
582 * 580	6ას. 1 ერთ. * 610
654 * 651	7ას. 7ათ. * 707

გამოთვალე:

400+30	700-40
230-30	650+60
759-50	400+58
425-15	753-33
765-45	159-30

**ამოცანის ამოხსნა.**

თათიას ზღაპრების 6 წიგნი აქვს, ხოლო ლექსების 2-ჯერ მეტი, ვიდრე ზღაპრების. ლექსების რამდენი წიგნი აქვს თათიას?

ამოცანის ნაკითხვის შემდეგ მასწავლებელი ერთ-ერთ მოსწავლეს სთხოვს დაასახელოს რა არის ცნობილი და რა უცნობი. მეორეს – გაარკვიოს, რა დამოკიდებულებაში იმყოფებიან ამოცანაში მოცემული და საძიებელი რიცხვები ერთმანეთთან. რომელი სიტყვა მიუთითებს მოცემულ და საძიებელ რიცხვებს შორის დამოკიდებულებას („მეტი“).

ამოცანის ტექსტის გაანალიზების შემდეგ სთხოვს მოკლე ჩანაწერის გაკეთებას (მხოლოდ დაფაზე) და მოქმედების შერჩევას, მოქმედების შერჩევის დასაბუთებას.

ამოცანის ამოხსნის შემდეგ მასწავლებელი სთხოვს ამოცანის შეცვლას ისე, რომ ამოხსნა ორი მოქმედებით შესრულდეს. (ზღაპრებისა და ლექსების რამდენი წიგნი აქვს თათიას?)

ამის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №1** მასწავლებელი: – რა მოქმედებაა შესრულებული ტოლობაში? (გამოკლება) რა უნდა გავაკეთოთ? (უნდა ვიპოვოთ უცნობი მაკლები) როგორ ვიპოვოთ უცნობი მაკლები? და ა. შ. ერთი მოსწავლე დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში ხსნიან (ნახევრად დამოუკიდებლად) კიდევ 2 მაგალითს (უცნობი საკლები, უცნობი შესაკრები)

**დ/ს** სავ. №1, ორი მაგალითი:  $960 - * = 770$ ,  $* + 400 = 950$ .

აგრძელებენ სახელმძღვანელოს მასალაზე მუშაობას. ქვეშმინერით ასრულებენ **სავ. №2, 3.**

**სავ. №4** შეკრების გადანაცვლებადობის თვისების, შეკრება-გამოკლების მოქმედებების ურთიერთშებრუნებულობის გათვალისწინებით წერენ სამ ტოლობას შემდეგი ტოლობებიდან:

ა)  $920 - 750 = 170$      $920 - 170 = 750$      $170 + 750 = 920$      $750 + 170 = 920$

ბ) დავალებას ასრულებენ დამოუკიდებლად.

**სავ. №5** – ნაიკითხეთ ა) ტექსტი.

– ჩამოაყალიბე ამოხსნის გეგმა (ალგორითმი)– მიმართავს ერთ-ერთ მოსწავლეს. დაფაზე წერენ შესაბამის მოქმედებას ( $28+32=60$ ). ანალოგიურად წერენ ბ) ამოცანის ამოხსნასაც ( $32-28=4$ )

მასწავლებელი: – მე კიდევ ერთხელ წაგიკითხავთ ამოცანებს. მასწავლებელი კითხულობს ტექსტებს სასვენი ნიშნების დაცვით. წაკითხვისას ერთმანეთისაგან აცალკევებს ამოცანის პირობას და კითხვას. ერთმანეთისაგან გამოყოფს არსებითსა და არარსებითს. მასწავლებლის ეს მოქმედება ეხმარება ბავშვებს წარმოიდგინონ ის სიტუაცია, რომელსაც ადგილი აქვს ამოცანაში. გარდა ამისა, ისინი განიმტკიცებენ ამოცანის სწორი წაკითხვის ჩვევებს.

– ახლა ვიცით ორივე ამოცანის პირობაც, კითხვაც, ამოხსნაც და შეგვიძლია პასუხის გაცემა კითხვაზე: რა მსგავსება და რა განსხვავებაა ამ ორ ამოცანას შორის?

მოსწავლეები გამოთქვამენ საკუთარ აზრებს, ასაბუთებენ ნააზრევს.

– ამ ორ ამოცანას შორის მსგავსება და განსხვავება გავარკვეით. ისიც ვიცით, რომ არითმეტიკული ამოცანისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს რიცხვით მონაცემებს, მაგრამ როგორც ვნახეთ, ამ ამოცანების რიცხვითი მონაცემები ერთნაირია, მაგრამ ამოცანებს შორის განსხვავება მაინც არის. რიცხვითი მონაცემების გარდა, კიდევ რა არის ამოცანაში მთავარი? (დამოკიდებულება მოცემულ და საძიებელ რიცხვებს შორის) დიახ, თუ ეს დამოკიდებულება სწორად დაინახეთ, ამოცანას აუცილებლად წარმატებით ამოხსნით.

**სავ.№7** მასწავლებელი სვამს კითხვებს:

– როგორი ფიგურაა მართკუთხედი?

– როგორი კუთხეები აქვს მართკუთხედს? (უნდა გამოიყენონ მართი კუთხის, მართკუთხედის მოდელები. მასწავლებელი აჩვენებს მოდელებს და იქიდან ამოარჩევენებს მართკუთხეს. შემდეგ სახელმძღვანელოში დასმულ კითხვას სცემენ პასუხს.

– რამდენი კუთხე აქვს კვადრატს? სამკუთხედს? (უნდა გამოიყენონ კვადრატისა და სამკუთხედის მოდელები)

– როგორი გვერდები აქვს კვადრატს? მართკუთხედს? (მოდელების გამოყენებით)

– არის თუ არა ყველა კვადრატი მართკუთხედი? ყველა მართკუთხედი კვადრატი? (ამის აბსტრაგირება უჭირთ ბავშვებს, სასურველია თვალსაჩინოების გამოყენება, თითო ტოლი გვერდის მქონე მართკუთხედისა და კვადრატის ზედდებით)

– დახაზეთ კვადრატი, რომლის გვერდის სიგრძე 2 სმ-ის ტოლია.

**სავ.№8** ხმამაღლა ასახელებენ რომელიმე ორ სამკუთხედს, დანარჩენს დამოუკიდებლად მოძებნიან და ამონერენ რვეულებში. მასწავლებელი 2-3 წთ-ის შემდეგ წაკითხვას შესაბამის ჩანაწერებს. იგი ყურადღებას ამახვილებს ერთი და იმავე სამკუთხედის სხვადასხვა სახით ჩანაწერზე დაშეახსენებს, რომ სამკუთხედის დასახელებისას წვეროსთან მდებარე ასოების თანმიმდევრობას მნიშვნელობა არა აქვს. მაგალითად, მოცემულ ნახაზზე *ACO*, *AOC* და *COA* სხვადასხვანაირად ჩანერილი ერთი და იგივე სამკუთხედი, ამიტომ რაოდენობას მხოლოდ ერთი მათგანი მიეთვლება.

პასუხი: ნახაზზეა 8 სამკუთხედი: *AOC*, *AOB*, *DOC*, *AOD*, *ADC*, *ABD*, *ABC*, *DBC*.

**შედეგების შეჯამება**

– რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი? მივალწიეთ მიზანს?

– რომელი საკითხებზე გვჭირდება ცოდნის გაღრმავება?

**საშინაო დავალება:** სავ.№6, სავ.№8.

### გაკვეთილი №5 (გვ.10)

**მიზნები:** გამეორება საკითხების:

- შეკრება/გამოკლების მოქმედებები რიცხვებზე 1000-ის ფარგლებში;
- ჯამისა და სხვაობის ცვლილება კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით;
- ნახატსა და გამოსახულებას შორის შესაბამისობის დადგენა;
- 4-ზე და 5-ზე გამრავლების ცხრილი.

## გაკვეთილის მსვლელობა

### I. ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება

### II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) ფრონტალურად გამოიკითხავს 7-ზე და 8-ზე გამრავლების ცხრილს. ჩაინიშნავს იმ მოსწავლეების გვარ-სახელს, რომელთაც ეშლება გამრავლების ცხრილი. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამოამყვანა ცხრილის არცოდნა.

2) იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

$$\begin{array}{r} +457 \\ +348 \\ \hline 795 \end{array} \quad \begin{array}{r} +369 \\ +480 \\ \hline 749 \end{array} \quad \begin{array}{r} +15 \\ +357 \\ \hline 507 \end{array} \quad \begin{array}{r} 781 \\ -357 \\ \hline 436 \end{array} \quad \begin{array}{r} 459 \\ -68 \\ \hline 491 \end{array} \quad \begin{array}{r} 709 \\ -44 \\ \hline 269 \end{array}$$

მასწავლებელი ყოველი შეცდომის აღმოჩენის შემდეგ კითხულობს: – რაში მდგომარეობს შეცდომა? (შეცდომის მიზეზები: შეკრება/გამოკლება არაა შესრულებული თანრიგების მიხედვით, არაა გათვალისწინებული, რომ ზოგჯერ ერთნაირ თანრიგთა ერთ-თეულების შეკრების შედეგად მიიღება 10 ან მეტი ესა თუ ის თანრიგითი ერთეული და სხვა).

### 3) კარნახი:

- შეკრიბე 5 ასეული და 34 ერთეული;
- 842-ს გამოაკელი 40;
- გამოთვალე 350-ისა და 20-ის სხვაობა;
- 260 გაადიდე 40-ით;
- 168 შეამცირე 150-ით;
- რამდენით უნდა გავადიდოთ 320, რომ 400 მივიღოთ?
- რამდენით უნდა შევამციროთ 700, რომ 1 მივიღოთ?
- რამდენით გაზარდეს 420, რომ 800 მიიღეს?
- რამდენით შეამცირეს 500, რომ 5 მიიღეს?
- 820-ისა და 80-ის ჯამი შეამცირე 500-ით.

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

ზეპირად ხსნიან სავ. №1, №2, №4, №6.

დაფაზე და რვეულებში ხსნიან სავ. №3-ის I სვეტის მაგალიტებს.

### II. დ/ს სავ. №3-ის I სვეტის მაგალიტები.

სავ. №5 მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ დავალება. რა უნდა გავაკეთოთ?

– რა წერია I ტოლობაში? (სამი რიცხვის ჯამია 300) II ტოლობაში? (ისევ სამი რიცხვის ჯამია, ახლა A320)

– რას ამჩნევთ I სვეტში? (I და II შესაკრებები ერთი და იგივეა ყველა ტოლობაში, ჯამები ზემოდან ქვემოთ 20-ით იზრდება.

– რა შეგიძლიათ თქვათ II შესაკრებზე? (20-ით იზრდება ზემოდან ქვემოთ)

– როგორ ვიპოვოთ I ტოლობაში გამოტოვებული შესაკრები? დამოუკიდებლად ითვლიან სხვადასხვა გზით და ღებულობენ, რომ II შესაკრებია 116.

– ვის შეუძლია II მაგალიტში წინა მაგალიტისაგან განსხვავებული, იოლი ხერხით იპოვოს საძიებელი რიცხვი? (რამდენიმე მოსწავლე მიხვდება, რომ საძიებელი რიცხვი ყოველ მომდევნო მაგალიტში 20-ით მეტია, ვიდრე წინაში. ვინც მიხვდება, მან უნდა განმარტოს, როგორ იპოვა ეს რიცხვი)

სავ. №6 ვისზეა ამოცანაში საუბარი? (ნათიაზე და მის ბებიაზე) რა ვიცით მათზე? ნათია 8 წლისაა და ის ბებიაზე 52 წლით უმცროსია. რა უნდა გავიგოთ? ( ბებიას წლოვანება) შეასრულეთ რვეულებში ამოცანის მოკლე ჩანაწერი.

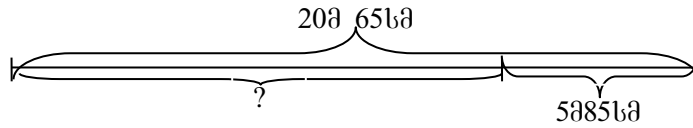
თუ მასწავლებელი მოსწავლეებისაგან ორნაირად შესრულებულ მოკლე ჩანაწერს მიიღებს, ორივეს გადაიტანს დაფაზე. თუ არა და, თვითონ ნაიყვანს მსჯელობას ისე, რომ მიიღოს

ამოცანის მოკლე ჩანაწერი ორი განსხვავებული სახით. ბოლოს აანალიზებენ და ადარებენ ამ ჩანაწერებს.

ნათია — 8 წლის, 52 წ-ით უმცროსი  
ბებია — ?წ ←

ნათია — 8 წლის,  
ბებია — ?წ, 52 წ-ით უფროსი ←

სავ. №7 ამოცანის ამოსახსნელად უმჯობესია გამოიყენონ სქემა.



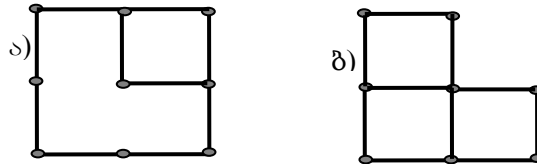
წერენ შესაბამის გამოსახულებას:  $20მ\ 65სმ - 5მ\ 85სმ = 14მ\ 80სმ$ .

პასუხი: თოკის დარჩენილი ნაწილის სიგრძეა 14მ 80სმ.

სავ. №8 პასუხი:

$58 + 27 + 5 = 90$	$58 + 26 - 30 = 54$
$50 + 41 + 8 = 99$	$56 + 39 - 32 = 63$
$36 - 17 + 1 = 20$	$424 + 349 - 425 = 348$
$536 + 258 - 536 = 258$	$771 - 216 + 216 = 771$

სავ. №10. ამოცანა ასანთის ღერების გამოყენებით.



#### IV. შედეგების შეჯამება

- რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?
- რა გავიმეორეთ?
- რა ხარვეზი აღმოაჩინეთ საკუთარ ცოდნაში?
- რა არის საჭირო ამ ხარვეზების აღმოსაფხვრელად?

V. საშინაო დავალება: სავ. №5 (II სვეტი), სავ. №9.

#### გაკვეთილი №6 (გვ.11)

მიზნები: გამეორება საკითხების:

- გამრავლებისა და გაყოფის კერძო შემთხვევები (0-ზე, 1-ზე, 10-ზე, 0-ით დაბოლოვებულ რიცხვზე გამრავლება); 0-ის გაყოფა რიცხვზე, რიცხვის გაყოფა თავის თავზე და 1-ზე;
- გამრავლებისა და გაყოფის ცხრილები;
- ამოცანის ამოხსნა;
- ჯამისა და სხვაობის ცვლილება კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით;
- უცნობი კომპონენტის პოვნა.

მასალა: ბარათები (მაგალითებით ცხრილურ გამრავლება/გაყოფაზე – 2 ვარიანტად), ბარათები (შესავსები წინადადებებით)

#### გაკვეთილის მსვლელობა

ორგ. მომენტ საშინაო დავალების შემოწმება

ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

ფრონტალურად გამოიკითხავს 9-ზე გამრავლების ცხრილს. ჩაინიშნავს იმ მოსწავლეებს გვარ-სახელს, რომელთაც ეშლება გამრავლების ცხრილი. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამრავლების ცხრილის არცოდნა გამოამჟღავნეს. მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს (2 ვარიანტად):

I ვარიანტი

აღადგინე წინადადებაში გამოტოვებული სიტყვა/ სიტყვები:  
 რიცხვის 1-ზე ნამრავლი . . . ტოლია.  
 რიცხვის 0-ზე გაყოფა . . . .  
 რიცხვი რომ 10-ზე გავამრავლოთ . . . .

I ვარიანტი

აღადგინე წინადადებაში გამოტოვებული სიტყვა/ სიტყვები:  
 რიცხვის 1-ზე განაყოფი . . . ტოლია.  
 რიცხვის 0-ზე ნამრავლი . . . ტოლია.  
 0-ის რიცხვზე განაყოფი . . . ტოლია.

„მეზობელი“ მოსწავლეები შევსებულ წინადადებებს ერთმანეთში გაცვლიან და ნაწერებს შეამოწმებენ.

მასწავლებელი: – შეავსე ცხრილი:

I ვარიანტი

	4	6	8	30	50	0
×7						
×9						
×10						

I ვარიანტი

	36	54	18	0
:1				
:6				
:9				

„მეზობელი“ მოსწავლეები შევსებულ ცხრილებს ერთმანეთში გაცვლიან და ნაწერებს შეამოწმებენ. დადგინდება შეცდომების მიზეზები და მათი აღმოფხვრის გზები.

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

**სავ.№1** მოსწავლეები ჩამოაყალიბებენ რიცხვის 0-ზე, 1-ზე, 10-ზე და ათეულზე გარავლების წესებს. მასწავლებელი მერხების რიგის მიხედვით აკითხებს მოსწავლეებს გამოსახულებებს. ზეპირად ითვლიან გამოსახულებათა მნიშვნელობებს.

**სავ.№2** მოსწავლეები დამოუკიდებლად ხსნიან I და II სვეტის მაგალითებს. პასუხებს ერთი მოსწავლე კითხულობს (ან ეკრანზე გამოაქვს მასწავლებელს), დანარჩენები ყურადღებით უსმენენ და შეცდომას აფიქსირებენ. შემდეგ კი ამ შეცდომას ასწორებენ (დაფაზე მუშაობენ)

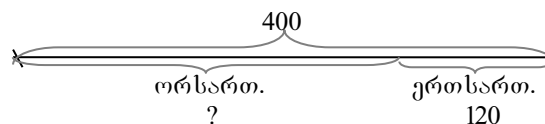
**სავ.№3** მოსწავლეები თავის ვარაუდს გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლამდე გამოთქვამენ. შემდეგ გამოთვლებით ამოწმებენ ვარაუდის სისწორეს.

**სავ. №5** ა) ყოველ მომდევნო სხვაობაში მაკლები იზრდება 10-ით. შემდეგი სამი გამოსახულება იქნება: 127–100, 127–110, 127–120.

ბ) ყოველ მომდევნო სხვაობაში საკლები მცირდება, ხოლო მაკლები იზრდება 1-ით.

შემდეგი სამი გამოსახულება იქნება: 446 – 124, 445 – 125, 444 – 126.

**სავ. №6** ამოცანის ყურადღებით ნაკითხვის შემდეგ მსჯელობენ მარის მიერ დაშვებულ შეცდომაზე. მასწავლებელი სქემის გამოყენებას შესთავაზებს.



**სავ.№7** ჯერ იხსენებენ როგორ იცვლება ჯამი თუ სხვაობა კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით. შემდეგ მასწავლებელი 2-3 მარტივ მაგალითს ამოახსნევენებს

(მაგალითად:  $40 \pm 10$  და  $40 \pm 20$ ) და ისე გადავლენ სავ.№7-ის I სვეტის ამოხსნაზე.

**დ/ს სავ.№7.** (I სვეტი, ორ ვარიანტად, 2-2 მაგალითი)

აგრძელებენ სახელმძღვანელოზე მუშაობას.

**სავ. №11** მასწავლებელი ერთ მოსწავლეს აკითხებს ამოცანას, ამოცანის პირობას გაამეორებინებს სხვას.

მასწავლებელი: –ჩამოაყალიბე ამოხსნის გზა. როგორ გამოვითვალოთ თეთრი ფილების რაოდენობა? (ფილების საერთო რაოდენობას გამოვაკლოთ შავი ფილების რაოდენობა.) რამდენი ფილაა დაგებული სულ? (25) მათგან შავი რამდენია? (5) რამდენია თეთრი ფილა? ( $25-5=20$ ). ამოცანის ამოხსნა სხვა გზითაც თუა შესაძლებელი? (თითოეულ ზოლში 5 ფილაა, აქედან ერთი შავია. ასეთი სულ 5 ზოლია. მაშასადამე, თეთრი ფილების რაოდენობა არის  $5 \times 5 - 1 \times 5 = 20$  ან  $5(5-1) = 20$ .)

**შედეგების შეჯამება**

– რა საკითხები გავიხსენეთ დღეს?

– გამრავლების ცხრილი კარგად უნდა იცოდეთ, ამიტომ სახლში უნდა იმუშაოთ მის დაზეპირებაზე. საშინაო დავალებაშიც გეძლევათ დავალება გამრავლების ცხრილზე.

**საშინაო დავალება** სავ. №2 (II სვეტი), სავ. №9.

**გაკვეთილი №7 (გვ.13)**

**მიზნები:** გამეორება საკითხების:

- გამრავლება, ჯამის შეცვლა ნამრავლით, გამრავლების კანონები, გამრავლების ცხრილი;
- კანონზომიერების აღმოჩენა და რიცხვთა რიგის გაგრძელება;
- ამოცანის ამოხსნა;
- გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, წაკითხვა;
- მონაკვეთის სიგრძის გამოთვლა;
- მოქმედებანი სახელდებულ რიცხვებზე.

**მასალა:** სქემა ჯამების გამოსათვლელად, განსხვავებული სიგრძის ორი მონაკვეთი (რომელთა სიგრძეები ნატურალური რიცხვებით გამოისახება. მაგ. 12სმ და 15სმ.)

**მასალა:** 1) სქემა გამოთვლებისთვის; 2) ბარათები (3 ვარიანტი 2-2 მაგალითით)

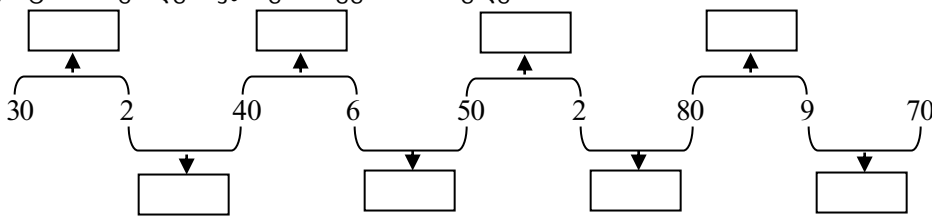
**გაკვეთილის მსვლელობა**

**ორგ. მომენტი, საშინაო დავალების შემოწმება**

**ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) ფრონტალურად გამოიკითხავს გამრავლების ცხრილს. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამოამუშავა გამრავლების ცხრილის არცოდნა.

2) გამოთვალეთ ჯამები სქემის მიხედვით.



3) დაადგინეთ მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა. მოქმედებას თავზე დააწერეთ მისი რიგითი ნომერი.

**ბარათები**

I ვარიანტი  
 $600 - 40 \cdot 3 + 15$   
 $20 \cdot 30 - 200 : 40$

II ვარიანტი  
 $(500 + 20 - 120) : 5 \cdot 2$   
 $300 + 140 - 200 : 10$

III ვარიანტი  
 $500 - (15 + 30 \cdot 10)$   
 $500 - (15 + 30 \cdot 10 : 5)$

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

**სავ.№5** ჯერ იხსენებენ როგორ რიცხვებს ჰქვია ლუნი და როგორს — კენტი. ზოგიერთი მოსწავლე დავალების კითხვას მალევე გასცემს პასუხს, მაგრამ ზოგს შეიძლება გაუ

ჭირდეს. ამიტომ მასწავლებელი სვამს მისახვედრ კითხვებს:

- რას ნიშნავს „უდიდესი სამნიშნა რიცხვი“?
- რომელია უდიდესი სამნიშნა რიცხვი? (999)
- ლუნია თუ კენტი 999?
- ჩვენ როგორი უდიდესი სამნიშნა რიცხვი უნდა მოვძებნოთ — ლუნი თუ კენტი?
- რომელია უდიდესი ლუნი სამნიშნა რიცხვი? (998) როგორ მიიღება უდიდესი ლუნი სამნიშნა რიცხვი უდიდესი კენტი სამნიშნა რიცხვისაგან? (1-ის გამოკლებით)
- კიდევ როგორი რიცხვი უნდა მოვძებნოთ? (უმცირესი კენტი სამნიშნა რიცხვი)
- დაასახელეთ უმცირესი სამნიშნა რიცხვი. (100) 100 კენტია თუ ლუნი? (ლუნი) ჩვენ ლუნს ვეძებთ კენტს? (კენტს) რომელია კენტ სამნიშნა რიცხვებს შორის უმცირესი?
- უკვე ვიპოვეთ უდიდესი ლუნი სამნიშნა და უმცირესი კენტი სამნიშნა რიცხვები. ახლა რა უნდა გავაკეთოთ? (ამ რიცხვების სხვაობა უნდა მოვძებნოთ) გამოთვალეთ 998-ისა და 101-ის სხვაობა (998-101=897). პასუხს სიტყვიერად ჩამოაყალიბებენ.

**სავ.№1, სავ.№2** – ზეპირად ხსნიან.

**დ/ს სავ.№3** (3 ვარიანტად, 2-2 მაგალითი)

აგრძელებენ მუშაობას სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ. №6** მასწავლებელი: – ამოცანის ამოხსნამდე მასწავლებელი შესაბამის საკითხს გაა-  
ახსენებს მარტივი ამოცანითა და თვალსაჩინოებით.

- მაქვს ორი მონაკვეთი. როგორ ვიპოვო მათი სიგრძეების ჯამი? (თითო ბოლოთი გააერთიანებენ მონაკვეთებს ერთ წრფეზე და მათი სიგრძეების ჯამს გამოითვლიან. წინასწარ აღნიშნავენ იმასაც, რომ შესაკრები სიდიდეები ერთი და იმავე ერთეულებში უნდა წარმოადგინონ. შემდეგ ხსნიან სახელმძღვანელოში მოცემული ა) ამოცანას.

**სავ.№7.** მასწავლებელი სათითაოდ აკითხებს ნახაზზე მოცემულ ოთხკუთხედებს:

*ABEO, DBCO, ODBE.*

**სავ.№9** მოსწავლეები ინდივიდუალურად, დამოუკიდებლად ფიქრობენ ამოცანის ამოხსნაზე. მასწავლებელს დაფაზე გადააქვს გამოსახულება. რომლის შინაარსიც მოსწავლეებმა უნდა ახსნან. პასუხს ზეპირსიტყვიერად წარმოადგენენ. ახსნილი უნდა იქნას გამოსახულებაში მოცემული ყოველი მოქმედების შინაარსი:

3·4 – ყვითელი ბურთულების რაოდენობა.

2·5 – ლურჯი ბურთულების რაოდენობა.

3·4 + 2·5 – ბურთულების საერთო რაოდენობა.

**სავ.№10** პასუხების შემონმება მოხდება 2-3 მაგალითზე.

წყვილებში სამუშაო წყვილები დამოუკიდებლად მუშაობენ. ასრულებენ ორივე ამოცანის მოკლე ჩანაწერს.

$$\left. \begin{array}{l} \text{ა) } \left. \begin{array}{l} \text{კეხურა} - 42 \\ \text{თურაშაული} - 36 \end{array} \right\} ? \\ \text{ბ) } \left. \begin{array}{l} \text{კეხურა} - 42 \\ \text{თურაშაული} - 36 \\ \text{ივერია} - 26 \end{array} \right\} ? \end{array} \right\} ?$$

მენწყვილები მსჯელობენ ამოცანების მსგავსება-განსხვავებაზე, მათ არსებით და არაარ-  
სებით მონაცემებზე. მასწავლებელი ფრონტალური გამოკითხვით, მოსწავლეების კომენტა-  
რებით და საერთო შეთანხმებით ჩამოაყალიბებინებს საბოლოო დასკვნას ერთ მოსწავლეს  
მსგავსებაზე, სხვას განსხვავებაზე. (მსგავსება: ორივეში მოცემულია 42 „კეხურას“ და 36  
„ანტონოვკას“ ჯიშის ვაშლი. ორივე ამოცანაში გამოსათვლელია ვაშლების საერთო  
რაოდენობა, ორივე ამოცანა ამოიხსნება შეკრების მოქმედების გამოყენებით. განსხვავება:

ა) ამოცანა ამოიხსნება ერთი მოქმედებით, მასში ორი სახის ვაშლზეა მინაცემები, ხოლო  
ბ) ამოცანა ამოიხსნება 2 მოქმედებით. მასში სამი სახის ვაშლზეა მონაცემები)

- ახლა ამოცანის პირობის მიხედვით დავადგინოთ რომელ კითხვებზეა პასუხის გაცემა  
შესაძლებელი.

- შესაძლებელია თუ არა ამოცანის პირობით პასუხის გაცემა კითხვაზე: რამდენით ნაკლე-  
ბია „კეხურას“ ჯიშის ვაშლი „ივერიის“ ჯიშის ვაშლთან შედარებით? (არა) რატომ? ამო-  
ცანის პირობით „კეხურას“ ჯიშის ვაშლები მეტია და არა ნაკლები, ვიდრე „ივერიის“ ჯიშის.

- შესაძლებელია თუ არა ამოცანის პირობით პასუხის გაცემა კითხვაზე: რამდენი ჯიშის  
ვაშლის ხეა სულ? (არა) რატომ? (ვაშლის ხეებზე მონაცემები არ გვაქვს.)

– შესაძლებელია თუ არა ამოცანის პირობით პასუხის გაცემა კითხვაზე: რამდენით მეტია „თურაშაულის“ ჯიშის ვაშლი „ივერიის“ ჯიშის ვაშლთან შედარებით? (დიახ) რა მოქმედების შესრულებით? (36–26=10)

– შესაძლებელია თუ არა ამოცანის პირობით პასუხის გაცემა კითხვაზე: რამდენით მეტია „ანტონოვკას“ ჯიშის ვაშლი „კეხურას“ ჯიშის ვაშლზე? (ამოცანის პირობით „კეხურას“ ჯიშის ვაშლი მეტია „ანტონოვკას“ ჯიშის ვაშლზე. ამიტომ პასუხი ასეთი იქნება: „ანტონოვკას“ ჯიშის ვაშლი „კეხურას“ ჯიშის ვაშლზე მეტი არაა, ნაკლებია.)

მასწავლებელი თანმიმდევრობით კითხულობს შეკითხვებს სახელმძღვანელოდან. ფრონტალური გამოკითხვით ერთ კითხვაზე პასუხის გაცემის შემდეგ, გადადიან II შეკითხვაზე. აუცილებლად შეიქმნება სიტუაცია, როდესაც მოპასუხე არასწორ, არაზუსტ ან ალოგიკურ პასუხს გასცემს. ასეთ შემთხვევაში თანაკლასელები ასწორებენ პასუხებს. მოპასუხემ ან შეცდომა უნდა აღიაროს და ყურადღებით დააკვირდეს მისი შეცდომის გასწორებას, ან დაიცვას თავისი ნაზრევი და დაარწმუნოს დანარჩენები თავისი პასუხის სისწორეში. ეს ყველაფერი კულტურული ფორმით კითხვა-პასუხის, დიალოგის რეჟიმში უნდა მიმდინარეობდეს.

**საშინაო დავალება:** საგ.№6 – ბ), საგ.№8, საგ.№10.

### **გაკვეთილი №8 (გვ.14)**

**მიზნები:** ქვემინერით გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე, მოქმედებათა რიგი ფრჩხილებიან და უფრჩხილებო გამოსახულებებში, გამრავლების თვისებები, გამოსახულებათა მნიშვნელობების შედარება, გამრავლების ცხრილი. ამოცანა ნახატი. მოქმედებები სიდიდეებზე, სიდიდეების შედარება.

### **გაკვეთილის მსვლელობა**

#### **ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება**

მასწავლებელი საშინაო დავალებას ჩამოვლით ამოწმებს, აძლევს საჭირო შენიშვნებს. X ამოცანაზე ამახვილებს ყურადღებას. საუბრობენ მის ამოხსნაზე. ხსნიან მსგავს ამოცანებს. მასწავლებელი – როგორ შეიცვლება ორნიშნა რიცხვის ნიშნადობა მის ჩანაწერს მარცხნიდან ერთი ციფრი რომ მივუწეროთ? (მივიღებთ სამნიშნა რიცხვს) ყოველთვის? (0-ის მიწერის გარდა) რატომ?

– როგორ შეიცვლება ორნიშნა რიცხვის ნიშნადობა მას მარჯვნიდან ერთი ციფრი რომ მივუწეროთ? (მივიღებთ სამნიშნა რიცხვს) ყოველთვის? (დიახ) 0-ის მიწერითაც? (დიახ) როგორ შეიცვლება რიცხვი მისთვის მარჯვნიდან 0-ის მიწერით?

– რომელი რიცხვი იქნება მეტი, თავდაპირველი თუ ერთი ციფრის მიწერის შედეგად მიღებული სამნიშნა რიცხვი? (მიღებული სამნიშნა რიცხვი) ყოველთვის? (დიახ) რატომ? (თავდაპირველი რიცხვი ორნიშნა რიცხვია, მიღებული კი — სამნიშნა. სამნიშნა რიცხვი მეტია ორნიშნა რიცხვზე).

– დაწერე ერთნიშნა რიცხვი. მიუწერე მას მარცხნიდან ციფრი 6. რა შეიცვალა?

– როგორ შეიცვალა თავდაპირველი რიცხვი? (გაიზარდა 60-ით)

– მაშ, როგორ შეიცვლება ერთნიშნა რიცხვი, მარცხნიდან რომ ციფრი 5 მივუწეროთ?

– ახლა ორნიშნა რიცხვს მიუწერე მარცხნიდან ერთი 6-იანი. რა ცვლილება მოხდა? ასეთნაირად კიდევ 2-3 რიცხვზე შეასრულებენ მსგავს ოპერაციებს და შესაბამის დასკვნებს გამოიტანენ.

#### **ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

ფრონტალურად გამოიკითხავს 6-ზე და 7-ზე გამრავლების ცხრილს. ჩაინიშნავს იმ მოსწავლეების გვარ-სახელს, რომელთაც ეშლებოდა 6-ზე და 7-ზე გამრავლების ცხრილი. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამოამუღავნეს გამრავლების ცხრილის არცოდნა.

მასწავლებელი დაფაზე წერს გამოსახულებებს:

$$4 \times 5$$

$$40 \times 5$$

$$4 \times 50$$

$$4 \times 15$$

$$12 \times 15$$

მასწავლებელი: – დააკვირდით გამოსახულებებს სვეტში. შესაძლებელია თუ არა, | გამოსახულების მნიშვნელობის გამოყენებით გამოვთვალოთ ა) I; ბ) II; გ) IV ე) V გამოსახულების მნიშვნელობა?

მასწავლებელი სთავაზობს დამოუკიდებლად მოძებნონ დასმულ კითხვაზე პასუხი და დაასაბუთონ თავისი ვარაუდი.

მოსწავლეებს პასუხის გაცემა თუ გაუჭირდებათ, მაშინ შეიძლება შეკითხვა ასეთი სახით დასვას: – რით განსხვავდება რიცხვთა II წყვილი I წყვილისაგან? ან როგორ მივიღოთ I გამოსახულება პირველისაგან? (I თანამამრავლი გავზარდოთ 10-ჯერ, მეორე უცვლელად დავტოვოთ)

პასუხი უნდა იყოს ასეთი: II გამოსახულების მნიშვნელობა I გამოსახულების მნიშვნელობაზე 10-ჯერ მეტია, რადგან I გამოსახულებაში ერთ-ერთი თანამამრავლი 10-ჯერ მეტია I გამოსახულების ერთ-ერთ თანამამრავლზე, ხოლო II თანამამრავლი უცვლელია, ანუ ნამრავლი არის  $20 \times 10 = 200$  (მართლაც,  $40 \times 5 = 4 \times 10 \times 5 = (4 \times 5) \times 10 = 20 \times 10 = 200$ .)

შესაძლოა, მალევე მიიღოს მოსწავლეთაგან პასუხი, რომ ერთ-ერთი თანამამრავლის რამდენჯერმე გაზრდით ნამრავლიც იმდენჯერვე იზრდება და რადგან  $4 \times 5 = 20$ , ამიტომ  $40 \times 5 = 200$ .

შემდეგ მასწავლებელი ყურადღებას ამახვილებს  $40 \times 5$  და  $5 \times 40$  ნამრავლებზე და კითხულობს:

– რატომაა ტოლი  $40 \times 5$  და  $5 \times 40$  ნამრავლები? და ა. შ. მოსწავლეები ასაბუთებენ თავიანთ პასუხებს, რისთვისაც აყალიბებენ წესებს და ახასიათებენ გზებს, რომელსაც იყენებენ.

მასწავლებელი დაფაზე წერს ნამრავლს:  $5 \times 7$  და მოსწავლეებს ავალეებს წინა დავალების ანალოგიურად შეადგინონ გამოსახულებები და გამოთვალონ მათი მნიშვნელობები. (2-3 საკმარისია)

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

**სავ. №1** მასწავლებელს დაფასთან მორიგეობით გამოჰყავს 2-2 მოსწავლე, რომელნიც პარალელურად იმუშავებენ და მაგალითის ამოხსნის შემდეგ თითოეული მათგანი თავის ამოხსნის მაგალითზე იმსჯელებს (ახსნა-განმარტება იმაზე, თუ როგორ შეასრულა გამრავლება)

**სავ. №2** დამოუკიდებლად ხსნიან I სვეტის მაგალითებს. წინასწარ დაგეგმავენ მოქმედებათა შესრულების რიგს (უბრალო ფანქრით) და მერე გამოითვლიან გამოსახულების მნიშვნელობას. მაგალითად, I მაგალითში: გადაინერეთ რვეულში. დაანერეთ მოქმედებებს

თავზე რიგითი ნომერი და გამოთვალეთ. 
$$23 + \left( 48 - 27 \right) \times 2 = 65$$

**სავ. №3 – №6** მარტივი ერთმოქმედებიანი ამოცანებია, რომლის ამოხსნა ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების შესრულებას მოითხოვს.

**სავ. №7.** მასწავლებელი: –სწორი ჩანანერის აღმოსაჩენად რა თქმა უნდა, უმჯობესია, გამოიყენოთ რომელიმე მოხერხებული ხერხი, თუ კი ეს შესაძლებელია.

მოსწავლეები ცდილობენ ადვილად გაართვან თავი დავალებას. დავალების შესრულების შემდეგ თითო ტოლობის სისწორეს თითო მოსწავლე აფასებს. სხვა გზით თუ აქვს ვინმეს ტოლობა შემონმებული, აიწევს ის მოსწავლე ხელს და თავის ვარიანტს წარუდგენს კლასს (ახსნა-განმარტებით).

$175 - (30 + 42) = 187$  ტოლობა არაა სწორი, რადგან 175-ს აკლდება ორი რიცხვი და სხვაობა საკლებზე, ანუ 175-ზე მეტი წერია.

135+223+318=668 ტოლობა არაა სწორი, რადგან ამ სამი რიცხვის შეკრებით მიღებული რიცხვის ერთეულების თანრიგში უნდა ეწეროს ციფრი 6 (5+3+8=16) და არა 8.

ასე ახსნილს თუ ვერ მიხვდნენ, მაშინ ქვეშმინერით დაწერს მასწავლებელი და ჯამის ერთეულების თანრიგის ციფრს დაადგენენ..

601+1=601×1 ტოლობა არაა სწორი (ზეპირად ხედებიან)

13+13+13+13+13>13×5 უტოლობა არაა სწორი, რადგან 5-ჯერ შესაკრებად აღებული 13 არის 13×5.

36×4+36<36×5 უტოლობა არაა სწორი, რადგან 4-ჯერ 36-ს კიდევ ერთი 36 რომ მივუმატოთ, 5-ჯერ 36 მიიღება. (36×4+36=36×5)

84×5>4×84+4 უტოლობა სწორია, რადგან 84×5= 84×4+84=4×84 +84>4×84+4.

პასუხი: სწორია 84×5>4×84+4 უტოლობა.

დ/ს სავ.№10 და სავ.№11 (II სვეტის თითო უტოლობა თითო რიგს)

### შედეგების შეჯამება

– რა გავაკეთეთ გაკვეთილზე? (გავიმეორეთ) რა საკითხები გავიმეორეთ? რის ცოდნა დაგვჭირდა დღეს ყველაზე მეტად? (გამრავლების ცხრილის) ყველამ კარგად იცის ცხრილი? ხომ დარწმუნდით, რომ გამრავლების ცხრილის ცოდნა აუცილებელია?

**საშინაო დავალება.** სავ.№8, სავ.№10. ზეპირად გამოანგარიშების 3–4 მაგალითი. დასჭირდებათ მომავალ გაკვეთილზე გამიზნული თამაშისთვის. შეირჩევა შეკრება-გამოკლების მაგალითები 1000-ის ფარგლებში მრგვალ ათეულებზე, ასეულებზე, თანრიგობრივ შესაკრებათა ჯამზე, შეკრების კანონებზე.

### გაკვეთილი №9 (გვ.16)

#### გაკვეთილის სტრუქტურა და საგაკვეთილო დროის განაწილება

- საშინაო დავალების შემოწმება -----3 წთ
- გამეორება ზეპირი ანგარიშის სახით. თამაში -----11 წთ
- სახელმძღვანელოზე მუშაობა (გამეორება მრავალფეროვანი დავალებებით, მაგალითებისა და ამოცანების ამოხსნით. მოცემული ცხრილის მიხედვით სათანადო ამოცანის შედგენით და სხვა) ----- 27 წთ
- შედეგების შეჯამება ----- 2 წთ
- საშინაო დავალების მიცემა -----2 წთ

#### მიზნები:

- გამეორება საკითხების: გამრავლება, გამრავლების თვისებები, მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესების გამოყენება უფრჩხილებო გამოსახულებაში, ტოლობაში გამოტოვებული მოქმედებათა ნიშნების აღდგენა, რიცხვითი წრფე;
- სხვადასხვა სახის ამოცანების ამოხსნა;
- წყვილებში მუშაობის უნარ/ჩვევების ჩამოყალიბება;
- შემოქმედებითი აზროვნების განვითარება - ამოცანის შედგენა ცხრილით, ნახატიო მოცემული ამოცანის ამოხსნა.

**მასალა:** მოსწავლეებს: ზეპირად გამოანგარიშების 3–4 მაგალითი — თითოეულს.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

#### ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება

#### ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

ფრონტალურად გამოიკითხავს გამრავლების ცხრილს. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამოამუშავნეს გამრავლების ცხრილის არცოდნა.

**თამაში:** „საუკეთესო მოანგარიში“

**თამაშის მიზანი:** ზეპირ ანგარიში დახელოვნება.

**თამაშის წესი:** კლასი იყოფა 2 გუნდად. თითოეული გუნდი ირჩევს თავის „საუკეთესო მოანგარიშეს“, რომელიც გუნდის სახელს დაიცავს. ერთი გუნდის „საუკეთესო მოანგარიშეს“ 10-10 ან 15-15 მაგალითს სთავაზობენ ამოსახსნელად სხვა გუნდის წევრები მანამ, სანამ ჩაჭრიან. ჩაჭრის შემთხვევაში, „საუკეთესო მოანგარიშეს“ იმავე გუნდის წევრი

ცვლის და თამაში გრძელდება. გამარჯვებულია ის გუნდი, რომელსაც თამაშში ნაკლები რაოდენობის „მთვლელი“ დასჭირდა და მეტი რაოდენობის მაგალითი ამოხსნა. „საუკეთესო მოანგარიშის“ ტიტულს მიანიჭებენ მოსწავლეს, რომელმაც ყველაზე მეტი მაგალითი ამოხსნა უშეცდომოდ. თამაშის დრო დგინდება თამაშის დაწყებამდე. იგი ყველა გუნდისათვის ერთნაირია. დროს მკაცრად იცავენ. დროის ამონურვისთანავე წყდება თამაში.

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

დ/ს, საგ.№1, საგ.№2

**საგ. №3.** მასწავლებელი – რა მოქმედება შეიძლება შევცვალოთ გამრავლებით?

– ჯამის სახით როგორ დავწეროთ გამოსახულებას:  $3 \times 7?$  ( $3+3+3+3+3+3+3$ )

– რამდენი ტოლი შესაკრების ჯამი დავწერეთ? ( 7 )

– რა რიცხვია შესაკრებად აღებული? ( 3 )

– მოცემული ტოლობის  $3 \times 7 = 3 \times 4 + 3 \times \square$  მარცხენა ნაწილში 3 აღებულია შესაკრებად 7-ჯერ. ტოლობა რომ სწორი იყოს, რამდენი 3 უნდა იყოს მარჯვნივ შესაკრებად აღებული? (7)

– ტოლობის მარჯვენა ნაწილის | შესაკრებში რამდენი 3-ია შესაკრებად აღებული? (4)

– კიდევ რამდენი 3 უნდა გვქონდეს შესაკრებად აღებული იმისათვის, რომ ტოლობა სწორი იყოს? ( 3, რადგან  $7-4=3$ )

– მაშ, რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრის ნაცვლად? ( 3 )

– დანერე სწორი ტოლობა. ( $3 \times 7 = 3 \times 4 + 3 \times 3$ )

– შეამოწმე.

$21 = 12 + 9$

$21 = 21$

– მივიღეთ სწორი ტოლობა, რაც იმას ნიშნავს, რომ უჯრის ნაცვლად რიცხვი სწორად შეგვირჩევია.

ასეთივე მსჯელობით აგრძელებენ უჯრის ნაცვლად ჩასანერი რიცხვების ძებნას | სვეტში. მეორე სვეტს სახლში ამოხსნიან.

**საგ. №6** არჩევენ მოსწავლეების მიერ წარმოდგენილ ვარიანტებს. მაგალითად,

$6 \times 6 > 8 + 8$        $6 \times 6 > 8 - 8$        $6 \times 6 > 8 : 8$

$6 + 6 > 8 - 8$        $6 + 6 > 8 : 8$        $6 : 6 > 8 - 8$

**საგ. №8**

– ნაიკითხეთ ამოცანა. ვის წლოვანებაზეა ამოცანაში საუბარი?

– რომელი მათგანის წლოვანებაა ცნობილი? ( ნათია 24 წლისაა )

– გიგი ნათიაზე უფროსია თუ უმცროსი? ( უმცროსი )

– გიგი ნათიაზე რამდენჯერ უმცროსია? ( სამჯერ )

– ვიცით, რომ ნათია 24 წლისაა და გიგი მასზე 3-ჯერ უმცროსია. შეგვიძლია თუ არა, ამ მონაცემებით გავიგოთ გიგის წლოვანება? ( დიახ ) როგორ გავიგოთ?

(  $24 \div 3 = 8$  )

– მაშ, რამდენი წელისაა გიგი? ( 8 წლის )

– რამდენი წლით უმცროსია გიგი ნათიაზე? (  $24 \div 3 - 8 = 8$  )

– შეიცვლება თუ არა ასაკობრივი სხვაობა ნათიასა და გიგის შორის 1 წლის შემდეგ? ( არა ) 2 წლის შემდეგ? 10 წლის შემდეგ?

– რამდენი წლის იქნება გიგი მაშინ, როდესაც ნათია იქნება 25 წლის? ( ერთნი:  $25 \div 3 - 8 = 9$  ; მეორენი: ნათიას მოემატა 1 წ, გიგისაც მოემატა 1 წ. ე. ი. გიგი იქნება 9 წლის. )

– რამდენი წლის იქნებოდა გიგი, როდესაც ნათია იყო 17 წლის? ( რადგან ნათია გიგიზე 16 წლით უფროსია, ამიტომ მაშინ, როდესაც ნათია 17 წლის იყო, გიგი  $17 - 16 = 1$  წ — ის იქნებოდა. )

– რამდენი წლის იქნებოდა ნათია მაშინ, როდესაც გიგი 7 წლის იყო? ( გიგი 7 წლის რომ იყო, მაშინ ნათია  $7 + 16 = 23$  წლის იქნებოდა, ან გიგი 7 წლის იყო 1 წლის წინ, ანუ შარშან. ერთი წლის წინ, ანუ შარშან ნათია  $24 - 1 = 23$  წლის იქნებოდა. გიგი 20 წლის 12 წლის შემდეგ იქნება. 12 წლის შემდეგ ნათია  $24 + 12 = 36$  წლის იქნება. )

**საგ. №9** დამოუკიდებლად ადგენენ ამოცანას ცხრილის მიხედვით. მსჯელობენ და ისე ხსნიან. მე-4 კლასელებს უკვე შეუძლიათ ამოცანის შედგენა წარმოდგენილი რიცხვითი მონაცემებით და კითხვით. მონაცემები ისეა დალაგებული, როგორც უნდა შესრულდეს მათზე მოქმე-

დებები, სხვადასხვა სიდიდეები დალაგებულია ცხრილის სხვადასხვა სვეტებში, რაც აადვილებს ამოცანის შედგენასა და ანალიზს. ასეთ საკითხებზე მუშაობის გამოცდილება აქვთ.

**წყვილებში სამუშაო** ნახატზე ფასებითაა წარმოდგენილი რვა საგანი. მოსწავლეებმა (წყვილებში მუშაობით) უნდა შეარჩიონ 4-4 საგანი ისე, რომ ერთი ოთხეულის ღირებულება დაახლოებით ტოლი იყოს მეორე ოთხეულის ღირებულების. იმ შემთხვევაში, თუ მოსწავლეები ვერ მივლენ ამოხსნის ალგორითმამდე, მასწავლებელი ამოცანის ამოსახსნელად თვითონ აძლევს გეზს.

მასწავლებელი: – მიზანს ადვილად მივაღწევთ, თუ საგნების საერთო ღირებულების ნახევარს გამოვივითვლით და იმის მიხედვით შევადგენთ ნავაჭრი საგნების ოთხეულებს. დაითვალიეთ ყველა საგნის ღირებულება. რამდენია? (98 ლარი და 50 თეთრი) დაახლოებით მაგ თანხის ნახევარს, ანუ 49 ლარსა და 25 თეთრს ელენე იხდის და ნახევარს — სანდრო. რადგან დაახლოებით ერთნაირი თანხა გადაიხადეს, ეს ნიშნავს, რომ მათ მიერ გადახდილი თანხა ერთმანეთისაგან უმნიშვნელოდ განსხვავდება. უნდა ვივარაუდოთ, რომ თუ ზუსტად ნახევარ-ნახევარს არ იხდიან, მაშინ ერთი მათგანი 49 ლარსა და 25 თეთრზე ცოტა ნაკლებს, ხოლო მეორე ცოტა მეტს იხდის ნავაჭრში. ე. ი. დაახლოებით 49 ლარის ღირებულების 4 საგანი უნდა მოვნახოთ, დარჩენილი 4 საგანიც დაახლოებით 49 ლარის იქნება.

საგნების შერჩევისას უნდა გაითვალისწინონ რა საგნები მოსწონთ გოგონებს და რა ვაჟებს. გოგონა, ალბათ, თოჯინას, საათს და დათუნისა აირჩევდა. ამ 3 საგნის ღირებულება 46 ლარია. თუ ვივარაუდებთ, რომ სანდრო მანქანას, მატარებელს და თვითმფრინავს აირჩევდა, მაშინ ამ საგნებში 39 ლარს გადაიხდიდა. გასანანილებელი დარჩა ბურთი და სატვირთო ავტომანქანა. თუ ბურთს ელენე და ველოსიპედს სანდრო შეიძენდა, მაშინ გამოვა, რომ ელენემ 49 ლარისა და 50 თეთრის საგნები შეიძინა, ხოლო სანდრომ 49 ლარის. ამ შემთხვევაში შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ელენეს და სანდროს ნავაჭრში დაახლოებით თანაბარი თანხა გადაუხდიათ.

პასუხი: ელენემ შეიძინა თოჯინა, საათი, დათუნია და ბურთი, ხოლო სანდრომ – სატვირთო დამსუბუქი მანქანები, მატარებელი და თვითმფრინავი.

**შედეგების შეჯამება**

- რა იყო დღეს ჩვენი გაკვეთილის მიზანი?
- რომელი დავალების შესრულება მოგეწონათ ყველაზე მეტად?
- რამდენად კმაყოფილი ხართ დღევანდელი თქვენი მუშაობით?
- რას შეცვლიდით სახვალიოდ?

**საშინაო დავალება:** სავ.№3 (II სვეტი), სავ. №4, სავ.№10 (ბ).

**გაკვეთილი №10 (გვ.17)**

**მიზნები:** გამეორება საკითხების: ნუმერაცია 1000-ის ფარგლებში, ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების გამრავლება/გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე, გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა, არითმეტიკული მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა, ამოცანის ამოხსნა, საზომი ერთეულების გადაყვანა უფრო მცირე ერთეულებში, სიდიდეების შედარება, მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**ორგ. მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება**

**ზეპირი ანგარიში წინარე ცოდნის გააქტიურება**

მასწავლებელი ფრონტალურად გამოიკითხავს გამრავლების ცხრილს. ინდივიდუალურად შეამოწმებს იმ მოსწავლეებს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამრავლების ცხრილის არცოდნა გამოამჟღავნეს.

1) იპოვე გამოტოვებული ციფრი.

$$\begin{array}{r} 702 \\ + \quad 9 \\ \hline 7*1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times \quad 3 \\ \hline *74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 208 \\ \times \quad 3 \\ \hline 6*4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 315 \overline{) 3} \\ \underline{3} \quad | 1*5 \\ \quad 15 \\ \quad \underline{15} \\ \quad \quad 0 \end{array}$$

2) ამოცანა. ფანქარი 30 თეთრი ღირს, საშლელი 40 თეთრი. რა თანხა უნდა გადავიხადოთ 2 ფანქარსა და 1 საშლელში?

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

**სავ.№5** მოსწავლეები როდესაც პერიმეტრის გამოსათვლელ გამოსახულებას დაწერენ:  $(3მ16სმ+1მ34სმ) \times 2$ , მასწავლებელი კითხულობს: რას წარმოადგენს ჯამი:  $3მ16სმ+1მ34სმ$ ? (მართკუთხედის სიგრძისა და სიგანის ჯამს). მართალია. ესაა მართკუთხედის სიგრძისა და სიგანის ჯამი, რომელსაც სხვანაირად ნახევარპერიმეტრს ეძახიან. რატომ უწოდებენ მართკუთხედის სიგრძისა და სიგანის ჯამს ნახევარპერიმეტრს? რას უდრის ჩვენ შემთხვევაში ნახევარპერიმეტრი?  $4მ 50სმ$ . პერიმეტრი?  $9მ$ . რამდენი მეტრის ტოლია  $50 სმ$ ? (ნახევარი მეტრის) შეგვიძლია თუ არა სიდიდე:  $4მ 50სმ$  სხვანაირად დავასახელოთ? (ოთხმეტრნახევარი) რადგან ეს არის  $4 მ$  და კიდევ ნახევარი მეტრი.

**I დ/ს** სავ.№8 (I, II და IV სვეტები. თითო რიგს თითო სვეტი)

**სავ.№7** მასწავლებელი: –ნაიკითხეთ ამოცანა.

მოსწავლეები უხმოდ კითხულობენ ამოცანას. შემდეგ მასწავლებელი ერთ მოსწავლეს სთხოვს ხმამაღლა ნაიკითხოს ამოცანა, მეორეს ჩამოაყალიბებინებს რა არის მოცემული, მესამეს – რას გვეკითხება ამოცანა, მეოთხეს ამოხსნის ალგორითმს ჩამოაყალიბებინებს. მოსწავლეები დამოუკიდებლად წერენ ამოხსნას. ჩანანერები ერთმანეთისაგან განსხვავებული იქნება. მაგალითად, ერთნი ცალ-ცალკე გამოითვლიან თანხას ცალკეული კუბიურებით და ბოლოს შეკრებენ. მიღებულ ჯამს შეადარებენ ორი თოჯინის ღირებულებას. მეორენი – ერთი გამოსახულებით ჩაწერენ თამარის მთლიან თანხას და ისე შეადარებენ ორი თოჯინის ღირებულებას:

$2 \cdot 10 + 2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 \cdot 18 \cdot 2$ . შესაძლოა, აღმოჩნდეს მოსწავლე, ვინც ერთი თოჯინის ღირებულებას შეადარებს ჯამს:  $(10+5+2)$  ლარი= $17$  ლარი და დაასაბუთოს, რომ თამარის თანხის ნახევარი ნაკლებია თოჯინის ფასზე, ამიტომ მთლიანი თანხით  $2$  თოჯინას ვერ შეიძენს. ასეთი მოსწავლე, რა თქმა უნდა, განსაკუთრებულ შექებას იმსახურებს.

**I დ/ს** სავ.№11.

**სავ.№12** ა) მასწავლებელი: – დააკვირდით ტოლობას. რა უნდა გააკეთოთ? (მოცემული ასოები ციფრებით უნდა ჩავანაცვლოთ,  $3$  ტოლი შესაკრების ჯამი უნდა მოვძებნოთ) რა მოქმედებით შეგვიძლია შევცვალოთ ტოლი შესაკრებების ჯამი? რას ამჩნევთ, რამდენნიშნა რიცხვებია შეკრებილი? (ერთნიშნა). რამდენნიშნა რიცხვია ჯამი? (ორნიშნა) დააკვირდით ჯამს. რა ასო წერია ათეულების თანრიგში? (**N**) ერთეულების თანრიგში? (**M**) ჩვენთვის რამე მნიშვნელოვანს ხომ არაფერს ამჩნევთ? (ჯამის ჩანანერში ერთეულების თანრიგში იგივე ასო წერია, რაც შესაკრებში) ეს მნიშვნელოვანი ინფორმაციაა, სცადეთ მისი გამოყენება და ამოცანის დამოუკიდებლად ამოხსნა.

შემდეგ უკვე მოსწავლეები წარუდგენენ მასწავლებელს თავის ვარიანტებს. სწორ პასუხს  $M + M + M = 5 + 5 + 5 = 15$  (რომლის ავტორი შესაბამის ქებას იმსახურებს) დაფაზე გადაიტანენ. ამ ნიშნით მხოლოდ  $5$ -ისა და  $0$ -ის  $3$ -ზე ნამრავლები ხასიათდება, მაგრამ  $0$ -ზე ნამრავლი წინა თანრიგში ციფრს არ ცვლის. ჩანანერში კი ჩანს, რომ ციფრი ერთნიშნა რიცხვის  $3$ -ზე გამრავლების შედეგად ორნიშნა რიცხვია მიღებული.  $0$  გამოირიცხა. ე.ი. ერთადერთი ამოხსნა გვაქვს.  $M + M + M = NM$  ტოლობას ვცვლით შესაბამისი ტოლობით:  $5+5+5=15$ . (ზოგიერთმა მოსწავლემ შეიძლება ქვეშმინერით ჩაწეროს და ისე ამოხსნას)

ბ) მიხვდებიან, რომ ჯამი ორნიშნა რიცხვია და ერთი და იმავე ციფრითაა ჩაწერილი. **I** და **II** შესაკრებების ჯამი  $0$ -ით უნდა ბოლოვდებოდეს, რადგან ჯამი  $I$  შესაკრების ბოლო ციფრით ბოლოვდება. **I** და **II** შესაკრებების ჯამი ისეთი ორნიშნა რიცხვია, რომლის  $I$  შესაკრებთან მიმატება ათეულების თანრიგში ცვლის ციფრს, ხოლო ერთეულების თანრიგში არ ცვლის. ორი ტოლი ერთნიშნა რიცხვის ჯამი  $0$ -ით ბოლოვდება, მაშინ როდესაც შესაკრებებია  $5$  ან  $0$ .

მოცემულ შემთხვევაში **A** -ს ნაცვლად  $0$ -გან განსხვავებული ციფრი უნდა ჩავწეროთ. ე.ი.  $0$  გამოირიცხა. მაშასადამე, **A** -ს ნაცვლად უნდა ჩავწეროთ ციფრი  $5$ . მაშინ ერთეულების თანრიგის ციფრების შეკრებით  $10$ -ზე დიდი რიცხვი მიიღება და ათეულების თანრიგში ციფრი  $1$ -ით გაიზრდება, გახდება  $6$ . ე.ი. **B** -ს ნაცვლად უნდა ჩავწეროთ ციფრი  $6$ . პასუხი:

$AB + A + A = BB$  იცვლება ტოლობით:  $56+5+5=66$ .

## შედეგების შეჯამება

- რა საკითხები გავიმეორეთ დღეს?
  - გაუჭირდა ვინმეს მაგალითების ამოხსნა? პერიმეტრის გამოთვლა?
  - რომელი საკითხების გამეორება გეჭირდება კიდევ?
- საშინაო დავალება** სავ.№4, №6, №9.

### გაკვეთილი №11-13 (გვ.19)

**მიზნები:** I-II კლასებში ნასწავლი საკითხების გამეორება: ნუმერაცია 1000-ის ფარგლებში, არითმეტიკული მოქმედებანი რიცხვებზე, არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები, გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, დახაზვა, სიგრძისა და პერიმეტრის გამოთვლა, პიქტოგრამა, ცხრილი.

ფრონტალურად გამოიკითხავს გამრავლების ცხრილს. შეამოწმებს ყველა იმ მოსწავლეს, ვინც წინა გაკვეთილებზე გამრავლების ცხრილის არცოდნა გამოამჟღავნა.

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

**სავ. №3** პასუხი: მარიმ უპასუხა კითხვას „რამდენი კაკალი აქვს გიგის?“

ვანომ – „რამდენი კაკალი აქვთ ელენეს და გიგის ერთად?“

**სავ. №4** მასწავლებელი: –რა რიცხვი უნდა იყოს ჯამი? (283). თუ ხედავთ იოლ გზას საძიებელი ორი რიცხვის შერჩევისათვის? რა ნიშნით მოვძებნოთ შესაკრებები? (ისეთი 2 რიცხვი უნდა შევარჩიოთ, რომელთა ჩანანერის ბოლო ციფრებით შედგენილი ჯამი 3-ით ბოლოვდება) შეარჩიეთ ასეთი რიცხვები.

$$128 \text{ და } 155, \quad 128+155=283$$

$$259 \text{ და } 24, \quad 259+24=283$$

$$162 \text{ და } 121, \quad 162+121=283$$

**სავ. №11** მოსწავლე პირველ რიგში ავსებს ცხრილის მესამე სვეტს.

–რამდენი მოსწავლეა გამოკითხული? (69)

–რა სახის გართობა მოსწონთ ბავშვებს ყველაზე მეტად? (ეზოში თამაში) რის მიხედვით გამოიტანე ასეთი დასკვნა? (რაოდენობრივი მონაცემების მიხედვით) რა სახით იყო მონაცემები წარმოდგენილი? (ცხრილი, პიქტოგრამა)

მოსწავლეთა რაოდენობა ციფრებით
19
27
23

**სავ. №13** მართი კუთხეების რაოდენობაა (მარცხნიდან) შესაბამისად: 4, 1, 2, 2, 4, 0. ნახაზზე მოცემულია 2 მართკუთხედი. კერძოდ, მარცხნიდან მარჯვნივ რიგით პირველი(კვადრატი) და მე-5 ფიგურები.

**სავ. №16** მასწავლებელი:–რას ნიშნავს „რიცხვის ჩანერა განსხვავებული ციფრებით“?

(ჩანანერში ციფრები არ მეორდება). რამდენი რიცხვია ორნიშნა? (90) ერთნაირი ციფრებით ჩანერილი (ცხრა, 11, 22, . . . , 99). განსხვავებული ციფრებით ჩანერილი 90-9=81.

**სავ. №17.** №3 –ა) კვადრატი მართკუთხედია, რომელსაც ყველა გვერდი ტოლი აქვს.

№4 –ბ) ოთხკუთხედია და არაა კვადრატი.

№1 – გ) ხუთკუთხედი, გააჩნია მხოლოდ 5 წვერო.

№2 – დ) გააჩნია მხოლოდ 3 გვერდი.

**სავ. №19** მასწავლებელი: ა) – ნელინადის რომელ დროს მიეკუთვნება სექტემბერი? (სექტემბერი შემოდგომის თვეა) შემოდგომაზე გვანცა 10 წლის გახდა.

– ჩამოთვალეთ ზამთრის თვეები.

– რა დრო უნდა გავიდე, რომ გვანცა 1 წლით უფროსი გახდეს? (1წ)

– რამდენი წლის იქნება გვანცა იმავე წლის იანვარ-თებერვალში? (9წ) დეკემბერში? (10წ).

ბ) – ნლევანდელი გაზაფხული სექტემბერზე წინ იყო თუ სექტემბრის შემდეგ იქნება? (წინ იყო) თუ გვანცა ამ წლის 1 სექტემბერს 10 წლის გახდა, რამდენი წლის იქნებოდა იგი ნლევანდელ გაზაფხულზე? (9წ) და ა. შ.

სავ. №22 ნახაზზე 7 კვადრატია.

სავ. №24. ფრენბურთის მოედანს მართკუთხედის ფორმა აქვს. მოედანი ბადით ორ ტოლ ნაწილადაა გაყოფილი. თამაშის წინ მოთამაშეები მოედნის მოპირდაპირე გვერდების გასწვრივ დგანან.

ტესტი №1 (გვ.23)

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება.

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
ბ	ბ	ბ	ბ	ა	ბ	ბ	დ	ა	დ

გაკვეთილი №14

შემაჯამებელი სამუშაო №1

მიზნები: შემოწმდეს მოსწავლეების ცოდნა და უნარები თემებზე:

- რიცხვების შეკრებისა და გამოკლების მოქმედებების ალგორითმი (1000-ის ფარგლებში);
- არითმეტიკული მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას;
- არითმეტიკული მოქმედებების კომპონენტებსა და მოქმედების შედეგს შორის კავშირები;
- მოქმედებები მრგვალ რიცხვებზე.

I ვარიანტი

1) დაწერე:

- 399-ის მომდევნო რიცხვი;
- 750-ის წინა რიცხვი;
- 469-ის წინა და მომდევნო რიცხვები;
- ყველაზე დიდი სამნიშნა რიცხვი;
- რიცხვი, რომელსაც თვლის დროს 759-სა და 761-ს შორის ასახელებ;
- 900-ზე 1-ით მცირე რიცხვი.

2) გამოთვალე:

$$\begin{array}{r} 344 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 246 \\ \times 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 262 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 \\ \times 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 118 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 159 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

3) დაწერე მოცემულ რიცხვებზე 9-ჯერ დიდი რიცხვები.

3, 6, 4, 5, 7.

- 4) დახაზე მართკუთხედი, რომლის სიგრძეა 4სმ, სიგანე 3სმ. გამოთვალე მართკუთხედის პერიმეტრი.
- 5) შეასრულე გაყოფა ქვეშმინებით.

$$\begin{array}{r} 486 : 2 \\ 484 : 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 690 : 6 \\ 636 : 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 755 : 5 \\ 826 : 7 \end{array}$$

### I ვარიანტი

1) დაწერე:

- 799-ის მომდევნო რიცხვი;
- 460-ის წინა რიცხვი;
- 889-ის წინა და მომდევნო რიცხვები;
- ყველაზე პატარა სამნიშნა რიცხვი;
- რიცხვი, რომელსაც თვლის დროს 379-სა და 381-ს შორის ასახელებ;
- 800-ზე 1-ით პატარა რიცხვი.

2) გამოთვალე:

$$\begin{array}{r} 434 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 244 \\ \times 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 273 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 145 \\ \times 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \\ \times 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 109 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

3) დაწერე მოცემულ რიცხვებზე 7-ჯერ დიდი რიცხვები.

3, 6, 4, 5, 7.

4) დახაზე მართკუთხედი, რომლის სიგრძეა 3სმ, სიგანე 2 სმ. გამოთვალე მართკუთხედის პერიმეტრი.

5) შეასრულე გაყოფა ქვეშმინებით.

$$\begin{array}{r} 468 : 2 \\ 844 : 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 654 : 6 \\ 636 : 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 325 : 5 \\ 672 : 6 \end{array}$$

**თავი 2**  
**მრავალნიშნა რიცხვები.**  
**ნუმერაცია**

**თავის მიზნები:**

- ახალი სათვლელი ერთეულის – ათასეულის გაცნობა;
- მრავალნიშნა რიცხვების ჩანერა, წაკითხვა, შედგენა;
- ნატურალური რიცხვების მიმდევრობა მილიონის ფარგლებში;
- ციფრის მნიშვნელობა პოზიციის მიხედვით;
- რიცხვების წარმოდგენა თანრიგობრივ და საკლასო შესაკრებთა ჯამის სახით;
- სიგრძის და მასის საზომი ერთეულების გაცნობა (კილომეტრი, ტონა, გრამი).

მრავალნიშნა რიცხვების შესწავლა წარმოდგენილია შემდეგი გეგმით:

- მოსამზადებელი სამუშაო
- მოსამზადებელ სამუშაოში იგულისხმება საფუძველის შექმნა ახალი საკლასო ერთეულის – ათასეულის გასაცნობად. კერძოდ, გავახსენოთ მოსწავლეებს:

- ✓ დამოკიდებულება თანრიგებს შორის: ერთეული, ასეული, ათასეული;
- ✓ რიცხვების თანრიგობრივი შედგენილობა;
- ✓ რიცხვების თანმიმდევრობა ათასის ფარგლებში;
- ✓ ციფრის მნიშვნელობა მისი პოზიციის მიხედვით.

მოსამზადებელი სამუშაო ძირითადად I თავში, მასალის გამეორებასთან ერთად დასრულდა. ამ თავში მას მხოლოდ ერთი, მე-16 გაკვეთილი ეთმობა.

- ახალი საკლასო ერთეულის — ათასეულის გაცნობა და მისი თანაფარდობის დადგენა პირველი კლასის ერთეულებთან;
  - ✓ I კლასის ერთეულების გაცნობა, დასახელება, ჩანერა და ანალიზი;
  - ✓ რიცხვების შედარება მილიონის ფარგლებში;
  - ✓ მილიონამდე რიცხვების შედგენა, ჩანერა და წაკითხვა.
  - ✓ რიცხვების წარმოდგენა თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით.
  - ✓ რიცხვების წარმოდგენა საკლასო შესაკრებთა ჯამის სახით.
- მიღებული ცოდნის განმტკიცება
- რიცხვის გამრავლება 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე

**გაკვეთილი №15 (გვ.24)**

**გაკვეთილის თემა:** მრავალნიშნა რიცხვები. ნუმერაცია. მოსამზადებელი სამუშაო.  
**მიზნები:**

- დამოკიდებულება თანრიგებს შორის: ერთეული, ასეული, ათასეული;
- რიცხვების ათობითი შედგენილობა;
- მრგვალი ათასეულების თანმიმდევრობა;
- ციფრის მნიშვნელობა მისი პოზიციის მიხედვით.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

ათასეულის კლასი ისევე, როგორც სხვა კლასები, სამი თანრიგისაგან შედგება: ერთეულ-ათასეულები, ათეულ-ათასეულები და ასეულ-ათასეულები, ამიტომ მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა გაახსენოს (1000-ის ფარგლებში):

თანაფარდობა სათვლელ ერთეულთა შორის: (სავ.№2)

10 ერთეული შეადგენს 1 ათეულს

10 ათეული შეადგენს 1 ასეულს

10 ასეული შეადგენს 1 ათასეულს

ასევე უნდა გაიხსენონ საზომ ერთეულთა თანაფარდობაც (მეტრულ სისტემაში)

10მმ = 1სმ  
10სმ = 1დმ  
10დმ = 1მ

სამნიშნა რიცხვის თანრიგობრივი შედგენილობა (სავ.№3, №4, №5)  
მაგალითად,

- რომელი რიცხვი შედგება 5 ასეულის, 4 ათეულის და 7 ერთეულისაგან?
- II თანრიგის 7, I თანრიგის 5 და I თანრიგის 2 ერთეულისაგან?
- დაასახელე 159-ში შემავალი თანრიგითი რიცხვები.

გ) რამდენი ათეულია 263-ში.

დ) წარმოადგინე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 456.

ე) რა რიცხვია ჩანერილი 200+50+7 ჯამის სახით? და ა.შ

რიცხვების ნატურალური მიმდევრობა (სავ.№6)

მასწავლებელმა დაათვლევინოს ნატურალური რიცხვები (მიმდევრობის სხვადასხვა მონაკვეთებში) თითოობით, ორ-ორობით, ხუთ-ხუთობით, ათ-ათობით, ოც-ოცობით, ორმოცდაათ-ორმოცდაათობით, ას-ასობით (სავ.№9).

ციფრის პოზიციური მნიშვნელობა (სავ.№7, 8, 10.)

დაასახელებინოს ყველა ერთნიშნა რიცხვი.

დაასახელონ ა) ორნიშნა; ბ) სამნიშნა რიცხვების რაოდენობა.

დაასახელონ უდიდესი/უმცირესი ა) ორნიშნა ბ) სამნიშნა რიცხვები.

სამი განსხვავებული ციფრით შეადგენინოს სამნიშნა რიცხვები. მოსწავლეებმა განმარტონ მათ ჩანანერში ციფრების მნიშვნელობა პოზიციების მიხედვით.

### გაკვეთილი №16 (გვ.25)

**მიზნები:** 1) ახალი საკლასო ერთეულის - ათასეულის გაცნობა; 2) ამოცანა ნახატი; 3) რიცხვში ათეულების და ასეულების რაოდენობის დადგენა.

**საჭირო მასალა:** პლაკატი ნახატი, ასეულებად დაჯგუფებული სიმინდის მარცვლები.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

მასწავლებელი: – როგორ რიცხვებს იცნობთ? (ერთნიშნა, ორნიშნა, სამნიშნა)

– რას ვიყენებთ რიცხვების ჩასანერად? (ციფრებს) რამდენი ციფრი არსებობს? (10)

– რამდენი რიცხვის ჩანერაა შესაძლებელი ამ 10 ციფრით?

– დათვალე 15-დან 25-მდე, 250-დან 260-მდე.

– ორივე შემთხვევაში წარმოვადგინეთ რიცხვთა მიმდევრობის ნაწილი – რიცხვები 15-დან 25-მდე და 250-დან 260-მდე. საიდან, რომელი რიცხვიდან დავიწყეთ თვლა I შემთხვევაში? II შემთხვევაში?

– დაასრულეთ წინადადება:

- „ყოველ სათვლელ რიცხვს, გარდა 1-ისა, აქვს ... (წინა რიცხვი).
- წინა რიცხვი მომდევნო რიცხვზე ... (1-ით ნაკლებია)
- „თვლის დროს ყოველი რიცხვის შემდეგ ვასახელებთ ... (მომდევნო რიცხვს)
- მომდევნო რიცხვი წინა რიცხვზე ... (1-ით მეტია)

#### III. მიზნის გაცნობა

– რიცხვების სათვლელი რა ერთეულები იცით? (ათეული, ასეული)

– რომელია ყველაზე დიდი რიცხვი, რომელიც ჩვენ ვისწავლეთ? (1000)

– სათვლელ ერთეულად 1000 რომ ავიღოთ, როგორ მივიღოთ 1000-ის მომდევნო ათასეული?

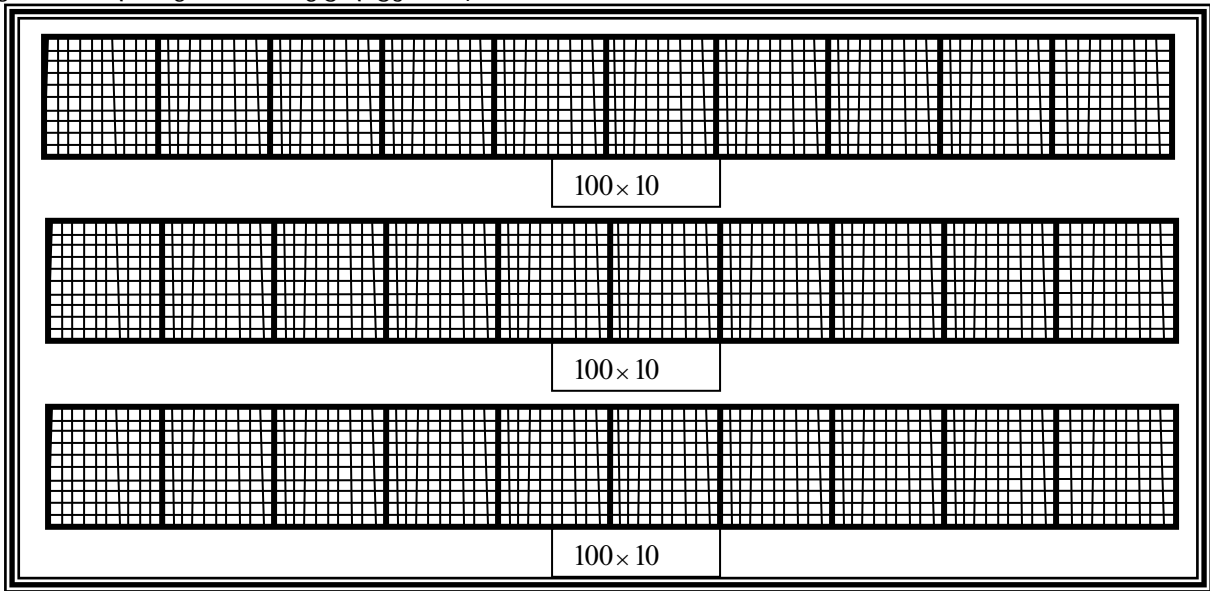
– ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს? (ათასეულები)

– უნდა ვისწავლოთ ახალი სათვლელი ერთეული.

#### IV. ახალი მასალის ახსნა

რაოდენობის მხედველობით წარმოსადგენად მასწავლებელს ნახატი აქვს წარმოდგენილი ერთ კონად შეკრული 10 ასეული, ანუ ერთი ათასეული ჩხირი, ასანთის ღერი ან სხვა

რამ პატარა ზომის საგანი. შეიძლება პარკში ჩაყრილი სიმინდის ან ლობიოს 100-100 მარცვალ და ქვემოთ წარმოდგენილი პლაკატი.  
 მასწავლებელი: –ნახატზე თქვენ ხედავთ უჯრებიან 3 პატარა ზოლს. ერთ ზოლში სიგრძეზე 100 უჯრაა, სიგანეზე კი - 10. თითოეული ზოლის ქვეშ წერია გამოსახულება: 100×10. რას აღნიშნავს ნახატის მიხედვით ეს გამოსახულება? (უჯრების რაოდენობას ერთ ზოლში, ერთ ათასეულ უჯრას)



რამდენი უჯრაა 2 ზოლში? 3-ში? 10-ში? 40-ში? 30-ში? 114-ში? 458 —ში? -ში? 102-ში?  
 მოსწავლეები პასუხობენ. პასუხებს რვეულებში და დაფაზე წერენ:

1 ათასი	30 ათასი
2 ათასი	114 ათასი
3 ათასი	458 ათასი
10 ათასი	984 ათასი
40 ათასი	102 ათასი

– დათვალე 1-ის ტოლი ბიჯით 1-დან 10-მდე. დავწეროთ თვლის შედეგად მიღებული რიცხვები. შესაბამისად წერს რიცხვებს დაფაზე.

– ასევე შეგვიძლია თვლა ათასეულებითაც. დათვალე 1 000-ის ტოლი ბიჯით დაფაზე დავწეროთ 1 000-ის ტოლი ბიჯით თვლის შედეგად მიღებული ათასეულები. დაფაზე ასეთი ჩანაწერი კეთდება: 1, 2, 3, 4, 5, 6, . . . , 999,

1 ათასი, 2 ათასი, 3 ათასი, 4 ათასი, 5 ათასი, 6 ათასი, . . . , 999 ათასი.

– რას დავითვლით ათასებით? (ფეხბურთის სტადიონზე გულშემატკივრების რაოდენობას, ფაბრიკებისა და ქარხნების გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობას. შეკერილი ხელთათმანების რაოდენობა, ქსოვილი მეტრობით, წინდა - ცალობით, ქუდი — ცალობით, კანფეტები ცალობით ან კილოგრამებით, მოსავალი (ყურძნის, სიმინდის, მზესუმზირის, ხორბლის და ა. შ) კილოგრამებით ან ტონობით:.)

– ვისწავლოთ ათასეულებით დათვლა. დავითვალოთ 1-ათასიდან 5 ათასამდე, 82 ათასიდან 96 ათასამდე, 108 ათასიდან 120 ათასამდე, 798 ათასიდან 804 ათასამდე (ათვლევენებს ჯერ ერთხმად, შემდეგ თითო-თითო მოსწავლეს.)

#### V. განმტკიცება

**სავ. №1** – ვინ იცის როგორ იწერება ორი ათასი? 3 ათასი? ვნახოთ სახელმძღვანელოში სავ №1. იქ ნათქვამია, რომ თითოეულ თქვენგანს შეუძლია თვლა 1-ის ტოლი ბიჯით. სადამდე შეგიძლიათ თვლა?

–ათეულებით თვლაც შეგიძლიათ? სადამდე?

– ასეულებით თვლაც შეგიძლიათ? სადამდე?

– ათასეულებით თვლაც შეგიძლიათ? სადამდე?

– ვნახოთ სახელმძღვანელოში, თუ როგორ იწერება და იკითხება ათასეულები.

სხვადასხვა მოსწავლეს აკითხებს რიცხვებს.

– როგორც ხედავთ, ათასეულებით ისევე ითვლება, როგორც ერთეულებით, ოღონდ, დასახელებულ რიცხვს ემატება სიტყვა „ათასი“.

**სავ. №2, №3** ზეპირად ხსნიან.

**VI. I დ/ს №5** —ს დამოუკიდებლად შეასრულებინებს.

**სავ. №6** —ნაიკითხე ამოცანა.

– რაზეა ამოცანაში ლაპარაკი? (ღობის ბადეზე) გინახავთ ღობის ბადე?

– რა ვიცით ამოცანის პირობით ღობის ბადის შესახებ? რა უნდა გავიგოთ?

– რა უნდა ვიცოდეთ იმის გასაგებად, თუ 3 ბადე რამდენი უჯრისაგან შედგება? (ერთი ბადე რამდენი უჯრისაგან შედგება) – როგორ გავიგოთ ერთი ბადე რამდენი უჯრისაგან შედგება? შემდეგ რას გავიგებთ? (3 ბადე რამდენი უჯრისაგან შედგება) როგორ?

**VI. ექსპერიმენტი** (ახალი მასალის დამოუკიდებლად გააზრება)

**სავ. №7** ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებში ათეულების რაოდენობის დადგენა ნასწავლი აქვთ. მასწავლებელი კიდევ შეახსენებს სათანადო წესს. დაადგენენ ათეულების რაოდენობას მოცემულ რიცხვებში. დაფაზე წერენ:

20-ში 2 ათეულია

800-ში 80 ათეულია

9 000-ში 900 ათეულია

55555-ში 5555 ათეულია

– როგორ გავიგეთ რიცხვში რამდენი ათეულია? (20-ში ათეულების რაოდენობის დასადგენად მას ბოლო ციფრი უნდა ჩამოვაცილოთ და დაგვრჩება 2. ე. ი. 20-ში 2 ათეულია .

..

მასწავლებელი ასახელებს რიცხვს, ბავშვები ასახელებენ ათეულების რაოდენობას ამ რიცხვში.

– ახლა უნდა ვისწავლოთ იმის დადგენა, თუ რამდენი ასეულია რიცხვში. შესაბამისი წესი სავ. №7-ის I აბზაცში წერია. მაინტერესებს, როგორ შეგიძლიათ ნაკითხული ტექსტის გაგება. ნაიკითხეთ I აბზაცი თავისი მაგალითით და დამოუკიდებლად გაარკვიეთ რამდენი ასეულია 800-ში, 5566-ში და 32104-ში.

მოსწავლეები დამოუკიდებლად ეცნობიან წესს. მოსწავლეთა პასუხების მოსმენა-გაანალიზების შემდეგ მასწავლებელი შეაქებს მოსწავლეებს, ვისაც სწორად აქვს დადგენილი ასეულების რაოდენობა მოცემულ რიცხვებში და ახლა თვითონ აუხსნის რიცხვის ასეულების რაოდენობის დადგენის წესს.

მასწავლებელი ასახელებს რიცხვს, ბავშვები ასეულების რაოდენობას ამ რიცხვში.

საბოლოოდ აყალიბებენ დასკვნებს:

რომ გავიგოთ რიცხვში რამდენი ასეულია, საჭიროა ამ რიცხვს ჩამოვამოროთ ბოლო ორი ციფრი. დარჩენილი რიცხვი გვიჩვენებს ასეულების რაოდენობას მოცემულ რიცხვში.

**VI. I დ/ს სავ. №8**

**IX. შედეგების შეჯამება**

– რა მიზანი გვქონდა დღეს? (ახალი სათვლელი ერთეულის — ათასეულის გაცნობა და რიცხვში ასეულების რაოდენობის დადგენა).

– რაში გამოვიყენებთ ათასეულების ცოდნას?

– რას შეცვლიდით და როგორ შეცვლიდით დღევანდელ გაკვეთილს?

**X. საშინაო დავალება** სავ. №3, №9, 10.

### გაკვეთილი №17 (გვ.27)

**მიზნები:** მრავალნიშნა რიცხვების ნაკითხვა, ჩაწერა, ათასეულების კლასის თანრიგები, მილიონამდე რიცხვების თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამად წარმოდგენა.

**შენიშვნა:** მიუხედავად იმისა, რომ IV კლასის პროგრამა მილიონამდე რიცხვებით იფარგლება, მრავალნიშნა რიცხვების ნაკითხვის წესი, მისი უკეთ გააზრების მიზნით, ნებისმიერი ნიშნადობის რიცხვებისთვისაა ჩამოყალიბებული.

**საჭირო მასალა:** ცხრილები.

## გაკვეთილის მსვლელობა

**ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება.** - 5-7 ნთ

**ზეპირი ანგარიში** — 3 ნთ

იხსენებენ სამნიშნა რიცხვის თანრიგობრივ შედგენილობას, რიცხვის წარმოდგენას თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით.

რიცხვის ათეულებისა და ასეულების შემადგენლობაზე მიღებული ცოდნის განმტკიცების მიზნით მასწავლებელი ასახელებს რიცხვს, ამ რიცხვის ათეულების რაოდენობას ასახელებს ერთი მოსწავლე, ასეულებისას კი მისი ,, მერხის მეზობელი“. მოსწავლეები ადგილიდან პასუხობენ.

**ახალი მასალის ახსნა.** — 15 ნთ

მასწავლებელი: – დღეს ვაგრძელებთ მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციის შესწავლას. ლოგორც უკვე ვნახეთ, რაოდენობების დასათვლელად სამნიშნა რიცხვები არაა საკმარისი. მაგალითად, მსოფლიო მოსახლეობა ათნიშნა რიცხვით გამოისახება, ხოლო დედამიწიდან მზემდე მანძილი ცხრანიშნა რიცხვია (კილომეტრებში).

მასწავლებელი: – იმისათვის, რომ რაოდენობების ჩანერა, წაკითხვა და მათზე მოქმედებები გაგვიადვილდეს, რიცხვის ჩანანერს ყოფენ კლასებად, ხოლო კლასებს თანრიგებად. ერთ-ერთ ასეთ კლასს უკვე იცნობთ, მას ერთეულების კლასი ჰქვია. ისევე, როგორც სხვა კლასები, ერთეულების კლასიც შედგება სამი თანრიგისაგან. ესენია: ერთეულების, ათეულების და ასეულების თანრიგები.

– რა რიცხვებია ცხრილში (ცხრილი წინასწარ აქვს გამზადებული) წარმოდგენილი? რამდენნიშნა რიცხვებია წარმოდგენილი? (ერთნიშნა, ორნიშნა, სამნიშნა). დაასახელეთ ცხრილში მოცემული ერთნიშნა რიცხვები, ორნიშნა რიცხვები, სამნიშნა რიცხვები.

ასეულები	ათეულები	ერთეულები
1	9	7
5	0	9
	2	3
	6	0
		8

დაასახელეთ 197-ში I თანრიგის ერთეულები, 23-ში II თანრიგის ერთეულები, 509-ში III თანრიგის ერთეულები.

– რომელ ახალ სათვლელ ერთეულს ვსწავლობთ დღეს? (ათასეულს). რამდენი ასეული შეადგენს ათასს? (10 ასეული) რამდენი ასეულია ათასში (10 ასეული)?

– რამდენი ციფრია საჭირო ერთი ათასეულის ჩასანერად? (ოთხი). ათეულ ათასეულების ჩასანერად? (ხუთი) ასეულ ათასეულების ჩასანერად? (ექვსი)

– როგორც იცით, რიცხვის ჩანანერში მარჯვნიდან მარცხნივ I ადგილზე იწერება I თანრიგის ერთეულები – მარტივი ერთეულები, II ადგილზე ათეულები, III-ზე ასეულები, IV-ზე ათასეულები.

– რა არის საჭირო რიცხვის ჩასანერად? (უნდა ვიცოდეთ რომელი თანრიგის რამდენ ერთეულს შეიცავს იგი)

– რის მიხედვით იცვლება ციფრის მნიშვნელობა რიცხვის ჩანანერში? (იმისდა მიხედვით, თუ რომელ ადგილზე წერია იგი)

– მაგალითად, 555-ში რას აღნიშნავს მარჯვნიდან მარცხნივ III ადგილზე დანერილი ციფრი 5? (500) II ადგილზე დანერილი? (50)

– რა შეგიძლიათ მითხრათ ციფრის მნიშვნელობაზე? (1) ის თავისი მოხაზულობით აღნიშნავს რომელიმე რიცხვს; 2) იმისდა მიხედვით, თუ რომელ ადგილზე წერია ეს ციფრი, ის გამოსახავს ამა თუ იმ თანრიგს).

– რაზე მიგვითითებს რიცხვის ჩანანერში ციფრების რაოდენობა? (რიცხვის შემადგენელი თანრიგების რაოდენობაზე, ანუ იმაზე, თუ რამდენნიშნაა ეს რიცხვი)

– არის ერთნიშნა, ორნიშნა, სამნიშნა, ოთხნიშნა, ხუთნიშნა და ა. შ. მრავალნიშნა რიცხვები.

რიცხვის წაკითხვასა და ჩანერას ძალიან აადვილებს თანრიგების კლასებად დაჯგუფება. ერთეულების, ათეულები, ასეულები შეადგენენ I კლასს, რომელსაც ერთეულების კლასი

ჰქვია. ეს კლასი ჩვენთვის ნაცნობია. დღეს განხილული ცხრილი ამის მაგალითია. მეორე ანუ ათასეულების კლასს შეადგენენ ერთეული ათასეულები, ათეული ათასეულები და ასეული ათასეულები  
განვიხილოთ ცხრილი:

II კლასი – ათასეულების კლასი			I კლასი – ერთეულების კლასი		
ასეული ათასეულები	ათეულები ათასეულები	ერთეულები ათასეულები	ასეულები	ათეულები	ერთეულები
7	8	0	1	6	8
4	5	9	5	2	0

– რომელი თანრიგის ერთეულია I სტრიქონში 5? II სტრიქონში?  
– რომელი თანრიგის ერთეულები არაა I სტრიქონში ჩანერილ რიცხვში? II-ში?  
– თუ უდიდეს სამნიშნა რიცხვს- 999-ს ერთ ერთეულს დავუმატებთ, მივიღებთ 1000-ს, რომელიც II კლასის I თანრიგის ერთეულია. მეორე კლასის მეორე თანრიგი ათეული ათასეულების თანრიგია, ხოლო III - ასეული ათასების. 10 ასეულ ათასეული შეადგენს მესამე კლასის ერთეულს - მილიონს.

რიცხვის ჩანაწერში მარცხნიდან პირველი სამი ციფრი ქმნის ერთეულების კლასს, ხოლო მომდევნო სამი ციფრი – ათასეულების კლასს, შემდეგი სამი – მილიონების კლასს და ა.შ.

იმისათვის, რომ მოსწავლემ ნუმერაციაში გაიაზროს სხვადასხვა კლასების მსგავსება და განსხვავება, საკმარისია მასწავლებელმა ქვემოთ მოცემული ცხრილი შეადგინოს და მასზე ამუშაოს მოსწავლეები.

ცხრილის თითოეულ სტრიქონში ბავშვები ხედავენ სხვადასხვა კლასის თანრიგებს. I კლასის თანრიგებზე ცოდნა მოსწავლეებს მომდევნო კლასის თანრიგებზე გადააქვთ. კლასების თანრიგების სახელწოდებებს ქმნიან იმავე რიცხვითი სახელებით, იმავე გრამატიკული წესებით, რითაც I კლასისას და დასახელების დროს მეორე კლასის თანრიგებს უმატებენ სიტყვა „ათას“-ს.

მასწავლებელი: – ყოველი კლასი ისეა აგებული, როგორც I კლასი. თითოეულ კლასს გააჩნია 3 თანრიგი: ერთეულების, ათეულების და ასეულების.

II კლასის თანრიგების ანალიზისათვის იყენებენ ზემოთ წარმოდგენილ ცხრილს.

მასწავლებელი: – მრგვალი ათასეულების ჩანერა, ორნაირად შეიძლება:

- სიტყვა ათასის გამოყენებით: 2 ათასი, 42 ათასი, 753 ათასი.
- მარჯვნიდან სამი ნულის მიწერით 2 000, 42 000, 753 000.

– ყოველი კლასი რიცხვის ჩანაწერში იკავებს განსაზღვრულ ადგილს. კერძოდ, რიცხვის ჩანაწერში მარჯვნიდან სამ თანრიგში იწერება I კლასის ერთეულები, მომდევნო სამ თანრიგში — II კლასის და ა. შ.

რიცხვის წაკითხვისას ჯერ ვასახელებთ კლასის ერთეულებს, მცირე პაუზის შემდეგ კი ვასახელებთ კლასის დასახელებას.

### განმტკიცება

მასწავლებელი ნელა და გამოკვეთილად ასახელებს რიცხვს – 256 000-ს.

– რა რიცხვი დავასახელებ? (ორას ორმოცდაათექვსმეტი ათასი).

მასწავლებელი დაფაზე წერს: 256 ათასი.

– რამდენი ასეულ ათასეულია 256 ათასში? (2). ათეულ ათასეული? (5). ერთეულ ათასეული? (6). შევიტანოთ ცხრილში რიცხვი 256 000. რომელ თანრიგში ჩაწეროთ ციფრი 2? და ა. შ. შევადაროთ რიცხვების: 256 და 256 000 თანრიგობრივი შედგენილობა. რით ჰგვანან? რით განსხვავდებიან?

– განმარტეთ თანრიგობრივად, რა რიცხვი შედგება 4 ასეული ათასის, 7 ათეული ათასისა და 3 ერთეული ათასისაგან?

(4 ასეულ ათასი – 400 000, 7 ათეულ ათასი – 70 000, 3 ერთეულ ათასი – 3 000, ე. ი. ეს რიცხვია 473 ათასი, ანუ 473 000)

კიდევ შეადგენენ 2 რიცხვს, მაგალითად 651 000 და 759 000.

მასწავლებელს წინასწარ გამზადებული აქვს ცხრილი.

II კლასი (ათასეულების კლასი)			I კლასი (ერთეულების კლასი)		
ასეული ათასეულები	ათეული ათასეულები	ერთეული ათასეულები	ასეულები	ათეულები	ერთეულები
					8
				4	2
			5	1	7
		7	9	9	5
	3	4	8	0	3
6	1	8	1	3	1
8	4	3	0	2	4

– ცხრილის მიხედვით უპასუხეთ კითხვებს: (მოსწავლეები მერხების რიგის მიხედვით პასუხობენ)

რომელი კლასებია ცხრილში წარმოდგენილი? (I და II)

რამდენი თანრიგისაგან შედგება I, ანუ ერთეულების კლასი? (3)

რამდენი თანრიგისაგან შედგება II, ანუ ათასეულების კლასი? (3)

რომელია I კლასის თანრიგები? II კლასის თანრიგები?

ახსენი რომელ თანრიგში წერია ციფრი 8 და რას აღნიშნავს იგი 34803-ში? 618131-ში? 843024-ში? (800, 8000, 800000)

### სახელმძღვანელოზე მუშაობა

– ნახეთ სახელმძღვანელოში სავარჯიშო №5-ში ცხრილი.

ახსენი რომელ თანრიგში წერია ციფრი 0 და რას აღნიშნავს იგი 103-ში?

20387-ში? 348102-ში? 600258-ში?

– რომელი რიცხვი იქნება მეტი: 3 თანრიგისაგან შედგენილი თუ 4 თანრიგისაგან შედგენილი? 2 თანრიგისაგან შედგენილი თუ 4 თანრიგისაგან შედგენილი? 3 თანრიგისაგან შედგენილი თუ 5 თანრიგისაგან შედგენილი? 4 თანრიგისაგან შედგენილი თუ 5 თანრიგისაგან შედგენილი? ახსენი, რატომ?

**სავ. №3-**ის განხილვისას აანალიზებენ რიცხვების შემადგენლობას კლასებისა და თანრიგების მიხედვით, კითხულობენ თითოეულ მათგანს და წერენ სახელწოდებებს.

**დ/ს სავ.№6** (თითო რიგს თითო სვეტი) ერთ რიცხვზე პასუხს შესაბამისი რიგის ერთი მოსწავლე გასცემს. განსხვავებული პასუხის გაცემისას ან განსხვავებული აზრის ქონისას დისკუსიის ფორმით დაადგენენ სწორ პასუხს.

**სავ. №10** პასუხი:

$$\begin{array}{r} \text{ა) } 872 \\ \times 66 \\ \hline 5232 \\ 5232 \\ \hline 584 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ბ) } 311 \\ \times 5 \\ \hline 1555 \end{array}$$

### შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს?(რიცხვების ჩანერისა და წაკითხვის წესი)

– რა თანრიგებისაგან შედგება I კლასი? II კლასი?

– როგორ წავიკითხოთ ექვსნიშნა რიცხვი?

**საშინაო დავალება:** სავ. №7, სავ №8, №10.

### გაკვეთილი №18 (გვ.29)

**გაკვეთილის თემა:** მრავალნიშნა რიცხვები. ნუმერაცია.

**მიზნები:** I კლასის (ათასეულების) რიცხვების გაცნობა, რიცხვში ათეულების, ასეულების და ათასეულების შედგენილობის განსაზღვრა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი.** საშინაო დავალების შემოწმება

**II. ზეპირი ანგარიში.**

გაკვეთილი იწყება ზეპირი ანგარიშით სახელმძღვანელოს სავ. №1-ის მიხედვით. (მოსწავლეები უნდა ეცადნენ მოხერხებული გზით გამოთვალონ).

**III. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) სათვალავ ერთეულებს შორის დამოკიდებულების გახსენება

– აღადგინეთ წინადადებაში გამოტოვებული სიტყვა

- 10 ერთეული შეადგენს 1 ...;
- 10 ათეული შეადგენს 1 ...;
- 10 ასეული შეადგენს 1 ...;
- 10 ათასეული შეადგენს 1 ...;
- 10 ათეულათასეული შეადგენს 1 ...;
- 10 ასეულათასეული შეადგენს 1 ...;

2) I და II კლასის თანრიგების გახსენება

– დაასახელეთ ერთეულების კლასში შემავალი თანრიგები.

– რომელი თანრიგის ერთეულია ათასეული? (IV)

– რა ერთეულებია II კლასის II თანრიგში?

– რა მსგავსება და რა განსხვავებაა მოცემულ რიცხვებს შორის ა) 136 და 136000?

ბ) 506 და 506000?

3) რიცხვის წარმოდგენა თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით

– წარმოადგინეთ თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით რიცხვი ა) 258; ბ) 709; გ) 640.

4) ხსნიან სახელმძღვანელოს სავ. №2,3,4.

#### IV. გაკვეთილის თემის დასახელება

– მე დავასახელებ რიცხვს. დაიმახსოვრეთ ჩემი გამოთქმული სიტყვები და ჩანერეთ ჯამი ამ გამოთქმული სიტყვებით. მაგალითად, დავასახელებ რიცხვი – ოთხას ორმოცდაექვსი. თქვენ ყურადღება უნდა გაამახვილოთ სიტყვებზე – რიცხვით სახელებზე: – ოთხასი, ორმოცი, ექვსი და ჩანერეთ მათი ჯამი: 400+40+6.

– რა სახით ჩავწერეთ რიცხვი? (თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით.)

– რა რიცხვი წარმოვადგინეთ თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით? (446)

– რამდენი ასეულისაგან შედგება 446?(4), რამდენი ათეულისაგან შედგება 446? 44 ათეულისაგან. რამდენი ასეულის, ათეულის და ერთეულის ჯამია 446? (4 ასეულის 4 ათეულის და 6 ერთეულის). ყურადღება! ვასახელებ რიცხვს, 21705.

– რამდენი ათასეულია 21 705 — ში? ათიათასეული? როგორ დავადგინოთ?

– ვინ მიხვდა, რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

#### V. ახალი მასალის ახსნა

ახალ მასალას ხსნის სახელმძღვანელოზე დაყრდნობით.

სავ. №5 — რიგ-რიგობით პასუხობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ კითხვებს. ამის გარდა, კარგი იქნება, თუ მოსწავლეები თავად ჩამოაყალიბებენ რიცხვში ათიათასეულებისა და ასიათასეულების რაოდენობათა დადგენის წესებს.

#### VI. დამოუკიდებელი სამუშაო სავ. №7.

VI. საშინაო დავალება: სავ. №8, სავ. №9

კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

სავ. №9 პასუხი: ა) 111 ასეულია; ბ) 5 ასეულია; გ) 8 000 ასეულია.

#### გაკვეთილი №19 (გვ.30)

მიზნები:

- შეკრება-გამოკლების მოქმედებები 1000-ის ჯერად რიცხვებზე;
- რიცხვების შედარება.
- რიცხვით ლერძზე გამოტოვებული რიცხვის აღდგენა.

საჭირო მასალა: ციფრები.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

I. ორგ. მომენტ, საშინაო დავალების შემოწმება

I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

ა) მასწავლებელს გამოჰყავს მოსწავლეები რიგ-რიგობით დაფასთან და აწერინებს რიცხვებს:

– დანერე უმცირესი ოთხნიშნა რიცხვი, უდიდესი სამნიშნა რიცხვი.  
ვინც დანერს, იმ მოსწავლეს ეკითხება ციფრების მნიშვნელობას დაკავებული პოზიციების მიხედვით)

– დანერე ციფრებით: (5-6 რიცხვით სახელს ასახელებს. უკვე დანერილ რიცხვში სთხოვს მოსწავლეს 1 ან 2 ციფრის მნიშვნელობის განმარტებას დაკავებული თანრიგის მიხედვით)

– ჩანერე სიტყვიერად რიცხვები: (დაფზე ციფრებით წერს 4-5 რიცხვს)

ბ) წაიკითხე რიცხვები: (რიცხვებს წასაკითხად აძლევს ამ გაკვეთილზე ერთ რიგს, მომდევნოზე მეორე რიგს და ა. შ. წასაკითხი რიცხვების რაოდენობა დამოკიდებულია შესაბამის რიგში მოსწავლეთა რაოდენობაზე)

გ) **თამაში „ცოცხალი ნუმერაცია“**

**თამაშის მიზანი:** რიცხვების ჩანერისა და წაკითხვის შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

**თამაშის წესი:** გამოდის 6 მოსწავლე, რომელთაც ციფრები უკავიათ (ციფრების მარაო). დგებიან სახით მოსწავლეებისაკენ. ექვსეული წარმოადგენს რიცხვთა თანრიგებს. ერთი სამეული (მარჯვენა) წარმოადგენს ერთეულების კლასის სათანადო თანრიგებით, ხოლო მეორე სამეული ათასეულების კლასის თანრიგებს. მასწავლებელი ასახელებს 4, 5 და 6-ნიშნა რიცხვებს, მოსწავლეები აჩვენებენ იმ ციფრს, რომელიც უნდა ეწეროს იმ თანრიგში, რომელსაც მოსწავლე გამოსახავს. თამაშის დროს 3-4 რიცხვს წარმოადგენენ. (ციფრები თუ არ ექნებათ, შეუძლიათ ციფრი თითებით აჩვენონ). დაშვებულ შეცდომას გაასწორებენ თანაკლასელები.

დ) რამდენი ათასეულია 25000-ში? 25600-ში? 458000-ში?

ე) დაფაზე (ეკრანზე) უწერია რიცხვები: 6 ათასეული, 45 ათასეული, 657 ათასეული.

– ათასეულებში წარმოდგენილი რიცხვი ერთეულებში როგორ წარმოვადგინოთ? ანუ სიტყვა „ათასეული“ აღარ დავუწეროთ ამ რიცხვებს, რაოდენობები კი უცვლელი დავტოვოთ? (სასურველი პასუხის მიღებისას მოსწავლეს დაფზე შეასრულებინებს სათანადო ჩანანერს, მაგრამ სასურველი პასუხი თუ ვერ მიიღო, მაშინ კითხვას დასვამს ასეთნაირი ფორმულირებით: ჩავწეროთ 6 ათასეული სიტყვა „ათასეულის“ გარეშე.

– რა წესი უნდა გამოვიყენოთ ათასეულებში წარმოდგენილი რიცხვის ერთეულებში გადასაყვანად? (იმ რიცხვს, რომელსაც მიწერილი აქვს „ათასეული“, მარჯვნივ მივუწეროთ სამი ნული.

ასრულებენ პირიქით მოქმედებებსაც (20 000=20ათასეული, . . .)

## II. მიზნის ჩამოყალიბება

– ამოვხსნათ ამოცანა: სანდროს 2 ათასი ლარი აქვს, მზიას 3 ათასი. რამდენი ლარი აქვთ სანდროს და მზიას ერთად?

ამოცანის ამოსახსნელად აკეთებენ ჩანანერს: 2ათას.+3ათას., რომელსაც ერთეულებში წარმოადგენენ და დანერენ: 2000+3000=5000.

– ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

## IV. ახალი მასალის ახსნა

ახალ მასალას გადასცემს სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე დაყრდნობით.

**სავ. №4, №5, №6, №7** ზეპირად ხსნიან.

## V. დ/ს სავ. №8 (ორი ვარიანტად - თითო რიგს თითო სვეტი)

აგრძელებენ სახელმძღვანელოსი მოცემულ მასალაზე მუშაობას.

**სავ. №10** მასწავლებელი:

– რა ნიშნით შეიძლება საგნების ერთმანეთისაგან განსხვავება? (ფერი, ფორმა, ზომა)

– დააკვირდით ნახატს. მოცემულია სამი ნახატი, რომლებზეც ერთი და იგივე ფიგურებია დახატული. რა ნიშნითაა ფიგურები დაჯგუფებული ა) ნახატზე? (ფერით. ერთ ჯგუფში ყვითელი ფერის ოთხკუთხედეებია, მეორეში — წითელი.)

– რა ნიშნითაა ფიგურები დაჯგუფებული ბ) ნახატზე? (ზომით. ერთ ჯგუფში მცირე ზომის ოთხკუთხედეებია, მეორეში — დიდის.)

– რა ნიშნითაა ფიგურები დაჯგუფებული გ) ნახატზე? (ფორმით. ერთ ჯგუფში კვადრატებია, მეორეში — მართკუთხედეები, რომელიც არაა კვადრატი.)

**აბა სცადე!** პასუხი:541.

## VI. საშინაო დავალება: სავ. №3, სავ. №9.

**გაკვეთილი №20 (გვ.32)**

**მიზნები:** მიღებული ცოდნის განმტკიცება, მრავალნიშნა რიცხვების შედარება. ჯგუფური სამუშაოს შესრულება.

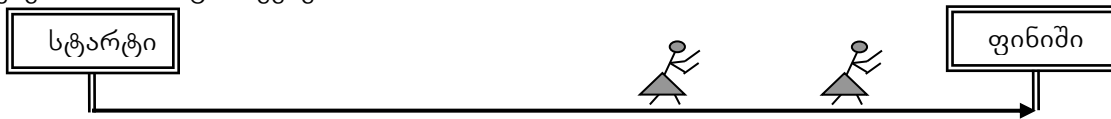
**გაკვეთილის მსვლელობა**

- I. **ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება**
- II. **ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

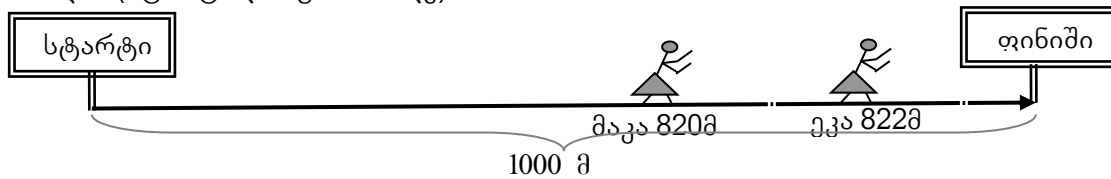
- 1) მოცემულია რიცხვებიდან: 504369, 540789, 548423, 584102 ამოარჩიე რიცხვი, რომელშიც 540 ათასეულია და გაადიდე იგი 1 ერთეულით.
- 2) გამოიცანი წესი, რითაც ჩანერილია რიცხვთა მიმდევრობა. დაწერე მომდევნო რიცხვი და წაიკითხე. 456123, 456223, 456323, 456423, 456523.
- 3) დაწერე უდიდესი ექვსნიშნა რიცხვი ციფრებით:
  - ა) 8, 5, 9, 7, 2, 1;
  - ბ) 0, 4, 6, 7, 9, 1.
- 4) შედარების რომელი ნიშანია გამოტოვებული: „>“, „<“ თუ „=“?
  - ა) 700303 ... 703003;
  - ბ) 850009 ... 850010.

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

**სავ.№2.** ამოცანის პირობების მიხედვით რეალური სიტუაციის წარმოსადგენად კარგი იქნება ნახაზის გამოყენება.



მასწავლებელი: – ნახატზე ორი გოგონაა. ვთქვათ, ერთი მაკაა, მეორე ეკა. რა ვიცი მათ შესახებ? (უნდა გაირბინონ 1000 მ-იანი დისტანცია) საიდან სადამდეა მათი გასარბენი მანძილი? (სტარტიდან ფინიშამდე)



– კიდევ რა ვიცი? (მაკამ გაირბინა 820მ, ხოლო ეკამ 822მ.) რომელი გოგონაა მაკა, წინა თუ უკანა? (უკანა) რატომ? (ეკაზე ნაკლები მანძილი გაირბინა და იმიტომ) ეკა? (წინაა) რატომ? (მაკაზე მეტი მანძილი გაირბინა) მიუწერეთ გოგონებს სახელები. (წერენ).  
 – რომელ გოგონას დარჩა მეტი მანძილი გასარბენი ფინიშამდე? (მაკას) რატომ? (ნაკლები მანძილი აქვს გარბენილი, ვიდრე მაკას. მაშასადამე, მისგან ფინიშამდე დარჩენილი მანძილი მეტია, ვიდრე ეკასგან.)

**სავ. №6.** უმცირესი ექვსნიშნა რიცხვია 100000. ამოცანის პირობით საძიებელი უმცირესი ექვსნიშნა რიცხვი განსხვავებული ციფრებით უნდა ეწეროს. უმცირესი რიცხვის უმაღლეს თანრიგში მცირე რაოდენობის შესაბამისი ციფრი უნდა ეწეროს. 0-ს ვერ ჩავწერთ, მაშასადამე, 1-ს ვწერთ. მომდევნო კი იქნება 0, 0-ის მომდევნო — 2 (1 უკვე გამოვიყენეთ), 2-ის მომდევნო 3 და ა. შ. საძიებელი რიცხვია — 102345.

**საშინაო დავალება.** სავ.№4, სავ.№5.

**ჯგუფური სამუშაო**

**მიზნები:** მასწავლებელს წინასწარ გამზადებული უნდა ჰქონდეს დავალებების პასუხები.

**ჯგუფური სამუშაოს მიზნები:**

- ცოდნის განმტკიცება მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციაზე, შედარებაზე;
- ჯგუფთან მუშაობის ჩვევების ჩამოყალიბება;
- ლოგიკური აზროვნების, ნაზრევის ჩამოყალიბებისა და დასაბუთების, მათემატიკური მეტყველების განვითარება.

**დავალება 1.**

- ა) მასწავლებელი: – შესაძლებელია თუ არა, განვსაზღვროთ რომელია მეტი 8\*\* თუ 3\*\*? (შესაძლებელია. რადგან ორივე ერთნაირი ნიშნადი რიცხვია, შედარებას ვინყებთ

მათი უმაღლესი თანრიგიდან.  $8 > 3$ , მაშასადამე,  $8^{**} > 3^{**}$ .

ანალოგიურად დაადგენენ, რომ ბ)  $25^{***} < 61^{***}$ ; გ)  $4^{***}5$  და  $4^{***}6$  რიცხვების შედარება შეუძლებელია, დ)  $7^{**}5 \cdot 3 > 6^{**}5 \cdot 3$ , ე)  $*5896$  და  $*9999$  რიცხვების შედარება შეუძლებელია, ვ)  $9^*6 \cdot 2^* > 7^*7 \cdot 7$ .

**დავალება 2.**

– ნაიკითხეთ ტექსტი. (ყველა კითხულობს დამოუკიდებლად. შემდეგ ერთ მოსწავლეს სთხოვს ხმამაღლა წაიკითხოს ტექსტი. სხვას კი სთხოვს თავისი სიტყვებით გადმოსცეს ტექსტის შინაარსი (უნდა მოვძებნოთ და დავასახელოთ 4352-ზე დიდი და ამავე ციფრებით ჩანერილი ყველა რიცხვი).

– ვინ მოიფიქრა ამოცანის ამოხსნის გეგმა? (კომენტარს გაუკეთებს მოსწავლეთა წინადადებებს. მიჰყვებიან მისაღებ გეგმას. სხვა შემთხვევაში მასწავლებელი გეზს მისცემს საძიებელი რიცხვის საპოვნელად))

– რა ციფრებით უნდა ჩავწეროთ საძიებელი რიცხვი? (2, 3, 4, 5)

– რა ციფრით შეიძლება იწყებოდეს 4352-ზე დიდი და ამავე ციფრებით ჩანერილი რიცხვი? (4-ით ან 5-ით)

– ჩამოვწეროთ რიცხვები, რომელიც 4-ით იწყება და ამ ციფრებით ჩაინერება (4235, 4253, 4325, 4352, 4523, 4532)

– რა პირობას უნდა აკმაყოფილებდნენ საძიებელი რიცხვები?

– რომელი რიცხვები აკმაყოფილებენ ამ პირობას? (4352-ზე დიდი რიცხვები)

– შეარჩიეთ შესაბამისი რიცხვები (4523 და 4532)

– ამოვწურეთ ყველა შესაძლებლობა? (არა)

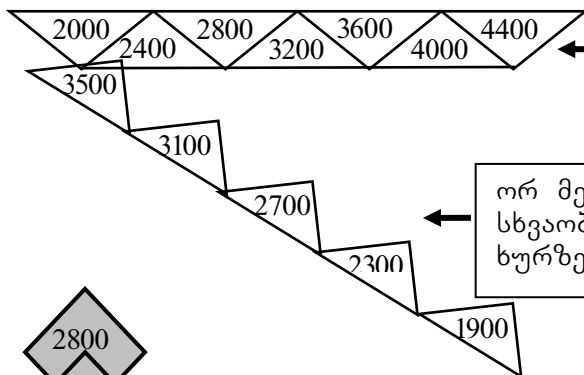
– კიდევ როგორი რიცხვები აკმაყოფილებენ ამოცანის პირობას? (რომელთა ჩანანერიც 5-ით იწყება)

– ჩამოვწეროთ რიცხვები, რომელიც 5-ით იწყება, 4352-ზე დიდია და იმავე ციფრებითაა ჩანერილი (5234, 5243, 5324, 5342, 5423, 5432)

– რომელი ამათგანი აკმაყოფილებს ამოცანის პირობას? (ყველა, რადგენ ყველა მეტია 4352-ზე)

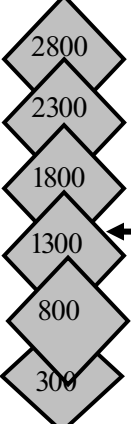
პასუხი: 4523, 4532, 5234, 5243, 5324, 5342, 5423, 5432.

**დავალება 3.**

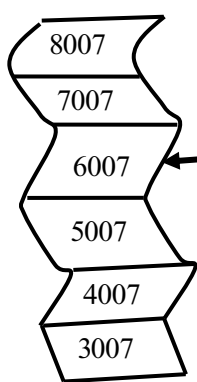


საერთო გვერდის მქონე სამკუთხედებში ჩანერილი რიცხვები მარცხნიდან მარჯვნივ იზრდებიან 400 ერთეულით. მაშასადამე, მე-3 სამკუთხედში უნდა ეწეროს 2800, მეექვსეში 4000 და მეშვიდეში — 4400.

ორ მეზობელ საფეხურზე დაწერილ რიცხვებს შორის სხვაობაა:  $2300 - 1900 = 400$ . მაშასადამე, მეოთხე საფეხურზე უნდა ეწეროს 2700, ხოლო მეექვსეზე — 3500.



ორ მეზობელ ოთხკუთხედში ჩანერილ რიცხვებს შორის სხვაობაა 500. რიცხვები იზრდება ქვემოდან ზემოთ. მაშასადამე, IV ოთხკუთხედში უნდა ეწეროს 1800, ხოლო შემდეგ ორში შესაბამისად, 2300 და 2800.



მოცემულ ორ მეზობელ ფიგურაში ჩანერილ რიცხვებს შორის სხვაობა 1000-ის ტოლია.  $7007 - 1000 = 6007$  და  $6007 - 1000 = 5007$ . მაშასადამე, უნდა ეწეროს ქვემოდან I ფიგურაში 3007, III-ში 5007, IV-ში 6007.

### გაკვეთილი №21 (გვ.34)

**მიზნები:** 1) რიცხვის წარმოდგენა ა) თანრიგობრივ ბ) საკლასო შესაკრებთა ჯამის სახით; 2) მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციაზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება; 3) მოცემული რიცხვის უახლოესი ათეულის, ასეულის, ათასეულის დასახელება; 4) რიცხვის ჩანაწერში გამოტოვებული ციფრების აღდგენა, 5) რიცხვების შედარება, 6) წერტილებს შორის უმოკლესი მანძილის დადგენა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება

##### I. მიზნის დასახელება, ახალი მასალის ახსნა

– რა რიცხვია წარმოდგენილი თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით?

ა)  $70+8$ ; ბ)  $500+60+4$ ; გ)  $100+200+50+3$ ; დ)  $30000+5000+40080+7$ .

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?

– დიახ. დღეს ვისწავლით მილიონამდე რიცხვების ჩანერას სათანრიგო შესაკრებთა ჯამის სახით.

##### II. განმტკიცება

მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ სავ. №1, №2, №3 | სვეტი.

##### IV. I დ/ს სავ. №4

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას. განიხილავენ №4 და №5 სავარჯიშოებს.

**სავ. №6.** უდიდესია ABC —ს პერიმეტრი, რადგან  $AB+BD>AD$ , ხოლო AC და DC ორივე სამკუთხედის პერიმეტრებში მონაწილეობენ.

**სავ. №7 (ა), ბ)** უმჯობესია რიცხვით ღერძზე აჩვენოს შუალედი, რომელსაც ეკუთვნის მოცემული რიცხვი.

##### V. I დ/ს სავ. №7 (გ), დ)

**სავ. №8** განიხილავენ ყველა შესაძლო ვარიანტს. მაგალითად,  $2341>234^*$  უტოლობაში რადგან ოთხნიშნა რიცხვების უმაღლესი თანრიგიდან დაწყებული სამივე ციფრი ერთნაირია, ამიტომ პატარა რიცხვის ჩანაწერში ერთეულების თანრიგში „\*“-ის ნაცვლად 1-ზე მცირე რაოდენობის შესაბამისი ციფრი უნდა ეწეროს. ასეთი მხოლოდ 0-ია.

##### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– რას აღნიშნავს ციფრი 0 რიცხვის ჩანაწერში? (0-ის ჩანერით აღვნიშნავთ, რომ ამ რიცხვში არ შედის ამ თანრიგის არც ერთი ერთეული)

– რამდენი ციფრი არსებობს? რამდენი რიცხვი არსებობს?

– დაასახელეთ I და II კლასის თანრიგები.

– აღადგინეთ გამოტოვებული სიტყვა წინადადებაში: „თუ რიცხვის ჩანაწერის ათასეულების კლასში ერთი ციფრი მაინც არის, მაშინ ერთეულების კლასში აუცილებლად უნდა იყოს . . . ციფრი.“

– რა რიცხვია წარმოდგენილი? რა სახითაა წარმოდგენილი? ა)  $50\ 000+7000+600+80+4$ ;

ბ)  $80000+654$ .

VI. საშინაო დავალება სავ. №3 | სვეტი, სავ. №6, სავ. №10 (სურვილის მიხედვით)

### გაკვეთილი №22-23 (გვ.35)

**მიზნები:** რიცხვის 10-ჯერ, 100-ჯერ და 1000-ჯერ გადიდება/შემცირება; 2) ცხრილზე მუშაობა; 3) ნუმერაციაზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება

##### I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) თამაში; „ცოცხალი ნუმერაცია“ (იხ. გაკვეთილი №19)

2) რა რიცხვია წარმოდგენილი ჯამის სახით?

ა)  $504000+806$ ; ბ)  $600000+10000+2000+100+20+7$ ; გ)  $800000+50000+20+5$ .

3) რამდენი ციფრით იწერება რიცხვი, რომელიც I კლასის 156 ერთეულს შეიცავს?

4) როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 10-ზე? 100-ზე?

5) ნაიკითხეთ რიცხვები: 820600, 800048, 230840, 18572, 18275, 130800, 128951, 32008.

**II. მიზნის დასახელება, ახალი მასალის ახსნა**

გამოთვალეთ:  $7 \cdot 10$ ,  $7 \cdot 100$ ,  $7 \cdot 1000$ ,  $4000 : 10$ ,  $4000 : 100$ ,  $4000 : 1000$ .

მოსწავლეები ზეპირად პასუხობენ (ვინც მიხვდება), იმსჯელებენ იმის შესახებ, თუ რა წესით შეასრულეს გამრავლება/გაყოფა.

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი? (რიცხვის გამრავლება და გაყოფა 1000-ზე)

**IV. განმტკიცება**

– თქვენ უკვე გამოიტანეთ დასკვნა, თუ როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 1000-ზე. ახლა ვნახოთ, ვინ როგორ გამოიყენებს ამ წესს გამოთვლებში

– ერთხელ კიდევ გავიმეოროთ, როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 100-ზე, 1000-ზე.

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

მუაობენ სავ.№1 და სავ.№2-ზე. 1000-ზე გამრავლების წესს გაამეორებინებს 2-3 მოსწავლეს. ახლა უკვე ყურადღებას გაამახვილებენ რიცხვის 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე ნამრავლის დაბოლოებაზე და გამოიტანენ დასკვნას: „რიცხვი რომ 1-იანითა და რამდენიმე 0-ით დაბოლოებულ რიცხვზე გავამრავლოთ (გაყოფოთ), ამ რიცხვის ჩანანერს მარჯვნივ უნდა მივუწეროთ (ჩამოვაცილოთ) იმდენი 0, რამდენი 0-ც აქვს 1-იანითა და 0-ებით ჩანერილ რიცხვს.“

გამოითვლიან ნამრავლებს:  $42 \cdot 10$ ,  $42 \cdot 100$ ,  $42 \cdot 1000$ ,  $42 \cdot 10000$ .

ხსნიან სავ. №3

**V. დ/ს სავ.№4**

აგრძელებენ სახელმძღვანელოს მასალაზე მუშაობას.

**სავ.№7** პასუხი: 12 ასეული --- 1 200 ----- ოთხნიშნა

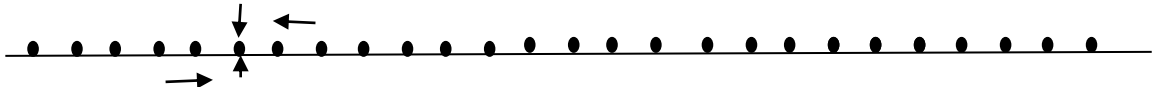
58 ათეული --- 580 ----- სამნიშნა

3 ათასეული --- 3 000 --- ოთხნიშნა

115 ასეული --- 11 500 -- ხუთნიშნა

**სავ.№11** პასუხი: ბ).

**სავ.№10** მოსწავლეს რეალურ სიტუაციაზე ნათელ წარმოდგენას შეუქმნის სქემის გამოყენება. თითოეულ მოსწავლეს შევუსაბამოთ თითო წერტილი. წერტილები ერთ წრფეზე განვალაგოთ.



სქემაზე ჩანს, რომ ნიკას კლასში 26 მოსწავლეა.

ამის შემდეგ იმსჯელებენ იმის შესახებ, თუ სხვანაირად როგორ შეიძლება ამოცანის ამოხსნა (თუ მწკრივში მდგარ ბავშვებს მარცხნიდან დავითვლით, ნიკა მეექვსეა, მარჯვნიდან კი — 21-ე. ნიკა ორივეჯერ ჩავთვალეთ მოსწავლეთა რაოდენობაში. მაშასადამე, ნიკას კლასში მოსწავლეების რაოდენობაა  $6+21-1=26$ .

პასუხი: ნიკას კლასში 26 მოსწავლეა.

**ტესტი №2 (გვ.38)**

**მიზანი:** მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციის ცოდნის შემოწმება

**პასუხები**

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
გ	ბ	ა	გ	გ	გ	ა	ბ	გ	ბ

**გაკვეთილი №24**  
**შემაჯამებელი სამუშაო №2**  
**თემა: მრავალნიშნა რიცხვები. ნუმერაცია**

**მიზანი:** შემოწმდეს მოსწავლეების ცოდნა და უნარები.

**I ვარიანტი**

- 1) ჩანერე ციფრებით: ა) ცხრაას ოთხმოცდაცხრამეტი ათას ცხრაას ცხრა;  
ბ) ორასი ათას ორას ორი.
- 2) ჩანერე სიტყვიერად რიცხვები: ა) 30052; ბ) 4435.
- 3) წარმოადგინე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით რიცხვი: 531080.
- 4) დაწერე ხუთი ათას შვიდასის წინა რიცხვი.
- 5) დაასახელე 316078-ის უახლოესი ასეული.
- 6) დაწერე ა) უდიდესი, ბ) უმცირესი ხუთნიშნა რიცხვი.
- 7) 100000 რამდენჯერაა მეტი 100-ზე?
- 8) დაწერე ორი 0-ით დაბოლოებული რიცხვი, რომელიც მეტია 81025-ზე და ნაკლებია 81121-ზე.

**I ვარიანტი**

- 1) ჩანერე ციფრებით: ა) შვიდას სამოცდაცხრამეტი ათას რვაას შვიდი;  
ბ) ექვსასი ათას სამას ხუთი.
- 2) ჩანერე სიტყვიერად რიცხვები: ა) 50018; ბ) 7531.
- 3) წარმოადგინე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით რიცხვი: 520789.
- 4) დაწერე თორმეტი ათას ოთხას ოთხმოცდაცხრამეტის მომდევნო რიცხვი.
- 5) დაასახელე 753069-ის უახლოესი ასეული.
- 6) დაწერე ა) უდიდესი, ბ) უმცირესი ოთხნიშნა რიცხვი.
- 7) 100000 რამდენჯერაა მეტი 1000-ზე?
- 8) დაწერე ორი 0-ით დაბოლოებული რიცხვი, რომელიც მეტია 75021-ზე და ნაკლებია 75121-ზე.

## გაკვეთილი №25 (გვ.39)

გაკვეთილის თემა: სიგრძის საზომი ერთეული - კილომეტრი

გაკვეთილის ტიპი: ახალი მასალის ახსნის გაკვეთილი

მიზნები:

- გავაცნოთ ა) სიგრძის საზომი ერთეული — კილომეტრი; ბ) მეტრსა და კილომეტრს შორის თანაფარდობა;
- სიგრძის საზომი ერთეულების შემცველი ამოცანების ამოხსნა;
- წარმოდგენა შევუქმნათ ახალი საზომი ერთეულის პრაქტიკაში გამოყენებაზე;
- განუვითაროთ ა) ზეპირი გამოთვლების ჩვევები; ბ) მრავალნიშნა რიცხვების წაკითხვის, ჩანერისა და შედარების უნარ-ჩვევები; გ) ლოგიკური აზროვნება, მეხსიერება, მათემატიკური და შემეცნებითი შესაძლებლობები, მეტყველება;
- განუვითაროთ დამოუკიდებლად და წყვილებში მუშაობის ჩვევები;
- განუვითაროთ სამუშაო გეგმის შედგენის უნარი;
- გავუღვივოთ საგნისადმი ინტერესი და დიალოგში მონაწილეობის სურვილი.

**მასალა:** ფოტოსურათები 1) ქალაქების (მაგალითად, ბათუმი და თელავი);

2) ზღვაში გასული სამგზავრო გემი.

მეტრულ სისტემაში გამოსახულ საზომ სიდიდეთა კავშირის დამყარება მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციასთან ხელს უწყობს როგორც მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციის, ისე საზომ ერთეულთა შესწავლას.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი, საშინაო დავალების შემოწმება ---5წთ**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება – 7 წთ**

- 1) მოცემული სიდიდეებიდან: 4მ, 25 დმ, 220სმ ამოარჩიე უდიდესი და შეამცირე 2-ჯერ.
- 2) 3მ-სა და 5დმ-ს შორის სხვაობა გაადიდე 4-ჯერ. პასუხი მეტრებში წარმოადგინე.
- 3) ფიცარს ერთი მხრიდან 1მ 40სმ სიგრძის ნაჭერი ჩამოაჭრეს, ხოლო მეორე მხრიდან 6დმ. სიგრძის. რამდენი დეციმეტრით შემცირდა ფიცრის სიგრძე?
- 4) გამოთვალე 5 მდგენით შედგენილი ტეხილის სიგრძე, თუ ერთი მდგენის სიგრძე 5სმ-ია, ხოლო ყოველი მომდევნო მდგენის სიგრძე 2სმ-ით მეტია წინაზე.

**III. სამოტივაციო ეტაპი. მიზნის გაცნობა — 4 წთ**

– სიგრძის საზომ რა ერთეულებს იცნობთ?

– რა დამოკიდებულებაა ა) 1მ და 1სმ; ბ) 1მ და 1დმ; გ) 1დმ და 1სმ შორის? დაფაზე წერენ

: 1მ = 100სმ

1მ = 10დმ

1დმ = 10სმ

– რაც დაფაზე სიდიდეები წერია, მათ შორის რომელია უდიდესი? უმცირესი?

– რა ერთეულებში ვზომავთ მონაკვეთის სიგრძეს? ოთახის სიმაღლეს? ხის სიმაღლეს? მაგიდის სიგრძეს? ორ მეზობელ სახლს შორის მანძილს? თბილისსა და ბათუმს შორის მანძილს? თბილისსა და თელავს შორის მანძილს?

– ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს? (პასუხობენ)

– დიახ, დღეს გავეცნობით სიგრძის საზომ ახალ ერთეულს – „კილომეტრს“.

**IV. ახალი მასალის ახსნა – 8 წთ**

– ვინ გვეტყვის რა შეიძლება გავზომოთ კილომეტრებით?

– როგორი მანძილების გასაზომად ვიყენებთ კილომეტრებს?

– კილომეტრი მოკლედ ასე იწერება ( კილომეტრი – კმ). 1 კმ=1000მ

– რა ჰქვია სიგრძის საზომ ახალ ერთეულს? როგორ ჩავწერთ მას მოკლედ? რამდენი მ-ია 1კმ-ში? 2კმ-ში? 10 კმ-ში?

– თქვენ მითხარით, რომ 10 კმ=10 000მ. რომელი ერთეულით ვჯობია 10 კმ-იანი მანძილის გაზომვა – კილომეტრებით თუ მეტრებით? რა თქმა უნდა, დიდი მანძილების გასაზომად სიგრძის საზომი დიდი ერთეულები უნდა გამოვიყენოთ.

– რა შეიძლება გავზომოთ კილომეტრებით?

– სიგრძის გასაზომი რა ხელსაწყოები გინახავთ?

## V. განმტიცება -12 წთ

ნაიკითხეთ საგ.№1-ის ტექსტი. რას ნიშნავს: „1კმ 1მ-ს 1000-ჯერ აღემატება“? სწორი გამონათქვამია? დაასაბუთე შენი პასუხი.

– უპასუხეთ საგ.№1-ის კითხვებს.

**საგ.№2** ხსნის დაფასთან გამოსული მოსწავლე.

დაფაზე:  $1\text{კმ}=1000\text{მ}=1000\times 100\text{სმ}=100000\text{სმ}$ . პასუხი:  $1\text{კმ}=100000\text{სმ}$ .

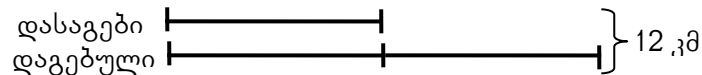
## VI. დ/ს საგ.№5. – 5 წთ

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**საგ.№6** მოსწავლეები ამოცანის შინაარსს უკეთ გაიგებენ, თუ გეზს მივცემთ: – ვიცით, რომ ნათიას 2 ნაბიჯის სიგრძე 1მ-ია. შეგვიძლია გავიგოთ რამდენი ნაბიჯი უნდა გადადგას ნათიამ 1 მ-ის გასავლელად? (2) 10მ-ის გასავლელად? (20) 100მ-ის გასავლელად? 1 კმ-ის გასავლელად ნათია გადადგამს  $2\times 1000 = 2000$  ნაბიჯს.

**საგ. №10.** ამოცანის ამოსახსნელად გამოვიყენოთ სქემატური ნახაზი.



ა) თუ გზის დაგებული ნაწილი დასაგებ ნაწილზე 2-ჯერ მეტია, მაშინ დასაგები ნაწილის სიგრძე ყოფილა  $12\text{კმ} : 3 = 4\text{კმ}$ .

ბ) რადგან ასფალტი 4 კმ-ზე დარჩათ დასაგები, დაგებული ნაწილის სიგრძე იქნება  $12\text{კმ} - 4\text{კმ} = 8\text{კმ}$ . დარჩენილი 4 კმ-ის დაგებას დასჭირდება იმაზე 2-ჯერ ნაკლები დრო, რაც დასჭირდა 8 კმ-ის დაგებას. მაშასადამე, 4 კმ-ის დაგებას 18 დღე :  $2 = 9$  დღე დასჭირდება. პასუხი: ა) დასაგები დარჩათ 4 კმ. ბ) სამუშაოს 9 დღეში დაამთავრებენ.

## გაკვეთილი №26 (გვ.40)

**გაკვეთილის ტიპი:** გაზომვის შესწავლისა და გაზომვითი ჩვევების ფორმირების გაკვეთილი.

**მიზნები:** 1) ცოდნის გაღრმავება მანძილის სახომი ერთეულების შესახებ;

2) გაზომვითი ჩვევების გამომუშავება სავლე პირობებში;

3) მანძილების თვალზომით გაზომვების ჩვევების გამომუშავება.

**საჭირო მასალა:** პატარა ალმები, 10 მ-ის და 20მ სიგრძის თოკი ან რულეტი. ფოტოაპარატი, სავლე ყურნალი, ფლომასტერი, სანერ-კალამი, საათი.

ამ სახის გაკვეთილზე მოსწავლეებს უხდებათ არა მარტო სახელმძღვანელოებისა და რვეულების, არამედ საზომის, საზაზავისა და სხვა სახის ხელსაწყოების გამოყენება. ისინი კითხულობენ და ანგარიშობენ, ზომავენ, ხაზავენ, წონიან და ასრულებენ სხვა სახის პრაქტიკულ სამუშაოს. ასეთ გაკვეთილზე მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა გააცნოს ხელსაწყოები და მათი გამოყენების წესები. მიუთითოს იმაზე, თუ სად შეიძლება დაუმავს ბავშვმა შეცდომა.

გაკვეთილი იყოფა შემდეგ ნაწილებად:

- საჭირო ხელსაწყოების ჩვენება.
- ხელსაწყოების მოხმარების წესების გაცნობა.
- გაზომვის ხერხის დემონსტრაცია.
- ლაბორატორიული სამუშაოს ჩატარება.
- ჩატარებული სამუშაოს შემოწმება.
- შეჯამება.

სიგრძის საზომ ერთეულთან, კილომეტრთან გაცნობისას მასწავლებელი არ უნდა შემოიფარგლოს მარტო იმით, რომ 1 კმ შედგება 1000 მ-გან. კილომეტრის გაცნობისას აუცილებელია მოსწავლეებს გარეთ, ღია ცის ქვეშ ვაჩვენოთ 1 კმ-ის ტოლი მანძილი.

სასურველია, რომ 1 კმ-ის საჩვენებელი ადგილი იყოს ღია, გაშლილი, ანუ ბავშვები უნდა ხედავდნენ 1 კმ-ის ტოლ მანძილს. სასურველია, რომ მანძილი შერჩეული იქნეს ბავშვებისთვის კარგად ცნობილ ორ ორიენტირს შორის. ორიენტირი შეიძლება იყოს: შენობა, ხე, გზაჯვარედინი და ა. შ.

## გაკვეთილის მსვლელობა

### 1) მოსამზადებელი სამუშაოები: (10 წთ)

ა) გაზომვა უნდა მოხდეს ისეთ ადგილზე, რომ გასაზომი მანძილის როგორც დასაწყისში, ისე ბოლოში იქნეს მონიშნული რაიმე კარგი ორიენტირი (ხე, ბუჩქი, ქვა, რომელიმე შენობა და ა. შ.), რათა გაუადვილდეთ მანძილის თვალთ ალქმა.

ბ) 10 მ და 20 მ-ის სიგრძის თოკის მომზადება

რულეტის საშუალებით მონიშნავენ 10 მ-ის და 20 მ-ის სიგრძის მონაკვეთების ბოლოებს. თითოეული ამ მონაკვეთის ერთი ბოლოდან მეორე ბოლომდე გაჭიმავენ თოკს და ფლომასტერით მონიშნავენ თოკზე 10 მ-ის და 20 მ-ის სიგრძის მონაკვეთებს.

გ) 100 მ-ის სიგრძის მონაკვეთის მონიშვნა

10 მ-ის ან 20 მ-ის სიგრძის თოკის გამოყენებით გადაზომავენ 100 მ-ის სიგრძის მონაკვეთს, რომლის ბოლოებსაც რაიმე საშუალებით მონიშნავენ.

დ) 100 მ-ის სიგრძის შესაბამისი ნაბიჯების დათვლა

მოსწავლეები გაივლიან მონიშნულ 100 მ-ს თავიდან ბოლომდე და დაითვლიან ამ მანძილის გასავლელად რამდენი ნაბიჯის გადადგმა დასჭირდათ.

ე) წყვილებად მოწყობა

1 კმ-ის ტოლი მანძილის გაზომვის დაწყებამდე მოსწავლეები წყვილებად ეწყობიან. თითოეულ მათგანს ხელში პატარა ალაში უკავია.

### 2) 1 კმ-იანი მანძილის გაზომვა (16–18 წთ)

მონიშნული წერტილიდან რიგში წყვილებად ჩამდგარნი იწყებენ შერჩეული მარშრუტით სვლას. მასწავლებელი მოსწავლეების ყურადღებას ამახვილებს გასვლის დროზე. გასვლის დროს თვითონაც ჩაინიშნავს. პირველ წყვილს თავისი ნაბიჯების დათვლას და 100 მ-ის მონიშვნას ავალებს. დავალების შესრულების შემდეგ პირველი წყვილი რიგის ბოლოში დგება. მომდევნო, ანუ მეორე 100 მ-ს მეორე წყვილი მონიშნავს, მესამეს-მესამე და ა. შ. 1000 მ-ის მონიშვნის შემდეგ მოსწავლეები ჩერდებიან და მასწავლებელი აფიქსირებს დროს, როდესაც მორჩნენ 1000მ -ის გადაზომვას. მოსწავლეები ჩერდებიან მონიშნულ 1000 მ-თან და გახედავენ იმ გზას, რაც გამოიარეს გადაზომვის დაწყების ადგილიდან აქამდე. თუ ამ მანძილის მთლიანად დანახვა შეუძლებელია, ასახელებენ იმ პუნქტებს, რომელთა შორისაც გზა გამოიარეს.

### 3) მანძილების თვალზომით შეფასება (22 წთ)

უკან დაბრუნებისას მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს პატარა, ნებოიან ქალაქებს, რომელზეც თითოეული თავის გვარს და სახელს აწერს. სათანადო ჩანაწერების შესრულების შემდეგ მოსწავლეები ფურცლებს აბარებენ ჯგუფხელს, ანუ იმ მოსწავლეს, რომელსაც სავსე ყურნალის წარმოება ექნება დავალებული. ჯგუფხელი კი ამ ქალაქებს ყურნალში აწებებს. უკან დასაბრუნებელ გზაზე სხვადასხვა ჯგუფს მასწავლებელი სხვადასხვა მანძილის თვალზომით გაზომვას სთავაზობს. მაგალითად, მანძილი ორ ბოძს შორის, შემდეგ ამის გამოყენებით – მანძილი რამოდენიმე ბოძს შორის, მანძილი ორ შენობას შორის და ა. შ.

მოსწავლეების მიერ დასახელებულ ორ საგანს შორის მანძილის თვალზომით შეფასების შემდეგ ამ მანძილს საზომი ხელსაწყოთი გაზომავენ და ადგენენ რეალურ მანძილს. მოსწავლე ფურცელზე ამას დააფიქსირებს თავისი ვარაუდის გვერდით.

მასწავლებელი (ორ მოსწავლეს): – დადექით ერთმანეთისაგან 5 მ-ის მანძილზე. მოსწავლეები თვალზომით ადგენენ სად დადგნენ, ერთმანეთისაგან რა მანძილზე დადგნენ.

მასწავლებელი სხვა მოსწავლეებს სთავაზობს ამ ორ მოსწავლეს შორის რეალური მანძილის დადგენას რულეტის გამოყენების გარეშე, მხოლოდ 10 მ და 20 მ სიგრძის თოკებით. (10 მ-იანი შუაზე გადაკეცვით, 20 მ-იანი ოთხად).

ასე დგებიან ბავშვები ერთმანეთისაგან დასახელებულ მანძილზე (5მ, 10მ, 20მ და ა. შ.)

თითოეულ წყვილს შორის მანძილის სიზუსტეს ადგენს სხვა წყვილი.

ორი მოსწავლე ერთმანეთისაგან რალაც მანძილზე დგება, მესამე კი თვალზომით აფასებს ამ მანძილს. ორი სხვა მოსწავლე ამომნებს დასახელებული ვარაუდის სიზუსტეს და ა.შ.

მასწავლებელი: –რამდენი ნუთი დაგვჭირდა 1 კმ-ის გასავლელად? რა დრო დაგვჭირდება 500 მ-ის გასავლელად? 200 მ-ის? 100 მ-ის? შევამოწმოთ და ვნახოთ რა მანძილს გაივლით 2 წთ-ში და ა.შ.

ასე ავარჯიშებს დროის მიხედვით მანძილების გაზომვაში 5-6 წთ-ის განმავლობაში. შესაძლებელია ჯგუფებად დაანანილოს თითოეული დასახელებული შემთხვევისათვის.

**შედეგების შეჯამება (3 წთ)**

მასწავლებელი: - რა საკითხებში გავიღრმავეთ ცოდნა დღეს? (მანძილების გაზომვაში)  
 - რით ვზომავდით მანძილებს? (ნაბიჯებით, საზომი ხელსაწყოთი, დროის გამოყენებით, თვალზომით).

-მოგეწონათ თუ არა ღია ცის ქვეშ ჩატარებული გაკვეთილი? ჩვენ კიდევ გვაქვს დაგეგმილი სხვა საკითხზე ასეთი გაკვეთილის ჩატარება.

**საშინაო დავალება (5 წთ)**

ა) კედლის გაზეთის მომზადება სათაურით „გაკვეთილი ღია ცის ქვეშ“. განანილდება ფუნქციები.

ბ) საველე ჟურნალის მიხედვით ცხრილების მომზადება.

ცხრილი №1

მანძილი	10 მ	20 მ	100 მ	1 კმ	2 ბოძს შორის	3 ბოძს შორის	4 ბოძს შორის
ნაბიჯი							
დრო							

ცხრილი №2

მოსწავ- ლეთა გვარი სახელი	2 ბოძს შორის მანძილი (მ)		სკოლასა და მაღაზიას შორის მანძილი (მ)		2 მოსწავლეს შორის მანძილი (მ)		შეფასება
	თვალზო- მით	რეალუ- რი	თვალზო- მით	რეალური	თვალზო- მით	რეალური	

ცხრილის ბოლო სვეტში („შეფასება“) იწერება „+“ იმ შემთხვევაში, თუ თვალზომა რეალურ მანძილთან ახლოსაა, თუ არა – იწერება „-“.

კარგი იქნება თუ ეს სამუშაო შეუთავსდება რომელიმე ექსკურსიას ან ჩატარდება ბოლო გაკვეთილზე.

**გაკვეთილი №27 (გვ.41)**

**გაკვეთილის თემა:** სიგრძის საზომი ერთეული მილიმეტრი.

**მიზნები:** სიგრძის საზომი ერთეულის – მილიმეტრის გაცნობა. სიგრძის საზომი ერთეულების შესახებ ცოდნის განმტკიცება. სიგრძის საზომ ერთეულებს შორის თანაფარდობის ცხრილზე მუშაობა. მილიმეტრებიანი სკალის მქონე სახაზავის გამოყენებით მონაკვეთის სიგრძის გაზომვისა და დახაზვის უნარ-ჩვევების განმტკიცება. გაზომვის შედეგების მილიმეტრებში გამოსახვა. სიგრძის საზომი ერთეულების შემცველი ამოცანების ამოხსნა.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ.**

**სავ. №10.** 6 : (6-4)=3 პასუხი: მოსაქარგი დარჩა მოქარგულზე 3-ჯერ ნაკლები.

**სავ. №11.** 12 სმ : 5=24 მმ : 5=24 მმ (ბაფთის ერთი ნაწილის სიგრძე).

**სავ. №12.** 5 სმ – 5 მმ = 50 მმ – 5 მმ=45 მმ. 45 : 5=9

პასუხი: გასაფერადებელი დარჩა გაფერადებულზე 9-ჯერ მეტი.

**გაკვეთილი №28-29 (გვ.42-43)**

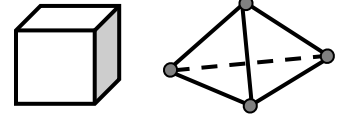
**თემა:** სიგრძის საზომი ერთეულები

**გაკვეთილი. №28 მიზნები:** 1) ცოდნის გაღრმავება ა) სიგრძის საზომი ერთეულების შესახებ; ბ) სიგრძის საზომ ერთეულთა შორის ურთიერთკავშირის შესახებ (მსხვილი საზომი ერთეულების გადაყვანა წვრილ საზომ ერთეულებში და პირიქით); 2) გეომეტრიული საკითხების გახსენება (პირამიდა); 3) ლოგიკური აზროვნების განვითარება.

**გაკვეთილი. №29 მიზნები:** 1) ცოდნის განმტკიცება: ა) სიგრძის საზომი ერთეულების შესახებ; ბ) მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაციის შესახებ.  
 2) მსხვილი საზომი ერთეულების გადაყვანა წვრილ საზომ ერთეულებში და პირიქით;  
 3) გამოტოვებული მრავალნიშნა რიცხვების აღდგენა რიცხვთა სხივზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი. №28 საგ. №7** ნიკომ კუბის ასაგებად 12 ღერი გამოიყენა, ხოლო პირამიდის ასაგებად 6 ღერი. ნიკომ სულ  $12+6=18$  ღერი გამოიყენა.



**საგ. №8** მასწავლებელი:– რა ვიცით ამოცანის პირობით და რა უნდა გავიგოთ?

– ვინ ხედავს ამოცანის ამოხსნის გზას? (აყალიბებენ შესაბამის ალგორითმს. თუ ვერ მოახერხეს, მაშინ მასწავლებელი კითხვებით ახსნევენებს ამოცანას.)

–რამდენი კანფეტი ჰქონდათ ბექას და სალომეს სულ? (30) ახლაც 30 კანფეტი აქვთ მათ? (არა) რატომ? (ნაწილი შეჭამეს)

– ცნობილია თუ არა, რამდენ-რამდენი კანფეტი შეჭამა თითოეულმა? ორივემ? (არა).

– აბა, რა არის ცნობილი? ( სალომეს – 9, ბექას –5 კანფეტი დარჩა). რა შეიძლება გავიგოთ ამით? (ორივეს რამდენი კანფეტი დარჩა) რამდენი? ( $5+9=14$ ).

– რა ვიცოდით ამოცანის პირობით და რა გამოვითვალეთ? ( თავდაპირველად 30 კანფეტი ჰქონდათ, ახლა 14 აქვთ). რა შეიძლება გამოვითვალეთ ამ მონაცემებით? (სულ რამდენი კანფეტი შეჭამა ორივემ) რამდენი? ( $30-14=16$ )

– ვიცით, რომ ორივემ 16 კანფეტი შეჭამა. კიდევ რა ვიცით შეჭმული კანფეტების შესახებ? (თანაბარი რაოდენობის კანფეტები შეჭამეს). რაში გამოგვადგება იმის ცოდნა, რომ ბექამ და სალომემ თანაბარი რაოდენობის კანფეტი შეჭამეს და ორივემ ერთად 16 კანფეტი შეჭამა? ( გავიგებთ თითოეულმა მათგანმა რამდენ კანფეტი შეჭამა) როგორ? ( $16 : 2 = 8$ )

– როგორ გავიგოთ რამდენი კანფეტი ჰქონდა თავდაპირველად ბექას? სალომეს? (რამდენიც შეჭამა, იმას უნდა მივუმატოთ, რამდენიც დარჩა. ბექას ჰქონდა  $8+5=13$ . ხოლო სალომეს –  $8+9=17$  კანფეტი.)

– როგორ შევამოწმოთ, სწორად ამოვხსენით თუ არა ამოცანა? (ჩვენს მიერ გამოთვლილი კანფეტების რაოდენობების ჯამი უნდა დაემთხვეს მათი კანფეტების თავდაპირველ რაოდენობას.  $13+17=30$ ) ჩამოაყალიბეთ პასუხი.

**საგ. №9** – ნაიკითხეთ ამოცანა და თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ შინაარსი. განმარტეთ, რა ვიცით და რა უნდა გავარკვიოთ.

– რა თქვა გიორგიმ?

– ანა გიორგის ნათქვამს არ დაეთანხმა. ანა ამბობს, რომ რაც გიორგიმ თქვა, ის შეუძლებელია. როგორ ფიქრობთ, რატომ არ დაეთანხმა ანა გიორგის ნათქვამს? ვინ ამბობს სიმართლეს, ანა თუ გიორგი? (გიორგის მონაცემებით თუ ვიმსჯელებთ, მის სკოლაში ვაჟების რაოდენობაა  $(1856-51):2$ . ანა მიხვდა, რომ  $1856-51$  სხვაობა ლუწი უნდა იყოს, რაც ასე არაა, ვინაიდან ლუწი და კენტი რიცხვების სხვაობა კენტი რიცხვია)– ვინ ამბობს სიმართლეს? (ანა)

**გაკვეთილი. №30-35 (გვ.45-48)**

**გაკვეთილის თემა:** მასის საზომი ერთეულები

**მიზნები:** მასის საზომი ერთეულების — კილოგრამისა და გრამის გაცნობა. მასის საზომი ერთეულების ცხრილი. ერთი საზომი ერთეულით წარმოდგენილი შედეგების სხვა საზომ ერთეულებში გამოსახვა. ამოცანები საგნების ანონვის მოხერხებული გზების ძიებაზე. მოქმედებათა ნიშნებისა და ფრჩხილების გამოყენებით სწორი ტოლობის შედგენა.

მრავალნიშნა რიცხვების შესწავლასთან ერთად მოსწავლეს ვაცნობთ მასის ახალ საზომ ერთეულებს – ტონასა და გრამს. ვასწავლით მათი სახელწოდების მოკლე ჩანერას, ანონვას გრამების სიზუსტით.

გრამის კარგად გასაცნობად მასწავლებელი მოსწავლეებს საშინაო დავალებად აძლევს გარკვეული ნონის საგნების მოტანას. მაგალითად, ნახევარი კილოგრამი სიმინდი, 200 გრ ხორბალი და ა. შ. მოტანილი ანონილი საგნების ანონვის სიზუსტის შემოწმება ხდება კლასში, მასწავლებელთან ერთად.

მოსწავლეს ვასწავლოთ, აგრეთვე, რომ ანონვის დანყებად უნდა შემოწმდეს, არის თუ არა სასწორი განონასწორებული.

თითოეულმა მოსწავლემ უშუალოდ უნდა ნახოს როგორ ხდება სასწორის განონასწორება საგნის ანონვისას. ამ მიზნით სასწორის ერთ თეფშზე დებენ 1 კგ მასის მქონე საგანს, მეორეზე 500 გ-იან საწონს. მასწავლებელი მოსწავლეებს სხვადასხვა მასის საწონებს სთავაზობს, რომლიდანაც მოსწავლე ირჩევს იმას, რომელიც სასწორს გაანონასწორებს.

შემდეგ ერთ თეფშზე დებს 1კგ-დან 2 კგ-მდე, ვთქვათ, 1კგ 800გ მასის მქონე საგანს, მეორეზე 1 კგ —იან საწონს. მოსწავლე სასწორს ანონასწორებს.

ცოდნის გაღრმავების მიზნით კლასში წონიან სხვადასხვა საგნებს, წიგნებს, ჩანთას, სხვადასხვა ბოსტნეულს და ა. შ. ეს პროცესი შეიძლება თანდათან ასეთნაირად განავითაროს:

- განონასწორებულ სასწორზე დადებული საგნის მასის გარკვევა.
- უკვე ანონილი საგნის ანონვის სიზუსტის შემოწმება – ანონვით.
- სასწორის ერთ თეფშზე გარკვეული მასის საწონებია. მოსწავლე მეორე თეფშზე დებს იმავე მასის საგანს.
- სასწორის ერთ თეფშზე გარკვეული მასის საგანია. მოსწავლე მეორე თეფშზე დებს იმავე მასის საწონებს. შედეგებს წერენ დაფაზე.

მოსწავლისათვის ანონვის პროცესი ადვილი არაა, ამიტომ მასწავლებელმა ხშირად უნდა აჩვენოს მას ეს პროცესი, რათა შეძლოს სწრაფად და სწორად ანონვა სხვადასხვა სახის სასწორზე. მოსწავლე კარგად უნდა გაერკვეს იმ წარწერებში, რაც საგნის ანონვისას ჩნდება ელექტროსასწორზე.

ამ საკითხების კარგად აღქმის მიზნით სასურველია, მასწავლებელმა მოსწავლეებს შესთავაზოს მოკლევადიან პროექტში: „გრამი ჩვენს გვერდით“ მონაწილეობა. პროექტის მიხედვით მოსწავლეებს ევალება საჭირო მონაცემების მოპოვება. მოცემული ცხრილის მსგავსი ცხრილის შედგენა და შევსება.

საგანი	თაფლით სავსე ნახევარ-ლიტრიანი ქილა	თაფლით სავსე ერთ-ლიტრიანი ქილა	1ჭიქა ბრინჯი	1 სუფრის კოვზი მარილი	1 ლ ზეთი
მასა					

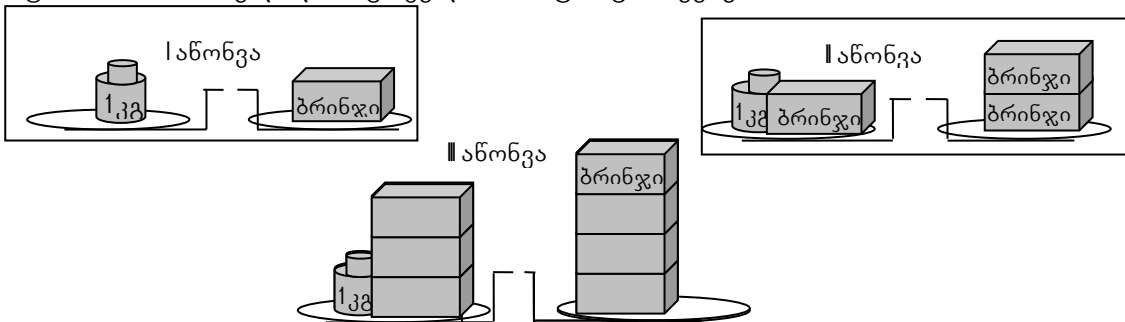
საგნების ანონვაში უშუალო მონაწილეობის მიღება მოსწავლეს გაუფართოვებს წარმოდგენას გრამის შესახებ. შეაძლებინებს თვალზომით შეაფასოს გარკვეული საგნების მასა.

სასურველია, მასწავლებელმა მოაწიოს ექსკურსია ახლომდებარე მაღაზიაში, რისთვისაც მაღაზიის თანამშრომლებს წინასწარ უნდა შეუთანხმდეს. მოსწავლეები მაღაზიაში ნახავენ როგორ წონიან საგნებს. თვალზომით შეადარებენ გრამებს კილოგრამებთან და სხვა.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ.**

**ვაკვეთილი №31. სავ.№8.** I ანონვით 1კგ, II ანონვით 2კგ, III ანონვით 4კგ. სულ 7კგ.

ამოცანის ამოსახსნელად სასურველია ნახატის გამოყენება:



ნახატიდან კარგად ჩანს, რომ შესაძლებელია 7 კგ ბრინჯის ანონვა.

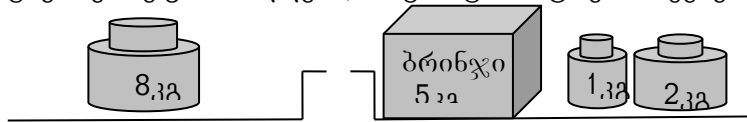
**სავ.№9** ამოცანის ამოსახსნელად გამოვიყენოთ კითხვები:

- რა სიგრძის გზაზე აგებს ბრიგადა ასფალტს 1 დღეში? (200 მ)
- რა სიგრძის გზაზე დააგებდა ბრიგადა ასფალტს 8 დღეში? ( $200\text{მ} \times 8 = 1\ 600\ \text{მ}$ )
- რა სიგრძის გზაზე დარჩება დასაგები ასფალტი 8 დღის მუშაობის შემდეგ? (400მ)

- სასურველია, მასწავლებელმა აქ არ შეწყვიტოს ამ ამოცანაზე მუშაობა და დასვას დამატებითი შეკითხვები. მაგალითად,
- რამდენ დღეში დაასრულებს ბრიგადა სამუშაოს? ( $400 : 200 = 4 : 2 = 2.$ )
  - რამდენ დღეში დააგებენ ასფალტს დარჩენილ ნაწილზე თუ ორჯერ უფრო სწრაფად იმუშავენ? ( $2 : 2 = 1$ )
  - რამდენი დღე სჭირდება ბრიგადას სულ გზის 2 კმ-იან მონაკვეთზე ასფალტის დასაგებად? ( $8\text{დღ} + 2\text{დღ} = 10\text{დღ}$ )
  - რამდენ დღეში დააგებდნენ ასფალტს გზის 2 კმ-იან მონაკვეთზე, თუ ორჯერ უფრო ნელა იმუშაებდნენ? ( $10 \times 2 = 20$ )
  - რამდენ დღეში დააგებდნენ ასფალტს გზის 2 კმ-იან მონაკვეთზე, თუ 5-ჯერ მეტი მუშა იმუშაებდა, ვიდრე ბრიგადაშია? ( $10 : 5 = 2$ )

**გაკვეთილი №31. „შესაძლებელია თუ არა?“** სასურველია ნახატის გამოყენება.

1კგ, 2კგ და 8 კგ-იანი საწონებით შესაძლებელია 5 კგ ბრინჯის აწონვა, თუ საწონები და ბრინჯი თეფშებზე ისე განაწილდება, როგორც ნახატზეა ნაჩვენები..



4კგ მაკარონის აწონვა მოცემული საწონებით შეუძლებელია.

**გაკვეთილი. №36–37 (გვ.52-54)**  
**თავის დამატებითი სავარჯიშოები**

**მიზნები:** სახელმძღვანელოს II თავში წარმოდგენილი თემების შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

**სავ. №8** ყველაზე მძიმე ტვირთი მარჯვნიდან პირველ კალათაშია, რადგან მისი შესაბამისი სასწორის ნიშნული დანარჩენებთან შედარებით ქვემოთაა.

ყველაზე მსუბუქი ტვირთი მარცხნიდან მეორე კალათაშია, რადგან მისი შესაბამისი სასწორის ნიშნული დანარჩენებთან შედარებით ზემოთაა.

**სავ. №10** მილის ნახევრის სიგრძე 2მ 50სმ-ია. მთელი მილის სიგრძე იქნება 2მ 50სმ  $\times 2 = 250\text{სმ} \times 2 = 500\text{სმ} = 5\text{მ}$ . პასუხი: მილის სიგრძეა 5მ.

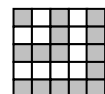
**სავ. №11** უმჯობესია სიდიდეების ისეთ საზომ ერთეულებში გადაყვანა, რომელთაც მოსწავლე 2 მ-ს ადვილად შეადარებს.

- 2 მ = 200 სმ
- 15 დმ = 150 სმ < 2მ
- 306 სმ > 2 მ
- 200 სმ = 2 მ
- 102 დმ = 1020 სმ > 2 მ
- 3 კმ > 2 მ

**სავ. №12**

ჯგუფის №	1 დღეში გავლილი მანძილი	დღეების რაოდენობა	მთელი გზა(კმ)
I	25	4	100
II	20	$100 : 20 = 5$	100

**წყვილებში სამუშაო** ამოცანა 1) ნახაზზე გამოქეხული ნაწილი შეესაბამება სახელმძღვანელოში მოცემული დავალების წითელ ფერს, ხოლო თეთრი – ლურჯს. პასუხი:  $1+3+5+7+9=25$ .



ამოცანა 2) პასუხი:  $(1+2) : 3 = 1$ ;  $12 : (3 \times 4) = 1$ ;  $(1+2) \times 3 : (4+5) = 1$ .

**„შესაძლებელია თუ არა?“**

- ა) 31 თეთრი 3 მონეტით შემდეგნაირად შედგება:  $20+10+1$
- ბ) 82 თეთრი 4 მონეტით შემდეგნაირად შედგება:  $50+20+10+2$

**ტესტი №3 (გვ.55)**

**მიზანი:** ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება.

პასუხები:

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
დ	დ	ბ	დ	ა	დ	გ	ბ	ა	ბ

**გაკვეთილი №38  
შემაჯამებელი სამუშაო №3**

**მიზნები:** შემოწმდეს მოსწავლეების ცოდნა და უნარები თემებზე: მრავალნიშნა რიცხვების ნუმერაცია, სიგრძისა და მასის საზომი ერთეულები, საზომ ერთეულთა შორის კავშირი, მართკუთხედის პერიმეტრი.

I ვარიანტი

1) გამოსახე მითითებულ ერთეულებში:

4კმ 300მ = ... მ	7დმ 4სმ 5მმ = ... მმ
2020მ = ... კმ ... მ	5დმ 6მმ = ... მმ
8ტ 700კგ = ... კგ	5ტ 50კგ = ... კგ
3კგ 150გ = ... გ	1200გ = ... კგ ... გ

2) დაწერე შემოკლებულად სიგრძის საზომი ერთეულები, რაც შენ იცი. დაწერე მიმდევრობით უმცირესიდან უდიდესისაკენ.

3) დავითის ბოსტანს მართკუთხედის ფორმა აქვს, რომლის სიგრძე 50მ, ხოლო სიგანე 20მ 50სმ-ია. რა სიგრძის მავთულის ბადე დასჭირდება დავითს ბოსტნის შესალობად?

4) მეგიმ 2კგ შაქარი და შაქარზე 4-ჯერ ნაკლები წინიბურა იყიდა. შაქარზე რამდენი გრამით ნაკლები წინიბურა იყიდა მეგიმ?

5) მართკუთხედის სიგრძე 6სმ-ია. სიგანე სიგრძეზე 5-ჯერ ნაკლებია. გამოთვალე მართკუთხედის პერიმეტრი.

I ვარიანტი

1) გამოსახე მითითებულ ერთეულებში:

6კმ 800მ = ... მ	5დმ 8სმ 5მმ = ... მმ
1080მ = ... კმ ... მ	5დმ 8მმ = ... მმ
3ტ 150კგ = ... კგ	1ტ 60კგ = ... კგ
5კგ 50გ = ... გ	2800გ = ... კგ ... გ

2) დაწერე შემოკლებულად მასის საზომი ერთეულები, რაც შენ იცი. დაწერე მიმდევრობით უმცირესიდან უდიდესისაკენ.

3) ნინოს ბოსტანს კვადრატის ფორმა აქვს, რომლის გვერდის სიგრძე 37მ 50სმ-ია. გამოთვალე ნინოს ბოსტნის ღობის სიგრძე.

4) საწყობში მიიტანეს 2ტ ხორბალი და ხორბალზე 4-ჯერ ნაკლები ქერი. ხორბალზე რამდენი კგ-ით ნაკლები ქერი მიიტანეს საწყობში?

5) მართკუთხედის სიგრძე 6სმ-ია. სიგანე სიგრძეზე 4-ჯერ ნაკლებია. გამოთვალე მართკუთხედის პერიმეტრი.

**გაკვეთილი №39 (სათადარიგო)**

### თავი 3 მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება

**თავის მიზნები:** მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლების სწავლა და მისი გამოყენება გამოთვლებში.

მოცემულ თავში განხილულია შემდეგი თემები:

- მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება.
- შეკრების თვისებები
- ფრჩხილებიანი და უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა.
- ამოცანები, რომელთა ამოხსნა შეკრებითა და მისი თვისებების გამოყენებით ხდება.
- ორზე მეტი შესაკრების ჯამის გამოთვლა.
- სიგრძისა და მასის საზომ, აგრეთვე სხვა ერთეულებში გამოსახული სიდიდეების შეკრება
- ამოცანების შედგენა შეკრების მოქმედების გამოყენებით.
- მრავალნიშნა რიცხვების გამოკლება
- შეკრება-გამოკლების მოქმედებების ურთიერთკავშირი
- ამოცანები, რომელთა ამოხსნა შეკრება-გამოკლებით ხდება.
- სიგრძისა და მასის საზომ, აგრეთვე სხვა ერთეულებში გამოსახული სიდიდეების კრება-გამოკლება
- ამოცანების შედგენა გამოკლების მოქმედების გამოყენებით.

მე-3 თავის შესწავლის შემდეგ მოსწავლემ

**უნდა იცოდეს:**

- ერთნიშნა რიცხვების შეკრებისა და გამოკლების ცხრილი.
- ერთნიშნა რიცხვების გამრავლების (გაყოფის) ცხრილი.
- არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები.
- სიდიდეთა საზომი ერთეულების ცხრილები, აღნიშვნები.
- ისეთი სიდიდეების ურთიერთკავშირი, როგორცაა საქონლის ფასი, რაოდენობა, ღირებულება.

**უნდა შეეძლოს:**

- რიცხვების ჩანერა, წაკითხვა და შედარება (მილიონის ფარგალში)
- სწრაფი ანგარიში 100-ის ფარგალში.
- ისეთი მოქმედებების შესრულება დიდ რიცხვებზე, რომელიც 100-ის ფარგალში დაიყვანება.
- ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა 1000-ის ფარგალში.
- რიცხვების ქვეშეინერით შეკრება-გამოკლება.
- გამოთვლების სიზუსტის შემოწმება.
- შეკრება — გამოკლების უცნობი კომპონენტის პოვნა.
- არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებების გამოყენება გამოთვლებში.
- ამოცანების ამოხსნა შეკრება-გამოკლების გამოყენებით.
- 3-4 მოქმედებიანი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა

მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება სამნიშნა რიცხვების შეკრების ბუნებრივ გაგრძელებას წარმოადგენს. მოსწავლეებმა უკვე იციან სამნიშნა რიცხვების შეკრება. მოსამზადებელი სამუშაოები გამეორების გაკვეთილებზე მიმდინარეობდა. მოსწავლეებს ათვისებული აქვთ მისი შესრულების ტექნიკა (თანრიგობრივი მიწერა ერთმანეთის ქვეშ) და არ გაუჭირდებათ მიღებული ცოდნის გავრცელება მრავალნიშნა რიცხვების შემთხვევაში. მასწავლებელი მოსწავლეებს გაახსენებს სამნიშნა რიცხვების შეკრების წესს და შემდეგ მას გაავრცელებინებს მრავალნიშნა რიცხვებზე. ბუნებრივია, თუ გაკვეთილებზე თანმიმდევრობით ხდება ჯერ 1000-ის ფარგლებში, ხოლო შემდეგ თანდათანობით

ოთხნიშნა, ხუთნიშნა და ექვსნიშნა რიცხვების შეკრებაზე გადასვლა, მოსწავლეს გაუადვილებს მასალის ათვისება.

პირველივე გაკვეთილზე შემოგვაქვს შეკრების მოქმედების კომპონენტების სახელწოდებები. სახელმძღვანელოში მოცემულ მაგალითში მოცემულია ეს სახელწოდებები: 275 – I შესაკრები, 723 – II შესაკრები და 998 – ჯამი. ამ, და მომდევნო გაკვეთილებზე მასწავლებელი ასახელებინებს მოსწავლეს თითოეულ კომპონენტს. სასურველია, მასწავლებელმა მსგავსი ჩანაწერი ყველა მოქმედებაზე კედელზე, თვალსაჩინო ადგილზე გამოკიდოს. სასურველია, აგრეთვე, ზეპირი გამოკითხვის დროს მასწავლებელმა ხშირად გამოიყენოს შესაბამისი ტერმინები. მაგალითად, ა) I შესაკრებია 18, II – 12. რა იქნება ჯამი?

ორზე მეტი რიცხვის ჯამის გამოსათვლელად მოსწავლემ შეკრების თვისებების გამოყენებით უნდა შეძლოს იოლი გზის მონახვა.

**გაკვეთილი №40–48 (გვ.56-65)**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება.

**მიზნები:** მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება. შეკრების თვისებები. ფრჩხილებიანი და უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა. ამოცანების ამოხსნა შეკრებითა და მისი თვისებების გამოყენებით. სიდიდეების შეკრება.

შეკრების პირველი გაკვეთილი იწყება მოსამზადებელი სამუშაოებით. ჯერ ისეთ ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებს კრებენ, რომლებშიც ათეულზე გადასვლა არ უნევთ.

მაგალითად, 26+12, 45+53, 249+410 და ა. შ

სამნიშნა რიცხვების შეკრების ახსნა წარმართება დეტალური მსჯელობით. ყურადღება გამახვილდება იმაზე, რომ რიცხვები ერთმანეთს ქვეშ თანრიგების მიხედვით უნდა მიენეროს, რომ შეკრება ხდება თანრიგების მიხედვით და მოქმედების შესრულება იწყება დაბალი თანრიგებიდან. ამის შემდეგ ხდება სამნიშნა რიცხვების შეკრების წესის გავრცელება მრავალნიშნა რიცხვებზე. მასწავლებელი ხელმძღვანელობს მოსწავლეთა დამოუკიდებელ მუშაობას.

დაფაზე ითვლიან ჯერ სამნიშნა რიცხვების ჯამებს. შემდეგ ოთხნიშნა, ხუთნიშნა და ექვსნიშნა რიცხვებისას. მაგალითად,

351	1351	41350	241351
<u>238</u>	<u>3238</u>	<u>13238</u>	<u>313238</u>

აკვირდებიან და აანალიზებენ სახელმძღვანელოში შესრულებულ შეკრების მაგალითებს. რამდენიმე მოსწავლეს ახსნა-განმარტებით ახსნევენებს შესრულებულ მოქმედებას. შემდეგ ყურადღებას ამახვილებენ კომპონენტებსა და მათ სახელწოდებებზე.

მასწავლებლის მიერ შესაკრები რიცხვები ისე უნდა იქნეს შერჩეული, რომ ხდებოდეს მარტივიდან რთულისაკენ სვლა. (ნიშნადი ციფრების რაოდენობის ზრდა, შეკრება ჯერ ათეულზე გადაუსვლელად, შემდეგ ათეულზე გადასვლით და ა. შ.)

შეკრების მოქმედების შესრულება I ეტაპზე დაწვრილებითი ახსნა—განმარტებით უნდა მიმდინარეობდეს, შემდეგ კი მოკლე მსჯელობითაც შეიძლება.

განვიხილოთ ორი რიცხვის ჯამის გამოთვლის პროცესი ახსნა-განმარტებით:

$$\begin{array}{r} 2589 \\ +3678 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2589 \\ +3678 \\ \hline 7 \end{array}$$

9 ერთ.+8 ერთ.=17 ერთ. ესაა 7 ერთეული და 1 ათეული. 7-იანს ვწერთ ერთეულების თანრიგში (8-იანის ქვეშ), ხოლო 1 ათეულს ვიმახსოვრებთ.

$$\begin{array}{r} 2589 \\ +3678 \\ \hline 67 \end{array}$$

8 ათ.+7 ათ.=15 ათ. ამას უნდა დავუმატოთ დამახსოვრებული 1 ათეული, გვექნება 16 ათეული. 16 ათეული - ესაა 6 ათეული და 1 ასეული. 6-იანს ვწერთ ათეულების თანრიგში (7-იანის ქვეშ), ხოლო 1 ასეულს ვიმახსოვრებთ.

$$\begin{array}{r} 2589 \\ +3678 \\ \hline 267 \end{array}$$

5 ას.+6 ას.=11 ას. 11 ასეულს ვუმატებთ დამახსოვრებულ 1 ასეულს, მივიღებთ 12 ასეულს, რომელიც არის 2 ასეული და 1 ათასეული. 2-იანს ვწერთ ასეულების თანრიგში, 1 ათასეულს ვიმახსოვრებთ.

$$\begin{array}{r} 2589 \\ +3678 \\ \hline 6267 \end{array}$$

2 ათას.+3 ათას.=5 ათას. მიღებულ ჯამს, 5 ათასს დავუმატოთ დამახსოვრებული 1 ათასი, გვექნება 6 ათასი. 6-იანს ვწერთ

ერთეულათასეულების თანრიგში (3-იანის ქვეშ).

შეკრების მოქმედების საფუძვლიანად შესასწავლად მოსწავლეები უნდა ვაგარჯიშოთ ნიშნადობით განსხვავებული რიცხვების შეკრებაზე.

**კომენტარები საფარჯიშოების შესახებ**

**გაკვ. №40, საგ. №10.** მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ ამოცანა.

–რა ჰქვია ასეთი სახით მოცემულ ამოცანას? (ამოცანა ნახატით) რატომ შევურჩიეთ ასეთი სახელწოდება მსგავსი ტიპის ამოცანებს? (ამოცანის პირობის ნაწილი ნახატითაა მოცემული.)

– რა გვაქვს მოცემული და რას გვეკითხება ამოცანა? (ნახატით მოცემულია ვაშლი ყუთებით და კალათებით. უნდა გავიგოთ რამდენ კილოგრამს იწონის ერთი კალათი ვაშლი და რამდენს – ერთი ყუთი ვაშლი.

– რა ვიცით კალათებისა და ყუთების შესახებ? (ერთი ყუთი ვაშლი და ორი კალათი ერთად 26 კგ-ს იწონის, ხოლო 2 ყუთი ვაშლი და ორი კალათი ერთად 42 კგ-ს.

– რა შეგვიძლია ამ ორი მონაცემით რომ გავიგოთ? (მარცხენა ნახატში 2 კალათა და ერთი ყუთია, მარჯვენაში მას დამატებული აქვს 1 ყუთი, რის გამოც საერთო მასა 42 კგ–26 კგ=16 კგ-ით გაიზარდა. ე. ი 1 ყუთი ვაშლი 16 კგ იწონის, ერთი კალათა ვაშლი – (26–16)კგ : 2=5კგ. პასუხი: ერთი კალათა ვაშლი იწონის 5კგ, ერთი ყუთი ვაშლი – 16 კგ-ს.

**გაკვ. №41, საგ. №7** უმჯობესია, დავალების ტექსტის ნაიკითხვის შემდეგ მოსწავლეებმა დაწერონ ტოლობა: \* – 88888 = 88888+1269, სადაც „\*“-ით საკლებია მონიშნული. აგრძელებენ გამოთვლებს: \* – 88888 = 90157. ახლა უკვე იციან, რომ მაკლებია 88888, სხვაობა 90157 და შეუძლიათ საკლების გამოთვლა.

უნდა გაიხსენონ უცნობი საკლების პოვნის წესი და გამოთვალონ.

(უცნობი საკლები რომ ვიპოვოთ, სხვაობას უნდა დავუმატოთ მაკლები. მაშასადამე „\*“-ის ნაცვლად უნდა ეწეროს 90 157+88 888=179 045)

**გაკვეთილი №43, საგ №5** ნაიკითხა – 60 გვ., ნასაკითხი დარჩა – 60გვ.+12გვ.=72გვ. ნიგნი შეიცავს – 60გვ.+72გვ. = 132გვ. პასუხი: ნიგნი შეიცავს 132 გვერდს.

**გაკვეთილი №43, საგ. №8** სვეტში რიცხვების ჩანერის წესი ასეთია:

ა) ქვედა სტრიქონში ჩანერილი რიცხვი მის ზემოთ დაწერილი რიცხვის ნახევარია. „?“-ის ნაცვლად უნდა ეწეროს 8100 (ბოლო ნულებს ჩამოაცილებენ და ისე გაყოფენ 2-ზე)

ბ) სვეტის პირველ ორ სტრიქონში ჩანერილი რიცხვების ჯამი მესამე სტრიქონში იწერება. „?“-ის ნაცვლად 626 103 უნდა ეწეროს.

**გაკვეთილი №43, საგ. №9** ა) და ბ) შეკითხვებზე პასუხის გაცემა შეუძლებელია.

გ) 2 კმ სიგრძის ზოლში დარგულ ყოველ 2 ხეს შორის მანძილი თუ 10 მ-ია, მაშინ სულ 2000 : 10 + 1 = 200+1 = 201 ხე იქნება დარგული.

**გაკვეთილი №43, საგ №10** მასწავლებელი:–რა განსხვავებას ხედავთ I და II სტრიქონებს შორის?

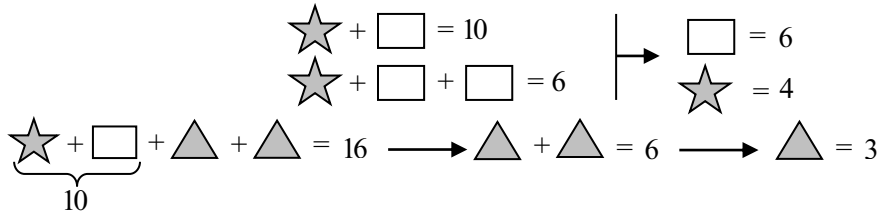
(I სტრიქონთან შედარებით მეორეში ერთი კვადრატით მეტია დახატული.) კიდევ რა განსხვავებაა? (მეორე ჯამი 6-ით მეტია I-ზე)

–რაიმე შესაბამისობას ხომ არ ხედავთ ფიგურებსა და რიცხვებს შორის? (ერთი კვადრატი 6-ს შეესაბამება.)

–ერთი კვადრატი 6-ს შეესაბამება. გამოგვადგება თუ არა ეს სხვა ფიგურის მნიშვნელობის მოძებნაში? (I ტოლობაში ვარსკვლავისა და კვადრატის ჯამი 10-ის ტოლია. კვადრატს 6 შეესაბამება. მაშასადამე, ვარსკვლავი ტოლია 10 – 6 = 4.)

–გამოსათვლელი დაგვრჩა სამკუთხედის შესაბამისი მნიშვნელობა. როგორ გამოვთვალოთ? ( ჩვენერთ ვარსკვლავისა და კვადრატის ნაცვლად 4 და 6 და გამოვითვალოთ სამკუთხედის შესაბამისი მნიშვნელობა.)

ქვემოთ მოცემულ ნახატებზე ნაჩვენებია ამოხსნის მეორე გზა.



გაკვეთილი №43, სავ.№11. პასუხი: 312132, 231213.

გაკვეთილი №46, სავ. №7. შესაკრები რიცხვებია: 2 248, 2348 და 2448. ჯამი 7044.

გაკვეთილი №47-48 ჯგუფური სამუშაო 1) ყვითელი უდრის 2 წითელს, ლურჯი კი 3 წითელს.  
2) ა) ახლა გემზე მგზავრების რაოდენობაა:  $1020-432+885=1473$ . 3) 3-ის და 2-ის. 4)  $(5+5)\times(5+5)$  ან  $(5\times 5 - 5)\times 5$ .

### ტესტი №4 (გვ.66)

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება  
პასუხები:

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
გ	ბ	ა	ბ	გ	ა	გ	ბ	გ	ბ

### გაკვეთილი №49

#### შემაჯამებელი სამუშაო №4

თემა: მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება

მიზანი: შემოწმდეს მოსწავლეების ცოდნა და უნარები.

#### I ვარიანტი

- გამოსახე მითითებულ ერთეულებში:  
 $6\text{კგ}750\text{გ} = \dots \text{გ}$        $3\text{მ}2\text{დმ}4\text{სმ} = \dots \text{სმ}$   
 $9550\text{კგ} = \dots \text{ტ} \dots \text{კგ}$        $5\text{დმ} 8\text{მმ} = \dots \text{მმ}$   
 $18\text{ტ}400\text{კგ} = \dots \text{კგ}$        $300800\text{სმ} = \dots \text{კმ} \dots \text{მ}$
- შეასრულე შეკრება: ა)  $1235+2589$ ; ბ)  $36704+14789$ ; გ)  $310637+45268$ .
- გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა.  
ა)  $1100+(10025+8900)$ ; ბ)  $1637+(3500+2363)$
- შეასრულე შეკრება:  $36987+1598+258$
- იპოვე უცნობი საკლები:  $*-65480 = 2040$

#### I ვარიანტი

- გამოსახე მითითებულ ერთეულებში:  
 $6\text{ტ}750\text{გ} = \dots \text{კგ} \dots \text{გ}$        $6\text{მ} 52\text{სმ} = \dots \text{დმ} \dots \text{სმ}$   
 $12850\text{გ} = \dots \text{კგ} \dots \text{გ}$        $1\text{კმ} 90\text{მ} = \dots \text{მ}$   
 $26\text{ტ}750\text{კგ} = \dots \text{კგ}$        $780000\text{სმ} = \dots \text{კმ} \dots \text{მ}$
- შეასრულე შეკრება: ა)  $2546+1983$ ; ბ)  $35761+84913$ ; გ)  $85269+668544$ .
- გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა.  
ა)  $8100+(1496+1874)$ ; ბ)  $(3447+5600)+4553$ .
- შეასრულე შეკრება:  $364+1587+98732$ .
- იპოვე უცნობი საკლები:  $*-28379 = 1459$

**გაკვეთილი №50-58 (გვ.67-73)**

**მიზნები:** მრავალნიშნა რიცხვების გამოკლება.

**ცოდნა და უნარები:** უნდა იცოდეს მრავალნიშნა რიცხვების გამოკლების წესი და შეეძლოს საჭიროების შემთხვევაში მისი გამოყენება.

გაკვეთილი ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების გამოკლებით იწყება. მაგალითები დაფაზე იწერება. ცალ-ცალკე ხსნიან სავ. №1 ში მოცემულ გამოკლების თითოეულ შემთხვევას. გამოკლებას ასრულებენ ახსნა-განმარტებით.

განვიხილოთ გამოკლების ერთი მაგალითი: 278370-7136.

278370	278370
- 7136	- 7136
270234	270234

ნულ ერთეულს 6 ერთეული არ გამოაკლდება. ავიღოთ 7 ათეულიდან 1 ათეული და დავშალოთ ერთეულებად, მივიღებთ 10 ერთეულს. 10 ერთეულს გამოვაკლოთ 6 ერთეული, დარჩება 4 ერთეული. დავწეროთ 4 ერთეულების ქვეშ. ათეულებში დარჩა 6 ათეული, გამოვაკლოთ 3 ათეული, დარჩება 3 ათეული, დავწეროთ 3 ათეულების ქვეშ. და ა. შ. ზუსტად ისევე, როგორც ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების გამოკლებისას.

მასწავლებელმა ყურადღება უნდა მიაქციოს გამოკლების ისეთ შემთხვევებს, რომელშიც საკლები რამდენიმე ნულით ბოლოვდება, რადგან ასეთი რიცხვიდან გამოკლება უჭირთ მოსწავლეებს.

51-ე გაკვეთილში განხილულია ნულების შემცველი საკლების შემთხვევა.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი №51, სავ.№8.** მასწავლებელი: -ნაიკითხეთ ამოცანა. ამოცანის ნაკითხვის შემდეგ ერთ მოსწავლეს სთხოვს თავისი სიტყვებით გააცნოს კლასს ამოცანა. მეორეს - დააკონკრეტოს რიცხვითი მონაცემები ბადრიზე და სანდროზე, მესამეს: - რას გვეკითხება ამოცანა?

- ვის შეუძლია გავაცნოს ამოცანის ამოხსნის გეგმა?

ერთნი: - გავიგებთ რამდენი ლიტრი ზეთი გამოხადა ბადრიმ და რამდენი სანდრომ. შემდეგ მიღებულ შედეგებს შორის სხვაობას გამოვითვლით და მივიღებთ პასუხს ამოცანის კითხვაზე.

-ამ გზით რამდენი მოქმედებით ამოიხსნება ამოცანა? (3)

- რა იქნება I მოქმედება? (1584:4). ვისწავლეთ ასეთი დიდი რიცხვების გაყოფა? (არა) მაშ, იქნებ ისეთი გზა მოვძებნოთ, სადაც პრობლემას არ წაგანყდებით.

ხსნიან: (1880-1584):4=296:4=74. განმარტავენ თითოეული მოქმედების შენაარსს.

**გაკვეთილი №51, სავ.№9.** სამნიშნა რიცხვების რაოდენობაა (999 - 99) = 900, აქედან ნახევარი კენცია, ნახევარი ლუნი. პასუხი: 450.

**გაკვეთილი №52, სავ.№7.** ქალაქის ერთ სკოლას რომ 17 მოსწავლე დაემატა, ამით ორივე სკოლის მოსწავლეთა რაოდენობა 17-ით გაიზარდა და 2000-ს გაუტოლდა (1983+17=2000). 17 მოსწავლის დამატების შემდეგ თითოეულ სკოლაში მოსწავლეთა რაოდენობა თანაბარი, ანუ 1000-ის ტოლი გახდა. ერთ სკოლაში მოსწავლეთა რაოდენობა არ შეცვლილა, ე, ი, იმ სკოლაში თავიდანვე 1000 მოსწავლე იყო. მეორე სკოლას 17 მოსწავლე რომ დაემატა, ამის შემდეგ ამ სკოლაში მოსწავლეთა რაოდენობა 1000-ის ტოლი გახდა. ე. ი. მოსწავლეთა თავდაპირველი რაოდენობა იყო 1000-17=983.

პასუხი: თავდაპირველად ერთ სკოლაში 1000, ხოლო მეორეში 983 მოსწავლე იყო.

**გაკვეთილი №52, სავ. №8.** მნიშვნელოვანია ამოხსნის გზის არჩევა. ამოხსნა შესაძლებელია სხვადასხვა გზით:

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| I გზა                    | II გზა:                 |
| 1) $600 \times 3 = 1800$ | 1) $600 - 450 = 150$    |
| 2) $3500 + 1800 = 5300$  | 2) $150 \times 3 = 450$ |
| 3) $450 \times 3 = 1350$ | 3) $3500 + 450 = 3950$  |
| 4) $5300 - 1350 = 3950$  |                         |

ამოცანის ამოხსნის გზის არჩევის შემთხვევაში მოსწავლემ უნდა დაასაბუთოს მისი ოპტიმალურობა.

**გაკვეთილი №52, სავ. №9.** მასწავლებელი ( დაინტერესებული მოსწავლეებისთვის). - რა გვაქვს მოცემული და რა უნდა გავაკეთოთ? (მეორე მაგალითის განხილვისას თუ მოსწავლე ვერ ხსნის, მასწავლებელი კითხვათა სისტემით მისცემს გეზს) - რომელი მხრიდან უნდა

დავინყოთ პასუხში ციფრების აღდგენა? (მარჯვნიდან) 5-ს რა რიცხვი უნდა გამოვაკლოთ, 0 რომ მივიღოთ? (5) მამ, რა ციფრი უნდა დავწეროთ მაკლების ბოლო ციფრად? (5) დაფაზე წერენ:

$$\begin{array}{r} * 0 * 5 \\ - 985 \\ \hline 1 * 20 \end{array}$$

– როგორ აღვადგინოთ საკლები, როდესაც ვიცით სხვაობა და მაკლები? (მაკლებს უნდა მივუმატოთ სხვაობა) რას მივიღებთ? ( $8+2=10$ , 10 ათეული, ანუ 1 ასეული 0 ათეული. 0-ს - ვწერთ ათეულების თანრიგში, 1 ასეულს კი ვიმახსოვრებთ) დამახსოვრებული 1 ასეული და 9 ასეული არის 10 ასეული, ანუ 1 ათასი. მაშასადამე, საკლების ასეულების თანრიგში წერია 0, ხოლო საკლების ერთეულათასეულების თანრიგში – 2.

მივიღეთ:

$$\begin{array}{r} 2005 \\ - 985 \\ \hline 1020 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1020 \\ + 985 \\ \hline 2005 \end{array}$$

**გაკვეთილი №53, საგ.№4** იმ ჯამების, რომლებშიც განსხვავებული ფიზიკური სიდიდეები მონაწილეობენ. მაგალითად,  $20მ+147გ$ . ამ ჯამში ერთი შესაკრები სიგრძის ერთეულებშია მოცემული, მეორე – მასის ერთეულებში..

**საგ.№10** ა)  $A(5300)$ ,  $B(5600)$ ,  $M(6200)$

ბ)  $A(10000)$ ,  $B(3000)$ ,  $M(5000)$

გ)  $A(3200)$ ,  $B(2600)$ ,  $M(2000)$

**გაკვეთილი №55,საგ.№6** მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ ტექსტი. რა ვიცით? რა უნდა გავიგოთ? რა ცვლილება განიცადა სიგრძემ? (მოაკლდა 50 მ)

– რა ცვლილება განიცადა სიგანემ? (მოაკლდა 20 მ)

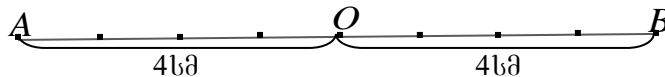
– რამდენი მეტრით შემცირდა პერიმეტრი? ( $2 \times (50 + 20) = 140$  მეტრით)

**გაკვეთილი №55,საგ.№7** მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ ამოცანა. ვისზეა ამოცანა შედგენილი? (ალპინისტიზე) ვის ჰქვია ალპინისტი? როგორ ფიქრობთ, რატომ ადიოდა ალპინისტი ყოველ მომდევნო დღეს უფრო ნაკლებ სიმაღლეზე, ვიდრე წინა დღეს? რამდენი მეტრით ნაკლებ სიმაღლეზე ადიოდა? (80მ). რა სიმაღლეზე ავიდა ალპინისტი | დღეს? | დღეს? ახლა თქვენ გააგრძელეთ ამოხსნა დამოუკიდებლად და ვნახოთ მერამდენე დღეს ავიდა იგი მწვერვალზე. პასუხი: მე-5 დღეს.

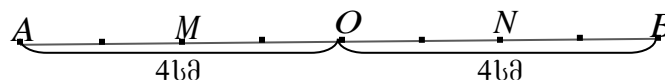
**გაკვეთილი №56, საგ. №10**

მასწავლებელი: – რა სიგრძის მონაკვეთი უნდა დახაზოთ? (8სმ) დახაზეთ 8სმ სიგრძის  $AB$  მონაკვეთი.  $O$  ნერტილი როგორი ნერტილი უნდა იყოს? (შუანერტილი) რით გამოირჩევა მონაკვეთის შუანერტილი სხვა ნერტილებისაგან? (შუაზე ყოფს მონაკვეთს, ანუ თანაბარი მანძილით უნდა იყოს დაშორებული  $O$  ნერტილი მონაკვეთის  $A$  და  $B$  ბოლოებიდან)

–  $O$  ნერტილი მონაკვეთს თუ შუაზე ყოფს, რა შეიძლება ამით გავიგოთ? ( $AO$  და  $BO$  მონაკვეთების სიგრძეები). რა სიგრძის იქნება თითოეული? ( $8სმ:2=4სმ$ ) მონიშნეთ  $AB$  მონაკვეთზე  $O$  ნერტილი. როგორ მონიშნავთ?



როგორ მოვნიშნოთ  $AO$  და  $BO$  მონაკვეთების შუანერტილები?  $AO$  მონაკვეთის შუანერტილი მოვნიშნოთ  $M$  ასოთი, ხოლო  $BO$  მონაკვეთის  $N$  ასოთი.



– რომელი მონაკვეთის სიგრძე უნდა ვიპოვოთ? ( $MN$ )

– ვის შეუძლია ჩამოაყალიბოს  $MN$  მონაკვეთის სიგრძის საპოვნელი გეგმა? ( $MN$  მონაკვეთის სიგრძე არის  $MO$  და  $ON$  მონაკვეთების სიგრძეთა ჯამის ტოლი. ამიტომ ჯერ

ვიპოვოთ  $MO$  და  $ON$  მონაკვეთების სიგრძეები, შემდეგ მათი ჯამი, ანუ  $MN$  მონაკვეთის სიგრძე. მსჯელობენ, ითვლიან, აკეთებენ შესაბამის ჩანაწერებს.

**გაკვეთილი №56, სავ.№12** მასწავლებელი: წაიკითხეთ ამოცანა და თქვენი სიტყვებით მიიხარით რა უნდა გავაკეთოთ. 2-3 ბავშვს გაამეორებინებს ამოცანის შინაარსს. დაფაზე წერს ორნიშნა, სამნიშნა და ოთხნიშნა რიცხვებს: 25, 456, 3571, 1203 და ათვლევენებს თითოეული მათგანის ციფრთა ჯამს.

$$\begin{array}{cccc} \begin{array}{c} 25 \\ \downarrow \\ \text{ც-თა ჯამი:} \\ 2+5=7 \end{array} & \begin{array}{c} 456 \\ \downarrow \\ \text{ც-თა ჯამი:} \\ 4+5+6=15 \end{array} & \begin{array}{c} 3571 \\ \downarrow \\ \text{ც-თა ჯამი:} \\ 3+5+7+1=16 \end{array} & \begin{array}{c} 1203 \\ \downarrow \\ \text{ც-თა ჯამი:} \\ 1+2+0+3=6 \end{array} \end{array}$$

– ოთხნიშნა რიცხვის ციფრთა ჯამია 3. რა შეგიძლიათ თქვათ ასეთი ოთხნიშნა რიცხვის ციფრებზე? (ერთ-ერთი აუცილებლად 0-ია, სხვა შემთხვევაში ციფრთა ჯამი ან 4-ის ტოლია, ან 4-ზე მეტი.)

– უკვე შეგიძლიათ თუ არა ამოცანის კითხვაზე პასუხის გაცემა? (ოთხივე ციფრთა ნამრავლი 0-ის ტოლია, რადგან ერთ-ერთი თანამამრავლი 0-ია)

პასუხი: ასეთი რიცხვის ციფრთა ნამრავლი 0-ის ტოლია.

– ამოცანის კითხვას პასუხი გავეცით. მე მაინტერესებს თუ შეგიძლიათ დაასახელოთ ისეთი ოთხნიშნა რიცხვები, რომელთა ციფრთა ნამრავლი 0-ის ტოლია. უკვე ვიცით, რომ ასეთი ოთხნიშნა რიცხვის ჩანაწერში ერთი ციფრია 0 და ციფრთა ჯამი – 3. რა შეგიძლიათ თქვათ დანარჩენ სამ ციფრზე? (რადგან მათი ციფრთა ჯამი 3-ის ტოლია. ეს ციფრები შეიძლება იყოს:

ა) 0, 0, 3. ამ შემთხვევაში ციფრთა ნამრავლია  $0 \times 0 \times 0 \times 3 = 0$

ბ) 0, 1, 2 ამ შემთხვევაში ციფრთა ნამრავლია  $0 \times 0 \times 1 \times 2 = 0$ .

გ) 1, 1, 1 ამ შემთხვევაში ციფრთა ნამრავლია  $0 \times 1 \times 1 \times 1 = 0$ .

მასწავლებელი: – დაასახელოთ რამდენიმე ასეთი რიცხვი (3000, 2001, 2010, 1011 და ა.შ.)

**გაკვეთილი №57, სავ.№8.** მასწავლებელი ამოცანა შეგვიძლია სხვადასხვა გზით ამოვხსნათ:

I გზა: თუ ვაშლის და მსხლის მასას დავუმატებთ მსხლის და ატმის მასას მივიღებთ:  $150\text{კგ} + 120\text{კგ} = 270\text{კგ}$ . ამ ჯამში მსხლის მასა ორჯერ მონაწილეობს, რის გამოც მივიღეთ სამივე ხილის მასაზე (200კგ-ზე) 70 კგ-ით მეტი. ე.ი. სასადილომ 70 კგ მსხალი მიიღო;

II გზა: გავიგოთ რამდენი კგ იყო ატამი:  $200 - 150 = 50(\text{კგ})$ . გავიგოთ რამდენი კგ იყო მსხალი:  $120 - 50 = 70$ .

**გაკვეთილი №57, სავ.№ 9.** I მანქანაზე იქნება  $10350\text{კგ} - 7670\text{კგ} = 2680\text{კგ} = 2\text{ტ}680\text{კგ}$ . II მანქანაზე  $6720\text{კგ} - 2680\text{კგ} = 4040\text{კგ} = 4\text{ტ}40\text{კგ}$ , III მანქანაზე  $7670\text{კგ} - 4040\text{კგ} = 3630\text{კგ} = 3\text{ტ}630\text{კგ}$ .

**გაკვეთილი №58, წყვილებში სამუშაო.** 1) მოსწავლეები ციფრების შერჩევით აღმოაჩენენ პასუხს:  $8899+989=9888$  (შეიძლება მსჯელობაც: მოცემული ტოლობიდან ვასკვნით, რომ  $დ=გ+1$  და ამასთან  $2დ=10+გ = 9+დ$ . აქედან,  $დ=9$ ,  $გ=8$ ).

2)  $XII + IX = II \rightarrow XII - IX = III$  ;

$X = VII - III \rightarrow X - VII = III$  ;

$VI - VI = XI \rightarrow V + VI = XI$  ;

3) უნდა მოვძებნოთ ტოლი მონაკვეთების ორი წყვილი. მაგალითად, 3-5 და 2-7.

**ტესტი №5 (გვ.76)**

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება

პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
გ	ბ	ა	ბ	ა	ა	გ	დ	ბ	ბ

**გაკვეთილი № 59 – 61 (გვ.77-80)**

**მიზნები:** 1) ცხრილებზე მუშაობა; 2) მრავალნიშნა რიცხვების (მილიონამდე) შეკრება-გამოკლება; 3) გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა; სიდიდეების შეკრება-გამოკლება; 4) ამოცანის შედგენა რიცხვითი მონაცემებით; 5) საკუთარი ნააზრების სწორად და ლაკონურად გადმოცემის და დასაბუთების უნარის განვითარება.

**გაკვეთილი №60, საგ.№9** მასწავლებელი: – ყურადღებით მომისმინეთ. მე ჩამოგიყალიბებთ ამოცანაზე მუშაობის გეგმას. თქვენ კი დამოუკიდებლად იმუშავებთ.

- ნაიკითხეთ ამოცანა დაკვირვებით და გაარკვიეთ რას აღნიშნავს ამოცანაში თითოეული რიცხვი.
- მოიფიქრეთ ამოცანაში მოცემული პირობით რისი გაგება შეიძლება.
- დასვით კითხვა ან კითხვები.
- მოიფიქრეთ თქვენი შედგენილი ამოცანის ამოხსნის გეგმა და ამოხსენით ამოცანა.
- შეამონმეთ ამოხსნა, დაწერეთ პასუხი.
- გაგვაცანით ამოცანა.

მოსწავლეები დამოუკიდებლად ასრულებენ სამუშაოს. მოსწავლე წარუდგენს კლასს ამოცანის ამოხსნასა და შემონმებას. 2-3 მოსწავლეს ნააკითხებს განსხვავებული სახის ამოცანებს და ამოხსნას, დანარჩენს ჩამოვლით გაუკეთებს კომენტარებს – თბილი სიტყვებითა და შექებით.

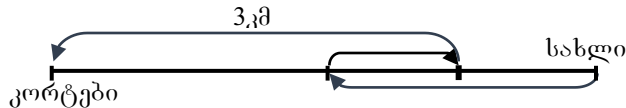
**გაკვეთილი №61, საგ.№2.** ხსნიან დაფაზე და რვეულებში. მოპასუხე მოსწავლემ უნდა დაასახელოს უცნობი კომპონენტი და ჩამოაყალიბოს მისი პოვნის წესი.

**საგ.№3.** მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ ტექსტი. რა გევალება? როგორ რიცხვებს ჰქვია კენტი? როგორ ამოხსნით?

მოსწავლეები სთავაზობენ ამოხსნის გეგმას (ალგორითმს), რომელსაც მასწავლებელი აანალიზებს და იწყებენ დამოუკიდებლად მუშაობას. ერთი მოსწავლე კითხულობს, დანარჩენები ამონებენ თავის პასუხებს. მასწავლებელი ჩამოვლით ამონებს ჩანაწერებს.

**საგ.№5.** კითხვაზე პასუხის გაცემის შემდეგ შესაბამის ერთ მაგალითს მოიყვანს მოპასუხე, ერთს კი სხვა.

**საგ.№6.** მოსწავლეები სხვადსხვანაირ სქემებს წარმოადგენენ. მაგალითად,



ვინც სქემას წარადგენს, უნდა ახსნას მისი შინაარსი.

პასუხი: ბ) 1)  $3კმ:2=1500მ$ ; 2)  $1500მ:2=750მ$ ; 3)  $1500მ+750მ+1500მ+750მ=4500მ=4კმ 500მ$ .

**საგ.№8.** ამოცანის პირველ კითხვაზე პასუხს ადვილად გასცემენ იმის გააზრებით, თუ რამდენი მრგვალი რიცხვი გვხვდება 5-დან 55-მდე შუალედში (10, 20, 30, 40, 50). 1-ების რაოდენობაა 15.

**საგ.№9.** (კვლევითი ხასიათის ამოცანა დაინტერესებულთათვის). ა) ნაიკითხეთ ტექსტი. როგორ რიცხვს ვეძებთ? (უდიდეს ოთხნიშნა რიცხვს, რომლის ციფრთა ჯამი 20-ის ტოლია) დაფიქრდით და ამოხსნის გეგმა შეადგინეთ.

ჩანერენ უდიდეს ოთხნიშნა რიცხვს –9999, რომლის ციფრთა ჯამია 36. ამის შემდეგ ცდილობენ ისე შეამცირონ 9999, რომ მიღებული რიცხვი იყოს უდიდესი, მათ შორის, რომლის ციფრთა ჯამიც 20-ის ტოლია. ამოხსნის დროს მსჯელობენ: –უმაღლეს თანრიგებში 9-ები უნდა შევინარჩუნოთ, რათა დიდი რიცხვი დაგვრჩეს. შესაძლებლობა გვაქვს მხოლოდ ორი ცხრიანის შენარჩუნების. მათი ჯამია 18. დარჩენილ ორ პოზიციაზე ჩანერილმა რიცხვებმა ჯამში 2 უნდა მოგვცეს. ასეთია  $2+0$ ,  $0+2$  და  $1+1$ . დიდი რიცხვის ჩასაწერად ვირჩევთ 20-ს. საძიებელი რიცხვია 9920. ბ) პასუხი: 9998.

**გაკვეთილი №62 (გვ.81)**

**მიზნები:** 1) 3-4 მოქმედების შემცველი ფრჩხილებიანი და უფრჩხილებო რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა (მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესის გამეორება-განმტკიცება); 2) ცოდნის განმტკიცება ა) მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლებაზე; ბ) მილიონამდე რიცხვების ნუმერაციაზე; 3) უცნობი კომპონენტის

პოვნის წესების გახსენება და მისი გამოყენების უნარების განვითარება; 4) ჩამოუწყალიბოთ მოსწავლეს არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებების გამოყენებით მუშაობის უნარ-ჩვევები; 5) სივრცული წარმოდგენების, აზროვნების, განსჯის უნარების განვითარება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება

#### II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) ორმოცმა მეოთხეკლასელმა მიიღო მონაწილეობა სკოლის კუთვნილი ტერიტორიის დასუფთავებაში. მათმა უმეტესობამ ეზო დაასუფთავა, დანარჩენებმა სპორტული მოედანი. სულ მცირე, რამდენმა მოსწავლემ დაასუფთავა სკოლის ეზო?

2) მოცემული რიცხვებიდან: 4, 6, 1072, 1073, 1074, 1075, 1070 რომელი აკმაყოფილებს უტოლობას:  $1075 - * < 3$ ?

შეიძლება თუ არა, რიცხვი 8 ჩავენროთ „\*“-ის ნაცვლად, სწორი უტოლობა რომ მივიღოთ?

ა)  $17 + * > 30$  ბ)  $6 + * < 18$  გ)  $64 : * < 8$  დ)  $* + * < 18$  ე)  $0 : * < 6$  ვ)  $54 - * < 47$

3) ნაიკითხეთ გამოსახულება (მორიგეობით, სხვადასხვას აკითხებს. განსხვავებულად ნაკითხვის მსურველი თუ გამოჩნდა, მასაც ნაკითხებს):

$$240 : 3 \cdot 5 \quad 240 : (3 \cdot 5) \quad 240 : 3 + 5 \quad 240 : (3 + 5)$$

– რით ჰგვანან გამოსახულებები ერთმანეთს? (ორმოქმედებია, რიცხვები ერთნაირია)

– რით განსხვავდებიან? (მოქმედებები განსხვავებულია, ზოგი ფრჩხილებია, ზოგი უფრჩხილებო)

#### III. გაკვეთილის თემის დასახლება

– დღეს ახალი თემა უნდა ვისწავლოთ, დასკვნები უნდა გავაკეთოთ. ახალი მასალა რომ ვისწავლოთ, ამისათვის ძველი უნდა გავიმეოროთ.

– ერთხელ ორ მესამეკლასელ მოსწავლეს: ლილის და ნანას მივეცი ამოსახსნელად ასეთი მაგალითი:  $42 + 49 : 7 - 12$ .

ლილიმ ასე ამოხსნა:  $42 + 49 : 7 - 12 = 42 + 7 - 12 = 37$ . – პასუხი სწორია? (დიახ)

თუ ვინმე წინააღმდეგია, მას სთხოვს შეცდომის ჩვენებას.

– ნანამ ასე ამოხსნა:  $42 + 49 : 7 - 22 = 91 : 7 - 22 = 13 - 22 = 1$ . სწორია? (ზოგი – დიახ, ზოგი – არა)

ვინც ეთანხმება, იმას ეკითხება; თუ სწორია, მაშინ რატომ მიიღეს განსხვავებული პასუხები?

– ვინ ამოხსნა მაგალითი სწორად – ლილიმ თუ ნანამ? (ლილიმ) რა შეცდომა დაუშვა ნანამ? (არ დაიცვა მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა)

– ვინ მიხვდა რა თემა უნდა ვისწავლოთ დღეს? (მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა) ეგ ხომ უკვე ვიცით? (ახლა მრავალნიშნა რიცხვებზე ვისწავლით)

– დიახ, დღეს ვისწავლით მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობას მრავალნიშნა რიცხვების შემთხვევაში.

#### IV. ახალი მასალის ახსნა

– რა უნდა გავარკვიოთ, უფრო სწორად, რა უნდა გამოვიკვლიოთ დღეს? (რა წესით უნდა შევასრულოთ მრავალნიშნა რიცხვებზე მოქმედებები გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას)

– ჩამოაყალიბეთ მოქმედებების შესრულების წესი, რომლითაც უნდა ისარგებლოთ უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას (თანმიმდევრობით ვასრულებთ ჯერ გამრავლება-გაყოფის ხოლო შემდეგ შეკრება გამოკლების მოქმედებებს). – როგორ ვიქცევით ფრჩხილებიანი გამოსახულების დროს? (ჯერ ვასრულებთ მოქმედებას ფრჩხილებში).

– რა თანმიმდევრობით უნდა შევასრულოთ მოქმედებები დაფაზე დანერილ თითოეულ გამოსახულებაში?

$$240 : 3 \cdot 5 \quad 240 : (3 \cdot 5) \quad 240 : 3 + 5 \quad 240 : (3 + 5)$$

მსჯელობენ, წესების მიხედვით მოქმედებენ.

– ახლა ნახეთ სახელმძღვანელოში სავ. №5.

დაფასთან რიგ-რიგობით გამოჰყავს მოსწავლეები, ხსნიან სავ. №5-ს. ამოხსნისას მოქმედებებს ჯერ თავზე დაანერენ მათი შესრულების რიგით ნომრებს და შემდეგ ასრულებენ მოქმედებებს. გამოაქვთ დასკვნა, რომ მოქმედებები მრავალნიშნა რიცხვებში ისეთივე თანმიმდევრობით სრულდება, როგორითაც 1000-მდე რიცხვებში.

V. დ/ს სავ.№6 (I სვეტის I მაგალითი ერთ რიგს და II სვეტის I მაგალითი I რიგს.

VI. გასამეორებელ საკითხებზე მუშაობა

4) ხსნიან სახელმძღვანელოში მოცემულ სავარჯიშოებს: №1, №2, №3, №7 (I სვეტი), სავ.№8 (ამ ამოცანის მონაცემები ცხრილის სახითაა წარმოდგენილი. სასურველია, მონაცემების მიხედვით შეადგენინოს ამოცანა სიტყვიერად. ამით უფრო კარგად წარმოიდგენენ რეალურ სიტუაციას და ადვილად ამოხსნიან)

VI. შედეგების შეჯამება

– რაიყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი?

– მივალწიეთ მიზანს?

– რა ვისწავლეთ?

– რა დასკვნა გამოიტანეთ? (რომ მოქმედებები მრავალნიშნა რიცხვებში ისეთივე თანმიმდევრობით სრულდება, როგორითაც 1000-მდე რიცხვებში.)

VI. საშინაო დავალება სავ. №6 (II სტრიქონი), სავ.№7 (I სვეტი), სავ.№10.

სავ.№10. ა) კუბი არაა, რადგან შლილში E და C მოპირდაპირე წახნაგებია; ბ) კუბი არაა, რადგან შლილში B და D მოპირდაპირე წახნაგებია. პასუხია გ) კუბი.

მითითება: მოსწავლეებმა ჯერ გამოთქვან ვარაუდი, შემდეგ დაამზადონ კუბის შლილი შესაბამისი წარწერებით და შეამოწმონ თავისი ვარაუდი.

### გაკვეთილი №63 (გვ.82)

მიზნები:

1) მიღებული ცოდნის განმტკიცება თემებზე:

- მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესი;
- ბ) მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება;
- გ) მილიონამდე რიცხვების შედარება;
- დ) მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა;

2) არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებების გამოყენებით მუშაობის, აზროვნების, განსჯის უნარების განვითარება.

მასალა: 1) ბარათები რიცხვითი გამოსახულებებით და მეორე მხარეს ქართული ასოებით;

2) ბარათები დაუსრულებელი წინადადებებით.

### გაკვეთილის მსვლელობა

I. ორგ. მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება

I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს (სამ რიგად, მერხების განლაგების მიხედვით). ბარათების სამი ვარიანტი აქვს მომზადებული. ბარათებზე დაუსრულებელი წინადადებები წერია. მოსწავლეებმა ბარათზე დაწერილი წინადადებები უნდა დაასრულონ.

I ვარიანტი

- 25 040-ისა და 8-ის ჯამი არის . . . . .
- 3 999-ს თუ 1-ს მივუმატებთ, მივიღებთ . . . . .
- საკლება 1000, მკლება 5. სხვაობა იქნება . . . . .
- გასაყოფია 20 000, გამყოფი 4 000. განაყოფი იქნება . . . . .

II ვარიანტი

- ერთი შესაკრებია 60 000, მეორე 600 000. ჯამი იქნება . . . . .
- საკლება 5 000, მაკლება 4 999. სხვაობა იქნება . . . . .
- გასაყოფია 5 000, გამყოფი 1 000. განაყოფი იქნება . . . . .
- სამრავლია 480, მამრავლი 10. ნამრავლი იქნება . . . . .

III ვარიანტი

- 20 700-ისა და 300-ის ჯამი არის . . . . .
- 30 160-ისა და 40-ის ჯამი არის . . . . .
- 7 999-ს თუ 10-ს მივუმატებთ, მივიღებთ . . . . .

- სამრავლია 30, მამრავლი 300. ნამრავლი იქნება . . . .

**II. გაკვეთილის თემისა და მიზნის დასახელება**

**თამაში: „თქვენ ეს დაიმსახურეთ!“**

**თამაშის მიზანი:** მოქმედებათა თანმიმდევრობით შესრულების შესახებ ცოდნის განმტკიცება.

**თამაშის წესი:** კლასი 3 გუნდადაა გაყოფილი (რიგების მიხედვით). მასწავლებელი ურიგებს გუნდებს ბარათებს, რომლის ერთ მხარეს 2 გამოსახულება წერია, ხოლო მეორე მხარეს ერთი ქართული ასო. მოსწავლეებმა უნდა გამოთვალონ გამოსახულებათა მნიშვნელობები. რომელი გუნდიც სწრაფად და უშეცდომოდ შეასრულებს დავალებას, იმ გუნდის კაპიტანი აკრეფს ბარათებს და მიღებულ პასუხებს (რიცხვებს) დაალაგებს ზრდის მიხედვით ისე, რომ ყველა ხედავდეს.

მასწავლებელი მიმართავს დაფასთან გასულ მოსწავლეს: – შენმა გუნდმა ყველაზე სწრაფად და უშეცდომოდ შეასრულა დავალება. რიგ-რიგობით ისე, რომ ბარათებს ადგილები არ შეუცვალო, გადმოაბრუნე ბარათები და ისე დაალაგე. იქ რაც წერია, თქვენ ის დაიმსახურეთ.

გადმობრუნებულ ბარათებზე წერია ასოები, რომლითაც უნდა შეადგინონ სიტყვა. იკითხება „ყოჩაღ!“

ბარათები

$$1 - 0 : 15500 : 3 \rightarrow \text{ო}$$

$$(367 \cdot 100 - 3650 \cdot 10) : 100 \rightarrow \text{ჩ}$$

$$4200 \cdot 1 - 200 \cdot 0 \rightarrow \text{!}$$

$$(1850 - 850) : (480 - 430) \cdot 12 \rightarrow \text{ღ}$$

$$0 : 36000 : 3 \cdot 10 \rightarrow \text{ყ}$$

$$(630 - 530) \cdot (164 + 36) : 100 \rightarrow \text{ა}$$

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი? (ცოდნის განმტკიცება მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობაზე)

**IV. განმტკიცება**

გაკვეთილი გრძელდება სახელმძღვანელოში მოცემული მასალის მიხედვით.

**სავ. №1** მასწავლებელი: – დააკვირდით ოთხკუთხედებში გამოსახულებებს. რა განსხვავებაა მასში ჩანერილ ორ გამოსახულებას შორის? (ერთი ფრჩხილებიანია, მეორე უფრჩხილებო.) რა შეგიძლიათ თქვათ გამოსახულებათა მნიშვნელობების შესახებ? (ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავებული იქნება) შევამოწმოთ თქვენი ვარაუდი. ამოხსენით მაგალითები. ერთ წყვილს დაფაზე ხსნიან, მეორეს რვეულში, დამოუკიდებლად.

**V. დ/ს სავ. №2**

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას. ხსნიან სავ. №4-ს.

**VI. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა**

ხსნიან სავ. №5, სავ. №7, სავ. №8 (შენიშვნა: ჩვენ სხვა მაგალითებიც შეგვხვდა 1000-ის ფარგლებს გარეთ გამრავლება-გაყოფაზე, თუმცა ისინი 1000-ის ფარგალში მოქმედებაზე დაიყვანება და მოსწავლეებმა ეს იციან)

**VI. შედეგების შეჯამება**

– რა იყო ჩვენი მიზანი? მივალნიეთ მიზანს? რა მოგეწონათ? რა არ მოგეწონათ? რა არის საჭირო რომ მათემატიკურ შეჯიბრებებში გაიმარჯვო? მათემატიკური ცოდნის მიღებას რა სჭირდება? მათემატიკა მარტო კონკურსებში გჭირდებათ? ჩამოთვალეთ სად სჭირდება ადამიანს მათემატიკა.

–დღეს თქვენ ძალიანკარგები იყავით. ყოჩაღ!

**VI. საშინაო დავალება** სავ. №3, №6.

**გაკვეთილი №64-66 (გვ.83-85)**  
**მესამე თავის დამატებითი სავარჯიშოები**

**მიზნები:** მე-3 თავის მასალაზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება

**გაკვეთილი №64**

**მიზნები:**

- მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლებაში განაფვა;
- ამოცანების ამოხსნა მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლების გამოყენებით;
- ლოგიკური აზროვნების, მათემატიკური მეტყველების, შედარების და განზოგადების უნარების განვითარება;
- წყვილებში და ჯგუფებში მუშაობის უნარ-ჩვევების განვითარება.

**მასალა:** ბარათები ჯგუფებში სამუშაოდ

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. გონების ვარჯიში. ზეპირი ანგარიში**

- 1) გამოთვალეთ: 45+55 470-15 78-72 85-35 24+26
- 2) მე წავიკითხავ დავალებას. ყურადღებით მომისმინეთ და დაწერეთ სათანადო ტოლობა.
  - I შესაკრებია 690, II შესაკრები - 220. რას უდრის ჯამი?
  - საკლებია 320, მაკლები - 18. რას უდრის სხვაობა?
  - ჯამია 1200, I შესაკრები - 300. რას უდრის II შესაკრები?
  - საკლებია 3000, სხვაობა - 500. რას უდრის მაკლები?
  - მაკლებია 700, სხვაობა - 1200. რას უდრის საკლები?
  - რა რიცხვია 900-ზე 820-ით მეტი?
  - რა რიცხვია 2500-ზე 700-ით ნაკლები?

**III. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

– როგორ ფიქრობთ, რა თემაზე ვიმუშავეთ დღეს? (მე-3 თავის დამატებით სავარჯიშოებს ამოხსნით) ეს რას ნიშნავს? (მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლებას გავიმეორებთ) დიახ, მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლების შესახებ ცოდნის განმტკიცებაა ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი.

**IV. თემაზე მუშაობა**

**1) მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება**

**ჯგუფური მუშაობა**

კლასის მოსწავლეები სამ ჯგუფად (თანაბრად) იყოფიან (დროის ეკონომიის მიზნით რიგების მიხედვით) მასწავლებელი თითოეულ ჯგუფს აძლევს ბარათს, რომელზეც იმდენი გამოსახულება წერია, რამდენი მოსწავლეცაა ჯგუფში.

5600-600-5000 4560-4500+10 6825-800+25 4850-700-50 9920-900+30	3940-900-40 3548-40-500 6500-5000-500 5780-5700+2 6980-800-80	7260-7200+40 8217-200+13 3970-800-70 7750-700+10 4700-700-4000
19270	10190	18290

ერთი მოსწავლე ამოხსნის ერთ მაგალითს და ბარათს გადასცემს თავისი ჯგუფის წევრს. ისიც ანალოგიურად იქცევა და ა. შ. ბოლომდე. მასწავლებელი გუნდის კაპიტნებს სთხოვს თავისი ბარათის ყველა მაგალითის პასუხების ჯამი გამოთვალონ (19270, 10190, 18290), ბარათზე მოცემულ გეომეტრიულ ფიგურაში ჩაწერონ და წაიკითხონ, თან აღნიშნონ, რა ფიგურაში ჩაწერეს პასუხი.

– დააკვირდით ფიგურაში ჩაწერილ რიცხვებს. რით ჰგვანან ისინი ერთმანეთს? (ყველა ხუთნიშნაა და მათი ჩანაწერის ბოლო ციფრი ნულია) რით განსხვავდებიან? (სხვადასხვა რაოდენობას აღნიშნავენ)

- დაფაზე ჩანანერს შევასრულებ, რომელშიც გეომეტრიულ ფიგურებს გამოვიყენებ. თითოეული გუნდის კაპიტანი გამოვიდეს და თავისი ბარათის პასუხი შესაბამის ფიგურის ქვეშ დანეროს.

$$\bigcirc - \square + \triangle =$$

$$19270 - 18290 + 10190 = 11170$$

- რით შევცვალეთ წრე? მართკუთხედი? სამკუთხედი? ზოგჯერ რიცხვების ნაცვლად ჩანანერში სიმბოლოებს ვიყენებთ. ამოგისხნიათ ასეთი მაგალითები? რა სიმბოლო გამოვიყენებთ რიცხვის ნაცვლად? დღეს კიდევ გამოვიყენებთ სიმბოლოებს რიცხვების ნაცვლად.

**2) -ჯერ მეტი, -ით მეტი, -ით ნაკლები**

დ/ს სახელმძღვანელოში საგ.№7 (I ვარიანტი ა, ბ), II ვარიანტი გ, დ))

**3) კომპონენტებს შორის დამოკიდებულება**

დაფაზე ხსნიან საგ.№8 (I სვეტი)

**4) ამოცანების ამოხსნა საგ.№1, №3.**

**5) შედეგების შეჯამება**

- რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა? მიზანი?
- რის მიხედვით ხდება მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება? გამოკლება?
- ზეპირი ანგარიში უფრო გეადვილებათ თუ ქვეშმინერით?

**V. საშინაო დავალება საგ.№6, №8 (II სვეტი), №11.**

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

საგ.№9. პასუხი: დ).

საგ.№13 საკითხი გარკვეულ კვლევას მოითხოვს. ამოცანა უნდა ამოხსნან თვალსაჩინოების გამოყენებით. უნდა დააკვირდნენ სხვადასხვა სახის პირამიდებს სამკუთხას, ოთხკუთხასა და ა.შ. და დასკვნა ისე გამოიტანონ ( $n$ -კუთხა პირამიდას  $n+1$  ნიბო აქვს).

საგ. №18 ა) \*6-ის ჩანანერში ორნიშნა რიცხვი იგულისხმება. \*-ის ნაცვლად შეიძლება ეწეროს 10 ციფრიდან ნებისმიერი, გარდა 0-ისა. მაშასადამე, \*6 სახის 9 რიცხვი არსებობს: 16, 26, 36, 46, ..., 96

ბ) 6\* სახის ორნიშნა რიცხვების ერთეულების თანრიგში შეიძლება ეწეროს 10 ციფრიდან რომელიმე. მაშასადამე, 6\* სახის 10 რიცხვი არსებობს: 60, 61, 62, ..., 69.

გ) \*6\* სახის რიცხვები სამნიშნა რიცხვებია. ასეთი რიცხვების ასეულების თანრიგში შესაძლებელია ეწეროს 9 ციფრი; 1, 2, ..., 8, 9, ხოლო ერთეულების თანრიგში - 10 ციფრი: 0, 1, 2, ..., 8, 9.

ვთქვათ, ასეულების თანრიგში წერია ციფრი 1. \*6\* სახის ისეთი სამნიშნა რიცხვი, რომელიც 1-იანით იწყება, არის 10. ესენია: 160, 161, 162, ..., 168, 169.

\*6\* სახის ისეთი სამნიშნა რიცხვების რაოდენობა, რომელიც 2-იანით იწყება, არის 10. ესენია: 260, 261, 262, ..., 268, 269.

- როგორც ვხედავთ, \*6\* სახის რიცხვების რაოდენობაა  $9 \times 10 = 90$ .

დ) 7\*8 სახის რიცხვების რაოდენობის დასადგენად საკმარისია დავადგინოთ, „\*“-ის სათანადო ციფრით შეცვლის რამდენი შესაძლებლობაა. „\*“ ათეულების თანრიგში წერია, სადაც ათივე ციფრის ჩანერაა შესაძლებელი. მაშასადამე, არსებობს 7\*8 სახის 10 რიცხვი: 708, 718, 728, ..., 788, 798.

ე) 7\*\*8 სახის რიცხვების როგორც ათეულების, ისე ასეულების თანრიგში ათივე ციფრის ჩანერაა შესაძლებელი. მაშასადამე, არსებობს 7\*\*8 სახის  $10 \times 10 = 100$  რიცხვი:

7008, 7018, 7028, ..., 7088, 7098,

7108, 7118, 7128, ..., 7188, 7198,

7208, 7218, 7228, ..., 7288, 7298,

-----,

-----,

-----,

7908, 7918, 7928, ..., 7988, 7998.

- ჯგუფური სამუშაო: 1) პასუხი: ლუნი; ლუნი; კენტი; ლუნი; ლუნი; კენტი.  
 2) პასუხი: №3.  
 3) პასუხი: №2 და №5.  
 4) პასუხი: 64 კუბი.

**ტესტი №6 (გვ.87)**

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება  
 პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
ბ	გ	ა	დ	დ	გ	ბ	ა	ა	დ

**გაკვეთილი №67**  
**შემაჯამებელი სამუშაო №5**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება, სიდიდეების შეკრება-გამოკლება  
**მიზანი:** შემოწმდეს როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა:

- მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლების ალგორითმი;
- მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა გამოსახულებაში;
- არითმეტიკული მოქმედებებისა და შედეგების ურთიერთკავშირი;
- მოქმედებები სიდიდეებზე;
- ამოცანის ამოხსნა.

I ვარიანტი

1. აღადგინე წინადადებაში გამოტოვებული ჩანაწერი:  
ა) 10 ლარი 50 თეთრზე მეტია ... თეთრით.  
ბ) 700 მ 1 კმ-ზე ნაკლებია ... მეტრით.  
გ) 500 გრამი 1 კილოგრამზე ნაკლებია ... გრამით.
2. სასწორის ერთ თეფშზე 3 კგ 200გ ალუბალია, მეორეზე – 5 კგ-იანი საწონი. რამდენი გრამი ალუბალია საჭირო სასწორის გასაწონასწორებლად?
3. გამოთვალე:  
ა)  $23500+48300$ ; ბ)  $2359+58768$ ; გ)  $6504-361$ ; დ)  $6583-587$ .
4. კონიაკის ქარხანამ ერთ დღეს 13575 ბოთლი კონიაკი ჩამოასხა, მეორე დღეს 250 ბოთლით მეტი, ვიდრე პირველ დღეს, ხოლო მესამე დღეს 125 ბოთლით ნაკლები, ვიდრე მეორე დღეს. რამდენი ბოთლი კონიაკი ჩამოასხა ქარხანამ მესამე დღეს?
5. გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $45908+(605-485)\times 2$

II ვარიანტი

1. აღადგინე წინადადებაში გამოტოვებული ჩანაწერი:  
ა) 10 ლარი 10 თეთრზე მეტია ... თეთრით.  
ბ) 900 მეტრი 1 კილომეტრზე ნაკლებია ... მეტრით.  
გ) 100 გრამი 1 კილოგრამზე ნაკლებია ... გრამით.
2. ლადოს შესაღები ჰქონდა 20 მ 50 სმ სიგრძის ლოზე. ერთი საათის მუშაობის შემდეგ შესაღები დარჩა 14 მ 60 სმ სიგრძის ლოზე. რა სიგრძის ლოზე შეღება ლადომ ერთ საათში?
3. გამოთვალე:  
ა)  $45200+36800$ ; ბ)  $2589+64258$ ; გ)  $8705-357$ ; დ)  $5604-756$ .
4. ერთ სკოლაში 1055 მოსწავლეა, მეორეში 46-ით მეტი, ვიდრე პირველში, ხოლო მესამეში 18-ით ნაკლები, ვიდრე მეორეში. რამდენი მოსწავლეა მესამე სკოლაში?
5. გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $75289+(703-463)\times 3$

**გაკვეთილი №68 (სათადარიგო)**

#### თავი 4

#### მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება.

მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება სახელმძღვანელოში გადმოცემულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

- 1) მოსამზადებელი სამუშაო;
- 2) მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება;
- 3) გამრავლება 10-ზე, 100-ზე, 1000-ზე;
- 4) 0-ებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება;
- 5) მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლება;
- 6) მრავალნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლება;

ჩამოთვლილი საკითხების გარდა მე-4 თავში მოცემულია სასწავლო მასალა

- ა) გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლაზე;
- ბ) ამოცანები პროპორციულ სიდიდეებზე;
- გ) გეომეტრიული ამოცანები, კუბი, პრიზმა;
- დ) ლოგიკური ამოცანები;
- ე) ცხრილი, პიქტოგრამა;
- ვ) ამოცანები ნახატებით.

გამრავლების თემაზე სამუშაოდ პირველი გაკვეთილი მოსამზადებელ სამუშაოს ეთმობა. ამ გაკვეთილზე ხდება ჯამის რიცხვზე გამრავლების ხერხის გახსენება. დაფაზე ასრულებენ ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლებას, რომელსაც შემდეგ სამნიშნა რიცხვზე ავრცელებენ. მასწავლებელს შემოაქვს ჯამის რიცხვზე გამრავლების მაგალითი, რომელშიც შესაკრებთა რაოდენობა ორს აღემატება. სამნიშნა რიცხვს ამრავლებენ ერთნიშნა რიცხვზე (მესამე კლასიდან იციან), ისეთ რიცხვებს არჩევენ, რომელთა ნამრავლი 1000-ზე მცირე რიცხვია. ამის შემდეგ ოთხნიშნა რიცხვს ამრავლებენ ერთნიშნა რიცხვზე. აქაც ისეთ რიცხვს შეარჩევენ, რომელშიც თანრიგით მომდევნო ერთეულზე გადასვლა არ მოუწევთ. მოსწავლეები აკვირდებიან და ხვდებიან რომ ამოხსნილ მაგალითებში ყველაფერი სრულდებოდა სამნიშნა და ოთხნიშნა რიცხვების სათანრიგო შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოდგენით, გამრავლება სრულდებოდა თანრიგების მიხედვით. მოსწავლეები კარგად უნდა დაეუფლონ ზეპირი და წერილი გამრავლების ხერხებს. გამრავლების ქვეშეშეწერილ შესრულებისას მასწავლებელი მოსწავლეებს შეახსენებს, რომ ქვეშეშეწერილ გამრავლება იწყება დაბალი თანრიგებიდან (მარჯვნიდან მარცხნივ).

დასაწყისში მაგალითებს დაწვრილებითი ახსნა-განმარტებით ასრულებენ (მოცემულია სახელმძღვანელოში), ხოლო შემდეგში მოკლე კომენტარიც საკმარისია.

**თემის შესწავლის შემდეგ** მოსწავლეებმა უნდა იცოდნენ მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლების წესი (ალგორითმი) ერთნიშნა, ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებზე მილიონის ფარგალში. უნდა შეეძლოთ ამ წესების გამოყენება გამოთვლების შესრულებისას.

#### გაკვეთილი №69 (გვ.88)

**მიზნები:** 1) მზადება მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების ალგორითმის შესასწავლად.

#### მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება

მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება სახელმძღვანელოში მოცემულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება
- 1-იანითა და მომდევნო ნულებით ჩანერილ რიცხვზე გამრავლება
- ათეულზე, ასეულზე და ათასეულზე გამრავლება
- გამრავლების შემთხვევა, როდესაც ორივე თანამამრავლი 0-ებით ბოლოვდება
- 308, 2008 —სახის რიცხვების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
- ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებზე გამრავლება
- 308, 2008 —სახის რიცხვების გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე

## გაკვეთილის მსვლელობა

მიზნის მისაღწევად გთავაზობთ დავალებების იმ თანმიმდევრობით შესრულებას, რომელიც სახელმძღვანელოშია მოცემული. ეს დაეხმარება მასწავლებელს:

- გააქტიუროს მოსწავლეთა ის ცოდნა და უნარ/ჩვევები, რომელიც საჭიროა ახალი მასალის ასათვისებლად;
- შეამომწმოს ადრე მიღებული ცოდნა და უნარ/ჩვევები;

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№1** მოსწავლეები იმეორებენ გამრავლების მოქმედების შინაარსს, კომპონენტებს, გამრავლების კერძო შემთხვევებს, გამრავლების ცხრილს. გამოკითხვა მიმდინარეობს ფრონტალურად.

**სავ.№2** ახდენენ ტოლშესაკრებთა ჯამის ნამრავლად წარმოდგენას. აქაც გამოკითხვა მიმდინარეობს ფრონტალურად.

**სავ.№3** მუშაობენ ნამრავლის ჯამად გარდაქმნაზე. ჩანანერები სრულდება დაფაზე.

**სავ.№4** მიზანია იმის შემოწმება, თუ როგორ აქვთ ა) ათვისებული გამრავლების შინაარსი; ბ) განვითარებული გამოსახულებათა მნიშვნელობის შედარების უნარი.

**სავ.№5.** ერთი მოსწავლე იმსჯელებს ერთ ტოლობაზე, სხვა – მეორე ტოლობაზე იმის შესახებ, თუ როგორაა გამრავლება შესრულებული. მესამე მოსწავლე იმსჯელებს ნამრავლებს შორის განსხვავებაზე. დანარჩენი, ქვემოთ მოცემული წყვილების შესახებ იმსჯელებენ ზეპირად, ფრონტალურად.

**საშინაო დავალება** სავ.№6, №9.

## გაკვეთილი №70 (გვ.90)

### მიზნები:

- მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების ალგორითმის შესწავლა და მისი გამოყენება გამოთვლებში. ახლის დამოუკიდებლად ათვისების, ანალიზის, დასკვნისა და განზოგადების უნარების განვითარება. ისეთი ამოცანების ამოხსნა, რომელშიც მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება გამოიყენება.

მასალა: წითელი და მწვანე ბარათები (ჯაჭვური მაგალითებით)

## გაკვეთილის მსვლელობა

### I. ორგ. მომენტი

### II. ზეპირი ანგარიში

მასწავლებელი: – მე წაგიკითხავთ დავალებებს, თქვენ შეასრულეთ

ა) ზეპირად (გამოკითხვა ფრონტალურად):

- 80 გაადიდეთ 7-ჯერ;
- 15 გაამრავლეთ 4-ზე;
- იპოვეთ 83-ისა და 17-ის ჯამი;
- 150 შეამცირეთ 3-ჯერ;
- რას უდრის 360-ისა და 90-ის სხვაობა?
- იპოვეთ 0-ის განაყოფი 480-ზე;
- 840-ისა და 160-ის ჯამი შეამცირეთ 10-ჯერ;
- 320-ის 8-ზე განაყოფი გაზარდეთ 40-ჯერ;
- რა რიცხვს მიიღებთ 6 ათეულის 2 ათეულით გაზრდით?
- რა რიცხვს მიიღებთ 9 ასეულის 5 ათეულით შემცირებით?
- რამდენით უნდა გავადიდოთ 40, რომ 400 მივიღოთ?
- რა რიცხვი უნდა მივუმატოთ 327-ს, რომ 327 მივიღოთ?
- სამი ტოლი რიცხვის ჯამია 30. იპოვეთ ეს რიცხვები;
- ორი ტოლი რიცხვის ჯამია 220. იპოვეთ ეს რიცხვები.

### II. თემის გაცნობა

გაკვეთილის თემისა და მიზნის გასაცნობად უმჯობესია მასწავლებელმა, დაფაზე დაწეროს რამდენიმე სხვადასხვა გამოსახულება, რომელთა მნიშვნელობის გამოთვლას მოსწავლეები

შეძლებენ მათთვის უკვე ნაცნობი ხერხებით. ამ ცოდნის საფუძველი რიცხვის თანრიგობრივი შედგენილობის ცოდნა, რიცხვის თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოდგენის შესაძლებლობა და გამრავლების გნრიგებადობის თვისების ფლობაა. მაგალითად: 32·3; 46·2; 124·4; 171·5; 1254·6.

ცხადია, ბოლო ნამრავლის გამოთვლა ზოგიერთი მოსწავლისათვის გარკვეულ სირთულეს წარმოადგენს, რომლის დაძლევა ახალი მასალის ათვისებას მოითხოვს.

#### IV. ახალი მასალის ახსნა

მასწავლებელმა მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესი შეიძლება დაწვრილებით აუხსნას მოსწავლეებს, შეიძლება მოსწავლეებმა დამოუკიდებლად ნაიკითხონ სახელმძღვანელოში მოცემული შესაბამისი ტექსტი (გამრავლების სამივე ხერხი), თუ როგორ უნდა იმოქმედონ და შემდეგ დამოუკიდებლად სცადონ საგ.№2-ში მოცემული 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ნებისმიერი მაგალითის (თავისი სურვილის მიხედვით) ქვეშმინერით შესრულება. ნამრავლის გამოთვლის შემდეგ მოსწავლეები მიღებული შედეგის სისწორეს ქვეშმინერით შეკრებით შეამოწმებენ. მასწავლებელი მოსწავლეებს ნააკითხებს მაგალითსა და პასუხს. ვისი პასუხიც არასწორი იქნება დაფასთან გამოიყვანს და მაგალითს ახსნა-განმარტებით ამოხსნიან (მასწავლებლის დახმარებით). მოსწავლეები განსხვავებულ ნამრავლებს ითვლიან. ამიტომ ყველას პასუხი უნდა შემოწმდეს. ერთი მოსწავლე იმუშავებს დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში.

#### V. განმტკიცება. სახელმძღვანელოზე მუშაობა

ხსნიან საგ. №6-ის I და II სვეტების მაგალითებს.

#### VI. დ/ს საგ.№6 (II და IV სვეტები ორ ვარიანტად)

##### ამოცანის ამოხსნა

**საგ.№3.** ამოცანის ტექსტის წაკითხვისა და ანალიზის შემდეგ იმსჯელებენ კვადრატზე, მისი პერიმეტრის გამოთვლის გზებზე, წარმოდგენენ რეალურ სიტუაციას და ისე ამოხსნიან. მასწავლებელი მიღებულ პასუხს მეტრებსა და კილომეტრებში წარმოადგენინებს.

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას.

#### საგ.№8 ა) ასრულებენ ზეპირად (კოლექტიურად).

3120·3 ნამრავლის ყოველ მომდევნო სამრავლს მოსწავლეები ჯამის სახით წარმოადგენენ და შეასრულებენ ჯამის რიცხვზე გამრავლებას. მაგალითად:

$$3120 \cdot 3$$

$$3121 \cdot 3 = (3120 + 1) \cdot 3$$

$$3122 \cdot 3 = (3120 + 2) \cdot 3$$

$$3123 \cdot 3 = (3120 + 3) \cdot 3$$

...

შეადარებენ რა ყოველ მომდევნო ჩანანერს წინასთან, მოსწავლეები გამოიტანენ დასკვნას, რომ ყოველი მომდევნო ნამრავლი წინა ნამრავლზე 3-ით მეტია.

ანალოგიურად განიხილავენ ბ) და გ) მაგალითებს.

#### საგ.11. შესაძენ რვეულებს შორის სხვაობა 2-ია. ამიტომ

ა) ერთი რვეულის ფასია  $(40+40) : 2=40$  (თეთრი)

ბ) ნიკას აქვს  $7 \times 40 + 40 = 320$  (თეთრი) = 3 ლარი 20 თეთრი

გ) როგორ გავიგოთ რამდენი 50-თეთრიანი კალმის ყიდვა შეუძლია ნიკას? (რა თანხაც აქვს ნიკას, ის უნდა გავყოთ 50-ზე) ზუსტად რომ არ იყოფა? (3 ლარს კალმებში დახარჯავს და 20 თეთრი დარჩება.)

#### საგ.12. პასუხი: №4

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რა იყო დღეს ჩვენი მიზანი? მივალნიეთ მიზანს?

– რა ვისწავლეთ? რაში გვჭირდება მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების ცოდნა?

– რამდენნიშნა რიცხვის გამრავლება იცით ერთნიშნა რიცხვზე/

**VI. საშინაო დავალება** სავ.№2 (ყველა, გარდა 2-ზე და 3-ზე გამრავლებისა), №4.

**გაკვეთილი №71 (გვ.92)**

**მიზნები:** 1) ნულებით დაბოლოებული რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება; 2) ცოდნის განმტკიცება ა) გამოსხულების მნიშვნელობის გამოთვლისას მოქმედებათა თანმიმდევრობით შესრულებაში; ბ) გამრავლების თვისებების გამოყენებაში; 3) ზეპირი ანგარიშის, დაკვირვებულობის, ანალიზის, დასკვნის გაკეთების, ნააზრევის სწორად და ლაკონურად გადმოცემის უნარების განმტკიცება.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

- 90 გაადიდე 9-ჯერ;
- 12 გაამრავლე 5-ზე;
- იპოვე 66-ისა და 14-ის ჯამი;
- რას უდრის 420-ისა და 40-ის სხვაობა?
- 160 შეამცირე 4-ჯერ;
- 560 გაყავი 8-ზე;
- 630-ისა და 170-ის ჯამი შეამცირე 4-ჯერ;
- 360-ის 9-ზე განაყოფი გაადიდე 5-ჯერ;
- რა რიცხვს მიიღებ 5 ათასეულის 2 ათეულით გაზრდით?
- რა რიცხვს მიიღებ 2 ათეულის 2 ასეულის გაზრდით?
- რამდენით უნდა გავადიდოთ 240, რომ 400 მივიღოთ?
- რა რიცხვი უნდა მივუმატოთ 730-ს, რომ 900 მივიღოთ?
- ორი ტოლი რიცხვის ჯამი 250-ის ტოლია. რას უდრის თითოეული რიცხვი?

**III. საგაკვეთილო თემის შეტყობინება**

- გამოთვალეთ:  $20 \times 3$ ,  $200 \times 3$ ,  $3200 \times 4$ ,  $32000 \times 4$ .
- ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დრევეანდელი გაკვეთილის თემა?
- როგორ მიხვდი?
- დიახ, ჩვენ დრეს უნდა ვისწავლოთ 0-ით დაბოლოებული მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე.

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

- გადაშალეთ სახელმძღვანელოები 92-ე გვერდზე და ნაიკითხეთ **№1** დავალება თქვენთვის, უხმოდ. კარგად დააკვირდით როგორ არის გამრავლება შესრულებული, როგორი რიცხვებია გამრავლებული. დამოუკიდებლად იმუშავეთ და მითხარით რის შესახებ უნდა გამოიტანოთ დასკვნა. რა დასკვნა გამოიტანეთ?
- ამის შემდეგ მასწავლებელი ჩამოაყალიბებს 0-ებით დაბოლოებული რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესს, გაამეორებინებს კიდევ 1-2 მოსწავლეს და აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას. დაფაზე მუშაობენ. ხსნიან სავ. №1-ში მოცემულ მაგალითებს ახსნა-განმარტებით.

**V. განმტკიცება**

**სავ.№2** – პასუხობენ ზეპირად.

**სავ.№3** ხსნიან დაფაზე და რვეულებში.

**სავ.№4** ჯერ იხსენებენ გამრავლების განრიგებადობის თვისებას, ჯამის რიცხვზე გამრავლების წესს და შემდეგ პოულობენ ამოხსნის მარტივ გზას.

$$321 \cdot 4 + 679 \cdot 4 = (321 + 679) \cdot 4 = 1000 \cdot 4 = 4000$$

$$4197 \cdot 2 - 4191 \cdot 2 = (4197 - 4191) \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 12$$

$$1308 \cdot 2 + 1702 \cdot 2 = (1308 + 1702) \cdot 2 = 3010 \cdot 2 = 6020$$

$$1589 \cdot 5 - 1549 \cdot 5 = (1589 - 1549) \cdot 5 = 40 \cdot 5 = 200$$

**სავ.№5** ნაიკითხე მაგალითი ხმამაღლა (მიმართავს ერთ-ერთ მოსწავლეს). რომელიმე მოქმედების რაიმე თვისებას ხომ არ ხედავ? რომელს? ჩამოაყალიბე. რომელია ნაკლები? (არც ერთი. ტოლებია) რის საფუძველზე ამბობ, რომ ტოლი მნიშვნელობის მქონე გამოსახულებებია?

ანალოგიურად იხილავენ დანარჩენ გამოსახულებებს. სიტყვიერად აყალიბებენ შედეგს და გამრავლების იმ თვისებას, რომლის საფუძველზეც გამოაქვთ დასკვნა.

**VI. დ/ს სავ.№7** (ერთ რიგს | სვეტი, | რიგს | სვეტი)

აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობას.

**სავ.№6** (ერთ რიგს აძლევს | სვეტს, | რიგს | სვეტს). აყალიბებენ დასკვნებს ლუწი რიცხვის 5-ზე გამრავლებისა და კენტი რიცხვი 5-ზე გამრავლების შედეგების ბოლო ციფრის შესახებ. აგრეთვე, ლუწი რიცხვის კენტ რიცხვზე და კენტი რიცხვის კენტ რიცხვზე გამრავლების შედეგის ლუწ-კენტობაზე.

**VI. დ/ს სავ.№9** (ერთ რიგს | სქემა, | -ს | და | -ს |)

**სავ.№8** კლასში ხსნიან პირველ ორ მაგალითს. მოსწავლემ უნდა დაინახოს, რომ ნამრავლის ბოლო ციფრი თანამამრავლთა ბოლო ციფრების გამრავლებით მიღებული რიცხვის ბოლო ციფრია.

$4 \times 17 \times 5$  ნამრავლი იმავე ციფრებით ბოლოვდება, რითაც  $4 \times 7 \times 5$  ნამრავლი.  $4 \times 7$  ბოლოვდება 8-ით, ხოლო ნამრავლი  $8 \times 5$  ბოლოვდება 0-ით. მაშასადამე,  $4 \times 7 \times 5$  ნამრავლი ბოლოვდება 0-ით და  $4 \times 17 \times 5$  ნამრავლის ბოლო ციფრია 0.

$13 \times 25 \times 5 + 16 \times 5$  გამოსახულების მნიშვნელობის ბოლო ციფრის დასადგენად საჭიროა:

- ა) დავადგინოთ  $13 \times 25 \times 5$  ნამრავლის ბოლო ციფრი (ანუ  $3 \times 5 \times 5$  -ის). ეს ციფრია – 5;
- ბ) დავადგინოთ  $16 \times 5$  ნამრავლის ბოლო ციფრი (ანუ  $6 \times 5$  -ის) ეს ციფრია – 0;
- გ) დავადგინოთ  $13 \times 25 \times 5 + 16 \times 5$  გამოსახულების მნიშვნელობის ბოლო ციფრი, (ანუ  $5+0 = 5$ ). პასუხი: 5

**სავ.№8** პასუხი:  $13 \times 11 \times 5$  -ის ბოლო ციფრია 5.

$14 \times 15 + 12 \times 5 \times 6$  -ის ბოლო ციფრია 0.

$324 \times 18 \times 5$  -ის ბოლო ციფრია 0.

$29 \times 35 + 8 \times 5 \times 28$  -ის ბოლო ციფრია 5.

**შესაძლებელია თუ არა?** მასწავლებელი: – დააკვრდით ამოცანის პირობას. რამდენნიშნა რიცხვზეა ლაპარაკი ამოცანაში? (სამნიშნა) რომელ თანრიგთანაა შედარებული დანარჩენი ორი თანრიგი? (ერთეულების).

– რა დამოკიდებულებაა ერთეულებისა და ათეულების თანრიგებში მდგომ ციფრებს შორის? (ათეულების თანრიგში მდგომი ციფრი 3-ჯერ მეტია ერთეულების თანრიგში მდგომ ციფრზე.)

– რა დამოკიდებულებაა ერთეულებისა და ასეულების თანრიგებში მდგომ ციფრებს შორის? ასეულების თანრიგში მდგომი ციფრი 4-ჯერ მეტია ერთეულების თანრიგში მდგომ ციფრზე. საძიებელი რიცხვების შესადგენად გამოვიყენოთ ცხრილი:

– რიცხვის დასაწერად გამოყენებული 3 ციფრიდან არის თუ არა რომელიმე ორი ტოლი? (არა) რომელი მათგანია ყველაზე მცირე? (ერთეულების თანრიგში მდგომი). საიდან ჯობია საძიებელი რიცხვის ძიების დაწყება? (რადგან ერთეულების თანრიგში ყველაზე მცირე რაოდენობის აღმნიშვნელი ციფრი უნდა ეწეროს, ძიება სწორედ ამ თანრიგიდან დავიწყოთ.)

მსჯელობენ. მოსწავლეები თავის აზრს გამოთქვამენ, რასაც კომენტირებას თანაკლასელები და საჭიროების მიხედვით მასწავლებელი უკეთებენ.

– ვთქვათ, ერთეულების თანრიგში წერია 0, მაშინ ათეულების თანრიგში უნდა ეწეროს  $0 \times 3 = 0$ , ხოლო ასეულების თანრიგში  $0 \times 4 = 0$ . მივიღეთ, რომ სამივე თანრიგში წერია 0. ჩვენ კი სამნიშნა რიცხვს ვეძებთ.

– თუ ერთეულების თანრიგში წერია 1, მაშინ ათეულების თანრიგში 3 უნდა ეწეროს, ხოლო ასეულების თანრიგში – 4. მივიღეთ, რომ ერთ-ერთი საძიებელი რიცხვია 431.

– თუ ერთეულების თანრიგში წერია 2, მაშინ ათეულების თანრიგში უნდა 6 ეწეროს, ხოლო ასეულების თანრიგში  $2 \times 4 = 8$ . მივიღეთ, რომ მეორე საძიებელი რიცხვია 862.

– ვთქვათ, ერთეულების თანრიგში წერია 3, მაშინ ათეულების თანრიგში უნდა ეწეროს

4-ჯერ

3-ჯერ

ასეილები	ათეილები	ერთეილები
0	0	0
4	3	1
8	6	2

$3 \times 3 = 9$ , ხოლო ასეულების თანრიგში  $3 \times 4 = 12$ , რაც შეუძლებელია.

მივიღეთ, რომ ამოცანაში მოცემულ პირობებს მხოლოდ ორი რიცხვი აკმაყოფილებს. ეს რიცხვებია: 431 და 862. პასუხი: შეუძლებელია მოცემული პირობით 3 რიცხვის დასახელება.

**VI. შედეგების შეჯამება**

- რავისწავლეთ დღეს?
- რა მოგეწონათ?
- რამდენად კმაყოფილი ხართ საკუთარი თავის?
- რა უნდა მოვიმოქმედოთ, რომ ნაკლები ხარვეზები გვექონდეს?

**IX. საშინაო დავალება:** სავ№7 (დარჩენილი ნაწ.), სავ№8 (დარჩენილი ნაწ.), სავ№10.

**გაკვეთილი №72 (გვ.93)**

**მიზნები:**

- 1) მრგვალი რიცხვების გამრავლება;
- 2) ცოდნის განმტკიცება თემებზე: გამრავლების თვისებები და მათი გამოყენება გამოთვლებში;
- 3) ზეპირი ანგარიშის, დაკვირვების, მეტყველების უნარის განვითარება.

**გაკვეთილის ტიპი:** ახლის ახსნა – კომბინირებული

**მეთოდი:** სწავლების პრობლემური მეთოდი, ახსნითი- ილუსტრირებული, ნაწილობრივ საძიებელი.

**გაკვეთილის გეგმა**

- 1) ორგანიზაციული მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება;
- 2) წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- 3) ამოცანის დასმა;
- 4) ახალი მასალის ახსნა;
- 5) პირველადი განმტკიცება;
- 6) ძველის გამეორება-განმტკიცება.
- 7) შედეგების შეჯამება;
- 8) საშინაო დავალების მიცემა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

- 1) მაგალითები რიცხვის მიხედვით (მაგალითების რაოდენობა კლასში მოსწავლეთა რაოდენობას უნდა ემთხვეოდეს)

48+8	42-6	68+7	54-6	77+8
88-9	62-9	54+9	67-8	84-6

- 2) ჩანაწერში ერთი და იგივე ციფრია გამოტოვებული. რომელია ეს ციფრი?

$$\begin{array}{r} \text{ა)} \quad + 345 \cdot 6 \\ \quad \quad 4320 \cdot \\ \hline \quad \quad \quad \text{***83} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ბ)} \quad + 1 \cdot 894 \cdot \\ \quad \quad 406610 \\ \hline \quad \quad \quad \text{*****} \end{array}$$

- 3) გამოთვალეთ:

60 · 10	9 · 1000	50 · 10	70 · 100
16 · 1000	5000 : 100	50000 : 10	500000 : 1000

## I. თემის გაცნობა

გამოთვალეთ:

8·10 19·100 28·1000 7·40 24·200 120·300 400·2000 320·30

- შეგხვდათ რაიმე სირთულე?
- რა სირთულეა?
- რა არ გვისწავლია?
- რა უნდა ვიცოდეთ ამ ნამრავლების გამოსათვლელად?
- რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?
- რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა? (0-ებით დაბოლოებული (მრგვალი) რიცხვების გამრავლება) მიზანი? (ვისწავლოთ 0-ებით დაბოლოებული (მრგვალი) რიცხვების გამრავლება და მისი გამოყენება გამოთვლებში)

## IV. ახალი მასალის ახსნა

- ნახეთ სახელმძღვანელოს 95-ე გვერდზე **სავ.№1**. დააკვირდით I ტოლობას. რამდენ-ნაირადაა გამრავლება შესრულებული? (ორნაირად)
- ახსენით როგორაა, რა ხერხითაა გამრავლება შესრულებული (დაფაზე გადააქვს ჩა-ნაწერი)  $37 \cdot 20 = 37 \cdot (2 \cdot 10) = (37 \cdot 2) \cdot 10 = 74 \cdot 10 = 740$

ნიმუშის განხილვისა და გაანალიზების შემდეგ ასკვნიან, რომ გამრავლება შესრულებულია გამრავლების ჯუფთებადობის თვისებაზე დაყრდნობით.

- იცოდით ეს ხერხი? (დიახ)
- მაშინ ამ ხერხით დაფაზე გამოვთვალოთ ნამრავლები:  
24·200 120·300 400·2000 320·30

ითვლიან:

$$24 \cdot 200 = 24 \cdot (2 \cdot 100) = (24 \cdot 2) \cdot 100 = 48 \cdot 100 = 4800$$

$$120 \cdot 300 = 12 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 100 = (12 \cdot 3) \cdot (10 \cdot 100) = 36 \cdot 1000$$

$$400 \cdot 2000 = (4 \cdot 100) \cdot (2 \cdot 1000) = (4 \cdot 2) \cdot 100 \cdot 1000 = 8 \cdot 100000 = 800000$$

$$320 \cdot 30 = (32 \cdot 10) \cdot (3 \cdot 10) = (32 \cdot 3) \cdot (10 \cdot 10) = 96 \cdot 100 = 9600$$

- კიდევ როგორ შეგვეძლო  $37 \cdot 20$  ნამრავლის გამოთვლა? ( $37 \cdot 2$  ათ.=74ათ.=740) ვის შეუძლია ახსნას როგორ შესრულდა ნამრავლის გამოთვლა? (1-2 მოსწავლე)
- ახლა დააკვირდით  $37 \cdot 20$  ნამრავლის I ხერხით გამოთვლას. როგორაა გამრავლება შესრულებული? (ქვეშმინერით)
- ჩანანერს დააკვირდით. რას ამჩნევთ? (0-ები წითელი ფერისაა, 20 ისე წერია, რომ 0  $37$ -ის მარჯვნივ ჩაინერა) ამის ახსნა შეგიძლიათ? (გაუჭირდებათ, ამიტომ დამოუკიდებლად გასაცნობად აძლევს **სავ.№2-ს**)
- ნაიკითხეთ ტექსტი და გაარჩიეთ წყვილებში დამოუკიდებლად.
- ვის შეუძლია გვითხრას, როგორ ხდება 0-ებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება? (2-3 მოსწავლის პასუხის შემდეგ სთხოვს ერთ-ერთ მოსწავლეს, რომ ნაიკითხოს სახელმძღვანელოში მოცემული შესაბამისი წესი)
- ამ მაგალითებშიც 0-ები ფერებითაა ჩაწერილი. რატომ? (ყურადღება რომ გავამახვილოთ იმაზე, თუ რამდენი 0-ია თანამამრავლებში და რამდენი ნამრავლში)
- რა ფერითაა თანამამრავლების 0-ები? (ლურჯი) ნამრავლის (წითელი) რამდენია I მაგალითში ლურჯი 0? (2) ნამრავლში? (იმდენივე) დანარჩენ მაგალითებში?

## V. პირველადი განმტკიცება

- დააკვირდით **სავ. №3-ს**. ნაიკითხეთ ტექსტი. რა უნდა გააკეთოთ?
- იპოვეთ შეცდომა და გაასწორეთ. მოსწავლეები ზეპირად პასუხობენ. ამის შემდეგ უბრუნდებიან **სავ.№1-ს** და ითვლიან მოცემულ ნამრავლებს (დაფაზე და რვეულებში). დაფასთან გასული მოსწავლე განმარტავს, თუ რამდენი 0 უნდა დაწეროს და რატომ.

**ამოცანის ამოხსნა ახალშექმნილი ცოდნის გამოყენებით სავ.№5**

**სავ.№7** ზეპირად პასუხობენ. გამოკითხვა ფრონტალური.

## VI. I დ/ს სავ.№4 (სამი ვარიანტი, 2-2 მაგალითი)

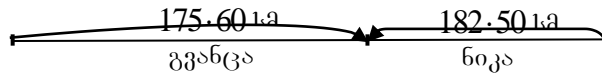
## VI. გეომეტრიული მასალის გამეორება - განმტკიცება

**სავ.№9** პატარა კვადრატის გვერდის სიგრძე 2სმ-ია, ტეხილის ერთი მდგენის სიგრძეა  $2 \cdot 5 = 10$  (სმ). *MNKOFT* ტეხილი 5 ტოლი მონაკვეთისაგან შედგება. მისი სიგრძე ამ ხუთი მონაკვეთის სიგრძის ჯამის ტოლია. მაშასადამე, *MNKOFT* ტეხილის სიგრძეა  $10 \cdot 5 = 50$  სმ.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№11.** იმსჯელებენ და მივლენ იმ დასკვნამდე, რომ *AB* გვერდის სიგრძე პერიმეტრზე *AC* და *BC* გვერდების სიგრძეთა ჯამით ნაკლებია, ანუ  $22\text{სმ} + 24\text{სმ} = 46\text{სმ}$ -ით.

**სავ.№12.** ამოცანას ყურადღებით წაიკითხავენ და გაანალიზებენ. რეალური სიტუაციის წარმოსადგენად წიგნის ნახატი დაეხმარებათ, რომელიც თავის მხრივ სქემის შედგენაში გამოადგებათ.



## VI. შედეგების შეჯამება

– რა აღმოვაჩინეთ დღეს? რა იყო ჩვენი გაკვეთილის თემა? მიზანი? რა ვისწავლეთ? – როგორ გავამრავლოთ 0-ებით დაბოლოებული რიცხვები?

– რაში გამოგვაადგება ამ წესის ცოდნა? რა აღმოვაჩინეთ თქვენს წინარე ცოდნაში?

## IX. საშინაო დავალება სავ.№6, №10

## I ნაწილი

### გაკვეთილი №74 (გვ.4)

**მიზნები:**

1) 1000-ის ფარგალში ნასწავლი თვისებების განვრცობა მრავალნიშნა რიცხვებზე:

- რიცხვის ნამრავლზე და ნამრავლის რიცხვზე გამრავლება;
- ნამრავლის ცვლილება თანამამრავლთა რამდენჯერმე გაზრდა-შემცირებისას;
- უცნობი თანამამრავლის პოვნა;
- გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა;
- მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე;
- მოქმედებათა თანმიმდევრობით შესრულების წესი;

2) რიცხვის ნამრავლზე და ნამრავლის რიცხვზე გამრავლების წესების გამოთვლებში გამოყენების უნარის განვითარება;

3) დრო, დროის საზომი ერთეულები და კავშირი მათ შორის;

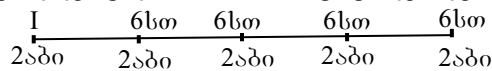
**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვ.№73 სავ.№9** დავალებაში მოცემულია 9-ზე გამრავლების 3 ნიმუში, რაც დაეხმარება მოსწავლეს გაიხსენოს წესი: რიცხვი რომ 9-ზე ზეპირად გავამრავლოთ, ეს რიცხვი უნდა გავამრავლოთ 10-ზე (მივუწეროთ მარჯვნივ 0) და მიღებულ შედეგს გამოვაკლოთ თვით ეს რიცხვი..

**გაკვ.№73 სავ.№10** უნდა გამოიყენონ რიცხვის ჯამზე გამრავლების წესი და 0-ებით დაბოლოებულ რიცხვზე გამრავლების წესი. ითვლიან ჯერ 1 წყვილი დანა-ჩანგლის მასას და ღირებულებას, შემდეგ კი 5 წყვილისას (ცხადია, მოქმედებათა სხვა თანმიმდევრობითაც გამოითვლება).  $(73 + 67) \cdot 5 \cdot 95 = 700 \cdot 95 = 66500$  თეთრი=665ლარი.

**გაკვეთილი №74 სავ.№6** ამოცანას დამოუკიდებლად ხსნიან. მასწავლებელი სთხოვს სხვადასხვანაირად ამოხსნან, რომ მთელ კლასს ამოხსნის ერთი გზა არ ჰქონდეს არჩეული. ზოგი ადგენს  $(14+16) \cdot 15$  გამოსახულებას, ზოგი  $14 \cdot 15 + 16 \cdot 15$ , ზოგიერთი კი კითხვებითა და მოქმედებებით. მასწავლებელი და კლასი მოისმენს ყველა ვარიანტს, გამოთქვამენ შენიშვნებს, კომენტარებს. მასწავლებელი ყველას შეაქვებს განსხვავებული გზებისა და სწორად აზროვნებისათვის. შემდეგ კი კითხულობს: – რომელი გზაა უფრო ოპტიმალური და რატომ?

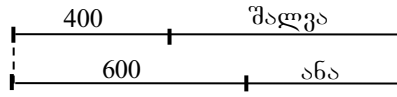
**გაკვეთილი №74 საგ.№7**(არაა სავალდებულო) ამოხსნას გაუადვილებს სქემა



**გაკვეთილი №74 საგ.№8** (არაა სავალდებულო) ზოგიერთი მოსწავლე სიტყვიერად ჩამოაყალიბებს თავის აზრს, ზოგიც ჩანაწერს მოიშველიებს. მაგალითად ასეთს:

$$\begin{aligned} \text{ეკას} + \text{ანას} &= \text{შალვას} + \text{შოთას} \\ 600 + \text{ანას} &= \text{შალვას} + 400 \end{aligned}$$

პასუხს სქემაზე უფრო ნათლად დაინახავენ. სქემაზე, როგორც ყოველთვის, უნდა ჩანდეს მონაკვეთების სიგრძეებს შორის დამოკიდებულება.



**გაკვეთილი №75-76 (გვ. 6)**

**მიზნები:** 1) 2034·3, 1009·8 სახის გამრავლების ალგორითმის გაცნობა; 2) ნამრავლის გამოთვლა სხვაობის რიცხვზე ნამრავლის გამოყენებით; 3) რიცხვის ჩანაწერში, აგრეთვე შესრულებული მოქმედების ჩანაწერში, შედარებაში გამოტოვებული ციფრების აღდგენა; 4) გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა; 5) გამოსახულების მნიშვნელობების შედარება; 6) ამოცანების ამოხსნა.

მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლებას ვამთავრებთ კერძო შემთხვევით, რაც ხელს შეუწყობს გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნის გაღრმავებას და გამოთვლების ჩვევების განმტკიცებას. კერძო შემთხვევაში იგულისხმება შემთხვევა, როდესაც მრავალნიშნა რიცხვის ჩანაწერის შუაში წერია ციფრი 0. ამ მასალის აღქმა მოსწავლეებისათვის სირთულეს არ წარმოადგენს, რადგან იციან ა) მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება;

ბ) 0-ის გამრავლება რომელიმე რიცხვზე იძლევა 0-ს.

ანალიზის შემდეგ შეადგენენ ამოხსნის ალგორითმს. ამოხსნის შესაძლო ვარიანტებიდან შეარჩევენ ოპტიმალურს.

**გაკვეთილი №75 საგ.№5.** წერენ გამოსახულებას:  $14 \times 30 + 14 \times 30 + 14 \times 40 = 14 \times 100 = 1400$ (კგ).

**გაკვეთილი №75 საგ.№6.** გვაქვს ორი შემთხვევა: სიგრძეზე გაჭრის შემთხვევაში  $2 \times 30\text{სმ} + 2 \times 11\text{სმ} = 82\text{სმ}$ , ხოლო სიგანეზე გაჭრის შემთხვევაში  $2 \times 15\text{სმ} + 2 \times 22\text{სმ} = 74\text{სმ}$ . ამოცანის ამოსახსნელად მოსწავლეებმა უნდა იმუშაონ შესაბამის ნახაზებზე.

**გაკვეთილი №75 საგ.№7.** პასუხი:  $2805 \cdot 5 = 19635$ ,  $1708 \cdot 80 = 136640$ .

**გაკვეთილი №75 საგ.№8.** პასუხი: ბიძინამ ნაკლები მანძილი გაიარა, ვიდრე მარიამმა, მარიამმა და გიორგიმ ტოლი მანძილები გაიარეს.

**გაკვეთილი №76 საგ.№6.** კითხვაზე პასუხის გაცემამდე იმეორებენ მრავალნიშნა რიცხვების შედარების წესს და შემდეგ განიხილავენ უტოლობებს.

$9256 > 9 * 56$  ჩანაწერში შესადარებელი ორივე რიცხვი ოთხნიშნაა, რომელთა 3 თანრიგში ერთნაირი ციფრები წერია. შესადარებელია ასეულის თანრიგის ციფრები. შედარების ნიშნის მიხედვით უტოლობის მარცხენა მხარეს დიდი რიცხვი წერია, მარჯვნივ პატარა, ამიტომ მარჯვენა რიცხვის ასეულების თანრიგში უნდა ეწეროს 0 ან 1 ( $0 < 2$  და  $1 < 2$ ). მივიღებთ უტოლობას ერთ შემთხვევაში  $9256 > 9056$ , II შემთხვევაში –  $9256 > 9156$ . ანალოგიურად განიხილავენ დანარჩენ უტოლობებსაც. ამონურავენ ყველა შესაძლებლობას.

**გაკვეთილი №76 საგ.№7.** იყენებენ გამრავლების თვისებას და ასკვნიათ:

$$418 \cdot 5 - 8 \cdot 5 = (418 - 8) \cdot 5 = 410 \cdot 5, \text{ ამიტომ } 418 \cdot 5 - 8 \cdot 5 > 400 \cdot 5.$$

მსჯელობენ დანარჩენ მაგალითებზეც და გამოაქვთ დასკვნები.

**გაკვეთილი №76 საგ.№8.** იყენებენ გამრავლების ჯუფთებადობის თვისებას და გამოსახულებების მნიშვნელობას ისე ითვლიან.  $5 \cdot 45 \cdot 20 = (5 \cdot 20) \cdot 45 = 4500$  (ლარი)

**გაკვეთილი №76 საგ.№9.** დავალების მიზანი ამოცანის ამოხსნაში განაფვის გარდა მრავალნიშნა რიცხვებზე მოქმედებების შესრულების გამეორებაა.

**გაკვეთილი №76 სავ.№12.** ჯერ უნდა დაადგინონ, რომ გიორგი კვირაში 5 დღე მუშაობს და დღეში (47-17) ლარს ინახავს. გარდა ამისა, გიორგი შაბათ-კვირას არ მუშაობს, ამიტომ ამ ორ დღეში ის ფულს ხარჯავს. ამოცანის ამოხსნის გზა მოსწავლეებმა შეარჩიონ. ზოგი კითხვებით ამოხსნის, ზოგი  $5 \cdot (47-17) - 17 \cdot 2$  ან  $5 \times 47 - 7 \times 17$  გამოსახულებას შეადგენს. პასუხი: 116 ლარი.

**ეს საინტერესოა.** ნესი გამომდინარეობს  $99 \times a = (100 - 1) \times a = 100 \times a - a$  ტოლობიდან.

### გაკვეთილი №77-79 (გვ.7-8)

**მიზნები:** 1) სიდიდეების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე; 2) ამოცანების ამოხსნა სიდიდეებზე მოქმედებების გამოყენებით; 3) საზომ ერთეულთა შორის ურთიერთ კავშირის შესახებ ცოდნის გაღრმავება; 4) ლოგიკური აზროვნების, ნააზრვეის სწორად და ლაკონურად გადმოცემის, ნააზრვეის დასაბუთების უნარების განვითარება; 5) ზეპირი გამოთვლების უნარების განვითარება; 6) ნამრავლის ცვლილება კომპონენტების რამდენჯერმე გაზრდა-შემცირებით; 7) სივრცითი წარმოდგენების განვითარება; 8) გეომეტრიული მასალის გამეორება.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**გაკვეთილი №77 სავ.6** წინა სტრიქონთან შედარებით მომდევნო სტრიქონში შესაკრებები 10-ჯერაა გაზრდილი. ამის დანახვის შემდეგ მოსწავლეები ადვილად გასცემენ პასუხს დასმულ კითხვას.

$$7 + 2 + 1 = 10$$

$$70 + 20 + 10 = 7 \cdot 10 + 2 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = (7 + 2 + 1) \cdot 10 = 10 \cdot 10 = 100$$

$$700 + 200 + 100 = (7 + 2 + 1) \cdot 100 = 10 \cdot 100 = 1000$$

$$7000 + 2000 + 1000 = (7 + 2 + 1) \cdot 1000 = 10 \cdot 1000 = 10000$$

**გაკვეთილი №77 სავ.7** ყველაზე მცირე რიცხვი, რომელიც ამოცანის პირობას აკმაყოფილებს, არის 999896. ყოველი მომდევნო საძიებელი რიცხვი წინა რიცხვზე 10-ით მეტია. მაშასადამე, საძიებელი რიცხვებია: 999896, 999906, 999916, 999926, . . . 999986, 999996, ასეთი რიცხვი სულ თერთმეტია. პასუხი: 11.

**გაკვეთილი №78 სავ.6** ამოცანა უნდა ამოხსნან დამოუკიდებლად, ამოხსნის გზას მოსწავლეები თვითო შეარჩევენ. ერთნი: ჯერ ერთი კვერცხის ფასს გაიგებენ და მიღებულ შედეგს 10-ზე გაამრავლებენ; მეორენი განახევრებას გამოიყენებენ.

**გაკვეთილი №78 სავ.№8** ა) C ნერტილი; ბ) B ნერტილი; გ) A ნერტილი.

**გაკვეთილი №79 სავ.№10** მასწავლებელი: –რამდენი მოსწავლეა კლასში? (24) რამდენი გოგონა და რამდენი ვაჟი უნდა იყოს კლასში, გოგონებისა და ვაჟების რაოდენობა თანაბარი რომ იყოს? (12-12)

–ამოცანის პირობით კლასში გოგონები ჭარბობენ თუ ვაჟები? (გოგონები) რას ნიშნავს, „სულ მცირე, რამდენი გოგონა შეიძლება იყოს კლასში?“ (ბავშვების რაოდენობის ნახევარზე 1-ით მეტიც რომ იყოს გოგონების რაოდენობა), ანუ რამდენი? (13) უპასუხე ამოცანის კითხვას. (კლასში შეიძლება იყოს, სულ მცირე, 13 გოგონა.)

### გაკვეთილი №80-81 (გვ.9-10)

**მიზნები:** 1) ცოდნის განმტკიცება თემებზე: ა) მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე; ბ) ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება; გ) მრავალნიშნა რიცხვების ქვეშინერთი შეკრება-გამოკლება; დ) სივრცული კონსტრუქცია.

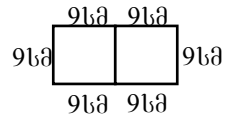
2) ამოცანის ამოხსნის, ლოგიკური აზროვნების, მატემატიკური მეტყველების, ცოდნის განზოგადების უნარების განვითარება.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№8.** ამოცანის ამოხსნა თვალსაჩინოების (სამი საგნის ორ ტოლ ნაწილად დაყოფის) გამოყენებით უნდა მოხდეს. პასუხი: თითოეული ვაშლი შუაზე გაიყოს. ერგებათ 3-3 ნაჭერი.

**სავ.№9.** შულ არის 16 ცალი მთელი და 8 ცალი ნახევარი კუბი. პასუხი: 20 კუბი.

**სავ.10.** ამოცანის ამოსახსნელად გამოვიყენოთ ნახაზი:



რადგან კვადრატის პერიმეტრი 36 სმ-ის ტოლია, ამიტომ მისი გვერდის სიგრძე იქნება  $36 \text{ სმ} : 4 = 9 \text{ სმ}$ . შესაბამისად, მართკუთხედის სიგრძე იქნება  $9 \text{ სმ} + 9 \text{ სმ} = 18 \text{ სმ}$ , ხოლო სიგანე – 9სმ. მართკუთხედის პერიმეტრს გამოვითვლით გამოსახულებით:  
 $2 \times (18 + 9) = 2 \times 27 = 54 \text{ (სმ)}$

### ტესტი №7(გვ.11)

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება

#### პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
ბ	ბ	გ	ა	ბ	ა	ბ	ბ	დ	გ

**გაკვეთილი №82**  
**შემაჯამებელი სამუშაო №6**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე

**მიზანი:** შემოწმდეს როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა:

- მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე;
- 0-ით დაბოლოებული მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე;
- 0-ებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება;
- სიდიდეების გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე

**I ვარიანტი**

1) შეასრულე გამრავლება:  $15128 \cdot 3$      $1056 \cdot 6$      $2709 \cdot 5$      $7600 \cdot 20$      $809 \cdot 70$

2) გამოთვალე:  $4\text{კმ } 16\text{მ} \cdot 5$      $6\text{დმ } 7\text{სმ} \cdot 8$ .

3) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $4 \cdot 130 \cdot 25 - 604 \cdot 4$      $50 \cdot 27 \cdot 2 + 406 \cdot 6$

4) ნანამ ხელფასის სახით 2000 ლარი მიიღო. მან ექვსი ერთნაირი სკამი შეიძინა. ერთი სკამი 42ლარი 50 თეთრი ღირდა. რა თანხა დარჩა ნანას ხელფასიდან?

5) მართკუთხედის ფორმის მიწის ნაკვეთი შეღობილია მავთულის ბადით. ნაკვეთის სიგრძე 180მ 50სმ-ია, სიგანე 90მ. გამოთვალე ნაკვეთის მავთულის ბადის სიგრძე.

**I ვარიანტი**

1) შეასრულე გამრავლება:  $14234 \cdot 4$      $1032 \cdot 8$      $2607 \cdot 6$      $9800 \cdot 20$      $708 \cdot 90$

2) გამოთვალე:  $6\text{ტ } 340\text{კგ} \cdot 5$      $17\text{მ } 5\text{დმ} \cdot 8$ .

3) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $5 \cdot 360 \cdot 20 - 704 \cdot 3$      $40 \cdot 27 \cdot 25 + 309 \cdot 5$ .

4) ლელას ბანკში 4000 ლარი ჰქონდა. ამ თანხის ნაწილით ორი სავარძელი შეიძინა, თითო 219ლარი 99 თეთრი ღირდა. რა თანხა დარჩა ლელას?

5) კვადრატის ფორმის მიწის ნაკვეთი შელობილია მავთულის ბადით. ნაკვეთის სიგრძე 180მ 50სმ-ია. გამოთვალე ნაკვეთის მავთულის ბადის სიგრძე.

**გაკვეთილი №83 (გვ.12)**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე  
**მიზნები:** 1) მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლების ალგორითმის გაცნობა; 2) ცოდნის გაღრმავება თემებზე: ა) მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება; ბ) 0-ებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება 1000000—ის ფარგალში; გ) მრავალნიშნა რიცხვების შეკრება/გამოკლება; მრავალნიშნა რიცხვების დალაგება ზრდის მიხედვით; 3) საგნისადმი ინტერესის გაღვივება.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტ**

**I. ზეპირი ანგარიში, წინარე ცოდნის გამეორება – ისტორიული ექსკურსი**

1) შეასრულე გამრავლება და მიღებული შედეგები ზრდის მიხედვით დაალაგეთ. ნაიკითხეთ მიღებული სიტყვები.

$$\begin{array}{lll}
 1795 \cdot 9 = 16155 - \text{ტ} & 1797 \cdot 100 = 179700 - \text{ი} & 1805 \cdot 6 = 10830 - \text{ე} \\
 1843 \cdot 60 = 110580 - \text{ხ} & 1826 \cdot 5 = 9130 - \text{მ} & 1870 \cdot 40 = 74800 - \text{ი} \\
 1951 \cdot 80 = 156080 - \text{დ} & 1953 \cdot 70 = 136710 - \text{ი} & 1300 \cdot 50 = 65000 - \text{ხ} \\
 26000 \cdot 3 = 78000 - \text{ს} & 1830 \cdot 30 = 54900 - \text{ე} & 
 \end{array}$$

- რა ჩანაწერი მიიღეთ? (მეტეხის ხიდი) იცით სად არის მეტეხის ხიდი? (თბილისში)
- რომელ მდინარეზეა გადებული მეტეხის ხიდი? (მტკვარზე)
- მეტეხის ხიდს დიდი ისტორია აქვს. ის ძალიან ბევრი კარგი და ცუდი ამბის მომსწრეა. მე მოკლედ მოგიყვებით მეტეხის ხიდის ისტორიას და თქვენ სადაც შეძლებთ, დასვით მათემატიკური შინაარსის კითხვები.
- მეტეხის ხიდის შესახებ ცნობები ჯერ კიდევ VII საუკუნის წერილობით წყაროებშია მოხსენიებული (რომელი წლებია ნაგულისხმები?) ამ დროს არსებობდა ავლაბრის 2 ხიდი – დიდი და პატარა. პატარა ხიდზე მარტო სახედრები და ქვეითები დადიოდნენ.
- ავლაბრის ხიდი 1795 წელს ალა-მაჰმად ხანის შემოსევის დროს დაინგრა. (მერამდენე საუკუნეში შემოესია ალა-მაჰმად ხანი თბილისს? რამდენი წელი გავიდა ალა-მაჰმად ხანის ამ შემოსევიდან დღემდე?)
- ხიდი 1797 წ-ს აღადგინეს. ხიდი ხის იყო და 1805 წ-ს წყალდიდობის დროს მდინარემ გაიტაცა (რომელ მდინარეზე იყო ავლაბრის ხიდი? რამდენ ხანს იარსება 1797წ-ს აღდგენილმა ხიდმა?  $1805 - 1797 = 8$ )
- 1826 წელს ხიდი შეცვალეს, რომელიც 3 წლის შემდეგ ისევ წყალმა წაიღო. (რომელ წელს წაიღო წყალმა 1826 წ აღდგენილი ავლაბრის ხიდი? (1829) რამდენი წელი გავიდა მდინარის მიერ წყალდიდობის დროს ხიდის წინა ნალებიდან ამ ნალებამდე?  $(1829 - 1805 = 24)$ )
- 1829 წელს კიდევ ააშენეს და 13 წლის მერე ისევ წყალმა წაიღო. (რომელ წელს წაიღო მტკვარმა ავლაბრის ხიდი 1795 წლიდან უკვე მესამედ?  $1829 + 13 = 1842$ )
- 1843 წ-ს აგებულმა ხიდმა 26 წელი იარსება. (რომელ წლამდე იარსება ამ ხიდმა?  $1843 + 26 = 1869$ )
- 1870 წ-ს ორივე ხიდი, დიდიც და პატარაც, ინგლისში დამზადებული რკინის კონსტრუქციით შეცვალეს. დღევანდელი სახით ავლაბრის ხიდი 1951 წელს აშენდა. ის 1953 წლამდე ლავრენტი ბერიას სახელს ატარებდა. 1953 წ-დან კი მეტეხის ხიდი ჰქვია (რამდენი წელია რაც ავლაბრის ხიდს მეტეხის ხიდი ჰქვია?) რამდენ ხანს არსებობდა 1870 წელს აგებული ხიდი?  $1951 - 1870 = 81$ ).

**I. გაკვეთილის თემის დასახელება**

- გამოთვალეთ:  $248 \cdot 5$      $248 \cdot 52$
- როგორ გამოთვალეთ  $248 \cdot 52$  ნამრავლი?

$$(248 \cdot 52 = 248 \cdot (50 + 2) = 248 \cdot 50 + 248 \cdot 2 = 12400 + 496 = 12896.)$$

– ხედავთ ამ ნამრავლის უფრო ადვილად გამოთვლის გზას? (ქვეშმინერით გამრავლება) ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა? (მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლება)

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

ამ მასალის გაგების სირთულე მოსწავლისთვის არის მხოლოდ იმის აღქმა, თუ რატომ იწყება მეორე არასრული ნამრავლის მიწერა ათეულებიდან.

– ვიმუშაოთ უკვე განხილულ მაგალითზე. ცალ-ცალკე გამოვითვალოთ კერძო ნამრავლები (ითვლიან ათეულებზე და ერთეულებზე ნამრავლებს ცალ-ცალკე და შედეგებს აჯამებენ):

$$\begin{array}{r} 248 \\ \times 50 \\ \hline 12400 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 248 \\ \times 2 \\ \hline 496 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 496 \\ + 12400 \\ \hline 12896 \end{array}$$

– ახლა ერთი სხვა მაგალითიც განვიხილოთ. (ითვლიან მსჯელობით)

$$674 \cdot 34 = 647 \cdot (30 + 4) = 647 \cdot (4 + 30) = 647 \cdot 4 + 647 \cdot 30 = 2588 + 19410 = 21998$$

ითვლიან ჯერ ერთეულებზე და შემდეგ ათეულებზე ნამრავლებს ცალ-ცალკე და შედეგებს აჯამებენ):

$$\begin{array}{r} 647 \\ \times 4 \\ \hline 2588 \end{array} \rightarrow \text{I არასრული ნამრავლი} \qquad \begin{array}{r} 647 \\ \times 30 \\ \hline 19410 \end{array} \rightarrow \text{II არასრული ნამრავლი} \qquad \begin{array}{r} 2588 \\ + 19410 \\ \hline 21998 \end{array} \rightarrow \text{სრული ნამრავლი}$$

ამის შემდეგ უკვე ქვეშმინერით ასრულებს მასწავლებელი გამრავლებას.

$$\begin{array}{r} 647 \\ \times 34 \\ \hline 2588 \rightarrow \text{I არასრული ნამრავლი} \\ + 19410 \rightarrow \text{II არასრული ნამრავლი} \\ \hline 21998 \rightarrow \text{სრული ნამრავლი} \end{array}$$

ანალოგიურად აკეთებენ კიდევ ორ მაგალითს. მაგალითებს დაფაზე ტოვებენ, არ შლიან.

– რამ გამოიწვია ამ ნამრავლებში I არასრული ნამრავლის ერთეულების თანრიგში 0-ის მიწერა? (სამრავლის მრგვალ ათეულზე გამრავლებამ)

– ათეულების რიცხვზე ნამრავლის მიწერა რომელი თანრიგის ერთეულებიდან იწყება? (ათეულებიდან) რატომ? (იმიტომ, რომ ერთეულების ქვეშ 0 უნდა დაგვეწერა)

– შევთანხმდეთ, ამის შემდეგ აღარ დავწერთ 0-ს I არასრული ნამრავლის ერთეულებში, რადგან მისი არ დანერა ჯამს არ ცვლის. აუცილებლად უნდა გვახსოვდეს, რომ 0-ის არ დანერა, გამოტოვება, სხვა ციფრებს ადგილს არ უცვლის. შესაბამისად, II არასრული ნამრავლის მიწერა ათეულებიდან უნდა დავიწყოთ. (მსჯელობის პარალელურად, სათანადო მომენტებში, მასწავლებელი დაფაზე დანერილ მაგალითებში II არასრული ნამრავლების 0-ებს შლის) ახლა დაფაზე უკვე დავგორჩა ქვეშმინერით გამრავლების ტრადიციული ჩანაწერები. ამის შემდეგ ჩვენც ყოველთვის ასეთ ჩანაწერებს შევასრულებთ.

**V. პირველადი განმტკიცება**

იხილავენ სახელმძღვანელოში სავ.№1-ს. პასუხობენ იქ დასმულ კითხვებს. ქვეშმინერით ასრულებენ სავ.№2-ის მაგალითებს.

ითვლიან სავ.№3-ის I სვეტში მოცემული გამოსახულებების მნიშვნელობებს.

**VI. კონტროლი დ/ს სავ.№3 (3 ვარიანტი - II სვეტის თითო მაგალითი)**

**VII. მეორადი განმტკიცება. ამოცანების ამოხსნა**

ხსნიან ა) სავ.№4; ბ) ამოცანა №5

**VII. კონტროლი დ/ს სავ.№7 (3 ვარიანტი - I სვეტი)**

**IX. წინარე ცოდნის გამეორება სავ.№8**

**X. შედეგების შეჯამება**

– რა ვისწავლეთ დღეს? რა იყო ჩვენი მიზანი?

- მივალნიეთ მიზანს?
- რის გაკეთება შეგვეძლო უფრო უკეთესად?
- ხედავთ ამ ხარვეზის გამოსწორების გზას? მ

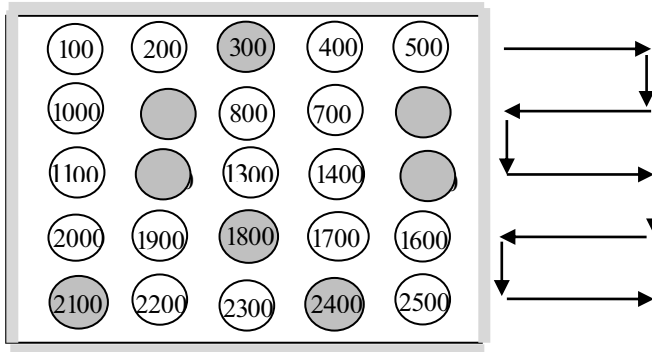
**XI. საშინაო დავალება** სავ.№3 (II სვეტი), სავ.№6, სავ.№7 (I და II სვეტები),  
**გაკვეთილი №84-86** (გვ.14-17)

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე.

**მიზნები:** 1) გავაცნოთ მოსწავლეებს სიდიდის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე; 2) მიღებული ცოდნის განმტკიცება თემაზე: ა) მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე; ბ) დამოკიდებულება სიდიდეებს შორის (ფასი, რაოდენობა, ღირებულება; დრო, მანძილი, სიჩქარე); 3) ამოცანების ამოხსნა მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლების გამოყენებით; 4) ამოცანის შედგენა მოცემული ცხრილის მიხედვით; 5) ამოცანის ტექსტში გამოტოვებული რიცხვითი მონაცემების აღდგენა; 6) გამრავლების შედეგების სისწორის შემოწმება ბოლო ციფრის მიხედვით; 7) რიცხვის გამრავლება/გაყოფა 10-ზე და 100-ზე; 8) ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გამრავლება.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვ. №84, სავ. №8** რიცხვები წრეებში 100-ით იზრდება ისრებით ნაჩვენები მიმართულებით. წრეებში განლაგებულია ასეულები, დაწყებული 100-დან. ყვითელ წრეებში უნდა ეწეროს რიცხვები: 300, 600, 900, . . . ქვემოთ მოცემული ნახაზი წარმოადგენს ამოცანის პასუხს. ნახაზზე გამუქებული წრეები შეესაბამება სახელმძღვანელოში მოცემული ყვითელი ფერის წრეებს.



**გაკვ. №84 სავ. №9.** გიორგის ნაკვეთის ღირებულება სიგრძეა 180მ. გიორგი ნაკვეთის გარშემო შემოვლისას გაივლის 180 მ-ს, რისთვისაც დასჭირდება 360 ნაბიჯის გადაადგმა.

**გაკვ. №85 სავ. №7.** მასწავლებელი: -შევადგინოთ სქემატური ნახაზი ამოცანის პირობის მიხედვით.

ნახაზი დაეხმარება მოსწავლეებს სურათის გააზრებაში.

84: 4 ნიშნავს სიგანეს;

84· 2 – მართკუთხედის ორი დიდი გვერდის სიგრძის ჯამს;

84: 4· 2 – მართკუთხედის ორი მცირე გვერდის სიგრძის ჯამს;

84 – 84: 4 – რამდენი სანტიმეტრით გრძელია სიგრძე სიგანეზე;

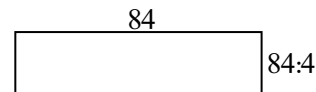
84: 4 + 84 – სიგრძისა და სიგანის ჯამს, ანუ ნახევარპერიმეტრს;

(84: 4 + 84) × 2 მართკუთხედის გვერდების ჯამს, ანუ პერიმეტრს;

84: 4 × 2 + 2 × 84 მართკუთხედის გვერდების ჯამს, ანუ პერიმეტრს.

**გაკვ. №85 „აბა, სცადე!“** ტოლოების შემოწმების შემდეგ დაადგენენ, რომ ყვე-

ლა ტოლობა სწორია. მუშაობისას შეამჩნევენ, რომ ათეულების ნამრავლები ერთეულების ნამრავლების ტოლია. ციფრები ტოლობის ერთ მხარეს თუ ათეულების თანრიგში წერია, მეორე მხარეს ისინი ერთეულების თანრიგში წერია და ის რაც ტოლობის მარცხნივ ერთეულების თანრიგში წერია, მაჯვნივ ათეულებშია.



**გაკვეთილი №87 (გვ.18)**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვის გამრავლება სამნიშნა რიცხვზე.

**მიზნები:** 1) გავაცნოთ მოსწავლეებს ა) მრავალნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლების ალგორითმი და ვასწავლოთ მისი გამოყენება გამოთვლებში; ბ) ოთხკუთხედის დიაგონალები; გ) მართკუთხედის დიაგონალების ტოლობა;

2) გაეუღრმაოთ ცოდნა თემებზე: ა) რიცხვის გამრავლება ჯამზე; ბ) რიცხვის გამრავლება მრგვალ ათეულზე; გ) ცხრილის წაკითხვა, ცხრილის მიხედვით მონაცემების დამუშავება; დ) კვადრატის ნაწილებად დაყოფა.

**საჭირო მასალა:** მართკუთხედების და განსხვავებული სახის ოთხკუთხედების მოდელები დასარიგებლად (მოსწავლეების რაოდენობის), ფანქარი და სახაზავი.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გამეორება**

1) – ამოხსენით მოხერხებული გზით. ჯამები დაალაგეთ კლების მიხედვით.

$$\begin{array}{r} 624+2+260000+276+40000 \\ 1600+732+24000+268 \end{array} \quad \begin{array}{r} 173+8500+827+25500 \\ 729+520000+30000+271 \end{array}$$

2) გაფუჭებული ონკანიდან დღე-ღამეში დაახლოებით 20ლ წყალი ჟონავს. რამდენი ლიტრი წყალი დაიღვრება უყურადღებობის გამო მაისში? ივნისში?

3) ჩანანერში ერთი და იგივე ციფრია გამოტოვებული. რომელია ეს ციფრი? (ასრულებენ დაფაზე)

$$\begin{array}{r} \text{ა) } 345*6 \\ + 4320* \\ \hline ***83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ბ) } 1*894* \\ + 406610 \\ \hline ***** \end{array}$$

პასუხი: ა) 7; ბ) 5.

4) იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

456
× 24
1824
+ 912
2736

2508
× 12
5006
+ 2508
30086

5) ამოხსენით სახელმძღვანელოდან სავ.№1 რიგების მიხედვით. I რიგს ეძლევა I სვეტი, II-ს I და II-ს II.

**III. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

შეასრულეთ გამრავლება:  $1203 \times 12$ ,  $1203 \times 312$ .

– გაგიჭირდათ  $1203 \times 12$  ნამრავლის გამოთვლა? (არა, ჩვენ ეს უკვე ვიცით)

$1203 \times 312$  ნამრავლის გამოთვლა? (შედარებით რთულია, ვიდრე ქვეშმიწერით გამოთვლა) როგორ გამოთვალეთ? (მამრავლი (სამნიშნა რიცხვი) წარმოვადგინეთ თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით) შემდეგ, შემდეგ რა გააკეთეთ?. (გამოვიყენეთ რიცხვის ჯამზე გამრავლების წესი)

– უფრო მარტივად არ შეიძლება ამ ნამრავლის გამოთვლა? როგორ? (ქვეშმიწერით)

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

როგორი რიცხვების ქვეშმიწერით გამრავლება უნდა ვისწავლოთ? (მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება სამნიშნა რიცხვზე).

დაფაზე ცალ-ცალკე ჩაწერეთ არასრული ნამრავლების გამოთვლა.

წერენ:

1203	1203	1203	2406
× 300	× 10	× 2	12030
360900	12030	2406	360900
			375336

– ახლა ვნახოთ, რომ სამნიშნა რიცხვზე ქვეშმინერით გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე გამრავლების მსგავსად ხდება. გადაშალეთ სახელმძღვანელოები 111-ე გვერდზე და ნახეთ სავ.№2.

- რას ხედავთ? (ჩვენ მიერ განხილული ნამრავლის ქვეშმინერით გამოთვლას)
- ვის შეუძლია ახსნას როგორაა ნამრავლი გამოთვლილი?
- რა წესითაა ჩანანერი შესრულებული?
- შეადარეთ სახელმძღვანელოში მითითებული არასრული ნამრავლები დაფაზე დაწერილ არასრულ ნამრავლებს. რა აღმოაჩინეთ? (0-ები არაა მიწერილი არასრულ ნამრავლებზე.) ნულის არდაწერა არასრულ ნამრავლებში რამეს ცვლის?
- დაასახელეთ (ფრონტალურად ეკითხება) | არასრული ნამრავლი.
- დაასახელეთ (ფრონტალურად ეკითხება) | არასრული ნამრავლი. | არასრული ნამრავლი. (1203 ათეული, ანუ 12030 ერთეული)

– შეასრულეთ გამრავლება:  $231 \times 2493$ . როგორ რიცხვზე უნდა გავამრავლოთ 231? (ოთხნიშნა) ვიცით ოთხნიშნა რიცხვზე გამრავლება? (არა) იქნებ ისეთი სახე მივცეთ ნამრავლს, რომლის შესრულებაც ვიცით? (გამოვიყენოთ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისება და გამოვთვალოთ ნამრავლი  $2493 \times 231$  (ითვლიან)

- მასწავლებელი  $2493 \times 231$  ნამრავლის გამოთვლის შემდეგ მიმართავს მოსწავლეებს:
- მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლებისას უმჯობესია მამრავლად ის რიცხვი ავიღოთ, რომლის ჩანანერშიც ციფრთა რაოდენობა ნაკლებია. რის საფუძველზე მაქვს ამის თქმის უფლება? (გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისების).
- რატომ ვირჩევთ განსხვავებული ნიშნადობის თანამამრავლებში მამრავლად ნაკლები რაოდენობის ციფრიან მამრავლს? (ვამცირებთ არასრული ნამრავლების რაოდენობას)
- რამდენი არასრული ნამრავლი გვექნება  $231 \times 2493$  ნამრავლის გამოთვლისას, თუ მამრავლი იქნება 2493? (4) 231? (3). რომელი გამოთვლა ჯობია? ( $2493 \times 231$ )

## V. განმტკიცება

ხსნიან სავ.№3 (I და II სვეტები) დაფაზე და რვეულებში, სავ.№8.

## VI. კონტროლი დ/ს №1 სავ.№3, II სვეტი.

### VI. გეომეტრიულ მასალაზე მუშაობა.

- დღეს ჩვენ კიდევ რალაც ახალი უნდა გავიგოთ. ნახეთ სავ.№9.
- სავარჯიშო №9-ის განხილვის შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს (ზოგ ბარათზე მართკუთხედია დახაზული, ზოგზე კვადრატის, ზოგზე ზოგადი სახის ოთხკუთხედი).
- გაავლეთ დიაგონალები და გაზომეთ ისინი სახაზავის გამოყენებით. შეადარეთ დიაგონალების სიგრძეები ერთმანეთს. რა მიიღეთ?
- რა დასკვნა შეიძლება ჩამოვაყალიბოთ კვადრატის დიაგონალების შესახებ? მართკუთხედის დიაგონალების შესახებ? სხვა სახის ოთხკუთხედების შესახებ? (მოსწავლეები აყალიბებენ დასკვნებს, უსწორებენ ერთმანეთს არასწორ გამონათქვამებს, არასწორ დასკვნებს და ა. შ. საბოლოოდ მიდიან სართო შეთანხმებამდე: მართკუთხედის დიაგონალები ტოლია) შეგვეძლო თუ არა, მარტო იმის ცოდნით, რომ მართკუთხედის დიაგონალები ტოლია, გვემტკიცებინა, რომ კვადრატის დიაგონალები ტოლია? (დიახ) რატომ? (კვადრატის მარტკუთხედი).

## VI. კონტროლი, დ/ს №2

I ვარიანტი

- ა) ააგე  $ABCD$  მართკუთხედი, რომლის სიგრძეა 2სმ, სიგანე 3 სმ;

- ბ) გაზომე დიაგონალები და შეადარე ერთმანეთს; შედეგი ჩანერე „<“, „>“ ან „=“ ნიშნების გამოყენებით;
- გ) დიაგონალის სიგრძე შეადარე მართკუთხედის სიგრძისა და სიგანის ჯამს. დასკვნა ჩანერე სიტყვიერად. დაასაბუთე შენ მიერ გამოტანილი დასკვნა.

### I ვარიანტი

- ა) ააგე *EFKT* კვადრატის, რომლის გვერდის სიგრძეა 3 სმ;
- ბ) გაზომე დიაგონალები და შეადარე ერთმანეთს; შედეგი ჩანერე „<“, „>“ ან „=“ ნიშნების გამოყენებით;
- გ) დიაგონალის სიგრძე შეადარე კვადრატის ერთი წვეროდან გამოსული ორი გვერდის სიგრძის ჯამს. დასკვნა ჩანერე სიტყვიერად. დაასაბუთე შენ მიერ გამოტანილი დასკვნა.

### IX. შედეგების შეჯამება

- რა ვისწავლეთ? რაში გამოვიყენებთ მრავალნიშნა რიცხვების სამნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესის ცოდნას?
  - როგორი ოთხკუთხედები ვიცით? დახაზეთ დაფაზე სხვადასხვა სახის ოთხკუთხედები. დაანერეთ ასოები და დაასახელეთ რა სახის და რა სახელწოდების ოთხკუთხედები დახაზეთ.
  - ჩამოთვალეთ მართკუთხედის შემადგენელი ელემენტები. რა თვისებები იცით თითოეული ამ ელემენტის შესახებ?
  - ყოჩაღ, ბავშვებო! დღეს ბევრი და ნაყოფიერად იმუშავეთ.
- X. საშინაო დავალება** სავ.№3 (IV სვეტი, სავ.№4.

### გაკვეთილი №88-89 (გვ.19-21)

**მიზნები:** 1) ცოდნის გაღრმავება მრავალნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლების შესახებ – გამრავლების კერძო შემთხვევების განხილვა; 2) გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლის უნარ-ჩვევების განვითარება, ჩამოყალიბება; 3) წინარე ცოდნის გამეორება-გაღრმავება (არითმეტიკული მოქმედების უცნობი კომპონენტის პოვნა, გამოსახულების შედგენა სიტყვიერი მონაცემების მიხედვით; სიდიდეების გამრავლება ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებზე, კუბი; 4) ამოცანების ამოხსნა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

სამნიშნა რიცხვზე გამრავლებას მისი კერძო შემთხვევების განხილვით ვამთავრებთ. ეს ხელს უწყობს მრავალნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლების შესახებ ცოდნის გაღრმავებას და გამოანგარიშების ჩვევების განმტკიცებას.

კერძო შემთხვევებში იგულისხმება გამრავლება როდესაც

ა) მამრავლის ჩანაწერის შუაში ნული წერია; (№88, სავ.№1, №2; №3, გაკვ.№89, სავ.№1). ასეთი შემთხვევა ჯერ არსად განუხილიათ. საკითხის შესწავლა უნდა დაიწყონ ამოცანა №1-ით. ამოხსნის დამთავრების შემდეგ უნდა უპასუხონ კითხვებს:

- რატომ დავიწყეთ 3-ზე ნამრავლის მიწერა ასეულებიდან და არა ათეულებიდან ან ერთეულებიდან?

- რამდენი ერთეულის ტოლია I არასრული ნამრავლი? (774900)

ბ) სამრავლის ჩანაწერის ბოლოში ნული/ნულები წერია; ( გაკვ.№89, სავ.№1;№2) ფაქტიურად, ამ საკითხს იმეორებენ, რადგან ერთნიშნა და ორნიშნა რიცხვებზე გამრავლებისას ეს საკითხი უკვე შესწავლილი აქვთ. ახლა მხოლოდ მისი განზოგადება ხდება.

გ) მამრავლის ჩანაწერის ბოლოში ნული/ნულები წერია; (№88, სავ.№7, გაკვ.№89, სავ.№1; №2) გამოვიყენებთ მრავალ რიცხვზე გამრავლების, ნულებით დაბოლოებულ რიცხვზე გამრავლების წესს და ისე გავამრავლებთ. (რიცხვის ნულებით დაბოლოებულ რიცხვზე გამრავლებისას რიცხვი უნდა გავამრავლოთ ნულებ ჩამოშორებულ რიცხვზე და მიღებულ ნამრავლს მივუწეროთ იმდენი 0, რამდენი 0-ითაც ბოლოვდება მამრავლი.)

დ) რომლის ორივე თანამამრავლის ბოლოში ნული/ნულები წერია. (№88, სავ.№7 გაკვ.№89, სავ.№1) ამ შემთხვევას უკვე იცნობენ, ახლა ახდენენ მის განზოგადებას. მოსწავლეებს უნდა მიეცეს საშუალება დამოუკიდებლად ჩამოაყალიბონ წესი: ნულებით დაბოლოებული რიცხვები რომ გავამრავლოთ, უნდა გავამრავლოთ ნულებჩამოშორე-

ბული რიცხვები და ნამრავლს მივუწეროთ იმდენი ნული, რამდენი ნულიცაა თანამამრავლებში ერთად.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვ №88, სავ №4** ისეთი ამოცანაა რომელიც ამოიხსნება სამნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლებით (კერძო შემთხვევა). გამრავლებების შესრულებისას ერთმა მოსწავლემ უნდა განმარტოს, როგორ ასრულებს გამრავლებას.

ამოცანის ტექსტის წაკითხვისა და გააზრებისას ჯერ იმაზე უნდა ისაუბრონ თუ რა იგულისხმება „მოგება“-ში. როდესაც ამ სიტყვის შინაარსს კარგად აღიქვამენ, დამოუკიდებლად დაიწყებენ ამოხსნას. მოსალოდნელია, წარმოადგინონ ამოხსნის სხვადასხვა ვარიანტი. კერძოდ,

I ვარიანტი:  $114 \cdot 530 - 114 \cdot 424 = 60420 - 48336 = 12084$  ;

II ვარიანტი:  $114 \cdot (530 - 424) = 114 \cdot 106 = 12084$ .

ამოხსნების შეპირაპირებით ასკვნიათ, რომ II ვარიანტი ერთით ნაკლები მოქმედების შესრულებას მოითხოვს, ამიტომ ამ გზით ამოხსნა უმჯობესია. ცხადია, ამოხსნისას განმარტავენ თითოეული მოქმედების შინაარსს. მაგალითად, II ვარიანტში 530-424 (ლარი) არის მოგება ერთ პალტოზე და  $114 \cdot (530 - 424)$  ლარი – მოგება 114 პალტოზე.

**გაკვ №88, სავ №8.**

$40 : \square + 1400 = 1410$ ;  
I შესაკრები

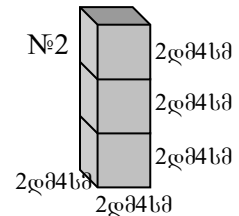
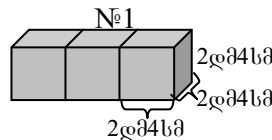
$7800 - \square : 5 = 7790$ ;  
მაკლები

$80 : \square + 1380 = 1400$ .  
I შესაკრები

**გაკვ №88, სავ №9** ამოცანის ტექსტის წაკითხვის შემდეგ საუბრობენ კუბზე და მის განზომილებებზე. იხსენებენ, რომ კუბის ყველა წიბო ერთმანეთის ტოლია. შიოს მიერ აგებული მართკუთხა პარალელეპიპედიდან უმცირესი რაოდენობის კუბებით კუბი რომ მივიღოთ, საჭირო იქნება კუბის წიბოების გასწვრივ დალაგდეს 3-3 კუბი. ასეთი კუბის აწყობას სულ  $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$  კუბი სჭირდება. ნახაზის მიხედვით ადგენენ, რომ მართკუთხა პარალელეპიპედი აწყობილია  $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$  კუბით. მაშასადამე, საჭიროა კიდევ 15 კუბი.

**გაკვ. №89 სავ. №7** სიცხადისათვის მასწავლებელი მაგიდაზე ალაგებს კუბებს და სთხოვს მოსწავლეებს ამ კუბების გამოყენებით ააწყონ პარალელეპიპედი. ჩათვალონ, რომ კუბის წიბოს სიგრძე ისე, როგორც ნანას კუბის წიბოს სიგრძე, ტოლი იყოს 2დმ 4სმ-ის და გამოთვალონ პარალელეპიპედის განზომილებები.

ნახაზზე მოცემულია სამი კუბით აწყობილი პარალელეპიპედი. მისი განზომილებებია: 7დმ 2სმ, 2დმ 4სმ, 2დმ 4სმ.



**გაკვ. №89 სავ. №8** დაინტერესებულ მოსწავლეს, მასწავლებელი კითხვების გამოყენებით მიიყვანს ამოხსნამდე.

რადგან 1 დანა + 1 ჩანგალი 210გ-ს იწონის, 2 დანა და 2 ჩანგალი 420გ-ს აიწონის.

ე.ი.

2 დანა და 3 ჩანგალი 510 გ-ს იწონის.

ეს ასე ჩავწეროთ: 2 დანა + (2 ჩანგალი+1 ჩანგალი) 510გ-ს იწონის.

გამოვიყენოთ შეკრების ჯუფთეებადობის კანონი

(2 დანა + 2 ჩანგალი) + 1 ჩანგალი 510გ-ს იწონის.

420გ + 1 ჩანგლის მასა 510გ-ის ტოლია.

1 ჩანგალი 510გ-420გ=90 გ იწონის.

1 დანა + 1 ჩანგალი 210გ-ს იწონის.

1 დანის მასა + 90გ = 210გ

1 დანის მასა = 210გ - 90გ = 120გ.

პასუხი: 1 დანა 120გ იწონის, 1 ჩანგალი – 90გ.

**გაკვეთილი №90-92 (გვ.21-25)**

**მიზნები:** 1) პრიზმის, მისი ელემენტებისა და სახეების გაცნობა; 2) პრიზმის და მისი ელემენტების წაკითხვა; 3) პრიზმის თემის შემცველი ამოცანების ამოხსნა; 4) მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლების გამეორება.

**მასალა:** სამკუთხა, ოთხკუთხა, ხუთკუთხა მართი პრიზმები და ერთი ც დახრილი პრიზმა, კუბი, მართკუთხა პარალელებიპედი, ყოველი ამ მოდელის თითო ნახაზი ასოებით.

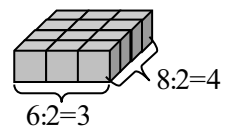
მასწავლებელი I გაკვეთილზე თვალსაჩინოების გამოყენებით გააცნობს მოსწავლეებს პრიზმას, მის სახეებსა და ელემენტებს. პრიზმისა და მისი ელემენტების წაკითხვის წესებს. მოსწავლეთა ერთ რიგს დაურიგებს სამკუთხა, მეორეს – ოთხკუთხა, მესამეს – ხუთკუთხა პრიზმებს, მეოთხეს – დახრილ პრიზმას, მეხუთეს – მართკუთხა პარალელებიპედს, მეექვსეს – კუბს. კუთვნილი მოდელის საფუძველზე (რიგის მიხედვით) პასუხობენ მოსწავლეები კითხვებს (კითხვები განაწილდება ორ გაკვეთილზე).

- რა სახის პრიზმაა?
- აჩვენე ერთ-ერთი ნახნაგი/ნიბო/წვერო.
- რამდენი ნახნაგი აქვს თქვენ მოდელს? ნიბო? წვერო?
- რომელია თქვენი რიგის მოდელის ნახაზი? (ეკრანზე, დაფაზე ან პლაკატზე) ნახაზის მიხედვით უპასუხეთ კითხვებს:
- რომელი ნიბოების საერთო წვეროა **B** წვერო? **D** წვერო?
- რამდენი ნიბო გამოდის **C** წვეროდან?
- ნახაზის მიხედვით დაასახელე 2 ნიბო, რომლებიც ერთი წვეროდან არ გამოდის.
- შეგიძლია დაასახელო 4 ნიბო, რომელთაც ერთი საერთო წვეროტილი აქვთ?
- შეგიძლია დაასახელო 3 ნიბო, რომელთაც საერთო წვეროტილი არა აქვთ?
- რომელი ნახნაგების საერთო ნიბოა **AB**? **BC**? **CB**?
- რამდენი და რომელი ნიბოები ეკუთვნის **ABCD** ნახნაგს?
- რამდენი და რომელი წვეროები ეკუთვნის **EF** ნახნაგს?
- რამდენი და რომელი ნახნაგების საერთო ნიბოა **BC**?
- მოდელზე, შენ გარშემო არსებულ პრიზმის ფორმის საგნებზე აჩვენე მოპირდაპირე ნახნაგები.
- რომელ ნახნაგს ვუწოდებთ ფუძეს? გვერდით ნახნაგს?
- აჩვენე მოდელზე ფუძეები.
- თქვენი მოდელის ნახაზზე დაასახელე ორივე ფუძე.
- დაასახელე წვეროები, რომელიც ქვედა/ზედა ფუძეს ეკუთვნის.
- ერთი წვეროდან გამოსული სამი ნიბო მართკუთხა პარალელებიპედის განზომილებებია. მათგან ორს, რომელიც ფუძეს ეკუთვნის, სიგრძეს და სიგანეს უწოდებენ, ხოლო მესამეს – სიმაღლეს. დაასახელე ნახაზზე სიგრძე, სიგანე და სიმაღლე.
- იმავე ნახაზზე დაასახელე სხვა ნიბოები, რომელიც მართკუთხა პარალელებიპედის სიგრძეს, სიგანესა და სიმაღლეს წარმოადგენენ.
- თქვე მოდელზე სხვადასხვა შემთხვევაში აჩვენე ფუძეები, გვერდითი ნახნაგები.
- ამოარჩიე სხვა მოდელს შორის მართკუთხა პარალელებიპედი.
- შეიძლება კუბს ვუწოდოთ მართკუთხა პარალელებიპედი?
- შეიძლება მართკუთხა პარალელებიპედს ვუწოდოთ კუბი?
- მოდელზე მაჩვენე ერთი წვეროდან გამოსული 3 ნიბო.
- მოდელზე მაჩვენე 2 ნიბო, რომლებიც ერთი წვეროდან არ გამოდიან.

გაკვეთილებზე მუშაობენ მოდელზე და სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

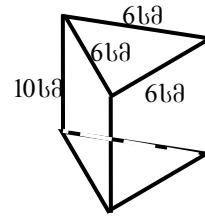
**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვ. №90, საგ. №4** სამკუთხა პრიზმა აიგება №2, №3, №4, №5 და №6 ფიგურებით.



**გაკვ.№90, სავ.№6** ნახაზი დაეხმარება მოსწავლეს წარმოიდგინოს ამოცანაში მოცემული რეალური სიტუაცია. მთავარია მიხვდეს, რომ იმის გასაგებად, თუ რამდენი კუბია ჩალაგებული თითოეული ნიბოს გასწვრივ, პრიზმის შესაბამისი ნიბოს სიგრძე უნდა გაყოს 2-ზე (რადგან კუბის ნიბოს სიგრძე 2 სმ-ია) პასუხი: გამოიყენეს  $3 \times 4 = 12$  კუბი.

**გაკვ.№91, სავ.№6** ნახაზის ან მოდელის მიხედვით ადვილად მიხვდება მოსწავლე, როგორ ამოხსნას ამოცანა. ერთმა მოსწავლემ უნდა ჩამოაყალიბოს ამოხსნის გეგმა (გინდ კლასში მუშაობისას, გინდ საშინაო დავალების შემოწმებისას) პრიზმის დასამზადებლად საჭირო მავთულის სიგრძის დასადგენად სხვადასხვა ვარიანტებს წარმოადგენენ მოსწავლეები. მათ შორის:



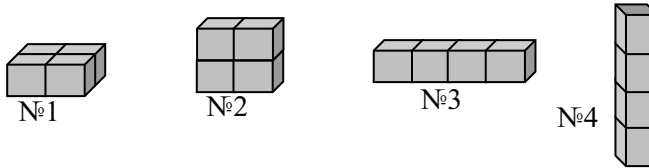
- $6 \times 3 \times 2 + 10 \times 3 = 36 + 30 = 66$
- $3 \cdot (6 + 6 + 10) = 3 \cdot 22 = 66$
- $3 \cdot (6 \cdot 2 + 10) = 3 \cdot 22 = 66$
- $6 \cdot 6 + 10 \cdot 3 = 36 + 30 = 66$

და სხვა.

ვინც რა ვარიანტს წარმოადგენს, უნდა შეეძლოს მისი ახსნა.

**გაკვ.№91, სავ.№8** მოცემულ სქემაზე „ნაცნობების“ დამაკავშირებელია მონაკვეთი. მონაკვეთი არ აკავშირებს დათოს და გიორგის, დათოს და ანას, ანას და ნათიას, ნათიას და ელენეს, ელენეს და გიორგის. ე.ი. ეს წყვილები არ იცნობენ ერთმანეთს.

**გაკვ.№92, სავ.№7** ერთნაირი 4 კუბისაგან შესაძლებელია სხვადასხვა სახის პარალელეპიპედების აწყობა. ქვემოთ მოცემულია 4 კუბისაგან აწყობილი პარალელეპიპედები. მათგან №1 და №2-ს, აგრეთვე, №3 და №4-ს ერთნაირი განზომილებები აქვთ.



№1, №2 პარალელეპიპედის განზომილებებია: 24სმ, 24სმ, 12 სმ.

№3, №4 პარალელეპიპედის განზომილებებია: 12სმ, 12სმ, 48 სმ.

**გაკვ.№92, სავ.№8** ამოცანის ტექსტის წაკითხვის შემდეგ მასწავლებელი: – რა არის ამოცანაში მოცემული? (რა თანხის ელექტროენერგიას ხარჯავს ერთი ნათურა 10 სთ-ში) ნათურის რამდენი საათის მუშაობა გვაინტერესებს დღეში? (5სთ)

– რამდენ თეთრს მოიხმარს 1 ნათურა 5 სთ-ში?

(18 თეთრი : 2=9 თეთრი)

– რამდენ თეთრს მოიხმარს 4 ნათურა 5 სთ-ში?

(9 თეთრი  $\times$  4=36 თეთრი)

– რამდენ თეთრს მოიხმარს 4 ნათურა თითოეულ დღეში? (36 თეთრს)

– რამდენ თეთრს მოიხმარს 4 ნათურა 30 დღის განმავლობაში? ( $36 \times 30 = 1080$  (თეთრი))

– გადაიყვანეთ ეს თანხა ლარებში და თეთრებში. (1080 თეთრი=10 ლარი 80 თეთრი.)

პასუხი: 30 დღის განმავლობაში 4 ნათურა 10 ლარსა და 80 თეთრს მოიხმარს.

### გაკვეთილი №93-95 (გვ.27-29)

#### მეოთხე თავის დამატებითი სავარჯიშოები

**მიზნები:** მე-4 თავის მასალაზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება

**სავ.№10** ნამრავლის ბოლო ციფრი არ ემთხვევა თანამამრავლთა ბოლო ციფრების ნამრავლის ბოლო ციფრს.

**სავ.№11** რადგან კლასში გოგონების რაოდენობა 4-ჯერ ჭარბობს ვაჟების რაოდენობას, ამიტომ ვასკენით, რომ კლასში მოსწავლეთა საერთო რაოდენობა იყოფა 5-ზე. კლასში მოსწავლეთა საერთო რაოდენობას არ შეესაბამება ის რიცხვი, რომელიც უნამთოდ არ იყოფა 5-ზე. ჩამოთვლილთაგან ასეთია დ) 18. სასურველია სქემის გამოყენება.

**სავ.№12** რადგან ერთ გუნდში სპორტსმენთა რაოდენობა 6-ჯერ ჭარბობს მეორე გუნდში სპორტსმენთა რაოდენობას, ამიტომ ვასკვნით, რომ ორივე გუნდში სპორტსმენთა საერთო რაოდენობა 7-ზე უნდა იყოფოდეს (ჯერ ვერ ვიყენებთ ტერმინს: „უნაშთოდ“) სპორტსმენთა საერთო რაოდენობას არ შეესაბამება ის რიცხვი, რომელიც არ იყოფა 7-ზე. ჩამოთვლილთაგან ასეთია ე) 64.

**ტესტი №8 (გვ.30)**

**მიზანი:** ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება  
პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
ა	დ	ბ	გ	გ	ბ	გ	დ	ა	დ

**გაკვეთილი №96**  
**შემაჯამებელი სამუშაო №7**

**თემა:** მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებზე

**მიზნები:** შემოწმდეს როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა

- მრავალნიშნა რიცხვის ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვებზე, მრგვალ ათეულებზე გამრავლების ალგორითმი;
- მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას;

**I ვარიანტი**

1) გამოთვალე ნამრავლი:

$$\begin{array}{ccc} 5643 \cdot 40 & 8120 \cdot 62 & 508 \cdot 246 \\ 8600 \cdot 20 & 348 \cdot 246 & 2030 \cdot 406 \end{array}$$

2) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $550258 - 4 \cdot 201 \cdot 25$ ;

3) აღადგინე გასაყოფი: ა)  $* : 140 = 4705$ ; ბ)  $* : 121 = 3682$ .

4) მალაზიამ ერთ კვარტალში 76-ლარიანი 247 უთო და 179-ლარიანი 189 მტვერსასრუტი გაყიდა. რა თანხა აიღო მალაზიამ უთოებსა და მტვერსასრუტებში?

**I ვარიანტი**

1) გამოთვალე ნამრავლი:

$$\begin{array}{ccc} 5493 \cdot 50 & 8120 \cdot 65 & 508 \cdot 238 \\ 9200 \cdot 80 & 445 \cdot 246 & 3070 \cdot 307 \end{array}$$

2) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $456951 - 20 \cdot 2016 \cdot 5$

3) აღადგინე გასაყოფი: ა)  $* : 170 = 3206$ ; ბ)  $* : 234 = 2682$ .

4) მალაზიამ ერთ კვარტალში 765-ლარიანი 219 მობილური და 622-ლარიანი 48 ფოტოკამერა გაყიდა. რა თანხა აიღო მალაზიამ მობილურებსა და ფოტოკამერებში?

**გაკვეთილი №97 (სათადარიგო)**

**თავი 5.  
მრავალნიშნა რიცხვების გაყოფა**

**თავის მიზნები:**

- ა) ნამრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე. 2) შედეგის ცვლილება კომპონენტების ცვლასთან დაკავშირებით ოთხივე არითმეტიკულ მოქმედებაში.

თავი 5-ში გადმოცემულია შემდეგი საკითხები:

- 1) ნაშთით გაყოფა;
- 2) მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე;
- 3) მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა 10-ზე, 100-ზე, 1000-ზე;
- 4) მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა ათეულებზე, ასეულებზე, ათასეულებზე;
- 5) რიცხვის გაყოფა ნამრავლზე;
- 6) გაყოფის კერძო შემთხვევები;
- 7) ჯამის ცვლილება შესაკრებთა ცვლასთან დაკავშირებით;
- 8) სხვაობის ცვლილება საკლებისა და მაკლების ცვლასთან დაკავშირებით;
- 9) ნამრავლის ცვლილება თანამამრავლთა ცვლასთან დაკავშირებით;
- 10) განაყოფის ცვლილება გასაყოფისა და გამყოფის ცვლასთან დაკავშირებით;
- 11) ამოცანები ოთხივე არითმეტიკულ მოქმედებაზე.

თავის შესწავლის შემდეგ მოსწავლემ **უნდა იცოდეს**

- მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმი;
- სიდიდეების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმი;
- გასაყოფის პოვნის წესი ნაშთიანი გაყოფისას
- გაყოფის მოქმედების შესრულების სისწორის შემოწმება;
- როგორ იცვლება არითმეტიკული მოქმედების შედეგი კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით.

თავის შესწავლის შემდეგ მოსწავლეს **უნდა შეეძლოს**

- მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმის გამოყენება;
- გაყოფის შედეგის სისწორის შემოწმება;
- ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ნაშთიანი გაყოფა და განაყოფისა და ნაშთის დასახელება;
- ნაშთით გაყოფის ალგორითმის გამოყენება ამოცანის ამოხსნისას და ნაშთის ინტერპრეტაცია ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით;
- ნაშთით გაყოფის გამოყენება ზომის მოცემულ ერთეულებში მონაცემის სხვა ერთეულებით გამოსახვისას;
- გამოთვლებში და ამოცანების ამოხსნისას კომპონენტების ცვლილებით გამომწვეული არითმეტიკული მოქმედების შედეგის ცვლილების გამოყენება.

თემის შესწავლა იწყება ნაშთიანი გაყოფით, რადგან იგი მოსამზადებელ ეტაპს წარმოადგენს მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესასწავლად.

**გაკვეთილი №98 (გვ.31)**

**გაკვეთილის ტიპი:** ახალი მასალის ახსნის გაკვეთილი

**თემა:** ნაშთით გაყოფა

**მიზანი:** ვასწავლოთ ნაშთით გაყოფა, გასაყოფის პოვნა ნაშთით გაყოფისას. გავაცნოთ ნაშთით გაყოფის თავისებურებანი და განსხვავება სრული გაყოფისგან.

**მასალა:** დასარიგებელი ბარათები (ფორმატზე); სამი ფლომასტერი (1 წითელი, 1 ლურჯი და 1 მწვანე); შვიდი რვეული; ცხრა გასაბერი ბუშტი; ხუთი კაკალი.

გაკვეთილის სტრუქტურა დროის განაწილებით

- საშინაო დავალების შემოწმება — 3 წთ
- ზეპირი ანგარიში (კავშირი ძველსა და ახალ მასალას შორის: გაყოფის კომპონენტები, მათი პოვნის წესები, ზეპირი სვარჯიშოების შესრულება. (ამისათვის მასწავლებელს მასალა წინასწარ აქვს მომზადებული) — 3-4 წთ

- ახალი მასალის ახსნა (პროვოცირება, ახსნა, სახელმძღვანელო მუშაობა) – 18 წთ
- ახალი მასალის პირველადი განმტკიცება. თამაში: „ესტაფეტა“ – 11–12 წთ
- დამოუკიდებელი სამუშაოს ჩატარება – 7–8 წთ
- საშინაო დავალების მიცემა — 2–3 წთ

### გაკვეთილის მსვლელობა

**ზეპირი ანგარიშის** შემდეგ მასწავლებელს გამოჰყავს 3 მოსწავლე, ერთ მათგანს აძლევს 7 რვეულს და სთხოვს რომ ეს 7 რვეული გაუნაწილოს დანარჩენ 2 მოსწავლეს ისე, რომ მათ თანაბარი რაოდენობის რვეულები ერგოთ. განაწილების შემდეგ თითოეულ მოსწავლეს ერგება 3 რვეული, ერთი რვეული კი დარჩება გაუნაწილებელი.

– მათემატიკურად ჩავწეროთ ჩვენ მიერ შესრულებული მოქმედება. რომელი არითმეტიკული მოქმედება შევასრულეთ, 7 რვეული ორ მოსწავლეს თანაბრად რომ გავუნაწილეთ?

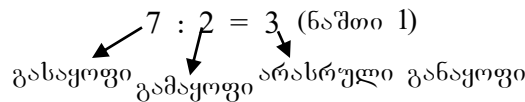
– რამდენი რვეული გვქონდა გასანაწილებელი? (7) მაშ, რა რიცხვია გასაყოფი? (7).

– რამდენ მოსწავლეს გავუნაწილეთ რვეულები? (2) მაშ რა რიცხვია გამყოფი? (2).

– რამდენი რვეული ერგო თითოეულ მოსწავლეს? (3) ვწერთ:  $7 : 2 = 3$  ( ნაშთი 1 )

– ჩემს მიერ დაფაზე შესრულებული ჩანაწერი წარმოადგენს ნაშთით გაყოფის ჩანაწერს., სადაც 7 არის გასაყოფი, 2 - გამყოფი, 3 - არასრული განაყოფი და 1-ნაშთი.

მასწავლებელი დაფაზე კომპონენტებს სახელებს აწერს.



შევამოწმოთ, რამდენად სწორად შევასრულეთ გაყოფა. რამდენი რვეული შეხვდა თითოეულ მოსწავლეს? (3) რამდენი რვეული შეხვდა ორივე მოსწავლეს ერთად? ანუ რამდენი რვეული გავანაწილეთ ამ ორ მოსწავლეს? ( $3 \text{ რვეული} \times 2 = 6 \text{ რვეული}$ ). რამდენი რვეული დაგვრჩა გაუნაწილებელი? (1). რამდენი რვეული გვქონდა განაწილებამდე? ( $6 \text{ რვეული} + 1 \text{ რვეული} = 7 \text{ რვეული}$ )

– რა გამოსახულებით შეგვიძლია გამოვითვალოთ რვეულების თავდაპირველი რაოდენობა? (წერენ:  $3 \times 2 + 1 = 6 + 1 = 7$ )

– ამ ტოლობით აღვადგინეთ ნაშთით გაყოფის გასაყოფი.

– როგორ შევამოწმოთ ნაშთით გაყოფა სწორად შევასრულეთ თუ არა?

(არასრული განაყოფისა და გამყოფის ნამრავლს ნაშთი უნდა დავუმატოთ)

მასწავლებელი: – ახლა 5 კაკალი გავუნაწილოთ 2 ბავშვს. ანაწილებენ და წერენ:

$$5 : 2 = 2 \text{ (ნაშთი 1)}$$

– შევამოწმოთ, როგორ შევასრულეთ გაყოფა. ამას სხვანაირად როგორ ვიტყვით? (აღვადგინოთ გასაყოფი)

$$2 \times 2 + 1 = 4 + 1 = 5.$$

მასწავლებელი 9 ბუშტს აძლევს ერთ მოსწავლეს და სთხოვს ეს 9 ბუშტი თანაბრად გაუნაწილოს 4 ბავშვს. ანალოგიური მსჯელობით წერენ (მოსწავლეები დამოუკიდებლად)

$$9 : 4 = 2 \text{ (ნაშთი 1)}$$

და ამოწმებენ:  $2 \times 4 + 1 = 8 + 1 = 9.$

– შევადაროთ ერთმანეთს გაყოფა ნაშთით და გაყოფა უნაშთოდ. ვნახოთ რა განსხვავებაა ნაშთით და უნაშთოდ გაყოფებს შორის.

მაგალითად,  $6 : 2$  და  $6 : 4$ .

ასრულებენ გაყოფას და ბოლოს გამოაქვთ დასკვნა.

$6 : 2 = 3$	$6 : 4 = 1 \text{ (ნაშთი 2)}$
უნაშთოდ გაყოფისას გასაყოფითა (6) და გამყოფით (2) მოიძებნება ერთი რიცხვი – განაყოფი (3).	ნაშთით გაყოფისას გასაყოფითა (6) და გამყოფით (4) მოიძებნება ორი რიცხვი – არასრული განაყოფი (1) და ნაშთი (2)

მიღებული ცოდნის განმტკიცების მიზნით მასწავლებელი დაფაზე კიდევ ამოახსნევინებს რამდენიმე მსგავს მაგალითს. შემდეგ კი მოსწავლეების ყურადღებას იმაზე ამახვილებს, რომ ნაშთი აუცილებლად ნაკლები უნდა იყოს გამყოფზე.

**ესტაფეტა.** მასწავლებელი რიგების მიხედვით არიგებს ბარათებს (თითო რიგს თითო ბარათი). თითოეულ ბარათში (ფორმატზე) მიცემული ექნებათ 2 ნიმუში.

I რიგი (წითელი)	II რიგი (მწვანე)	III რიგი (ლურჯი)
7 : 7 = 1 (ნაშთი 0)	36 : 6 = 6 (ნაშთი 0)	48 : 8 = 6(ნაშთი 0)
8 : 7 = 1 (ნაშთი 1)	37 : 6 = 6 (ნაშთი 1)	49 : 8 = 6 (ნაშთი 1)
9 : 7	38 : 6	50 : 8
10 : 7	39 : 6	51 : 8
11 : 7	40 : 6	52 : 8
12 : 7	41 : 6	53 : 8
13 : 7	42 : 6	54 : 8
14 : 7	43 : 6	55 : 8
15 : 7		

ბარათებზე ჩანანერი ფერადი დიდი ციფრებითაა შესრულებული ისე, რომ დაფაზე დაკიდების შემდეგ მას ყველა მოსწავლე კარგად ხედავდეს. ჩანანერები პირველ ბარათზე სრულდება წითელი, მეორეზე – მწვანე, მესამეზე – ლურჯი ფერით.

ერთი მოსწავლე შეასრულებს ერთ გაყოფას და ბარათს გადასცემს მეორეს, რომელიც შეასრულებს მეორე გაყოფას, რის შემდეგაც მეორე მოსწავლე ბარათს გადასცემს თავის რიგში მესამე მოსწავლეს და ა. შ. ბოლომდე.

ფორმატზე იმდენი დავალება უნდა იყოს შესასრულებელი, რამდენი მოსწავლეცაა რიგში. ყველა დავალების შესრულების შემდეგ ბარათები ამოხსნილი დავალებებით გამოიკვრება დაფაზე. გამარჯვებულია ის რიგი, რომელიც სწრაფად და უშეცდომოდ შეასრულებს დავალებას.

მასწავლებელი: –რა რიცხვზე გაყოფაა შესრულებული წითელ ბარათში? (7-ზე)

- რა რიცხვებია ნაშთში მიღებული? ( 0, 1, 2, . . . ., 5, 6 )

- შეადარეთ ნაშთში მიღებული რიცხვები გამყოფს, ანუ 7-ს. (ყოველი მათგანი ნაკლებია 7-ზე).

- რა დასკვნა შეგვიძლია გამოვიტანოთ 7-ზე გაყოფის შემთხვევაში ნაშთისა და გამყოფის შედარების შედეგად? (ნაშთი ნაკლებია გამყოფზე) ასე მსჯელობენ სხვა ბარათების განხილვისას. გამოაქვთ საერთო დასკვნა: გაყოფისას ნაშთი ყოველთვის ნაკლებია გამყოფზე.

ახალი მასალის განმტკიცების მიზნით კიდევ ასრულებენ ნაშთით გაყოფის 3- 4 მაგალითს.

მასწავლებელი: – როგორი შეიძლება იყოს ნაშთი, როცა გამყოფია 4? 10? 58?

–ახლა ამოვხსნათ ამოცანა. „თითოეულ თეფშზე 4-4 მანდარინი უნდა დავდოთ. სულ 27 მანდარინი გვაქვს. რამდენ თეფშზე დაიდება 4-4 მანდარინი?“

– რა უნდა გავაკეთოთ ამოცანის ამოსახსნელად (უნდა გავიგოთ თუ რამდენი ოთხეულია 27-ში) რამდენია? ( 6 ) რამდენი მანდარინი დარჩა გაუნაწილებელი? ( 3 ).

–ამოცანის ამოხსნას როგორ ჩავწერთ? (27 : 4 = 6 (ნაშთი 3))

– რა სახის გაყოფა შევასრულეთ? (ნაშთით გაყოფა)

–დაასახელე გასაყოფი (27), გამყოფი (4), არასრული განაყოფი (6) ნაშთი (3).

– როგორ გავიგოთ რა რიცხი გავყავით? ამ კითხვას პასუხი გავცეთ განხილული ამოცანის მიხედვით.

– რამდენი მანდარინი დევს თითოეულ თეფშზე? (4)

– რამდენ თეფშზე დაიდო 4-4 მანდარინი? (6)

– სულ რამდენი მანდარინი გაუნაწილებიათ 4 თეფშზე? (6×4=24)

– მაშასადამე, 4 თეფშზე გაუნაწილებიათ 24 მანდარინი, ანუ ტოლ ნაწილებად გავვიყვია 24.

როგორ გავიგეთ? (განაყოფი გავამრავლეთ გამყოფზე).

– როგორ გამოვარკვიოთ მართლა 3 მანდარინი დარჩა თუ არა გაუყოფელი?

(გასანაწილებელი იყო 27 მანდარინი, გაანაწილეს 24, ანუ გასაყოფი იყო 27, გაყვეს 24.

გაუნაწილებელი დარჩა 27–24=3 მანდარინი)

– სწორადაა შესრულებული თუ არა გაყოფა ნაშთით? (სწორადაა, რადგან 3<4)

–როგორ ვიპოვოთ გასაყოფი ნაშთით გაყოფისას? (გამყოფისა და არასრული განაყოფი-

ფის ნამრავლს უნდა მივამატოთ ნაშთი) ამ შემთხვევაში? ( $4 \times 6 + 3 = 24 + 3 = 27$ )

აგრძელებენ მუშაობას მსგავს ამოცანებზე. მაგალითად,

– დედამ თავის 4 შვილს 2-2 ვაშლი დაურიგა. თვითონ 1 ვაშლი დარჩა. რამდენი ვაშლი ჰქონდა დედას თავდაპირველად?

– რამდენი ხუთეულია 19-ში? 37-ში? 54-ში?

– რამდენი შვიდეულია 25-ში? 52-ში? 64-ში?

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე. იწყებენ **სავ. №3 და №4** დავალებებით. მსჯელობენ თითოეულ ტოლობასა და შესაბამის ნახატზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

დ/ს სავ. №1 ერთ რიგს, №2 – მეორე რიგს.

**სავ. №7** – რა რიცხვზე იყოფა რიცხვები | სვეტში? (4-ზე)

– რა ნაშთებია მიღებული 4-ზე გაყოფისას? (0,1,2,3)

– რა რიცხვზე იყოფა რიცხვები || სვეტში? (6-ზე)

– რომელია უდიდესი ნაშთი | სვეტში?

– რა შეიძლება იყოს უმცირესი ნაშთი?

– რას ნიშნავს ნაშთში 0? (უნაშთოდ გაყოფას)

– როგორ შევამოწმოთ სწორია თუ არა ჩვენს მიერ შესრულებული გაყოფა?

– რა იქნება უდიდესი ნაშთი 18-ზე გაყოფისას? (17) 89-ზე გაყოფისას? (88)

– რა იქნება უმცირესი ნაშთი 23-ზე გაყოფისას? (0) 54-ზე გაყოფისას? (0)

– როგორი უნდა იყოს გაყოფის დროს მიღებული ნაშთი გამყოფთან შედარებით? (გამყოფზე ნაკლები)

– როდესაც გაყოფისას ნაშთი 0-ისაგან განსხვავდება, რა ჰქვია ასეთ გაყოფას? (ნაშთით გაყოფა)

– რა იქნება ნაშთი 1-ზე გაყოფისას? (0)

**სავ. №10** მასწავლებელი:– როგორ დავადგინოთ, რამდენი ხუთეულია 17-ში? (17 გავყოთ 5-ზე). გაყავით და დაადგინეთ, რამდენი ხუთეულია 17-ში. 24-ში. 48-ში.

**სავ. №11** მოსწავლეებმა უნდა დაასაბუთონ ნააზრევი, თუნდაც თვალსაჩინოებით.

**სავ. №12** იმსჯელებენ და დაადგენენ, რომ რადგან რიცხვის 4-ზე გაყოფისას მიიღეს ნაშთი — 1, ეს ნიშნავს, რომ გასაყოფი კენტი რიცხვია, ამიტომ მისი 2-ზე გაყოფის შედეგად მიიღება ნაშთი – 1. სასურველია, 2-3 მსგავსი მაგალითის განხილვა.

**სავ. №13** ეს ამოცანა შედარებით რთული ამოცანაა. ამოხსნის ის, ვისაც აინტერესებს. არაა სავალდებულო ყველამ ამოხსნას.

ჩვენ გვინტერესებს იმ რიცხვის 3-ზე გაყოფის ნაშთი, რომელიც 6-ზე გაყოფისას ნაშთში გვაძლევს 3-ს. მოცემულ შემთხვევაში ნაშთი (3) უნაშთოდ იყოფა 3-ზე, ამიტომ ამ რიცხვის 3-ზე გაყოფისას მიიღება ნაშთი – 0. (რიცხვი, რომელიც 6-ზე გაყოფისას ნაშთში გვაძლევს 3-ს, არის რომელიღაც რიცხვის 6-ზე ნამრავლისა და 3-ის ჯამი, ანუ ორი ისეთი შესაკრების ჯამი, რომელთაგან თითოეული უნაშთოდ იყოფა 3-ზე. მაშასადამე, თვითონ ეს რიცხვი უნაშთოდ იყოფა 3-ზე.)

**საშინაო დავალება:** სავ. №5, სავ. №8.

**გაკვეთილი №99-100 (გვ.33-34)**

**მიზნები:1)** განმტკიცება თემების: ა) ნაშთიანი გაყოფა; ბ) ლუნი და კენტი რიცხვები; 2) ამოცანების ამოხსნა ნაშთიანი გაყოფის გამოყენებით; 3) ნაშთის ცვლილება გასაყოფისა და გამყოფის ცვლილებასთან დაკავშირებით; 4) ლოგიკური ამოცანის ამოხსნა; 5) სივრცული წარმოდგენის განვითარება.

**მასალა ზეპირი ანგარიშისათვის (ორივე გაკვეთილისათვის)**

1) **კარნახი**

- იპოვე 120-ისა და 30-ის ნამრავლი.
- 36-ის 3-ზე განაყოფი.
- I თანამამრავლია 230, II – 20. იპოვე ნამრავლი.
- გასაყოფია 440, გამყოფი 4. იპოვე განაყოფი.
- 720 შეამცირო 9-ჯერ.
- 72 შეამცირო 6-ჯერ.

- დაასახელე უდიდესი რიცხვი 38-მდე, რომელიც უნაშთოდ იყოფა 5-ზე.
- დაასახელე უდიდესი რიცხვი 53-მდე, რომელიც უნაშთოდ იყოფა 7-ზე.
- დაასახელე უდიდესი რიცხვი 79-მდე, რომელიც უნაშთოდ იყოფა 9-ზე.
- დაასახელე უდიდესი რიცხვი 38-მდე, რომელიც უნაშთოდ იყოფა 6-ზე.

2) ამოცანები (ზეპირად)

- შვილი 9 წლისაა. დედა შვილზე 4-ჯერ უფროსია. რამდენი წლისაა დედა?
- პაპა 63 წლისაა. შვილიშვილი პაპაზე 9-ჯერ უმცროსია. რამდენი წლისაა შვილიშვილი?
- თაროზე 36 წიგნია, მაგიდაზე 4. თაროსთან შედარებით რამდენჯერ ნაკლები წიგნია მაგიდაზე?
- საზამთრო 18 კგ-ს იწონის, ნესვი 2 კგ-ს. რამდენჯერ მსუბუქია ნესვი, ვიდრე საზამთრო?
- 5 თეფშზე თანაბრადაა განაწილებული 30 ატამი. რამდენი ატამია თითო თეფშზე?

3) ბარათები

I ვარიანტი	II ვარიანტი
ა) იპოვე არასრული განაყოფი: $123 : 4$ . ბ) იპოვე ნაშთი: $426 : 7$ .	ა) იპოვე არასრული განაყოფი: $146 : 7$ .. ბ) იპოვე ნაშთი: $245 : 8$ .
გ) რომელი ტოლობაა სწორი? I. $458 : 7 = 64$ ; II. $258 : 5 = 510$ (ნაშთი 3); III. $326 : 8 = 40$ (ნაშთი 6).	გ) რომელი ტოლობაა სწორი? I. $756 : 9 = 84$ ; II. $528 : 7 = 75$ (ნაშთი 3); III. $642 : 8 = 8$ (ნაშთი 2).

კითხვები 99-ე გაკვეთილზე:

- რა ნაშთი შეიძლება გვექონდეს 2-ზე გაყოფისას?
- მოიყვანეთ 2-ზე გაყოფის ხუთი ისეთი მაგალითი, რომლებშიც ნაშთი 1-ის ტოლია. (3, 5, 7, 9, 11)
- რა კანონზომიერებას ხედავთ? (კენტი რიცხვის 2-ზე გაყოფისას ნაშთი 1-ია)
- დაასახელეთ ხუთი ისეთი რიცხვი, რომლებიც 2-ზე უნაშთოდ იყოფიან. (4, 6, 8, 10, 12)
- რა კანონზომიერებას ხედავთ? (ლუნი რიცხვი 2-ზე უნაშთოდ იყოფა)
- შესაძლებელია, რომ 2-ზე გაყოფისას 0-ისა და 1-ის გარდა იყოს სხვა ნაშთი? (არა) რატომ? (ნაშთი გამყოფზე ნაკლებია. 2-ზე გაყოფისას ნაშთი შეიძლება იყოს მხოლოდ 0 ან 1, რადგან  $0 < 2$  და  $1 < 2$ . სხვა ასეთი რიცხვი არ ვიცით)

კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

გაკვეთილი №99, სავ. №9. ამოცანის პირობით ორი მოსწავლის მიერ გამოთქმული ვარაუდი სწორია განვიხილოთ შემთხვევა:

• დავუშვათ, ანას ვარაუდი – გამოსახულების მნიშვნელობა კენტი რიცხვია – მცდარია. მაშინ მცდარია ქეთის ვარაუდიც – გამოსახულების მნიშვნელობაა 17 – რადგან თუ რიცხვი კენტი არაა, მაშინ ლუნია, 17-ე კენტი. გამოდის, რომ ცდება ორი მოსწავლე – ანა და ქეთი. რაც ამოცანის პირობას ეწინააღმდეგება. აქედან ვასკვნით, რომ ლევანის ვარაუდიც მცდარია.

- ანალოგიურ შედეგს მივიღებთ, თუ დავუშვებთ, რომ ქეთი ცდება.

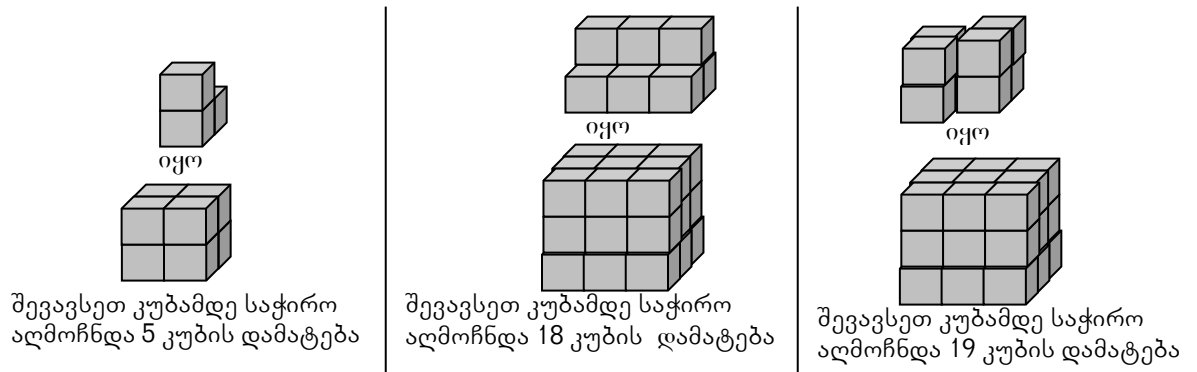
- დავუშვათ, ლევანის ვარაუდი – გამოსახულების მნიშვნელობა ლუნი რიცხვია,

არაა მცდარი. მაშინ ცდება ის, ვინც ამბობს, რომ გამოსახულების მნიშვნელობა კენტი რიცხვია, ანუ ცდება ორნი – ანა და ქეთი. ამოცანის პირობით კი მხოლოდ ერთი მოსწავლის ვარაუდიც მცდარია. ეს იმას ნიშნავს, რომ მცდარია ჩვენი დაშვება (ლევანის ვარაუდი არაა მცდარი) და ვასკვნით, რომ ლევანის ვარაუდიც მცდარია და გამოსახულების მნიშვნელობა 17-ის ტოლია.

**სავ.№10.** უდიდესი ხუთნიშნა რიცხვია 99999, ხოლო უდიდესი სამნიშნა – 999. ორივე რიცხვი კენტია. ვიცით, რომ ორი კენტი რიცხვის სხვაობა ლუნი რიცხვია. მაშასადამე, 99999–999 სხვაობა ლუნი რიცხვია. მართლაც,  $99999-999=99000$  და 99000 ლუნია.

**სავ.№11.** თუ საძიებელ რიცხვს 1-ით გავზრდით, მივიღებთ უმცირეს რიცხვს, რომელიც 5-ზე და 6-ზე უნაშთოდ იყოფა, ანუ 30-ს. პასუხი: 29.

**სავ.№12** პირველ ფიგურას I ფენაში 2 კუბი აქვს. კუბამდე რომ შეივსოს, მის ქვედა ფენაში საჭიროა სულ მცირე – 2 კუბი (კვადრატამდე უნდა შეივსოს, რადგან კუბის ნახნაგები კვადრატებია), მაშინ ქვედა ფენაში იქნება 4 კუბი და ზედა ფენაშიც 4 კუბი უნდა იყოს. ზედა ფენისათვის საჭიროა კიდევ 3 კუბი. მაშასადამე, მოცემული ფიგურის კუბამდე შესავსებად საჭიროა, სულ მცირე –  $2+3=5$  კუბი. საბოლოოდ კუბების



**გაკვეთილი №100**  
**სავ.№9.**

$$10505 - 505 : 5 \times 101 = 10505 - 10201 = 304$$

$$(10505 - 505) : 5 \times 101 = 202000$$

$$10505 - 505 : (5 \times 101) = 10504$$

$$8690 - 3570 : 10 + 12 \times 350 = 8333 + 4200 = 12533$$

$$(8690 - 3570) : 10 + 12 \times 350 = 512 + 4200 = 4712$$

$$8690 - (3570 : 10 + 12 \times 350) = 8690 - 4557 = 4133$$

**გაკვეთილი №101 (გვ.36)**

**მიზნები: 1)** ორი რიცხვის ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესის გამეორება და განზოგადება რამდენიმე შესაკრების ჯამზე; **2)** ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესის გამოყენება მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფისას; **3)** ამოცანების ამოხსნა; **4)** ტოლობაში გამოტოვებული რიცხვის აღდგენა.

მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმის შესწავლამდე მოსწავლეს ჯერ ზეპირი გაყოფა უნდა ვასწავლოთ, რომელიც ჯამის რიცხვზე გაყოფას ეფუძნება. ჯამის რიცხვზე გაყოფის გამოყენება იციან ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფისას ორი შესაკრების შემთხვევაში. **სავ.№1** სწორედ ამის გახსენებას ემსახურება. მოსწავლემ უნდა გაიღრმავოს ცოდნა და გამოიყენოს იგი მრავალნიშნა რიცხვების გაყოფისას. **სავ.№1**-ში მოცემულია გასაყოფის დაშლა როგორც თანრიგობრივ (46:2, 408:4), ისე ხელსაყრელ შესაკრებთა ჯამად (45:3, 75:5, 780:6) ჯერ 100-ის, ხოლო შემდეგ 1000-ის ფარგალში. შემდეგ უკვე (**სავ.№3**) განვიხილავთ მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფას ერთნიშნა რიცხვზე გასაყოფის ორი შესაკრების ჯამად წარმოდგენის ხერხით. ხსნიან მოცემულ მაგალითებს. 3-4 მაგალითს ამოხსნიან დაფაზე, შემდეგ დაფაზე და რვეულებში და ბოლოს დამოუკიდებლად.

**სავ.№4**-ში შესაკრებთა რაოდენობა უკვე 2-ზე მეტია. მოსწავლემ უნდა ისწავლოს, რომ რამდენიმე რიცხვის ჯამი რომ რიცხვზე გავყოთ, შეიძლება თითოეული შესაკრები გავყოთ ამ

რიცხვზე და მიღებული განაყოფები შევკრიბოთ. ვუთხრათ, რომ ამ წესს გაყოფის განრიგებადობის თვისება ჰქვია ჯამის მიმართ. ნიმუშს არჩევენ სახელმძღვანელოში, ორ მაგალითს დაფაზე, ორს დაფაზე და რვეულებში და ორს დამოუკიდებლად.

ამის შემდეგ უკვე იხილავენ მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის მაგალითების იმ შემთხვევას, როდესაც გასაყოფის თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამად დაშლისას შესაკრები (ერთი ან რანდენიმი) უნაშთოდ არ იყოფა გამყოფზე და საჭირო ხდება გასაყოფის დაშლა ხელსაყრელ შესაკრებთა ჯამად. (სავ.№5, ამოცანა №6)

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№10**

-ის ნაცვლად მხოლოდ ერთნიშნა რიცხვები გვანტიერებს.

$$19 = \square \times \square + 4$$

$$26 = \square \times 8 + \square$$

$$\square \times \square = 15$$

$$26 = 3 \times 8 + 2$$

$$15 = 1 \times 15 = 3 \times 5$$

პასუხი:  $19 : 5 = 3$  (ნაშთი 4)

**საშინაო დავალება:** სავ. №2 (გაარჩიონ დამოუკიდებლად), სავ. №3 (ბოლო სვეტი), სავ. №5 (ბოლო სვეტი).

**გაკვეთილი №102 (გვ.37)**

**მიზნები:** 1) სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმის გამეორება და მრავალნიშნაზე განზოგადება; 2) ამოცანების ამოხსნა ა) მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის გამოყენებით; ბ) რიცხვების ლუნ-კენტობაზე; გ) მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლაზე დ) ცხრილის გამოყენებით; 3) გამოსახულების მნიშვნელობის იოლი გზით გამოთვლა გამრავლების თვისებების გამოყენებით.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტ**

**I. ზეპირი ანგარიში.**

1) ამოცანები მოცემულია ნახაზებით.



დავალების შესრულებამდე უნდა გაიხსენონ წესები:

- მართკუთხედის პერიმეტრი რომ ვიპოვოთ, მისი სიგრძისა და სიგანის ჯამი უნდა გავამრავლოთ 2-ზე.
- თუ ვიცით მართკუთხედის ერთი გვერდის სიგრძე და პერიმეტრი, მეორე გვერდის საპოვნელად ნახევარპერიმეტრს უნდა გამოვაკლოთ ცნობილი გვერდის სიგრძე.

2) გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა

დავალების შესრულებამდე მოსწავლეებმა უნდა გაიმეორონ წესები:

- უფრჩხილებო გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა
- რიცხვის 0-ზე და 1-ზე გამრავლება;
- 0-ის რიცხვზე გაყოფა;
- რიცხვის 1-ზე გაყოფა.

მოქმედებებს თავზე აწერენ შესრულების ნომერს და ითვლიან ზეპირად

$$160 : 80 - 0 \cdot 500 + 7000 \cdot 1$$

$$5500 : 1 + 1 \cdot 30 + 75196 \cdot 0$$

$$0 : 50 + 200 \cdot 90 - 400 : 50$$

$$1900 : 1900 + 100 \cdot 0 - 0 : 497$$

**II. სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ქვეშინერთი გაყოფის გამეორება**

– გავიხსენოთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა ქვეშინერთი. ერთი მაგალითს მე გავაკეთებ დაფაზე ახსნა-განმარტებით. თქვენ ყურადღებით მომისმინეთ, ზოგჯერ დამეხმარეთ. ასრულებს 882-ის 3-ზე გაყოფას.

882	3
6	294
28	
27	
12	
12	
0	

– 8 მეტია 3-ზე, მაშასადამე, განაყოფში გვექნება (პაუზა, მოსწავლეების პასუხს ელოდება) 3 ციფრი. ვსვამ 3 წერტილს. 8 ასეულს ვყოფ 3-ზე, განაყოფში ვწერ 2-ს.

$3 \cdot 2 = 6$  გავყავით 6 ასეული, გასაყოფი დაგვრჩა  $8 - 6 = 2$  ასეული. ვადარებ ნაშთს გამყოფს:  $2 < 3$ .

– ახლა როგორ მოვიქცე? (ჩამოვიტანოთ 8) მეორე არასრული განაყოფი მივიღეთ 28 ათეული. 28 ათეულს ვყოფ 3-ზე. რა დავწერო გამყოფში?)

გამყოფში ვწერ 9 ათეულს. ვაკლებ:  $28 - 27 = 1$ . გასაყოფი დაგვრჩა 1 ათეული. ჩამოგვაქვს 2 ერთეული. რა იქნება მესამე არასრული გასაყოფი? (12)  $12 : 3 = 4$ . ვწერ 4-ს განაყოფის ერთეულების თანრიგში. ვაკლებ:  $12 - 12 = 0$ . გასაყოფი არაფერი დარჩა. გაყოფა დამთავრდა. მივიღეთ  $882 : 3 = 294$ . შევამოწმოთ, რამდენად სწორად შევასრულეთ გაყოფა. როგორ შევამოწმოთ? შევამოწმეთ.

**IV. თემის დასახელება**

– ამოხსენით მაგალითები:  $324 : 9$ ,  $225 : 3$ ,  $3249 : 9$ ,  $2256 : 3$ . ვფიქრობ თქვენ თვითონ მიხვდებით რა უნდა ვისწავლოთ დღეს და მაგალითებსაც დამოუკიდებლად ამოხსნით.

**V. ახალი მასალის შესწავლა (დამოუკიდებლად)**

მოსწავლეები სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის წესს განაზოგადებენ ოთხნიშნა რიცხვზე. შემდეგ სავ.№1-ის ნიმუშებს არჩევენ. ერთ მაგალითს არჩევენ ახსნა-განმარტებით ერთი მოსწავლე, მეორეს სხვა. ხსნიან მაგალითებს:  $3249 : 9$ ,  $2256 : 3$ .

**VI. პირველადი განმტკიცება**

სავ.№1 ში მოცემული მაგალითებიდან პირველი სამ და VI მაგალითებს ზეპირადაც კი ამოხსნიან, მაგრამ ჩანანერები მაინც უნდა გააკეთონ, რათა გაინაფონ. ხსნიან დაფაზე და რვეულებში სავ.№5 I და II სვეტები

**VI. დ/ს სავ.№5 (II სვეტი)**

**VII. მეორადი განმტკიცება. ამოცანების ამოხსნა**

ხსნიან ამოცანებს: №2 და №3. ორივე ამოცანა ერთმოქმედებიანია, მარტივია, ამიტომ დაფასთან გამოსული მოსწავლე და დანარჩენებიც დამოუკიდებლად ხსნიან. პასუხებს ადარებენ ერთმანეთს.

**IX. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა**

სავ.№6 ასკვნია, რომ დავალება იოლი გზით ამოიხსნება გამრავლების ჯუფთებადობის თვისების გამოყენებით. აყალიბებენ ამ თვისებას და ზეპირად ითვლიან გამოსახულების მნიშვნელობას.

$$4 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 125 = (8 \cdot 125) \cdot (4 \cdot 3) = 1000 \cdot 12 = 12000$$

$$8 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 125 = (8 \cdot 125) \cdot (4 \cdot 25) = 1000 \cdot 100 = 100000$$

სავ.№10. ამოხსნამდე კიდევ ერთხელ გაიხსენონ რა არის პერიმეტრი და როგორ გამოითვლება იგი. ერთი დაფასთან მუშაობს, დანარჩენები დამოუკიდებლად. თუ შეძლებენ, ზეპირად ამოხსნან ერთობლივად.

**X. შედეგების შეჯამება**

- რა ვისწავლეთ დღეს? (მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე)
- როგორ ისწავლეთ – დამოუკიდებლად თუ მე ავიხსენით?
- მოგეწონათ ისეთი გაკვეთილი, სადაც ახალ მასალას თქვენ თვითონ, ჩემი ახსნის გარეშე, დამოუკიდებლად სწავლობთ?

– რატომ ისწავლეთ მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა ასე ადვილად? (სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა ვიცოდით და ეს ცოდნა განვაზოგადეთ)

– კიდევ გინდათ ასეთი გაკვეთილი?

– რა არის საჭირო, კიდევ რომ ჩავატაროთ ასეთი გაკვეთილები? (წინარე მასალის ცოდნა) ყოჩაღ, ბავშვებო! დღეს ძალიან კარგები იყავით. ახლა ჩაინიშნეთ საშინო დავალება.

**XI. საშინაო დავალება:** სავ.№4, სავ.№9

#### გაკვეთილი №103-104 (გვ. 39-40)

**მიზნები:** 1) სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნის გაღრმავება; 2) 10-ზე გაყოფის შემთხვევების შესწავლა (ნაშთიანი და უნაშთო); 3) 10-ზე გაყოფის ნაშთის დადგენა გამოთვლების გარეშე; 4) ამოცანების ამოხსნა საგაკვეთილო თემის გამოყენებით; 5) წინარე ცოდნის განმტკიცება.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი №103, სავ.№5.** იხსენებენ გაყოფის კერძო შემთხვევებს. მსჯელობენ იმის შესახებ, თუ როდისაა ორი რიცხვის განაყოფი 1-ის ტოლი და ასკვნიან, რომ მოცემულ შემთხვევაში გასაყოფი და გამყოფი ტოლი რიცხვებია. რადგან ორი ტოლი რიცხვის ჯამია  $2496$ , ამიტომ გასაყოფი და გამყოფი იქნება  $2496 : 2 = 1248$ .

**სავ.№9 მასწავლებელი:** –ამოცანის პირობით ორი რიცხვის განაყოფი 2-ის ტოლია, რას ნიშნავს ეს? შეგვიძლია თუ არა რაიმეს თქმა ამ რიცხვებზე? (ერთი რიცხვი მეორეზე 2-ჯერ დიდია). თუ ასეა, მაშინ რამდენი ტოლი შესაკრებისაგან შედგება  $2496$ ? (სამი) როგორ ვიპოვოთ ეს შესაკრებები? ( $2496 : 3 = 832$ ). გამოვითვალოთ უდიდესი რიცხვი ( $832 \times 2 = 1664$  ან ასე:  $2496 - 832 = 1664$ ).3

**სავ.№10** ეს რიცხვებია  $4526$  და  $1$ . პასუხი:  $1$

**გაკვეთილი №104, სავ.№8** რიცხვის 10-ზე გაყოფისას არასრული განაყოფი თუ 5-ია, მაშინ საძიებელი რიცხვი იქნება  $10 \times 5$  ნამრავლისა და 10-ზე გაყოფისას შესაძლო ნაშთებიდან უდიდესის, ანუ 9-ის ჯამი, ანუ ეს რიცხვია:  $10 \times 5 + 9 = 59$ .

#### გაკვეთილი №105 (გვ.41)

**მიზნები:** 1) მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ ცოდნის გაღრმავება (კერძო შემთხვევები - როდესაც 0-ები იწერება განაყოფის როგორც შუაში, ისე ბოლოში)

#### გაკვეთილის მსვლელობა

ახალი მასალის ახსნის წინ მასწავლებელმა კიდევ ერთხელ უნდა შეახსენოს მოსწავლეებს, რომ

– გაყოფის შესრულებისას შეცდომის თავიდან ასაცილებლად უმჯობესია

- გაყოფის შესრულებამდე დავადგინოთ განაყოფის ნიშნადობა (პასუხის ადგილზე მოვნიშნოთ იმდენი წერტილი, რამდენი ციფრიც უნდა იყოს განაყოფის ჩანაწერში);
- გაყოფის პროცესში თანდათანობით ვწერთ ყველა თანრიგის ერთეულს უმაღლესი თანრიგიდან დაწყებული ერთეულების თანრიგამდე. თუ რომელიმე თანრიგის ერთეული არ მიიღება, მის ადგილზე განაყოფში ვწერთ 0-ს;
- აუცილებლად შევამოწმოთ განაყოფის სისწორე.

გაყოფისადმი ასეთ მიდგომას განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს გაყოფის კერძო შემთხვევებში. ამის მაგალითად განიხილავენ სახელმძღვანელოს სავ.№1 ამოცანის ამოხსნაში გამოყენებულ გაყოფას, სადაც განაყოფის ბოლოში მიიღება 0 და სავ.№3-ის ნიმუშს, სადაც ნულები იწერება განაყოფის შუაში.

გაყოფის კერძო შემთხვევებია მოცემული .№4 – №8 დავალებებში.

**საშინაო დავალება:** სავ.№2, №6.

### გაკვეთილი №106-108 (გვ.42-44)

**მიზნები:** 1) მოქმედებანი სიდიდეებზე; 2) მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ ცოდნის განმტკიცება; 3) სიდიდეებზე ამოცანების ამოხსნა მრავალნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ ცოდნის გამოყენებით;

4) ცოდნის გაღრმავება შესწავლილი სიდიდეების, მათი ურთიერთკავშირის, შეკრების, გამოკლებისა და გამრავლების შესახებ; 5) ლოგიკური ამოცანის ამოხსნა.

გაკვეთილის მსვლელობა

გაკვეთილი იწყება შესწავლილ სიდიდეებზე მუშაობით (ზეპირი ანგარიშის დროს):

- სიდიდეების ჩანერა მათი ზრდის-კლების მიხედვით;
  - სიდიდეების შეკრება- გამოკლება;
  - სიდიდის რიცხვზე გამრავლება;
  - მიღებული ცოდნის გამოყენება პრაქტიკულ ამოცანებში;
  - სიდიდეების მონესრიგებულ მიმდევრობაში „ზედმეტი“ სიდიდის აღმოჩენა.
- მასწავლებელმა ზემოთ აღნიშნული დავალებებიდან ზოგიერთი წყვილებში სამუშაოდ უნდა გამოიყენოს, რადგან ასეთი სახის სანუშაოს შესრულება მოსწავლეში აყალიბებს კომუნიკაბელური ურთიერთობის უნარს.

ამის შემდეგ მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**გაკვეთილი №106 სავ.№3** ისევე, როგორც ამ გაკვეთილის ნიმუშში, აქაც სიდიდე – 1მ26სმ ჯერ სმ-ში უნდა გადაიყვანონ და შემდეგ შეასრულონ გაყოფა. ასევე მოიქცევიან სხვა დავალებებშიც.

**სავ.№9** ნინომ  $9კგ-7კგ=2კგ$ -ით მეტი პამიდორი იყიდა, ვიდრე მედეამ და ამ 2 კგ პამიდორში 6 ლარი 80 თეთრით მეტი გადაიხადა. მაშასადამე, 1 კგ პამიდორი ღირს 6 ლარი 80თეთრი : 2 = 3ლარი 40თეთრი.

გვანტიერესებს რა თანხა გადაიხადა მედეამ 7 კგ პამიდორში. ამისათვის უნდა შევასრულოთ გამრავლება: 3ლარი 40თეთრი  $\times 7=23$ ლარი 80თეთრი. ნერენ პასუხს.

**სავ.№10** 5 სატვირთო მანქანა თუ 40 ტ ტვირთს ზიდავს, მაშინ 1 მანქანა 40ტ:5=8ტ ტვირთს გადაზიდავს. 32ტ-ს გადაზიდავს 32:8=4 მანქანა.

**გაკვეთილი №107 სავ.№9.** ამოცანის პირობით კაბების შეკერვის შემდეგ 12მ ქსოვილიდან 1მ50სმ სიგრძის ქსოვილი დარჩათ. ე. ი. გამოიყენეს  $12მ-1მ50სმ=1200სმ-150სმ=1050სმ$ , რომლითაც 5 კაბა შეკერეს. მაშასადამე, 1 კაბაზე დაიხარჯა  $1050სმ : 5=210სმ=2მ10სმ$ . პასუხი: თითოეული კაბის შეკერვაზე 2მ10სმ ქსოვილი დაიხარჯა.

**სავ.№10.** ამოცანის პირობაში ნათქვამია, რომ ყვითელ და ლურჯკაბიან გოგონებს ლუნი ნომრები აწერიათ, რაც იმას ნიშნავს, რომ დანარჩენებს კენტი ნომრები აწერია, რადგან 1-დან 5-მდე მხოლოდ 2 ლუნი რიცხვია. ის, რომ წითელ და თეთრკაბიან გოგონებს შორის 3 გოგონა დგას, ნიშნავს იმას, რომ №1 და №5 არიან წითელ და თეთრკაბიანი გოგონები. მაშასადამე, №3 მწვანეკაბიანია.

**გაკვ.№108 სავ.№10** ამოცანის პირობით ხუთნიშნა რიცხვის ციფრთა ჯამია 4. ეს იმას ნიშნავს, რომ მის ჩანაწერში ერთი ციფრი მაინცაა 0. ამიტომ მისი ციფრთა ნამრავლი იქნება 0. (წინააღმდეგ შემთხვევაში მისი ციფრთა ჯამი იქნება 5 ან მეტი)

**გაკვ.108 სავ.№11** მასწავლებელი:– ამოცანაში ლაპარაკია რძით სავსე და ნახევრად სავსე ბიდონების წონაზე. ვიცით, რომ ერთი ბიდონი სავსეა რძით და 8კგ 500გ იწონის, ხოლო მეორე –ნახევრად სავსეა და 4კგ 800გ იწონის. რა შეგვიძლია დავადგინოთ ამ ორი მონაცემით? (რამდენს იწონის ბიდონში ჩასხმული რძის ნახევარი)

–ვის შეუძლია ჩამოაყალიბოს ამოცანის ამოხსნის გზა? (საჭიროებისას მასწავლებელი კითხვებით მიიყვანს კლასს ამოცანის ამოხსნამდე)

–რა ვიცით ამოცანის პირობით?

–რა შეგვიძლია გავიგოთ ამ მონაცემებით?

–რამდენს იწონის ბიდონში ჩასხმული რძის ნახევარი? (8კგ500გ–4კგ800გ=3კგ 700გ)

–ვიცით რამდენს იწონის ნახევარი ბიდონი რძე. რა შეგვიძლია ამით გავიგოთ?

– როგორ გავიგოთ ერთი ბიდონი რძის წონა? ( $3\text{კგ } 700\text{გ} \times 2 = 7\text{კგ } 400\text{გ}$ )

– როგორ გამოვითვალეთ ცარიელი ბიდონის წონა? ( რძით სავსე ბიდონის წონას გამოვაკლოთ რძის წონა:  $8\text{კგ } 500\text{გ} - 7\text{კგ } 400\text{გ} = 1\text{კგ } 100\text{გ}$ )

### გაკვეთილი №109-110 (გვ.45-46)

**მიზნები:**

- 1) ამოცანების ამოხსნა პროპორციულ სიდიდეებზე: ფასი, რაოდენობა, ღირებულება;
- 2) მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლება-გაყოფაზე, სიდიდეებზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი**

**I. ზეპირი ანგარიში**

1) ამოცანების ამოხსნა

- ჩრდილო ყინულოვანი ოკეანის სიღრმე 5000 მ-ია. წყნარი ოკეანე 6000მ-ით ღრმად ჩრდილო-ყინულოვან ოკეანეზე. რა სიღრმე აქვს წყნარ ოკეანეს? პასუხი გამოსახე კილომეტრებში
- ერთ ქუჩაზე 120 სახლია, რაც 3-ჯერ მეტია I ქუჩის სახლების რაოდენობაზე. რამდენი სახლია მეორე ქუჩაზე?
- ზოოპარკში აქლემს დღეში 8 კგ თივას აჭმევენ, რაც 32 კგ-ით ნაკლებია სპილოს კუთვნილ საკვებზე. რამდენ კილოგრამ საკვებს აძლევენ სპილოს 1 თვეში? (30 დღ)
- როდესაც ზღარბს საშიშროება ემუქრება, ის 1 წმ-ში 2მ-ს გარბის. კურდღელი ზღარბზე 8-ჯერ სწრაფად გარბის. რამდენ მეტრს გარბის კურდღელი 1წთ-ში?

**II. ახალ მასალაზე მუშაობა**

სახელმძღვანელოს №1 ამოცანას დამოუკიდებლად კითხულობენ მოსწავლეები. შემდეგ ერთ მათგანს ხმამაღლა წააკითხებენ. გარკვევენ რა არის მოცემული და რა საძიებელი.

– ამოცანის პირობის მიხედვით შევადგინოთ ცხრილი.

მასწავლებლის დახმარებით ადგენენ ამოცანის მოკლე ჩანაწერს ცხრილის სახით.

– რა უნდა გავიგოთ?

– რა თანხა გადაიხადეს 2 კგ კარტოფილში? (1ლარი 50 თეთრი)

– როგორ გავიგოთ რამდენს გადაიხდიდნენ 6 კგ კარტოფილში? (ერთნი სთავაზობენ ჯერ 1კგ კარტოფილის ფასის გაგებას და მიღებული შედეგის 6-ზე გამრავლებას. მეორენი კი ამბობენ, რომ რადგან 6კგ 2კგ-ზე 3-ჯერ მეტია, ამიტომ 6კგ-ს ღირებულება 2კგ კარტოფილის ღირებულებაზე 3-ჯერ მეტი იქნება.

ცხადია, ორივე შემთხვევაში პასუხს 9 ლარს მიიღებენ, მაგრამ ამოხსნის გზების ანალიზი უნდა გაკეთდეს და გამოიტანონ დასკვნა, რომელი ამოხსნაა ოპტიმალური.

**სავ.№3** ხსნიან სავ.№1-ის ანალოგიურად.

**სავ.№4.** მასწავლებელი; – ნაიკითხეთ ცხრილი და შეადგინეთ ამოცანა.

მოსწავლეების შემოთავაზებული ვარიანტებიდან ირჩევენ ერთ-ერთს. მაგალითად, „შეიძინეს 90-ლარიანი 6 მაგიდა და იმავე ღირებულების 30-ლარიანი რამდენიმე სკამი. რამდენი სკამი შეიძინეს?“

– შეგვიძლია პირდაპირ გავცეთ პასუხი ამოცანის კითხვას? (არა) რატომ? (1 სკამი 30 ლარი ღირს, მაგრამ არ ვიცით რა თანხა გადაიხადე სკამებში) რომ იცოდეთ, როგორ გაიგებდით რამდენი სკამი შეიძინეს? (ღირებულებას 1 სკამის ფასზე გავყოფთ) შეგიძლიათ იმის გაგება, რამდენი ლარი გადაიხადეს სკამებში? (იმდენივე, რამდენიც 6 მაგიდაში) დავწეროთ ამოხსნა მოქმედებების მიხედვით.

1)  $90 \times 6 = 540$  (ლარი) მაგიდებში, ამდენივე გადაიხადეს სკამებში.

2)  $540 : 30 = 18$  (სკამი)

პასუხი: შეიძინეს 18 სკამი.

#### IV. განვლილ მასალაზე მუშაობა

**სავ.№6.** მუშაობენ ფანქრისა და სახაზავის გამოყენებით. მასწავლებელი ჩამოვლით აკვირდება როგორ ხმარობენ მოსწავლეები ფანქარსა და სახაზავს, როგორ ზომავენ მონაკვეთებს, როგორ კრებენ სიდიდეებს. მოსწავლეები წყვილებში უმოწმებენ ერთმანეთს ნამუშევრებს.

$$700 \times 4 + 800 : 400 = 2802$$

**სავ.№8**  $(700 - 400) + 800 + 400 = 1500$

$$700 \times (4 + 800 - 400) = 282800$$

**სავ.№9** ნიკა და ლაშა ერთად 78 კგ-ს იწონიან, ხოლო ნიკა, ლაშა და დემეტრე – 107 კგ-ს.

$$107 \text{ კგ} \left\{ \begin{array}{l} \text{ნიკა} \\ \text{ლაშა-? კგ} \\ \text{დემეტრე} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 78 \text{ კგ} \\ 71 \text{ კგ} \end{array}$$

**V.** მაშასადამე, დემეტრე  $107 \text{ კგ} - 78 \text{ კგ} = 29 \text{ კგ}$  იწონის. ვიცით, რომ ლაშა და დემეტრე ერთად 71 კგ-ს იწონიან, ხოლო მარტო დემეტრე 29 კგ-ს. მაშასადამე, ლაშა  $71 \text{ კგ} - 29 \text{ კგ} = 42 \text{ კგ}$  იწონის. პასუხი: ლაშა 42 კგ-ს იწონის.

**VI. მაგალითების ამოხსნა.** დ/ს სავ.№5 (3 ვარიანტი, თითო რიგს 2 მაგალითი) ერთი კითხულობს თავისი რიგის პასუხებს, სხვები ადარებენ. შეცდომებს დაფაზე ასწორებენ.

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ისწავლეთ ახალი? (ახალი ტიპის ამოცანების ამოხსნა)

– მოგწონთ ამოცანის მოკლედ ჩაწერა ცხრილის სახით? რატომ? (ცხადად ჩანს მონაცემები)

**VII. საშინაო დავალება** სავ.№2, №7.

**IX. გაკვეთილი №110 სავ.№4** პასუხი: გამოყენებულია 3 ფერი.

**სავ.№5** 820728. პასუხი: 8728. **სავ.№6** 280257 პასუხი: 2025.

**სავ.№7** ბექას თორნიკეზე 2-ჯერ მეტი მარკა ჰქონდა. ბექამ კიდევ 8 მარკა შეიძინა და ამის შემდეგ მას თორნიკეზე 3-ჯერ მეტი რაოდენობის მარკა აღმოაჩნდა. რაც იმას ნიშნავს, რომ ბექას მარკების რაოდენობას ერთი იმდენი დაემატა, რაც თორნიკეს ჰქონდა, ანუ 8 მარკა. პასუხი: თორნიკეს 8 მარკა ჰქონდა.

**სავ.№8** ნახევარი თაფლის მასაა 750გ, მთლიანის 1500გ, ცარიელი ქილის 200გ.

**წყვილებში სამუშაო:** ერთ ყუთში ჩაეტევა  $8 \times 8 \times 1 = 64$ , მეორეში –  $6 \times 6 \times 2 = 72$ .

გაკვეთილი №111  
შემაჯამებელი სამუშაო №8

თემა: მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე

მიზანი: შემოწმდეს როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა:

- მრავალნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის ალგორითმი;
- ნაშთიანი გაყოფა;
- გაყოფის კერძო შემთხვევები;
- სიდიდის გაყოფა რიცხვზე;
- ამოცანის ამოხსნა.

I ვარიანტი

1) გამოთვალე:

$$1231:8 \quad 3204:4 \quad 4525:5 \quad 15360:3$$

2) შეასრულე გაყოფა ნაშთით:

$$423:7 \quad 9742:3 \quad 4007:9$$

3) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $8000 - 9548:4 + 4495$ .

4) მაკამ ცხენით 42კმ 240მ გაიარა, ხოლო ველოსიპედით 6-ჯერ ნაკლები, ვიდრე ცხენით. რა მანძილი გაიარა მაკამ სულ?

5) იპოვე უცნობი თანამამრავლი:  $* \times 4 = 5636$ .

I ვარიანტი

1) გამოთვალე:

$$9741:3 \quad 8024:8 \quad 9024:4 \quad 42210:7$$

2) შეასრულე გაყოფა ნაშთით:

$$923:6 \quad 1035:4 \quad 7004:9$$

3) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $62003 - 8032:4 + 4856$ .

4) გიორგიმ მოკრიფა 13ტ540კგ ვაშლი და ვაშლზე 2-ჯერ ნაკლები მსხალი. რამდენი კგ ხილი მოკრიფა გიორგიმ სულ?

5) იპოვე უცნობი თანამამრავლი:  $* \times 4 = 6784$ .

**გაკვეთილი №112 (გვ.47)**

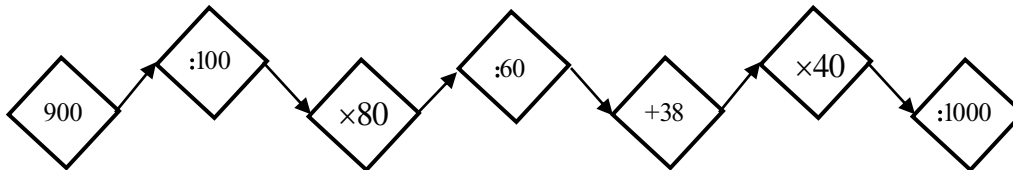
**მიზნები:** რიცხვის 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე გაყოფის, რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის, ნაშთიანი გაყოფისა და მრავალნიშნა რიცხვების გამრავლების შესახებ ცოდნის განმტკიცება; ამოცანების ამოხსნა ნაშთიან გაყოფაზე.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) „გამოთვლების ჯაჭვი“



2) უპასუხე კითხვებს (ფრონტალური):

- რამდენი 100მ-გან შედგება 1კმ?
- რამდენი 10გ-გან შედგება 2 კგ?
- რამდენი 1000 გრამისაგან შედგება 1 კგ?

**III. თემის დასახელება**

– შეასრულეთ გაყოფა: 200:10 4000:100 45000:1000

– ყველა რიცხვი ზუსტად გაიყო თუ ნაშთებიც მიიღეთ? (ზუსტად გაიყო)

– დღეს უნდა ვისწავლოთ როგორ გავყოთ ნულებით დაბოლოებული რიცხვი 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე. ეს ძალიან ადვილია.

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

დააკვირდით №1, 2 და 4 სავარჯიშოების ამოხსნილ მაგალითებს. რას ამჩნევთ? ვინ ჩამოაყალიბებს რიცხვის 10-ზე გაყოფის წესს? ( რიცხვი რომ 10-ზე გავყოთ, საკმარისია ჩამოვაშოროთ მას ბოლო 0. დარჩენილი რიცხვი მოგვცემს განაყოფს, ხოლო ჩამოშორებული ნაშთს)

ანალოგიურად მსჯელობენ 100-ზე და 1000-ზე გაყოფის შემთხვევაზეც.

**V. განმტკიცება**

მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცმულ მასალაზე. ხსნიან **სავ.№10**. მსჯელობენ როგორ უნდა გაყოთ ნულებით დაბოლოებული რიცხვები 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე.

ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესით 10-ზე (100-ზე, 1000-ზე) გაყოფა აჩვენებს, თუ რატომ რჩება ნაშთი ბოლო (ორი, სამი) თანრიგის ერთეული.

– 126 არ გაიყოფა 10-ზე უნაშთოდ. უდიდესი რიცხვი, რომელიც 10-ზე უნაშთოდ იყოფა, არის 120, ანუ 12 ათეული, რომლის 10-ზე გაყოფა გვაძლევს 12-ს. (3450:10=345) 12 არის განაყოფი, ხოლო 6 არის ნაშთი. . . .

ამოხსნილ მაგალითებს უთანადებენ ახლად შესწავლილ წესს და კიდევ ერთხელ რწმუნდებიან მის მართებულობაში. ხსნიან **სავ.№10**-ს ახსნა-განმარტებით.

**VI. დ/ს სავ.№4 (სამი ვარიანტი: I, II და III სტრიქონი)**

**ამოცანების ამოხსნა.** სავ.№5, 6

**VI. შედეგების შეჯამება**

- რა ისწავლეთ ახალი? რის შესახებ განიმტკიცეთ ცოდნა? რა მოგეწონათ?
- რა ნაკლის გამოსწორება გვჭირდება?

**VI. საშინაო დავალება** სავ.№7, №8, №9.

**გაკვეთილი №113 (გვ.48)**

**მიზნები:**

1) რიცხვის 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე ნაშთიანი გაყოფის შესახებ ცოდნის გაღრმავება;

- 2) წინარე ცოდნის განმტკიცება;  
 3) ყურადღებით მუშაობის, დაკვირვების, ლოგიკური აზოვნების განვითარება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

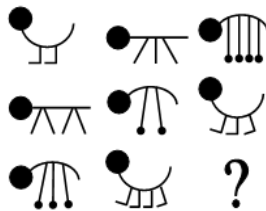
#### I. ორგ მომენტი

#### I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გამეორება

1) იპოვეთ უცნობი გასაყოფი:

\* : 7 = 9000    \* : 25 = 4000    \* : 46 = 1000    \* : 61 = 40000  
 \* : 5 = 12000    \* : 125 = 6000    \* : 15 = 50000    \* : 3 = 258000

- 2) ხსნიან სახელმძღვანელოს **სავ.№1, №2** (ზეპირად. გამოკითხვა ფრონტალური)  
 3) რომელი ნახატი აკლია?



#### II. საგაკვეთილო თემაზე მუშაობა

ხსნიან **სავ.№6, №7**. ორივე ნომრის ამოხსნისა და გაანალიზების შემდეგ გამოაქვთ დასკვნა: რიცხვის სათანრიგო ერთეულზე (1-იანითა და მომდევნო ნულებით ჩანერილ რიცხვზე) განაყოფის მოსაძებნად გასაყოფს უნდა ჩამოვაშოროთ იმდენი ციფრი, რამდენი ნულიცაა გამყოფში. დარჩენილი რიცხვი არის განაყოფი, ხოლო ჩამოშორებული ნაშთი.

დ/ს სავ.№3.

აგრძელებენ მუშაობას სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№4, №5** ფიგურების გროვებად დაყოფის მიზნით ნახატზე უშუალოდ უნდა დაითვალონ ფიგურები და დაწერონ შესაბამისი ტოლობა:  $10 \times 4 + 8$  (წრე),  $10 \times 4 + 4$  (სამკუთხე)

**სავ.№10** მასწავლებელი –რა წესით ვიპოვოთ რიცხვის 10-ზე გაყოფის შედეგად მიღებული ნაშთი? 100-ზე გაყოფისას?

–დავუშვათ, ვიცით რიცხვის 100-ზე გაყოფის ნაშთი. თუ არის იმის შესაძლებლობა, რომ 100-ზე გაყოფის ნაშთით დავადგინოთ 10-ზე გაყოფის ნაშთი? როგორ? (თუ რიცხვის 100-ზე გაყოფისას ნაშთი 24-ია, მაშინ ამ რიცხვის ჩანაწერის ბოლო ორი ციფრია 2 და 4. ამიტომ 10-ზე გაყოფისას ნაშთი იქნება 4.) პასუხი: 4.

#### IV. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა სავ.№8, №9.

#### V. შედეგების შეჯამება

- რა ვისწავლეთ დღეს? (მრავალნიშნა რიცხვის გაყოფა სათანრიგო ერთეულზე)
- რაში უნდა გამოვიყენოთ ეს ცოდნა? (გამოთვლებში, იოლად გამოთვლებში)
- რა გავიმეორეთ? (ნაშთიანი გაყოფა, რიცხვის გამრავლება ნულებით დაბოლოვებულ რიცხვზე)
- რა მოგეწონათ? (ამოცანა ნახატი) გპირდებით, კიდევ გვექნება ასეთი ამოცანები.

#### VI. საშინაო დავალება შეადგინეთ ამოცანა მოკლე ჩანაწერის მიხედვით და ამოხსენით:

იყო – სიმინდი 2ტ540კგ    ↖  
 დარჩა 10-ჯერ <    —————  
 იყო – ლობიო – 580 კგ    ↖  
 დარჩა 300 კგ-ით <    —————  
 ?

**სავ.№10** მასწავლებელი –რა წესით ვიპოვოთ რიცხვის 10-ზე გაყოფის შედეგად მიღებული ნაშთი? 100-ზე გაყოფისას?

– ვიცით რიცხვის 100-ზე გაყოფის ნაშთი. თუ არის იმის შესაძლებლობა, რომ 100-ზე გაყოფის ნაშთით დავადგინოთ 10-ზე გაყოფის ნაშთი? როგორ?

თუ რიცხვის 100-ზე გაყოფისას ნაშთი 24-ია, მაშინ ამ რიცხვის ჩანაწერის ბოლო ორი ციფრია 2 და 4. ამიტომ 10-ზე გაყოფისას ნაშთი იქნება 4. პასუხი: 4

### გაკვეთილი №114-115 (გვ.49-50)

#### მიზნები:

- 1) ნულებით დაბოლოებული რიცხვის მრგვალ ათეულზე გაყოფის ხერხის გაცნობა;
- 2) ამოცანების ამოხსნა;
- 3) ნაშთიანი გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

მოსწავლეებს უნდა დავანახოთ, რომ თუ გაყოფის თვისებებს რაციონალურად გამოვიყენებთ, ბევრჯერ შევძლებთ ზეპირად და სწრაფად შევასრულოთ გაყოფის მოქმედება. რიცხვის მრგვალ ათეულზე გაყოფის ახსნისას ჯერ მრგვალ რიცხვს წარმოვადგენთ ათისა და ათეულების რიცხვის ნამრავლის სახით და შემდეგ გამოვიყენებთ რიცხვის ნამრავლზე გამრავლების წესს. ჩაყოფის ჩანაწერს ვაკეთებთ რამდენიმე მაგალითზე, შემდეგ კი პირდაპირ გაყოფის შედეგს ჩავწერთ. მაგალითად, ასე  $630:90=7$ .

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

გაკვეთილი №114 სავ.№ 11. პასუხი: 2.

გაკვეთილი №115 სავ.№ 6. წრეში ქვედა რიცხვი ზედა რიცხვის ნახევარია. პასუხი: 8100.

სავ. №7. ყოველი მომდევნო რიცხვი წინას ნახევარია. მომდევნო რიცხვებია: 6250, 3125.

სავ. №8. მასწავლებელი: – ჩამოაყალიბეთ რა უნდა გავაკეთოთ. (უნდა დავასახელოთ ოთხნიშნა რიცხვებს შორის ის უდიდესი რიცხვი, რომლის 100-ზე გაყოფისას მიიღება ნაშთი 7)

– რა უნდა ვიცოდეთ ამოცანის კითხვაზე პასუხის გასაცემად? (როგორ ვიპოვოთ 100-ზე გაყოფის ნაშთი) როგორ ვიპოვოთ? (ერთი მოსწავლე პასუხობს). როგორი შეიძლება იყოს 100-ზე გაყოფის ნაშთი – ერთნიშნა, ორნიშნა თუ სამნიშნა? (ორნიშნა ან ერთნიშნა) რა შემთხვევაში მიიღება ორნიშნა ნაშთი? ერთნიშნა? ამოცანაში რამდენნიშნა რიცხვია ნაშთი? (ერთნიშნა) ჩაწერეთ უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი (9999). ეს არის საძიებელი რიცხვი? (არა) რა პირობას უნდა აკმაყოფილებდეს უდიდესი ოთხნიშნა რიცხვი, რომლის 100-ზე გაყოფისას მიიღება ნაშთი 7? (მისი ჩანაწერის ბოლო ორი ციფრი უნდა იყოს 07). ვინ მიხვდა რა რიცხვია საძიებელი რიცხვი? (9907)

### გაკვეთილი №116 (გვ.51)

გაკვეთილის თემა: „ჯამის ცვლილება ერთ-ერთი შესაკრების ცვლილებასთან დაკავშირებით.“

გაკვეთილის ტიპი: კომბინირებული

გაკვეთილის მიზანი: ვასწავლოთ ჯამის რა ცვლილებებს იწვევს შესაკრებთა შეცვლა და შესაბამისი მაგალითებისა და ამოცანების ამოხსნა.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

I. ორგ. მომენტი — (2წთ)

II. საშინაო დავალების შემოწმება. (6 წთ)

მასწავლებელი ადგენს, თუ ვის არა აქვს შესრულებული დავალება; რა არის დავალების შეუსრულებლობის მიზეზი; რამდენად დამოუკიდებლად არის დავალება შესრულებული; როგორ აითვისეს წინა მასალა. ხსნიან და ასწორებენ დავალებაში დაშვებულ შეცდომებს.

III. ზეპირი სავარჯიშოები და წინა მასალის გამეორება (5 წთ)

მასწავლებელს დაფაზე გამზადებული აქვს საზეპირო სავარჯიშოები ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გაყოფაზე

480 : 6	25 000 : 50
200 : 4	4 500 : 50
4500 : 9	720 000 : 80
64000 : 8	8 100 : 90

მოსწავლეები კითხულობენ გამოსახულებას და ითვლიან მის მნიშვნელობას.

მასწავლებელი: – როგორ გავყოთ ნულებით დაბოლოებული რიცხვი ერთნიშნა რიცხვზე? 10-ზე? 100-ზე? 1000-ზე?

– ზეპირად თუ შეგვიძლია განვსაზღვროთ რიცხვის 10-ზე გაყოფის ნაშთი? 100-ზე გაყოფის ნაშთი? 1000-ზე გაყოფის ნაშთი?

- რა ნაშთი მიიღება 54-ის 10-ზე გაყოფით? 268-ის 10-ზე გაყოფით? 324-ის 100-ზე გაყოფით? 1256-ის 1000-ზე გაყოფით?
- საკმარისია თუ არა 16-ადგილიანი 10 სამარშრუტო ტაქსი 162 ტურისტის ერთი ადგილიდან მეორეზე გადასაყვანად?

**IV. ახალი მასალის ახსნა (15 წთ)**

მასწავლებელი აცნობს მოსწავლეებს გაკვეთილის მიზანს. - რა მოუვა ჯამს ერთ-ერთი შესაკრები რომ გავადიდოთ? შევამციროთ? ჩვენ ამას გავეცანით ჯერ კიდევ პირველ და მეორე კლასებში. ახლა უნდა გავიგოთ არა მარტო ის, თუ რა მოუვა ჯამს, არამედ გამოანგარიშების გარეშე უნდა შევძლოთ გავარკვიოთ ერთი შესაკრების რამდენიმე ერთეულით გადიდებით ან შემცირებით ჯამი რამდენი ერთეულით გადიდდება ან შემცირდება. მაშასადამე, ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანია: გავარკვიოთ ჯამის რა ცვლილებებს იწვევს შესაკრებთა შეცვლა.

მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ცხრილს:

I შესაკრები	10	13	16	20	25	30	40	60	100
II შესაკრები	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ჯამი									

მასწავლებელი დაფასთან იძახებს ერთ-ერთ მოსწავლეს და ავსებინებს ცხრილის მესამე სტრიქონს, რის შემდეგაც სვამს კითხვებს:

- რომელი შესაკრები იცვლება? (I)
- რომელი შესაკრები რჩება უცვლელი? (II)
- იცვლება თუ არა ჯამი? როგორ იცვლება? (იზრდება)
- რომელი ჯამია მეტი, პირველი თუ მეორე? (II)
- რამდენითაა მეტი მეორე ჯამი პირველ ჯამზე? (3-ით)
- დააკვირდით შესაბამის პირველ შესაკრებებს, რომელია მეტი და რამდენით? (13 მეტია 10-ზე 3-ით)

- მაშასადამე, პირველი შესაკრები გაიზარდა 3 ერთეულით, მეორე უცვლელი დარჩა, როგორ შეიცვალა ჯამი? (ისიც 3 ერთეულით გაიზარდა).

ანალოგიური მსჯელობით ადარებენ დანარჩენ შესაკრებებს და ჯამებს. გამოაქვთ (მოსწავლეებს) დასკვნა: თუ მეორე შესაკრებს არ შევცვლით და პირველს რამდენიმე ერთეულით გავადიდებთ, ჯამიც იმდენივე ერთეულით გადიდდება.

მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ცხრილს:

I შესაკრები	400	400	400	400	400	400	400	400	400
II შესაკრები	200	180	150	100	80	70	50	20	10
ჯამი									

ანალოგიური მსჯელობით გამოაქვთ დასკვნა ჯამის ცვლილებაზე, როდესაც ერთი შესაკრები უცვლელი რჩება და მეორე მცირდება რამდენიმე ერთეულით.

საბოლოოდ გამოაქვთ დასკვნა: თუ ერთ-ერთ შესაკრებს გავადიდებთ ან შევამცირებთ რამდენიმე ერთეულით, ხოლო მეორე შესაკრებს უცვლელად დავტოვებთ, ჯამიც იმდენივე ერთეულით გადიდდება ან შემცირდება.

**V. ახალი მასალის განმტკიცება (10 წთ)**

ზეპირად ხსნიან გაკვეთილის №1 და №4 სავარჯიშოებს. ასევე ზეპირად ავსებენ ნინადადებებს სავ №5 და სავ №7-ში.

დაფაზე მსჯელობით ხსნიან სავ. №8-ს. მსჯელობა მაგალითად, მე-3 სვეტის ამოხსნისას უნდა მიმდინარეობდეს ასეთნაირად: I და II გამოსახულებებში I შესაკრებები ტოლია, ხოლო მეორე გამოსახულების მეორე შესაკრები 100-ით ნაკლებია I გამოსახულების II შესაკრებზე, ამიტომ მეორე გამოსახულების მნიშვნელობა 100-ით ნაკლები იქნება I გამოსახულების მნიშვნელობაზე.

**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო სავ. №6. (5წთ)**

დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულების შემდეგ რიგ-რიგობით კითხულობენ თითო სავარჯიშოს, ასაბუთებენ თავიანთ ნააზრევს, ასწორებენ შეცდომებს.

**VI. საშინაო დავალების მიცემა (2 წთ)**

მასწავლებელი დაფაზე წერს საშინაო დავალების ნომრებს: №9,10, 11, მათ შესაბამის გვერდს და მოაძებნიებს სახელმძღვანელოში.

**გაკვეთილი №117 (გვ.53)**

**მიზნები:**

- 1) ცოდნის განმტკიცება თემაზე: „ჯამის ცვლილება ერთ-ერთი შესაკრების ცვლილებასთან დაკავშირებით“;
- 2) ამოცანების ამოხსნა ახალშეძენილი ცოდნის გამოყენებით;
- 3) გამოსახლების მნიშვნელობის გამოთვლა;
- 4) ამოცანის ამოხსნა ფიგურეს პერიმეტრის გამოთვლაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№9.** ავტობუსიდან ჩავიდა 4 მგზავრი — ნიშნავს, რომ მგზავრების რაოდენობა შემცირდა 4-ით, ხოლო 6 მგზავრის ავტობუსში ამოსვლით ავტობუსში მგზავრების რაოდენობა გაიზარდა 6-ით. საბოლოოდ კი ავტობუსში მგზავრების რაოდენობა გაიზარდა  $6-4=2$ -ით და გახდა 18. 18 მგზავრი უკვე მგზავრების 2-ით გაზრდილი რაოდენობაა თავდაპირველ რაოდენობასთან შედარებით. ე. ი. მგზავრების თავდაპირველი რაოდენობაა  $18-2=16$ . პასუხი: თავდაპირველად ავტობუსში 16 მგზავრი იყო.

**სავ.№10.** ა) ერთი სამკუთხედის პერიმეტრი: 2დმ 8სმ×3=8დმ 4სმ;

ბ) ორი სამკუთხედისაგან შედგენილი ფიგურის პერიმეტრი: 2დმ 8სმ×4=11დმ 2სმ;

გ) მთლიანი ფიგურის პერიმეტრი: 2დმ 8სმ×6=16დმ 8სმ;

**საშინაო დავალება.** შეადგინე 2 ამოცანა სავ.№8-ის მიხედვით და ამოხსენი.

**გაკვეთილი №118-119 (გვ.54-55)**

**გაკვეთილის თემა:** „სხვაობის ცვლილება საკლების/მაკლების ცვლილებასთან დაკავშირებით.“

**გაკვეთილის მიზანი:** ვასწავლოთ სხვაობის რა ცვლილებებს იწვევს საკლების, მაკლების, ან ორივეს ერთდროული შეცვლა შესაბამისი მაგალითებისა და ამოცანების ამოხსნა.

**მასალა:** შეცდომით ამოხსნილი მაგალითების ნიმუშები, ნახატი თამაშისთვის: „დააწყვილე ბუშტები“, ცხრილები ა) საკლების, ბ) მაკლების ცვლილებით.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი — (2წთ)**

**II. საშინაო დავალების შემოწმება. (5 წთ)**

**III. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გამეორება**

1) გიორგიმ, ერეკლემ და არჩილმა ერთი და იგივე მაგალითი ამოხსნეს და შეამოწმეს. შემოწმების შემდეგ გიორგის და არჩილს სჯერათ, რომ უშეცდომოდ იმუშავეს, ხოლო ერეკლე ფიქრობს, რომ გაყოფაში შეცდომა დაუშვა. შეამოწმეთ მათ მიერ შესრულებული მოქმედებები. შეცდომას თუ აღმოაჩენთ, გაასწორეთ.

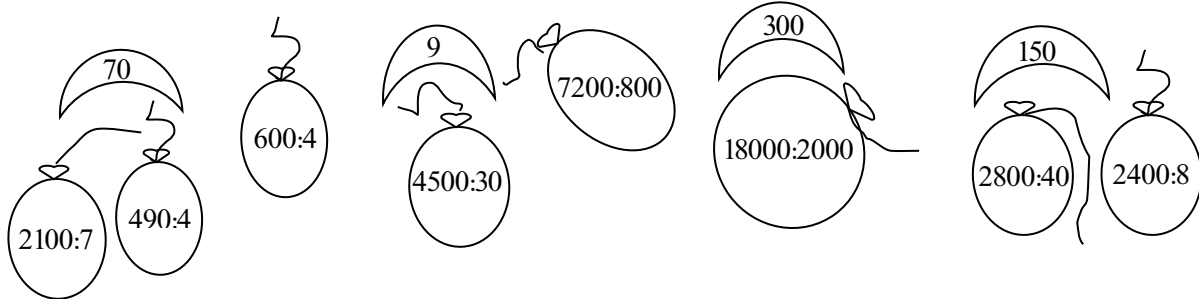
გიორგი			ერეკლე			არჩილი		
9423	9	შემოწმება	<del>9423</del>	<del>9</del>	შემოწმება	<del>9423</del>	9	შემოწმება
<u>9</u>	147	147	<del><u>9</u></del>	<del>1047</del>	1047	<del><u>9</u></del>	10407	10407
<u>42</u>		× 9	<del><u>42</u></del>		× 9	<del><u>42</u></del>		× 9
<u>36</u>		9423	<del><u>36</u></del>		9023	<del><u>36</u></del>		9423
<u>63</u>			<del><u>63</u></del>			<u>63</u>		
<u>63</u>			<del><u>63</u></del>			<u>63</u>		
0			<del>0</del>			0		

– ვინ ამოხსნა სწორად? (არც გიორგის ამოხსნაა სწორი და არც არჩილის. ერეკლემ სწორად ამოხსნა, მაგრამ შემოწმება არასწორად შეასრულა)

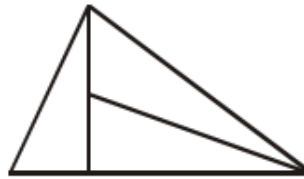
- რა შეეშალა ერეკლეს გამრავლებაში? (0 ასეულის 9-ზე ნამრავლს არ მიუმატა დამახსოვრებული 4 ასეული და 4-ის ნაცვლად ასეულების თანრიგში 0 ჩანერა. ჩათვალა, რომ გაყოფა არასწორად შეასრულა და თავის ნამუშევარს ხაზი გადაუსვა)
- გამოანგარიშების გარეშე, მხოლოდ მათი პასუხების მიხედვით არ ჩანს, რომ გიორგიმ და არჩილმა შეცდომა დაუშვეს? (ჩანს. გიორგის ოთხნიშნა რიცხვის ნაცვლად სამნიშნა რიცხვი აქვს მიღებული პასუხში, ხოლო არჩილს ხუთნიშნა.)
- ასეთი შეცდომა, ზუსტი გამოთვლების გარდა, სხვა რა გზით უნდა ავიცილოთ თავიდან? (წინასწარ უნდა დავადგინოთ პასუხის ნიშნადობა)

2) თამაში: „გაანაწილე ბუშტები“

მოსწავლეებმა უნდა ამოხსნან მაგალითები და პასუხის მიხედვით მიამაგრონ „აბრაზე“.



3) რამდენი სამკუთხედია ნახაზზე?



მასწავლებელი ამ მასალის ასახსნელად ძირითადად ცხრილებს იყენებს.

- დააკვირდით ცხრილს:

საკლები	100	90	80	70	60	50	40	30	20
მაკლები	10	10	10	10	10	10	10	10	10
სხვაობა									

- რას ამჩნევთ ცხრილში? (საკლები იცვლება, მაკლები უცვლელია) ცხრილის მიხედვით მიპასუხეთ რა დამოკიდებულებაა საკლებს, მაკლებსა და სხვაობას შორის? (რამდენი ერთეულითაც შემცირდა საკლები, იმდენი ერთეულით შემცირდა სხვაობაც) შეგიძლიათ დასკვნის გაკეთება.

გაკვეთილზე ანალოგიურ ცხრილს შეავსებინებს იმ შემთხვევისთვის, როდესაც მაკლები უცვლელია და საკლები იზრდება რამდენიმე ერთეულით. ცხრილის შევსების შემდეგ ასკვნის, რომ (რამდენი ერთეულითაც გაიზარდა საკლები, იმდენი ერთეულით გაიზარდა სხვაობაც). საბოლოოდ ამ ორივე დასკვნას გააერთიანებენ: თუ მაკლებს უცვლელად დავტოვებთ და საკლებს გავადიდებთ (ან შევამცირებთ) რამდენიმე ერთეულით, მაშინ სხვაობაც გადიდება (ან შემცირდება) იმდენივე ერთეულით.

ეს ყველაფერი ბავშვებს რეალური სიტუაციის წარმოდგენით უნდა გავუმყაროთ. უნდა ამოვასხსნეინოთ ცხოვრებისეული ამოცანები და როცა საკლებს შემოსავლად გაიზარებენ, ხოლო მაკლებს გასავლად, უფრო ადვილად აითვისებენ მასალას.

სახელმძღვანელოდან ხსნიან შესაბამის ამოცანებს გაკვ.№118, სავ №2, №4, №6, №7. ამის შემდეგ სწავლობენ შემთხვევას, როდესაც საკლები და მაკლები ერთდროულად იცვლება. ჯერ განიხილავენ იმ შემთხვევას, რომელშიც საკლები და მაკლები ერთდროულად იცვლება ერთეულების ერთი და იმავე რაოდენობით. აქ მასწავლებელი იყენებს ასეთი ტიპის ამოცანებს: ანა 3 წლისაა, დემეტრე 14 წლის. რამდენი წლით უფროსი იქნება დემეტრე ანაზე 20 წლის შემდეგ? მოსწავლეები ამ ამოცანას სხვადასხვა გზით ამოხსნიან, თუმცა, მასწავლებელმა უნდა დაუსაბუთოს, რომ ანას ასაკიც და დემეტრეს ასაკიც 20 წლის განმავლობაში 20-20 წლით გაიზარდა და სხვაობა არ შეიცვლება. ამ შემთხვევაზე შეიძლება

მასწავლებელმა სხვადასხვა სახის ამოცანები მისცეს ბავშვებს წარსულ დროზე, მომავალზე, აწმყოზე. საბოლოოდ ასკვნიათ, რომ თუ საკლებსა და მაკლებს ერთი და იმავე რიცხვით გავადიდებთ (ან შევამცირებთ) სხვაობა არ შეიცვლება.

**კომენტარები საფარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი №118 საგ.№ 14.** შესაკრების 105-ით შემცირება ჯამს 105-ით შეამცირებს.

ა) იმისათვის, რომ ჯამი 15-ით გაიზარდოს მეორე შესაკრები 120-ით ინდა გავზარდოთ;

ა) იმისათვის, რომ ჯამი 15-ით შემცირდეს მეორე შესაკრები 90-ით ინდა გავზარდოთ;

**გაკვეთილი №119 საგ.№12.** ა) თუ საკლებს გავზრდით 23 ერთეულით, ამით სხვაობა გაიზრდება 23 ერთეულით. თუ მაკლებს შევამცირებთ 10 ერთეულით, ამით სხვაობა გაიზრდება 10 ერთეულით. საკლების ცვლილებამ სხვაობა 23 ერთეულით გაზარდა, მაკლებისამ კი – 10 ერთეულით, საბოლოოდ სხვაობა გაიზარდა  $23+10=33$  ერთეულით.

ბ) საკლების რამდენიმე ერთეულით შემცირება სხვაობას იმდენივე ერთეულით ამცირებს, ხოლო მაკლების იმდენივე ერთეულით შემცირება სხვაობას იმდენივე ერთეულით ზრდის. მაშასადამე, სხვაობა რამდენი ერთეულითაც გაიზარდა, იმდენივე ერთეულით შემცირდა და საბოლოოდ რჩება ის, რაც იყო თავდაპირველად.

**გაკვეთილი №120 (გვ.58)**

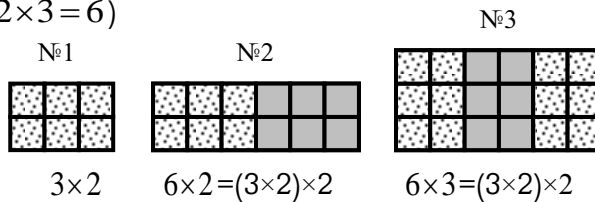
**გაკვეთილის თემა:** „ნამრავლის ცვლილება თანამამრავლების ცვლილებასთან დაკავშირებით.“

**გაკვეთილის მიზანი:** ვასწავლოთ ნამრავლის რა ცვლილებებს იწვევს თანამამრავლების შეცვლა. შესაბამისი მაგალითებისა და ამოცანების ამოხსნა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

თემის ასახსნელად გამოვიყენოთ მართკუთხედი, რომელიც კვადრატულ ერთეულებად და დაყოფილი. მართკუთხედის სიგრძისა და სიგანის გასწვრივ დალაგებული კვადრატების რაოდენობების გამრავლებით კვადრატების რაოდენობის გამოთვლაზე ჯერ კიდევ კლასში მუშაობდნენ, ამიტომ ახლა არ გაუჭირდებათ.

– დააკვირდით ნახაზს. (საგ.№1) რამდენი კვადრატითაა I მართკუთხედი დაფარული? (6) როგორ გამოთვალეთ? ( $2 \times 3 = 6$ )



– რამდენი კვადრატითაა I მართკუთხედი დაფარული? (6) როგორ გამოთვალეთ? ( $6 \times 2 = 12$ )

– რამდენჯერ აღემატება  $6 \times 2$  ნამრავლი  $3 \times 2$  ნამრავლს? დააკვირდით ნახაზს. აქ უფრო თვალნათლივ ჩანს, რომ სვეტების ორჯერ გაზრდის შემდეგ კვადრატების რაოდენობა ორჯერ გაიზარდა, ეს გამოსახულებით ასე შეგვიძლია ჩავწეროთ:  $6 \times 2 = (3 \cdot 2) \times 2$ , ხოლო

ნახაზზე უკვე 3-ჯერაა გაზრდილი კვადრატების რაოდენობა №1 ნახაზთან შედარებით.

– დააკვირდით ნამრავლის ცვლილებას თანამამრავლთა ცვლილებასთან დაკავშირებით.

$$3 \times 2 = 6$$

$$6 \times 2 = (3 \cdot 2) \times 2 = 12$$

$$6 \times 3 = (3 \cdot 2) \times 3 = 18$$

– რამდენჯერაა სამრავლი გაზრდილი I ტოლობაში I-თან შედარებით? (2-ჯერ) ნამრავლი? (2-ჯერ)

– რამდენჯერაა სამრავლი გაზრდილი II ტოლობაში I-თან შედარებით? (3-ჯერ) ნამრავლი? (3-ჯერ)

– ახლა სხვა მაგალითებშიც დააკვირდით თანამამრავლების ცვლილებით გამოწვეულ ნამრავლის ცვლილებას.

ხსნიან კიდევ 3 მაგალითს თანამამრავლთა გაზრდაზე. ამ შემთხვევაში I თანამამრავლს ზრდიან რათა მიხვდნენ, რომ სულ ერთია რომელი თანამამრავლი შეიცვლება.

გამოაქვთ დასკვნა: თუ ერთ-ერთ თანამამრავლს რამდენჯერმე გავადიდებთ ან შევამცირებთ, ნამრავლიც იმდენჯერვე გადიდება ან შემცირდება

მუშაობენ სახელმძღვანელოს მასალაზე. სავ.№5 უკვე ორივე თანამამრავლის ცვლილებაზე დაკვირვებას ითვალისწინებს. გამოაქვთ შესაბამისი დასკვნები. რამდენიმე მაგალითის განხილვის შემდეგ ასკვნიათ, რომ თუ ერთ-ერთ თანამამრავლს რამდენჯერმე გავადიდებთ, ხოლო მეორეს იმდენჯერვე შევამცირებთ, ამით ნამრავლი უცვლელი დარჩება.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№8** ნაიკითხავენ დავალებას და გაანალიზებენ რომელი კომპონენტის რა ცვლილებაა უკვე მოცემული და კიდევ რა ცვლილება არის საჭირო მიზნის მისაღწევად. მსჯელობენ და ასკვნიათ, რომ მიზანი სხვაობის 15 ერთეულით გადიდებაა. საკლების 12 ერთეულით გადიდებას სხვაობაც 12 ერთეულით გაადიდა. საბოლოოდ რომ სხვაობა 15 ერთეულით იქნეს გადიდებული, საჭიროა კიდევ 3 ერთეულით გადიდება. ამას კი მაკლების 3 ერთეულით შემცირებით მივიღებთ.

**სავ.№9** თუ გაუჭირდებათ იმის დანახვა, რომ ნამრავლი გაიზარდა  $8:4=2$ -ჯერ. მასწავლებელი კითხვათა სისტემითა და კომენტარებით დაეხმარება ამის აღქმაში. ზოგადად ეს ასე შეგვიძლია ჩავწეროთ:  $a \times 8 \times b : 4 = a \times b \times 8 : 4 = a \times b \times 2$ ;

**სავ.№10.** (არაა სავალდებულო) მასწავლებელი (თუ საჭირო გახდა მისი დახმარება) – რამდენი კილომეტრი გაიარა ავტომობილმა 2 სთ-ში? (120) 1სთ-ში უფრო მეტ მანძილს გაივლიდა თუ უფრო ნაკლებს, ვიდრე 2 სთ-ში? (ნაკლებს) რამდენჯერ ნაკლებს? (2-ჯერ), ანუ რამდენს? (60 კმ) 1 სთ-ში ავტომობილმა 60 კმ გაიარა. ამაზე 2-ჯერ სწრაფად მოძრაობის დროს რამდენ კილომეტრს გაივლის ავტომობილი 1 სთ-ში? (120კმ)

**საშინაო დავალება** სავ.№4, 6, 7.

**გაკვეთილი №121-122 (გვ.59-61)**

**მიზნები:** ვასწავლოთ: განაყოფის რა ცვლილებებს იწვევს გასაყოფის, გამყოფის ან ორივეს ერთდროული შეცვლა; შესაბამისი მაგალითებისა და ამოცანების ამოხსნა.

გაკვეთილებზე იხილავენ

- როგორ იცვლება განაყოფი გასაყოფის ცვლილებით;
- როგორ იცვლება განაყოფი გამყოფის ცვლილებით;
- განაყოფის უცვლელობას გასაყოფისა და გამყოფის ერთდროული და ერთი და იმავე შეფარდებით ცვლილებისას.

ცხრილებზე და სხვადასხვა მაგალითებზე მუშაობისას გამოაქვთ დასკვნები:

- თუ გამყოფს უცვლელად დავტოვებთ, ხოლო გასაყოფს რამდენჯერმე გავადიდებთ ან შევამცირებთ, მაშინ განაყოფიც იმდენჯერვე გადიდება ან შემცირდება.
- თუ გასაყოფს უცვლელად დავტოვებთ, ხოლო გამყოფს რამდენჯერმე გავადიდებთ ან შევამცირებთ, მაშინ განაყოფიც იმდენჯერვე შემცირდება ან გადიდება.

მოსწავლეები შენიშნავენ, რომ კომპონენტების ცვლილებასთან დაკავშირებით გარკვეული მსგავსება არსებობს. კერძოდ, ცვლილებების მიმართულებებში.

- შეკრება/გამრავლების დროს კომპონენტების გადიდება/შემცირება იწვევს ჯამის/ნამრავლის გადიდება/შემცირებას;
- გამოკლებისა და გაყოფის დროს გასაყოფისა და საკლების გადიდება/შემცირება იწვევს მოქმედების შედეგის შემცირებას/გადიდებას.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი №121 სავ.№ 9.** 1ჩარხით 1 დღეში 3-ჯერ ნაკლებს ანუ 8 დეტალს დაამზადებენ, 2 ჩარხით 1 დღეში 2-ჯერ მეტს, ანუ 16 დეტალს, ხოლო 3 დღეში 48 დეტალს.

**გაკვეთილი №123** ტარდება ჯგუფური სამუშაო.

**ტესტი №9 (გვ.65)**

**მიზანი:** ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება

პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
დ	გ	დ	ა	დ	დ	გ	ბ	გ	დ

**გაკვეთილი №124**  
**შემაჯამებელი სამუშაო №9**

**მიზნები:** შემონმდეს როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა

- ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გაყოფა მრგვალ ათეულებზე;
- ნაშთის პოვნა 10-ზე, 100-ზე და 1000-ზე გაყოფისას;
- არითმეტიკული მოქმედებების შედეგების ცვლილება კომპონენტების შეცვლასთან დაკავშირებით.

I ვარიანტი

1) შეასრულე გაყოფა:

$$1800:60; \quad 3500:70; \quad 82000:200; \quad 30000:5000.$$

2) გამოთვალე:  $5600:(2 \times 7)$ ;  $7200:(4 \times 9)$ ;  $540000:(3 \times 9)$ .

3) გამოთვალე ნაშთი:

$$\begin{array}{lll} 1346:10 & 25567:100 & 365708:100 \\ 240509:1000 & 325871:1000 & 20035:1000 \end{array}$$

4) ცირამ 8კგ შაქარში 14 ლარი გადაიხადა. 1 კგ ბრინჯი 65 თეთრით ძვირია 1კგ შაქარზე. რამდენს გადაიხდის ცირა 3 კგ ბრინჯში?

5) კვადრატის პერიმეტრი 64მ 80სმ-ია. გამოთვალე კვადრატის გვერდის სიგრძე.

II ვარიანტი

1) შეასრულე გაყოფა:

$$1200:40; \quad 3600:60; \quad 74000:200; \quad 60000:5000.$$

2) გამოთვალე:  $5400:(3 \times 6)$ ;  $8400:(4 \times 3)$ ;  $810000:(3 \times 9)$ .

3) გამოთვალე ნაშთი:

$$\begin{array}{lll} 1346:10 & 25567:100 & 365708:100 \\ 240509:1000 & 325871:1000 & 20035:1000 \end{array}$$

4) ერთ კვირაში საწყობში 430ტ500კგ ხორბალი შეიტანეს. რამდენი ხორბალი შეიტანეს საწყობში 5 დღეში, თუ ყოველდღიურად თანაბარი რაოდენობის ხორბალი შეჰქონდათ?

5) კვადრატის პერიმეტრი 56მ 40სმ-ია. გამოთვალე კვადრატის გვერდის სიგრძე

**გაკვეთილი №125 (სათადარიგო)**

## თავი 6

### პიქტოგრამა. დიაგრამა

**თავის მიზნები:** სვეტოვანი დიაგრამისა და პიქტოგრამის სახით წარმოდგენილი მონაცემების აღწერა - ანალიზი. სვეტოვანი დიაგრამისა და ცხრილის სახით მოცემული მონაცემების შედარება, დამუშავება და მოწესრიგება. ცხრილის წაკითხვა და შედგენა. ცხრილის, სვეტოვანი დიაგრამისა და პიქტოგრამის მიხედვით დასმულ კითხვებზე პასუხის გაცემა. დრო და დროის საზომი ერთეულები –საათები და წუთები. დროის საზომი ერთეულების ურთიერთკავშირი. სივრცული ფიგურები. მთელის ნაწილები: მეორედი, მესამედი, მეოთხედი.

თავის შესწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა შეეძლოს

- მოცემულ თემასთან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებული მონაცემების შეგროვება;
- მონაცემთა შეგროვების შესაფერისი საშუალების არჩევა და გამოყენება;
- მონაცემების მოწესრიგება (ზრდადობა-კლებადობით დალაგება, დაჯგუფება);
- ცხრილის, პიქტოგრამის ან სვეტოვანი დიაგრამის სახით წარმოდგენილი მონაცემების ელემენტარული ანალიზი;
- მონაცემთა ცხრილის, პიქტოგრამის ან/და დიაგრამის სახით წარმოდგენა;
- დროის საზომი სხვადასხვა ერთეულების დაკავშირება და გამოყენება;
- სივრცითი ფიგურების (ცილინდრი, კონუსი) შლილების მიხედვით ამოცნობა და დასახელება;
- მთელის ნაწილების (მეორედი, მესამედი, მეოთხედი) ამოცნობა, დასახელება, გამოთვლა.

### გაკვეთილი №126 (გვ.66)

**მიზნები:**

- ცხრილის, დიაგრამის/პიქტოგრამის აგებისა და წაკითხვის, საჭირო მონაცემების ამოკრების, მოცემულ თემასთან დაკავშირებით კითხვების დასმის და ამ კითხვებით საჭირო ინფორმაციის მოპოვების უნარების განვითარება; 2) შემოქმედებითი აქტიურობისა და თვითშეფასების ატმოსფეროს შექმნა.
- **მასალა:** პიქტოგრამა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

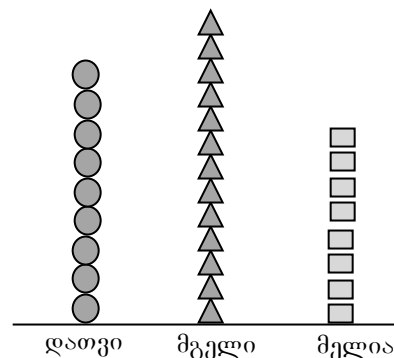
#### 1. საგაკვეთილო თემის დასახელება

– რას ხედავთ? (პიქტოგრამას) რა არის პიქტოგრამა? (ბავშვები პასუხობენ თავიანთი სიტყვებით და არა მკაცრი განმარტებით: პიქტოგრამა არის გამოსახულებები ან ნიშნები, რომელთაც საგნების ან მათი ჯგუფების აღნიშვნისათვის ვიყენებთ)

– სად შეგხვედრიათ პიქტოგრამა? (საგზაო ნიშნები, ამინდის პირობითი აღნიშვნები, აღნიშვნები შეფუთვებზე და ა. შ.)

– რა არის ამ პიქტოგრამაზე გამოყენებული პირობითი ნიშნებად? – აჩვენებს პიქტოგრამას.

(გეომეტრიული ფიგურები: სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, წრე) რას აღნიშნავს წრე? (დათვის), სამკუთხედი? (მგელს) ოთხკუთხედი? (მელიას). რას გვიჩვენებს ჩვენი პიქტოგრამა? (კითხულობენ: „მტაცებელი ცხოველები ტყეში“)



- რას გავიგებთ ამ პიქტოგრამით? რამდენი დათვი, მგელი, მელა ცხოვრობს ამ ტყეში? – როგორ გაიგეთ?
- კიდევ რა კითხვებზე შეიძლება ამ პიქტოგრამის მიხედვით პასუხის გაცემა? (ერთნი სვამენ კითხვებს, სხვანი პასუხობენ)
- კიდევ რა საშუალებით შეგვიძლია წარმოვადგინოთ მტაცებელი ცხოველების რაოდენობა ტყეში? (ცხრილით, დიაგრამით)
- ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა და მიზანი? (განვიმტკიცოთ ცოდნა და უნარები პიქტოგრამის, ცხრილის და დიაგრამის შესახებ, ვივარჯიშოთ მათ აგებასა და მონაცემების დამუშავებაზე)

**II. საგაკვეთილო თემაზე მუშაობა**

- რისთვის ვიყენებთ დიაგრამას? (თვალსაჩინოებისათვის, შედარებისათვის, კანონზომიერების აღმოჩენისათვის)
- შევადგინოთ ცხრილი და დიაგრამა მოცემული პიქტოგრამის მიხედვით. (დაფაზე ადგენენ ცხრილს და აგებენ დიაგრამას.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ.№1.** მასწავლებელი: - რას წარმოადგენს სამი ნახატი, რომელიც დავალება №1-ის ტექსტშია ჩართული? (მზიანი, ღრუბლიანი და წვიმიანი დღეების პირობით ნიშნებს). ამინდის დაკვირვების შედეგები რა სახით წარმოადგინეს მოსწავლეებმა? (ცხრილი, პიქტოგრამა და დიაგრამა). ჯერ ცხრილი გავაანალიზოთ. რამდენი დღე იყო 1-14 ნოემბერს მზიანი? წვიმიანი? როგორი დღეები ჭარბობდა ამ დღეებში? პასუხს რის მიხედვით მაძლევთ, როგორ იგებთ რა უნდა მიპასუხოთ? (ვითვლით ცხრილში შესაბამის მონაცემებს).

პიქტოგრამაზე იგივე შედეგებია წარმოდგენილი. ტექსტში გვინერია, რომ არც ასეთი სახე არაა ხელსაყრელი. რატომ არაა ხელსაყრელი? (ისევე დათვლა გვინევს) აბა, რა სახით წარმოვადგინოთ მონაცემები დამუშავება რომ გავგვიადვილდეს? (დიაგრამით)

- დიაგრამა №1-ზე იგივე მონაცემებია წარმოდგენილი. რითაა ის პიქტოგრამაზე უკეთესი? (სურათის სიცხადით)

- თქვენ უკვე გაქვთ გამოცდილება დიაგრამის აგებაში. ახლა ჩამოვყალიბებ იმ სვლებს, რაც მოსწავლეებმა შეასრულეს დიაგრამის აგებისას. ეს სახელმძღვანელოშიც წერია. მისმინეთ ყურადღებით და შემდეგ სახელმძღვანელოსიც წაიკითხეთ და ააგეთ დიაგრამა „მტაცებელი ცხოველების რაოდენობა ტყეში“.

**სავ.№2, 5** ჯერ ინდივიდუალურად კითხულობენ დავალებას. შემდეგ ერთი მოსწავლე წაიკითხავს დავალების ტექსტს და კითხვას, რომელსაც თვითონვე პასუხობს. მე-2 კითხვას სხვა კითხულობს და პასუხობს და ა. შ.

**სავ.№5** ქალაქში ყველაზე მეტი ბავშვი დაიბადა დეკემბერში

- ყველაზე მცირე რაოდენობის ბავშვები ოქტომბერში დაიბადნენ.
- შემოდგომის თვეებში დაიბადა 1400 ბავშვი.
- ივლისსა და აგვისტოში ერთად 1100 ბავშვი

**IV. დ/ს სავ.№4**

**V. შედეგების შეჯამება**

- რომელ მათგანს უფრო მეტი გამოყენება აქვს პრაქტიკაში: პიქტოგრამას, ცხრილს თუ დიაგრამას?

- ცხრილის სახით მონაცემები ხშირად გამოიყენება, მაგრამ თუ მონაცემები ბევრია, მათი ანალიზი ჭირს, მაშინ დიაგრამების გამოყენება ჯობია.

- რა უპირატესობა აქვს დიაგრამას? (დიაგრამა უფრო ცხადი სახით წარმოადგენს მონაცემებს) კიდევ? (დიაგრამის მიხედვით მონაცემების დამუშავება ცხრილთან შედარებით მარტივია) მაგალითის მოტანა შეგიძლიათ? (სხვადასხვა მოსწავლისაგან მიიღებს პასუხებს. მაგალითად, შეიძლება ცხრილის რამდენიმე ფურცლის გარჩევა-გაანალიზების ნაცვლად შეხედო დიაგრამას და გაიგო იზრდება თუ მცირდება ტემპერატურა; როგორი მოსწრებაა რომელიმე კლასში მათემატიკაში; რომელმა ქვეყანამ მოიპოვა ოლიმპიადაზე მეტი ოქროს მედალი სპორტის სხვადასხვა სახეობებში და ა. შ.)

**VI. საშინაო დავალება სავ.№3, №6.**

## გაკვეთილი № 127 (გვ.69)

**მიზნები:** 1) დიაგრამის/პიქტოგრამის აგებისა და წაკითხვის, საჭირო მონაცემების ამოკრების, მოცემულ თემასთან დაკავშირებით კითხვების დასმის და ამ კითხვებით საჭირო ინფორმაციის მოპოვების უნარ-ჩვევების დამოუკიდებლად გამოყენება; 2) ყურადღების, დაკვირვებულობის, გონების განვითარება; 3) ტოლობაში გამოტოვებული რიცხვის/ციფრების აღდგენის უნარის განვითარება.

**მასალა:** სხვადასხვა ხილი (ნახატები: მანდარინი, ატამი, ბალი, ქლიავი, ვაშლი, მსხალი. უმჯობესია მისანებებელით. ხილის რაოდენობას განსაზღვრავს მასწავლებელი კლასში მოსწავლეთა რაოდენობის მიხედვით, დაფა ან ფორმატი დაფაზე, რომელზეც მისანებებენ არჩეულ ხილს.) ეკრანი, კომპიუტერი.

მუშაობის ფორმა – ჯგუფური კვლევა

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### II. საშინაო დავალების შემოწმება

#### III. საგაკვეთილო თემის დასახელება

მასწავლებელი – რა თემაზე ვიმუშავებთ წინა გაკვეთილზე?

– როგორ ფიქრობთ, დავამთავრეთ ამ თემაზე მუშაობა, თუ კიდევ გვჭირდება განმტკიცება? (პასუხობენ) დიახ, დღეს ვაგრძელებთ დიაგრამაზე მუშაობას. არც ცხრილსა და პიქტოგრამას დავტოვებთ უყურადღებოდ.

#### IV. თემაზე მუშაობა

**1) პიქტოგრამის შედგენა** – მაინტერესებს ვის რომელი ხილი გიყვართ ყველაზე მეტად. მაგდაზე მაქვს მანდარინი, ატამი, ბალი, ქლიავი, ვაშლი, მსხალი (აჩვენებს ნახატებს) გამოდით წყვილებად მერხების მიხედვით, აირჩიეთ თქვენთვის საყვარელი ხილი და მიაკარით დაფაზე. დაიცავით წესი: ერთი სახის ხილი ერთმანეთის ქვეშ, ერთ სვეტად მიამაგრეთ.

– რა მივიღეთ დაფაზე? (პიქტოგრამა) რას დაარქმევთ პიქტოგრამას? (საერთო გადანწყვტილების შემდეგ შეარჩივენ სახელს)

–წარმოდგენილი მონაცემები „ჩემი საყვარელი ხილის შესახებ“ წარმოვადგინოთ ცხრილისა და დიაგრამის სახით (დროის მოგების მიზნით მასწავლებელს წინასწარ აქვს ცხრილი გამზადებული). რის ცოდნა დაგვჭირდება? დიაგრამისა და ცხრილის აგების)

დაფასთან გამოჰყავს ორი მოსწავლე, ერთი ააგებს დიაგრამას, მეორე ცხრილს შეადგენს. საუბრობენ პიქტოგრამა-დიაგრამა-ცხრილის შესახებ.

– მოიფიქრეთ კითხვები დიაგრამის მიხედვით და უპასუხეთ.

**2) წყვილებში მუშაობა** ნახეთ სავ.№4 დააკვირდით დიაგრამას. რა არის მოცემული? რამდენი ბიბლიოთეკის მონაცემებია დიაგრამაზე წარმოდგენილი? რა არის მოცემული ვერტიკალურ ღერძზე? (ნიგნების რაოდენობა ბიბლიოთეკაში) ჰორიზონტალურ ღერძზე? (ბიბლიოთეკები) იმუშავეთ წყვილებში.

მასწავლებელი დროს უნიშნავს. დროის გასვლის შემდეგ მისცემს დამთავრების ნიშანს და ეკრანზე გამოიტანს პასუხებს (არ ქონის შემთხვევაში ერთი კითხულობს, სხვები ამოწმებენ). შეცდომის შემთხვევაში მისი გაანალიზების შემდეგ ასწორებენ)

#### V. დ/ს – ჩამოყალიბებული უნარ-ჩვევების დამოუკიდებლად გამოყენება

მასწავლებელი: – ყურადღებით მომისმინეთ. მოიმარჯვეთ სანერ-კალამი და ჩემი მონაყოლიდან ამოკრიფეთ მონაცემები.

ორშაბათს შიომ სამხარეულოში შოკოლადები აღმოაჩინა და 5 ცალი შეჭამა. სამშაბათს მეგობარს ესტუმრა. მეგობარი შოკოლადებით გაუმასპინძლდა. შიომ მეგობართან 5 შოკოლადი მიირთვა. ოთხშაბათს თანაკლასელის დაბადების დღეზე 6 შოკოლადი შეჭამა. ხუთშაბათს დედამ დეიდასთან წაიყვანა სტუმრად. იქაც შოკოლადით გაუმასპინძლდნენ და 4 ცალი მიირთვა. პარასკევს არსად წასულა და არც სახლში ჰქონდა შოკოლადი. შაბათს თეატრში იყო თანაკლასელებთან ერთად, სადაც თანაკლასელი გოგონა 2 შოკოლადით გაუმასპინძლდა. კვირას მამამისის დაბადების დღეზე სტუმრებმა უამრავი შოკოლადი მოიტანეს. შიომ ისარგებლა და 8 შოკოლადი შეჭამა.

– მოასწარით მონაცემების დაფიქსირება? შეადგინეთ ცხრილი.

– რას დაარქმევთ ცხრილს? რას გვიჩვენებს ცხრილი? (რამდენი შოკოლადი შეჭამა შიომ 1 კვირის განმავლობაში)

– შეგიძლიათ ამ მონაცემებით ცხრილისა და დიაგრამის შედგენა?

**გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა**

სავ. №5 პასუხი:

	1102	1607	3004	9385
+	899	8398	335	7489
	2001	10005	2669	1896

**VI. საშინაო დავალება**

- სახლში შიოს მიერ შეჭმული შოკოლადების მიხედვით ააგეთ დიაგრამა.
- რა იქნება დიაგრამის აგების I ნაბიჯი? (ერთეულოვანი მონაკვეთის არჩევა) რას აირჩევთ? (რვეულის ერთი უჯრის ერთი გვერდი – 1 შოკოლადი)
- რა იქნება დიაგრამის აგების II ნაბიჯი? (ღერძების, ანუ მართი კუთხის დახაზვა და მის გვერდებზე სკალის აგება. როგორ ააგებთ მართ კუთხეს? (რვეულის უჯრების მიხედვით ან მართკუთხა სახაზავით)
- რას გამოსახავთ ჰორიზონტალურ ღერძზე? (კვირის დღეებს) ვერტიკალურზე? (შოკოლადის რაოდენობას)
- სახლში აგებული დიაგრამის მიხედვით დასვით კითხვები და უპასუხეთ.

**VI. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა** სავ.№5, სავ.№6, სავ.№7.

**გაკვეთილი №128 (გვ.71)**

**მიზნები:** 1) ცოდნის განმტკიცება ა) დიაგრამის, პიქტოგრამისა და ცხრილის შესახებ; ბ) სი-დიდეებზე მოქმედებების შესახებ; 2) ცხრილის სახით მოცემული სრული მონაცემების მიხედვით ნაწილობრივ აგებული შესაბამისი დიაგრამის დასრულების უნარის განვითარება.

**მასალა:** ბარათები ნაწილობრივ აგებული დიაგრამით (ორი ვარიანტი).

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. საშინაო დავალების შემოწმება**

მოსწავლეებმა მოიტანეს სახლში აგებული დიაგრამა და შესაბამისი კითხვები:

- რომელ დღეს იყო შიო ყველაზე გულუხვ მასპინძელთან?
- რომელ დღეს დარჩა შიო შოკოლადის გარეშე?
- რამდენი შოკოლადი შეჭამა შიომ მთელი კვირის განმავლობაში?
- როდის მიირთვა შიომ ყველაზე მეტი რაოდენობის შოკოლადი?
- რომელ დღეებში შეჭამა თანაბარი რაოდენობის შოკოლადი?
- შეიძლება ამდენი ტკბილის ჭამა?
- რას ნიშნავს „ჯანმრთელი ცხოვრების წესი“? (ჩამოთვლიან: სწორი კვება, დღის რეჟიმის დაცვა, აქტიური ცხოვრება, ცუდ ჩვევებზე უარის თქმა, პირადი ჰიგიენის დაცვა)

• დეიდასთან შიო შედარებით თავშეკავებული აღმოჩნდა. რას ფიქრობთ, რატომ? მასწავლებელი ჩამოვლით შეამოწმებს დიაგრამებს. შეცდომის ან უზუსტობის აღმოჩენის შემთხვევაში მოსწავლეს აძლევს მითითებას. სწორი პასუხი გამოაქვს ეკრანზე.

**III. საგაკვეთილო თემის დასახელება**

– დღეს ისევ ვაგრძელებთ დიაგრამა-პიქტოგრამა-ცხრილზე მუშაობას.

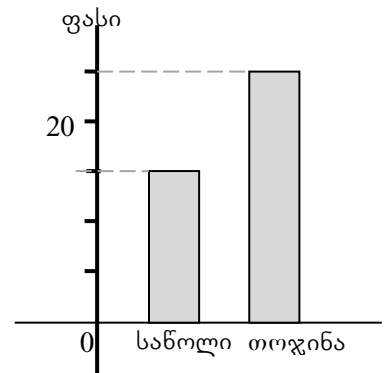
**IV. განმტკიცება**

მასწავლებელი მოსწავლეებს სათითაოდ ურიგებს ბარათებს. – ყოველ ბარათზე წარმოდგენილია სრული მონაცემები და ამ მონაცემების მიხედვით ნაწილობრივ აგებული დიაგრამა. თქვენ უნდა დაასრულოთ ეს დიაგრამა.

ბარათი №1

სათამაშოების მაღაზიაში თეკლამ 25-ლარიანი თოჯინა, თოჯინის 15-ლარიანი საწოლი, 5-ლარიანი ბურთი და ექიმის 10-ლარიანი კომპლექტი შეიძინა.

თეკლამ სათამაშოებისა და დახარჯული თანხის მიხედვით

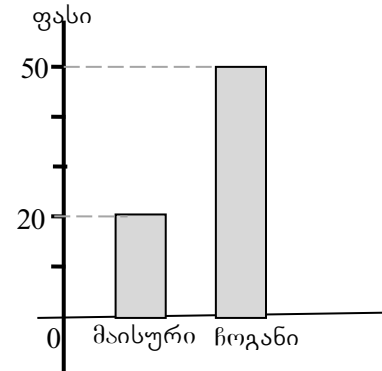


სცადა დიაგრამის აგება, ნაწილობრივ ააგო კიდეც, მაგრამ დასრულება ვერ მოახერხა. სცადე და დაასრულე დიაგრამის აგება.

**ბარათი №2**

სპორტულ მაღაზიაში ნიკამ 45-ლარიანი კედები, 20-ლარიანი მაისური, 15-ლარიანი ბურთი და 50-ლარიანი ჩოგანი შეიძინა.

ნიკამ ნავაჭრი ნივთებისა და დახარჯული თანხის მიხედვით სცადა დიაგრამის აგება, ნაწილობრივ ააგო კიდეც, მაგრამ დასრულება ვერ მოახერხა. სცადე და დაასრულე დიაგრამის აგება.



მასწავლებელი ეკრანზე გამოიტანს დასრულებულ დიაგრამებს. მოსწავლეთა წყვილები ერთმანეთში ცვლიან რვეულებს, აფიქსირებენ შეცდომებს. მოსწავლეებს თვითშემოწმებით გამოაქვთ დასკვნა შესრულებული სამუშაოს სისწორეზე.

– გქონდათ შეცდომები? (დიახ) რა უნდა გავაკეთოთ? (შეცდომები უნდა გავასწოროთ)

მასწავლებელს დაფაზე გამოაქვს შეუფასებელი ცხრილი:

– რა არის აუცილებელი დიაგრამის ასაგებად? (ერთეულოვანი მონაკვეთი) ცხრილის I უჯრაში წერს: ერთ. მონაკვეთი

– რა სიგრძისაა ერთეულოვანი მონაკვეთი მოცემულ დიაგრამაზე? (ბარათი №1 – 5 ერთ., ბარათი №2 – 10 ერთ.)

– შეეშალა ვინმეს ერთეულოვანი მონაკვეთის სიგრძის გამოთვლა?

ვისაც შეეშალა, ის მოსწავლეები ხელის აწევით ანიშნებენ. მასწავლებელი დაითვლის შეცდომების რაოდენობას და შეიტანს ცხრილის შესაბამის უჯრაში. ამის შემდეგ ცხრილში შეაქვთ ის, რაც მათ უნდა გაეკეთებინათ. ცხრილი მიიღებს შემდეგ სახეს:

	ერთეულოვანი მონაკვეთი	ჰორიზონტალური ღერძის დასახელება	სვეტების ზომები	სვეტების რაოდენობა
შეცდომების რაოდენობა				

ცხრილის შევსების შემდეგ ცხრილს არქმევენ სახელს. მაგალითად, „დაშვებული შეცდომები“.

– რა მონაცემები შევიტანეთ ცხრილში? ვისაც შეცდომა არ დაუშვია, იმისი მონაცემი ცხრილში არ შეგვიტანია, რატომ? (მას ყველაფერი სწორად აქვს, შეცდომა არა აქვს და ამიტომ ცხრილში არ ვწერთ)

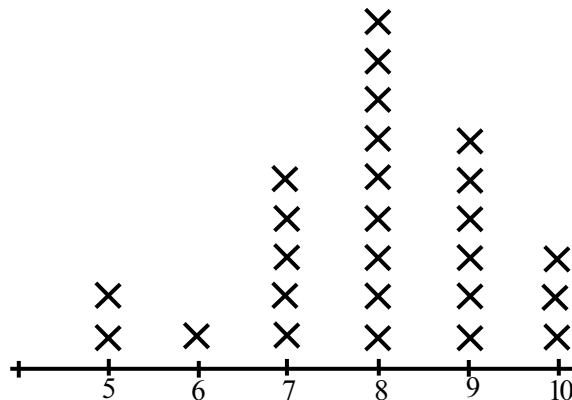
– შეხედეთ ცხრილს. რა მივიღეთ? რას იტყვით ამ მონაცემების შესახებ დიაგრამის საფუძველზე? (ჩანს რისი გაკეთება უჭირთ, რისი არა, რამდენს უჭირს, რამდენს არა და ა.შ.)

**გამოვლენილი სირთულის კორექცია**

აანალიზებენ დაშვებულ შეცდომებს და ასწორებენ.

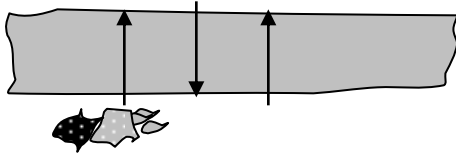
მასწავლებელს ეკრანზე (დაფაზე) გამოაქვს პიქტოგრამა.

– პიქტოგრამაზე წარმოდგენილია მეხუთეკლასელი მოსწავლეების შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგები უცხო ენაში. პიქტოგრამის მიხედვით შეადგინეთ დიაგრამა. მოიფიქრეთ კითხვები და უპასუხეთ. დიაგრამის აგებისას გაითვალისწინეთ თქვენ მიერ დაშვებული შეცდომები.



მუშაობენ დიაგრამის აგებაზე.

V. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა სავ.№2, №3, სავ.№4 წყლიდან ამოსვლისას მარიამს ტანსაცმელი ნაპირზე არ დახვდება, რადგან ტანსაცმელი ამ ნაპირზე კი არა, მეორე ნაპირზე იქნება.



VI. საშინაო დავალება მოიძიეთ ინფორმაცია შინაური ცხოველების სიცოცხლის ხანგრძლივობის შესახებ და შეადგინეთ შესაბამისი დიაგრამა.

**გაკვეთილი №129 (გვ.70)**

მიზნები: 1) ცოდნის განმტკიცება ა) დიაგრამისა და ცხრილის შესახებ; ბ) რიცხვებზე მოქმედების, დაკვირვებულობის, განსჯის უნარების განვითარება.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

I. ორგ. მომენტი

I. საშინაო დავალების შემოწმება

II. ჯგუფური მუშაობა

მოსწავლეები სამ ჯგუფად იყოფიან და მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემული ჯგუფური სამუშაოს მასალაზე. ჯგუფის წევრები ნდობას უცხადებენ თავის თანაგუნდელ სამ მოსწავლეს, რომელთაგან თითო თითო დავალების წარდგენა და დაცვა დაევალება. თითოეული ჯგუფი ეცდება სწორად და დანარჩენებზე სწრაფად შეასრულოს სამივე დავალება. სამუშაოს შესრულების შემდეგ ჯგუფის წევრები ხელის აწევით აჩვენებენ მასწავლებელს, რომ სამუშაო შეასრულეს.

ერთ ამოცანას წარადგენს ერთი ჯგუფი, მეორეს — მეორე და მესამეს — მესამე. ჯგუფის წარმომადგენელი ცდილობს სწორი მეტყველებით ლაკონურად და გასაგებად გადმოსცეს პასუხი ამოცანაში დასმულ კითხვაზე. დანარჩენი ჯგუფების წევრები ყურადღებით უსმენენ და უზუსტობის ან შეცდომის შემჩნევას ხელის აწევით გამოხატავენ. შედგენილ სვეტოვან დიაგრამებს ერთმანეთში ცვლიან და ერთმანეთს უსწორებენ ნამუშევარს. შეცდომებს ჩაინიშნავენ და საკითხის განხილვისას იმსჯელებენ ამ შეცდომაზე და მის გამოსწორებაზე.

**გაკვეთილი №130 (გვ.71)**

მიზნები: 1) ცოდნის გაღრმავება დროის საზომი ერთეულებისა და მათი ურთიერთკავშირის შესახებ (საუკუნე, წელიწადი, დღე-ღამე, საათი, წუთი); 2) საათის მიხედვით დროის განსაზღვრის უნარის განვითარება.

მასალა: ისრებიანი საათი.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

I. ორგ. მომენტი

II. ზეპირი ანგარიში, წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) რამდენი სხივია ნახაზზე?

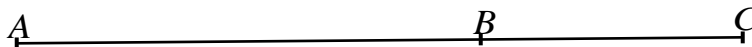


2) ზოგჯერ სხივს „ნახევარწრფეს“ უწოდებენ. ვინ მიხვდება, როგორ გავყოთ წრფე ორ ნახევარწრფედ?

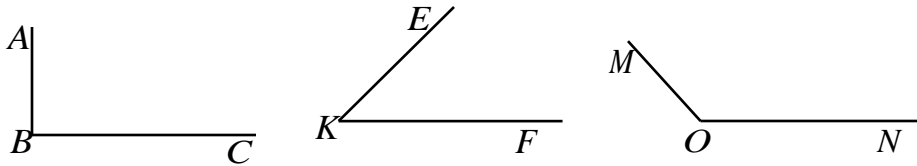
დაფაზე გაავლებს წრფეს და მოსწავლეებს სთხოვს წრფე დაყოფას ორ ნახევარწრფედ.



3) შეადარე თვალზომით ა)  $AB$  და  $BC$  მონაკვეთები.



ბ)  $ABC$ ,  $EKF$  და  $MON$  კუთხეები.



შედეგი ჩანერე „<“, „>“ ან „=“ შედარების ნიშნების გამოყენებით.

ვენახიდან ყურძენი თორნიკემ 5-ჯერ წაიღო ღვინის ქარხანაში. თითოეულ წაღებაზე 3ტ500კგ ყურძენი მიჰქონდა. რამდენი ყურძენი ჩააბარა თორნიკემ ღვინის ქარხანას?

მოსწავლე უნდა მივაჩვიოთ, რომ ამოხსნისას ერთმანეთისაგან გამოყოს გამოსათვლელი გამოსახულება და გამოთვლის ჩანანერი. მაგალითად:

$$3\text{ტ}500\text{კგ} \times 5 = \begin{array}{r} 3500 \\ \times 5 \\ \hline 17500 \end{array}$$

თუ 17ტ500კგ-ს დანერენ ნამრავლის ადგილზე, მიიღებენ:  $3\text{ტ}500\text{კგ} \times 5 = 17\text{ტ}500\text{კგ}$ .

#### I. გაკვეთილის თემის გაცნობა

– ბავშვებო, დღეს დროის ერთეულებზე ვიმუშავებთ. შევადგენთ დროის საზომი ერთეულების ცხრილს, ამოვხსნით ისეთ ამოცანებს, რომლებშიც დროის საზომი ერთეულების გამოყენება, მათზე მოქმედებებია საჭირო. ვიმუშავებთ დროის განსაზღვრაზე საათის გამოყენებით.

#### IV. გაკვეთილის თემაზე მუშაობა

– ვინ იცის რა არის დროის საზომი ყველაზე დიდი ერთეული? (საუკუნე)

– კიდევ რა ერთეულებს იცნობთ? (წელი, თვე, კვირა, დღე-ღამე, საათი, წუთი. ვიღაცა წამ-საც დაასახელებს)

– როგორ ჩანერთ ამ ერთეულებს მოკლედ? (წერენ. „საუკუნის“ მოკლედ ჩანერა არ იციან. თუ რომელიმემ იცის და დანერა, მასწავლებელი ბავშვების ყურადღებას შეაჩერებს ამ ჩანანერზე – ეკრანზე ცალკე გამოიტანს, დაფაზე ჩარჩოში ჩასვამს და სხვა)

– რა იცით „საუკუნის“ შესახებ? (1საუკუნე = 100 წელი)

– გადაშალეთ სახელმძღვანელოები 166-ე გვერდზე. რა ჩანანერია ჩარჩოში განთავსებული? (დროის საზომი ერთეულები) წაიკითხეთ ჩანანერები და ზრდის მიხედვით მოკლედ ჩანერეთ. (ერთი დაფასთან მუშაობს, დანარჩენები რვეულებში — ინდივიდუალურად. ბოლოს მერხის მენყვილები ცვლიან რვეულებს და ნამუშევარს ადარებენ დაფაზე დანერილს. შეცდომებს ასწორებენ). შეცდომების გასწორების შემდეგ მასწავლებელი სვამს კითხვებს:

– რამდენჯერ მეტია 1 საუკუნე 1 წელზე? 1 საათი 1 წუთზე? 1 კვირა 1 დღე-ღამეზე?

– რამდენი წელია ნახევარი საუკუნე? რამდენჯერ მეტია 1 წუთი ნახევარ წუთზე?

აგრძელებენ მუშაობას სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე. ამოხსნიან №2, №3, №5, №7 და №8 სავარჯიშოებს.

#### V. დ/ს I ვარიანტი – სავ. №4, და II ვარიანტი – სავ. №6.

– რა ხელსაწყოებით იზომება დრო? (საათი, წამმზომი, კალენდარი)

– როგორი საათები გინახავთ? კალენდარი?

მასწავლებელი მოკლედ აცნობს საათის ისტორიას და სთავაზობს იმუშაონ პროექტზე: „საათის ისტორია“

– დღეს საათის ცნობაზე ვიმუშაოთ. რა არის ეს? (ციფერბლატი) რა ჩანანერია გაკვეთებული? (წრეზეა განლაგებული რიცხვები: 1–12 ეს რა არის? (საათის ისარი) რაში გამოიყენება საათის მაჩვენებელი ისარი? (საათების განსაზღვრისთვის)? ეს? (წუთების ისარია და მაგით წუთებს განვსაზღვრავთ)

– ნახეთ სავ. №10. რა დროს აჩვენებს საათი? ( მიმდევრობით ადგენენ დროს)

შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეებს ამუშავებს დროის გამოცნობაზე (საათის მოდელზე)

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რომელი სიდიდის საზომ ერთეულებზე ვიმუშავეთ დღეს?

– დროის რომელი საზომი ერთეულები ვიცით?

– რა დამოკიდებულებაა წუთსა და საათს შორის? საათსა და დღე-ღამეს შორის? 1 წელსა და საუკუნეს შორის?

**VI. საშინაო დავალება** სავ.№9, სავ.№11.

### გაკვეთილი №131 (გვ.74)

**მიზნები:**

- 1) დროის საზომი ერთეულის წამის გაცნობა;
- 2) ცოდნის გაღრმავება დროის საზომი ერთეულებისა და მათი ურთიერთკავშირის შესახებ (საუკუნე, წელიწადი, დღე-ღამე, საათი, წუთი, წამი);
- 3) საათის მიხედვით დროის განსაზღვრის უნარის განვითარება;
- 4) გეომეტრიული საკითხების გამეორება.

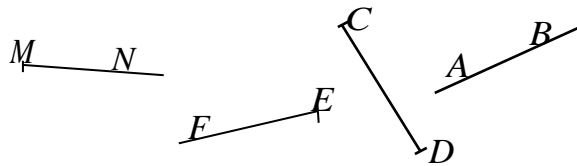
**მასალა:** საათი, წამმზომი, ამ წლის კალენდარი.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

- 1) გადაკვეთს თუ არა ა)  $AB$  წრფე ბ)  $MN$  სხივი; გ)  $EF$  სხივი  $CD$  მონაკვეთს?



- 2) დახაზეთ  $AB$  და  $CD$  მონაკვეთები.

გააგრძელეთ ა)  $AB$  მონაკვეთი ისე, რომ მიიღოთ  $AB$  სხივი;

ბ)  $CD$  მონაკვეთი ისე, რომ მიიღოთ  $DC$  სხივი.

- 3) დაასახელეთ საკლასო ოთახში რომელიმე წერტილი, რომელიც ეკუთვნის როგორც კედლის, ასევე იატაკის სიბრტყეს.
- 4) დაასახელეთ საკლასო ოთახში იატაკის წერტილი, რომელიც ერთდროულად ეკუთვნის იატაკის სიბრტყეს და რომელიმე ორ კედელს.

**III. თემის დასახელება**

- გადაშალეთ სახელმძღვანელოები 167-ე გვერდზე და დაასახელეთ დღევანდელი გაკვეთილის თემა და მიზანი.
- დიახ, დღეს ვაგრძელებთ დროის ერთეულებზე მუშაობას. გავეცნობით დროის ახალ ერთეულს – წამს. არითმეტიკული მოქმედებების დახმარებით ამოვხსნით ამოცანებს დროის ხანგრძლივობის გამოთვლაზე. მაგალითად, როდის დაიწყო ესა თუ ის ღონისძიება ან როდის დამთავრდა, რამდენ ხანს გაგრძელდა და ა. შ.

**IV. ახალ მასალზე მუშაობა**

– გაიხსენეთ დროის რა ერთეულები იცით.

– მაჩვენეთ საათზე წუთებისა და საათების ისრები. რამდენ ბრუნს ასრულებს წუთების ისარი ერთ საათში? 3 საათში? რამდენ საათში ასრულებს ერთ სრულ ბრუნს საათების მაჩვენებელი ისარი?(ერთ სრულ ბრუნს)

– არსებობს დროის საზომი ერთეული, რომელიც წუთზე უფრო მცირეა. ესაა წამი. წამი მოკლედ ასე იწერება: „წმ“. 1 წამი 1 წუთზე 60-ჯერ პატარაა. 1წთ=60წმ. ალბათ შეგიწინავეთ, რომ ზოგიერთ საათზე არის მესამე ისარიც, რომელიც საათებისა და წუთების ისარზე უფრო სწრაფად მოძრაობს. ესაა წამების ისარი. 1 წუთში წამების ისარი ერთ სრულ ბუნს აკეთებს. (საათის მოდელზე ან ნახატზე აჩვენებს ისრებს) 1 წმ-ში შეგიძლიათ გადადგათ 1-2 ნაბიჯი, დაითვალოთ 2-მდე. 1 წუთში კი დაითვლით 60-მდე, გადადგამთ 60-70 ნაბიჯს.

საუბრობენ საათის ციფერბლატზე 1 საათისა და 1 წუთის დანაყოფებზე. შემდეგ აჩვენებს ნამშობმს და ნამზე წარმოდგენის შექმნისათვის ნამშობმით ზომავენ დროის მცირე შუალედებს.

მოსწავლეს უნდა ავუხსნათ, რომ დღე-ღამე დროის ის შუალედია, რომლის განმავლობაში დედამინა თავისი ღერძის გარშემო ერთ სრულ ბრუნს აკეთებს, ხოლო 1 წელიწადი დროის ის შუალედია, რომლის განმავლობაში დედამინა 1 სრულ ბრუნს აკეთებს მზის გარშემო.

#### V. სახელმძღვანელოზე მუშაობა

სავ. №1-№4 მუშაობენ დროის დიდი საზომი ერთეულების პატარა ერთეულებში გადაყვანაზე და პირიქით.

სავ. №5-№7 მუშაობენ კალენდრის გამოყენებით.

#### VI. დ/ს

1 ვარიანტი – დროის მოცემული მნიშვნელობები დაალაგე კლების მიხედვით.  
45წთ, 1სთ5წთ, 125წთ, 3დღ, 183წთ, 65წმ.

2 ვარიანტი – დროის მოცემული მნიშვნელობები დაალაგე ზრდის მიხედვით.  
160წთ, 2სთ9წთ, 35წთ, 2დღ, 2სთ, 88წმ.

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– დაასახელეთ დროის ყველაზე დიდი და ყველაზე პატარა საზომი ერთეულები.

რაში უნდა გამოვიყენოთ ის, რაც დღეს ვისწავლეთ?

#### VII. საშინაო დავალება სავ.№8, №9.

„შესაძლებელია თუ არა“ შეუძლებელია, რადგან მარტის თვეში 31 დღეა.

### გაკვეთილი №132 (გვ.75)

#### მიზნები:

1) დროის საზომი ერთეულების შეკრება;

2) ცოდნის გაღრმავება დროის საზომი ერთეულებისა და მათი ურთიერთკავშირის შესახებ (საუკუნე, წელიწადი, დღე-ღამე, საათი, წუთი, წამი);

3) საათის მიხედვით დროის განსაზღვრის უნარის განვითარება.

მასალა: საათის მოდელები (სხვადასხვა სახის)

#### გაკვეთილის მსვლელობა

##### I. ორგ. მომენტი

##### II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) მუშაობენ დროის დადგენაზე საათის გამოყენებით.

##### III. თემის გაცნობა

– გადაშალეთ სახელმძღვანელოები 168-ე გვერდზე. წაიკითხეთ №1 ამოცანა დამოუკიდებლად. (შემდეგ ერთს ხმამაღლა აკითხებს ამოცანას ამოხსნის გარეშე)

– ჩამოაყალიბეთ ამოცანის პირობა და კითხვა. პასუხის მიღების შემდეგ სთხოვს ამოხსნის ალგორითმის ჩამოყალიბებას, რის შემდეგაც მოსწავლეები თვითონ ასახელებენ საგაკვეთილო თემას და მიზნებს.

##### IV. ახალ მასალაზე მუშაობა

მასწავლებელი უხსნის სიდიდეების შეკრებას მათი წინასწარ მარტივი ერთეულებით გამოსახვის გარეშე.

იმის გამო, რომ მოსწავლეებს დროის საზომ ერთეულთა შორის თანაფარდობა ერევათ მეტრულსისტემის ერთეულთა შორის თანაფარდობაში, მასწავლებელი ამ მაგალითების პარალელურად ახსენებენ 2-3 მაგალითს მეტრული სისტემის ერთეულებზე და ხაზს უსვამს ამ განსხვავებას, რათა დაიმახსოვრონ, გაითვალისწინონ და შეცდომა არ დაუშვან.

**განმტკიცება.** მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე. ხსნიან სავ.№2, №3

V. დ/ს სავ.№4 (ორ ვარიანტად, ორ-ორი მაგალითი)

VI. საშინაო დავალება სავ.5-7.

### გაკვეთილი №133 (გვ.76)

**მიზნები:** 1) დროის საზომი ერთეულების გამოკლება; 2) ცოდნის გაღრმავება დროის საზომი ერთეულებისა და მათი ურთიერთკავშირის შესახებ (საუკუნე, წელიწადი, დღე-ღამე, საათი, წუთი, წამი); 3) საათის მიხედვით დროის განსაზღვრის უნარის განვითარება.

**მასალა:** საათის მოდელი

### გაკვეთილის მსვლელობა

გაკვეთილის მსვლელობა წინა გაკვეთილის მსგავსად შეიძლება წარიმართოს.

გეგმაში ცვლილებებს მასწავლებელი თავისი შეხედულების მიხედვით შეიტანს. მოსწავლეებს უნდა ჰქონდეთ პატარა კალენდრები და იმაზე იმუშაონ. მასწავლებელს საათები: ისრებიანი და ელექტრო. მოსწავლემ უნდა ისწავლოს საათის ცნობა ორივე სახის საათზე. უნდა შეეძლოს კალენდრის წაკითხვა, კალენდრის მიხედვით დროის გარკვეული შუალედის გამოთვლა

### კომენტარები საფარჯიშოების შესახებ

**სავ.№2** I, II და III მაგალითებს ხსნიან „ნახევრად დამოუკიდებლად“ (ერთი დაფასთან, დანარჩენები რვეულებში)

**დ/ს** სავ.№2 (I ვარიანტი IV მაგალითი, II ვარიანტი V მაგალითი)

**სავ.№5** გოგი ვენახამდე გზის ნახევარს ფეხით 40წთ-ში გაივლის, ცხენით 15წთ-ს. სულ  $40წთ+15წთ=55წთ$ . შეიძლება ასეც ჩანერონ:  $(80+30):2$ .

**სავ.№7** ამოხსნას მიიღებს სხვადასხვა გზით

I:  $10975:5-7140:6=2195-1190=1005$ ; მოსწავლეს უნდა შეეძლოს თითოეული სვლის განმარტება, თუ რა გააკეთა ამ მოქმედებით.

II: კითხვებითა და მოქმედებებით;

ორივე შემთხვევაში პასუხი უნდა იყოს სრული.

**სავ. №8** – 12 ფურცელი 24 გვერდია. 24 გვერდის გადასანომრად გიგიმ პირველ ათეულში ერთი 2-ანი გამოიყენა, მეორეშიც ერთი, ხოლო 20-დან 24-ის ჩათვლით ხუთი. სულ  $1+1+5=7$ .

### გაკვეთილი №134-135 (გვ.77-79)

**მიზნები:** 1) მუშაობის გაგრძელება ა) დროის ერთეულებზე, მათზე არითმეტიკული მოქმედებების შესრულებაზე; ბ) საათისა და კალენდრის გამოყენებაზე; გ) დროის 24-საათიან ფორმატზე, დ) თარიღის ჩანერა-წაკითხვაზე; ე)წელიწადის დროებზე, თვეებზე; 2) ამოცანების ამოხსნა.

**მასალა:** საათი, კალენდარი.

### გაკვეთილის მსვლელობა

ორგ. მომენტისა და ზეპირი ანგარიშის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**გაკვეთილი №134 სავ. №1.** მასწავლებელი: – რას ხედავთ ნახატზე? (წელიწადის დროებს, თვეებს, თვეებში დღეების რაოდენობა)

– წელიწადის რამდენი დრო ვიცით? ჩამოთვალეთ თვეები წელიწადის დროების მიხედვით. მოსწავლეები პასუხობენ ამ და დავალებაში მოცემულ კითხვებს.

**სავ.№2**, **№4**, **№5**, **№6** გათვლილია არითმეტიკული მოქმედებების შესრულების უნარების განვითარებაზე. მასწავლებელი თავისი შეხედულების მიხედვით შეარჩევს დამოუკიდებელი სამუშაოს მასალას.

**სავ.№8** კითხვაზე პასუხის მიღების შემდეგ მასწავლებელი ასახელებს 3-4 თარიღს, ხოლო დაფასთან გამოსული მოსწავლე ჩანერს ამ თარიღს მოცემული სახით.

**სავ.№14** კარტოფილის მოხარშვაზე საჭირო დრო კარტოფილის ბოლქვების რაოდენობაზე არაა დამოკიდებული. პასუხი: მოხარშვამდე 8 წთ დარჩა.

**გაკვეთილი №134 სავ. №4.** მოსწავლემ ჯერ უნდა დაითვალოს რა დრო გავიდა I დღის დაწყებამდე ( $24სთ-19სთ=5სთ$ ), მიღებულ შედეგს უნდა მიუმატოს II დღის ის ნაწილი, რაც 0 სთ-დან 10სთ 30წთ-მდე გავიდა ( $4სთ30წთ+10სთ30წთ=15სთ$ ).

**სავ.№8.** რადგან მოძრაობა 6სთ 45წთ-ით ადრე დაიწყო, ვიდრე 13სთ20წთ დადგებოდა, ამიტომ მოძრაობის დაწყების დრო ასე გამოითვლება (13სთ20წთ-6სთ45წთ=6სთ35წთ)

**სავ.№9**  $52:24=2$  (ნაშთი 6) ტოლობით ვასკენით რომ 52 სთ-ის გასვლის შემდეგ გასულია 2დღ და 6სთ. ახლა თუ 14სთ-ია, მაშინ 48 სთ-ის (2დღ-ის) შემდეგ ისევ 14 სთ იქნება. კიდევ 6სთ-ის შემდეგ კი  $14სთ+6სთ=20სთ$ .

**სავ.№10.** 15 სასწავლო (სამუშაო) დღე 3 სრული კვირა ანუ 21დღეა.  $23 - 21=2$ . პასუხი: 2 ნოემბრიდან.

### გაკვეთილი №136 (გვ.80)

**მიზნები:** 1) სივრცული ფიგურების (ცილინდრი, სფერო) და მათი შემადგენელი ელემენტების გაცნობა (საწყისი ცოდნის გადაცემა); 2) წარმოდგენის ჩამოყალიბება ბრტყელ და მოცულობით საგნებზე, მათ განსხვავებულობაზე; 3) სივრცული ფიგურების მოდელების ამოცნობა გარე სამყაროში, აღწერა; 4) სივრცული ფიგურების მოდელების დამზადება (ქალაქდით, პლასტელინით); 5) მათემატიკური მეტყველების დახვეწა, ცნებებით გამდიდრება.

**მასალა:** მოდელები: ცილინდრი, ცილინდრის შლილი, სფერო, (კარგი იქნება მოსწავლეთა ყოველ წყვილს თითო-თითო მოდელი ჰქონდეს მერხზე), პლასტელინი, ბარათები მრავალნახნაგებით. სლაიდები.

მოსწავლემ უნდა იცოდეს: ძირითადი ცნებები: მრავალნახნაგა, ნახნაგი, ნიბო, წვერო. უნდა შეეძლოს მოდელების ამორჩევა, სიტყვიერი აღწერა, ნახატზე ამოცნობა. ელემენტების დასახელება, ჩვენება. განსხვავება მრავალკუთხედსა, მრავალნახნაგას და ბრუნვით ფიგურებს შორის.

### გაკვეთილის მსვლელობა

მოსწავლის მიერ სივრცული ფიგურების შესწავლა ვიზუალიზაციის გარეშე შეუძლებელია. ფიგურების გაცნობა წარმოდგენითა და ფოტოებით კი არა, უშუალოდ „ხელის შეხებით“ უნდა მოხდეს.

### წინარე ცოდნის გამოვლენა

#### 1) წყვილებში მუშაობა მრავალკუთხედებზე

მასწავლებელს მაგიდაზე აქვს ბრტყელი ფიგურები.

– რიგ-რიგობით გამოდით მაგიდასთან, აირჩიეთ თქვენთვის სასურველი გეომეტრიული ფიგურა და ისაუბრეთ იმაზე, თუ რა იცით მის შესახებ. მოპასუხე იქნება ერთ-ერთი მენწყვილე. თუ მოპასუხეს რამე გამორჩება ან არაზუსტად ან არადაამაჯერებლად გვიპასუხებს, მიეხმარება მისი მენწყვილე.

პასუხების მოსმენის შემდეგ მოსწავლეები ჩააბარებენ მასწავლებელს ფიგურებს. მასწავლებელი კითხულობს: – რა დავარქვათ ამ ყველაფერს ერთად? (მრავალკუთხედები)

#### 2) მუშაობა მრავალნახნაგებზე

– მაგიდაზე სივრცული ფიგურები მაქვს. რომელ სივრცულ ფიგურებს იცნობთ? (პირამა, პირამიდა, მართკუთხა პარალელეპიპედი)

– სად გინახავთ პირამა, პირამიდა, მართკუთხა პარალელეპიპედი? რაში იყენებენ ამ ფორმებს? (ასახელებენ ფიგურებს და ამბობენ სად ამოუცნიათ ეს ფორმები. მასწავლებელი აჩვენებს სლაიდებს)

– შეიძლება ამათაც მრავალკუთხედები დავარქვათ?

– რა ჰქვია ამ ყველაფერს ერთად? (მრავალნახნაგები)

– ეს რა ფიგურაა? (მართკუთხა პარალელეპიპედი) მართკუთხა პარალელეპიპედის რა ელემენტების დასახელება შეგიძლიათ? (მოსწავლე ასახელებს წვეროს და აჩვენებს, ასახელებს ნახნაგს და აჩვენებს და ა. შ. განიხილავენ სხვადასხვა სახის პირამიდას, კუბს) არის თუ არა კუბი მართკუთხა პარალელეპიპედი? (დიახ) როგორი მართკუთხა პარალელეპიპედი კუბი? (რომლის ყველა ნიბო ტოლია) რამდენ განზომილებიანია პარალელეპიპედი? რა განზომილებები აქვს პარალელეპიპედს? (სიგრძე, სიგანე, სიმაღლე) რას იტყვით კუბის განზომილებებზე? (კუბის სამივე განზომილება ტოლია)

რატომ ეწოდა ამ ფიგურებს მრავალნახნაგები? რა განსხვავებას ხედავთ მრავალკუთხედსა და მრავალნახნაგას შორის? რა ფიგურაა მართკუთხა პარალელეპიპედის ნახნაგი? კუბის? პირამიდის? რა ფიგურაა კუბის ფუძე? პირამიდის? მართკუთხა პარალელეპიპედის?

თუ გამოიცნობთ რომელი ფიგურაა ის, რომელსაც ჯერ კიდევ 50 საუკუნის წინ მოიხსენიებდნენ ეგვიპტეში, ბაბილონში. ხალხს აოცებდა მისი სილამაზე, სრულყოფილება, ჰარმონია (პირამიდა). ეგვიპტეში ხეოფსის პირამიდა უდიდესია. ის კვადრატულ ფუძეზე დადგმული ქვის დიდი შენობაა. კვადრატის გვერდის სიგრძე 227მ-ია. (სლაიდები) გამოთვალეთ ხეოფსის პირამიდის ფუძის პერიმეტრი. (908მ)

### 3) დამოუკიდებელი სამუშაო მრავალნახნაგებზე

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს, რომელთაგან თითოეულზე ერთი მრავალნახნაგაა დახაზული. დავალებად წერია: მონიშნეთ წითელი ფანქრით წვერო, ლურჯი ფანქრით წიბო და გააფერადეთ ყავისფერით ერთი ნახნაგი, ყვითლად – ფუძეები.

მოსწავლეები წყვილებში ცვლიან ბარათებს და ერთმანეთს უმონებენ ნამუშევრებს. ასწორებენ დაშვებულ შეცდომებს.

### 4) გაკვეთილის თემის დასახელება

თამაში: „რა არის ზედმეტი?“ (თამაში, თუ ეს შესაძლებელია, ჩატარდეს ინტერაქტიური დაფის გამოყენებით)

მასწავლებელი აჩვენებს ფიგურებს, რომლებშიც შერეულია ა) 1 ცილინდრი; ბ) ერთი სფერო და კითხულობს: – რა არის ზედმეტი? (ა) ცილინდრი; ბ) სფეროა ზედმეტი, რადგან დანარჩენი ფიგურები მრავალნახნაგებია და ამას კი ნახნაგი არა აქვს)

### 5) ახალი მასალის ახსნა

მასწავლებელი აცნობს ორივე ფიგურას. აჩვენებს ცილინდრის შლილს. შლილისაგან ადგენს ცილინდრს. საუბრობს სფეროზე (ამ ეტაპზე სფეროს ბირთვისაგან არ ვანსხვავებთ).

მუშაობენ სახელმძღვანელოს სავ.№1 და №2-ზე.

– სად გინახიათ ეს ფორმები? – ბავშვები პასუხობენ. მასწავლებელი აჩვენებს სლაიდებს (ნახატები, პლასტიკები... ქუდები, კასრები, ჭიქები, ნეონის ნათურები, შენობის სვეტები, ბურთი, გლობუსი, არქიტექტურაში ეკლესიის გუმბათი და ა. შ)

### 6) ახალი მასალის განმტკიცება

– გამოძერწეთ ცილინდრი და სფერო.

### 7) წინარე ცოდნის განმტკიცება

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

### 8) შედეგების შეჯამება

– რას გავეცანით დღეს?

– რა მოგეწონათ გაკვეთილზე?

– რას ისურვებდით მომდევნო გაკვეთილზე?

9) საშინაო დავალება 1) მასწავლებელი: –სახლში თუ ნახავთ ცილინდრის ან სფეროს ფორმის საგანს ან ამოიცნობთ რამეში ამ ფიგურების ფორმებს, შესაძლებლობის ფარგლებში – წამოიღეთ ან ფოტო გადაუღეთ და ის გვაჩვენეთ. ეს ფორმები შეიძლება სათამაშოებში აღმოაჩინოთ, შეიძლება ხილში, ბოსტნეულში და ა. შ. 2) სავ.№4, სავ.№5.

3) მოიტანონ პლასტიკინი.

### გაკვეთილი №137 (გვ.81)

მიზნები: 1) კონუსის გაცნობა;

2) ვარჯიში ფიგურების ამოცნობაზე;

3) ფიგურების კლასიფიკაცია;

4) გამეორება თემის: „დრო“.

მასალა: დასარიგებელი ბარათები, პლასტიკინი. მწვანე ქალაქისაგან გამოჭრილი ნაძვი და მოცულობითი ნაძვი, გეომეტრიული სხეულების მოდელები

### გაკვეთილის მსვლელობა

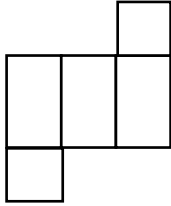
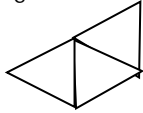
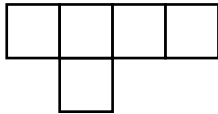
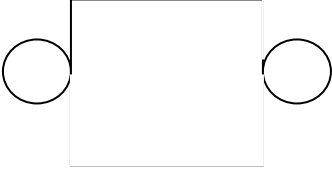
#### 1) საშინაო დავალების შემოწმება

• ამოწმებენ როგორ შეასრულეს ის ორი დავალება, რაც სახელმძღვანელოდან ჰქონდათ მიცემული. შეცდომის შემთხვევაში მასწავლებელს გამოჰყავს დაფასთან მოსწავლე და რიცხვებშეცვლილ იმავე დავალებას ახსნივენ.

• ბავშვები მერხზე ალაგებენ საგნებს, რომლებშიც სივრცული ფორმები ამოიცნეს. განმარტავენ სად რა დაინახეს.

- მასწავლებელი მოსწავლეებს სათითაოდ ურიგებს ბარათებს იმის გათვალისწინებით, რომ მეზობლად მჯდომ ორ მოსწავლეს ერთი და იგივე დავალება არ შეხვდეს. ბარათებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს ადგილი ასაგები ნაწილისთვის.

### ბარათები

<p>ბარათი №1 დაასრულე მართკუთხა პარალელეპიპედის შლილის აგება. დაიცავი ზომები.</p> 	<p>ბარათი №2 დაასრულე სამკუთხა პირამიდის შლილის აგება. დაიცავი ზომები.</p> 
<p>ბარათი №3 დაასრულე კუბის შლილის აგება. დაიცავი ზომები.</p> 	<p>ბარათი №4 დაასრულე ცილინდრის შლილის აგება. სცადე ზომების დაცვა.</p> 

## 2) გაკვეთილის თემის დასახელება

მასწავლებელი: – ყველასთვის საყვარელი დღესასწაულია ახალი წელი. ახალი წლის

აუცილებელი ატრიბუტია მორთული ნაძვის ხე. რით რთავთ ნაძვის ხეს? ჩვენ შეგვიძლია მათემატიკური ფიგურებით ნაძვის ხისთვის დავამზადოთ ძალიან ლამაზი მოსართავეები. ვისწავლოთ და ეს ცოდნა მომავალი ახალი წლისთვის გამოიყენეთ. რომელი გეომეტრიული ფიგურა გხვდებათ ნაძვის ხეების მოსართავეებში?

გავისხენოთ რა ვიციტ გეომეტრიული ფიგურების შესახებ. გამოიცანით რა არღვევს კანონზომიერებას და აღწერეთ, რა ნიშნით განსაზღვრეთ პასუხი. (2 დავალება: სლაიდზე (ან ნახატზე, ან უშუალოდ საგნების ჯგუფს) აჩვენებს ა) მრავალწახნაგებს და 1 ცილინდრს ან 1 სფეროს; ბ) სხვადასხვა ზომის ცილინდრებსა და სფეროებს და 1 მრავალწახნაგას. გ) სხვადასხვა ზომის ცილინდრებსა და სფეროებს და 1 კონუსს.

– ვინ მიხვდა რაზე უნდა ვისაუბროთ დღეს, რა უნდა ვისწავლოთ?

## 3) კონუსის გაცნობა

– როგორ ფიგურებს ვიცნობთ? (ბრტყელი და სივრცული) რით განვასხვავებთ ბრტყელ ფიგურებს სივრცითი ფიგურებისაგან? სივრცით ფიგურებს სხვანაირად სამგანზომილებიან (მოცულობით) ფიგურებს უძახიან. დააკვირდით ამ ორ ნაძვს (ქალაქის და მოცულობითი) ქალაქის ნაძვი მაგიდაზე რომ დავდოთ, ის მთლიანად მოთავსდება მაგიდის ზედაპირზე (ასე ამბობენ, სიბრტყეში განთავსდაო) შემდეგ ქალაქის ნაძვს ფურცელზე დაანებებს, ხელს გადაუსვამს. ამით აჩვენებს რომ ნაძვი მთლიანად განთავსდა ფურცელზე.

– ახლა ნაძვის მოდელი დავდოთ მაგიდაზე. (დებს) მოთავსდა ნაძვი მთლიანად მაგიდის ზედაპირზე, თუ არის მისი ნაწილი, რომელიც მაგიდის ზედაპირზე არ დევს? (არის) ახლა ვნახოთ, მართკუთხედი თავსდება თუ არა ერთ სიბრტყეში? (ნახავენ და დაასკვნიან – ბრტყელი ფიგურები „სიბრტყეში თავსდებიან“) ცილინდრი ბრტყელი ფიგურაა? სფერო? კონუსი (აჩვენებს) ბრტყელი ფიგურაა? (არა) სიბრტყეში განთავსდება? (არა. ის მოცულობითი ფიგურაა, სივრცითი ფიგურაა. ფურცელზე მისი ძირის დაწებებას შევძლებთ მხოლოდ, მთლიანად ფურცელზე არ დაწებდება) ვის შეუძლია გვითხრას, ნაძვს რატომ ვერ ვათავსებთ ფურცელზე მთლიანად?

აგრძელებს საუბარს კონუსზე, მის შემადგენელ ნაწილებზე. აჩვენებს გამზადებულ შლილს და მისგან კონუსის მიღების წესს. საუბრობენ იმაზე, თუ სად გვხვდება კონუსის ფორმა ცხოვრებაში.

#### **4) განმტკიცება**

**თამაში: „იდეალური წყვილი“**

– პლასტილინით გამოძერწეთ ცილინდრი, სფერო (იგულისხმება ბირთვი) და კონუსი. დაილაგეთ მოდელები წინ. თითოეული ფიგურისთვის ცალკე ფურცელზე დაწერეთ მისი დასახელება და რა ნაწილებისაგან შედგება იგი. გამარჯვებული იქნება წყვილი, რომელიც ლამაზ ფიგურებს დაამზადებს.

მასწავლებელი შედეგების გაანალიზების შემდეგ მიმართავს მოსწავლეებს: – თქვენ უკვე იცით ნაძვის ხის მოსართავების დამზადება. დაიხმარეთ ცოტა ფანტაზია და მომავალ წელს თქვენი დამზადებული მოსართავებითაც გაალამაზეთ ნაძვის ხე.

#### **5) გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა**

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

#### **6) რეფლექსია**

– საინტერესო იყო გაკვეთილი? სასარგებლო? რატომ?

– რა ისწავლეთ ახალი? რა გაიმეორეთ?

#### **7) საშინაო დავალება**

სავ.№4, სავ.№5. შეადგინეთ ბრტყელი და სივრცითი ფიგურების ცხრილი.

გაკვეთილი № 138

შემაჯამებელი სამუშაო № 10

მიზნები: ცოდნის შემონახვა შემდეგ საკითხებზე:

- დრო, დროის ერთეულები, მათი ურთიერთკავშირი;
- ცხრილი, დიაგრამა;
- სივრცული ფიგურები.

I ვარიანტი

1) დაწერე წლის ყველა იმ თვის სახელწოდება, რომელშიც 30 დღე-ღამეა.

2) დაალაგე მოცემული სიდიდეები ზრდის მიხედვით.

150წთ, 1სთ20წთ, 600წმ, 3სთ

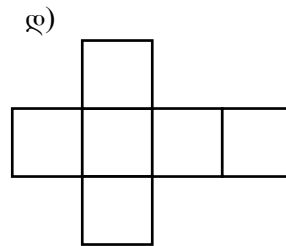
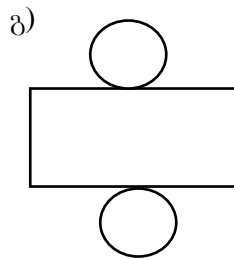
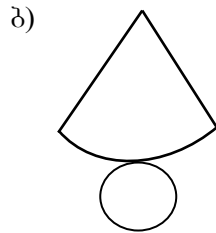
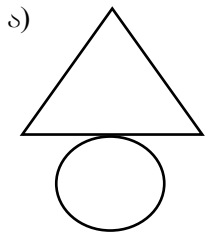
3) ბათუმიდან 17სთ 55წთ-ზე გასული მატარებელი თბილისში 22სთ50წთ-ზე ჩადის. რა დროს ანდომებს მატარებელი ბათუმიდან თბილისში ჩასვლას?

4) კახამ ზოოპარკში დათვალა მტაცებელ ცხოველთა რაოდენობები და შეადგინა ცხრილი:

დასახელება	მგელი	დათვი	ვეფხვი	ლომი
რაოდენობა	4	3	5	2

ცხრილის მიხედვით ააგე სვეტოვანი დიაგრამა.

5) რომელია კონუსის შლილი?



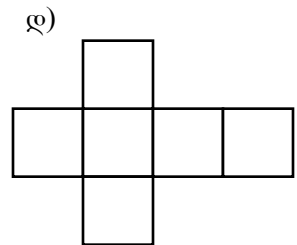
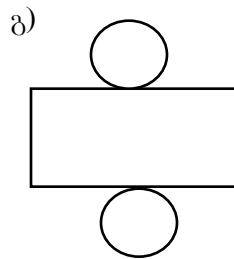
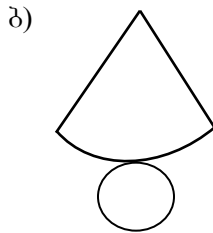
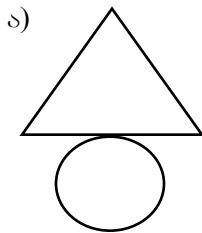
## II ვარიანტი

- 1) დაწერე წლის ყველა იმ თვის სახელწოდება, რომელშიც 31 დღე-ღამეა.
- 2) დააღაგე მოცემული სიდიდეები კლების მიხედვით.  
2სთ, 150წთ, 360წმ, 1სთ40წთ
- 3) თბილისიდან 17სთ 50წთ-ზე გასული მატარებელი ფოთში 22სთ41წთ-ზე ჩადის. რა დროს ანდომებს მატარებელი თბილისიდან ფოთში ჩასვლას?
- 4) Ianam zooparkSi daTvala balaxismWameli cxovelebis raodenobebi da Seadgina cxrili:

დასახელება	კურდღელი	ირემი	სპილო	აქლემი
რაოდენობა	6	3	2	4

ცხრილის მიხედვით ააგე სვეტოვანი დიაგრამა.

- 5) რომელია ცილინდრის შლილი?



**გაკვეთილი №139**  
(სათადარიგო)

## გაკვეთილი № 140 (გვ.82)

**თემა:** მთელის ნაწილი. მეორედი, მესამედი, მეოთხედი

### გაკვეთილის მიზნები:

1) მთელის მეორედის, მესამედის, მეოთხედის გაცნობა; 2) „ნაწილის“ ჩანერა, წაკითხვა; 3) მთელის ნაწილის წილადად გამოსახვა;

3) მეტყველების დახვეწა, აზროვნების განვითარება.

**მასალა:** 1) პლასტმასის ბურთი, რომელიც ორ ტოლ ნაწილად იყოფა.

2) ცალ-ცალკე დახაზული წრე და წრენირი.

3) მთელი საგნის და იმავე საგნის მეორედი, მესამედი და მეოთხედი ნაწილების მოდელები.

4) თოკის ნაჭერი, მაკრატელი, ქალაღდის ზოლები. დასარიგებელი წრეები (თითო მოსწავლეს თითო წრე), ბარათები.

## გაკვეთილის მსვლელობა

### I. ორგ. მომენტი

#### I. ზეპირი ანგარიში, წინარე ცოდნის გააქტიურება

1) მასწავლებელი აჩვენებს მოსწავლეებს წრისა და წრენირის ნახაზებს და სთხოვს აჩვენონ, რომელია წრე და რომელი წრენირი.

2) გამოთვალე: 32400:30 4500:900 100:2 10:2 1:2 (ზეპირად პასუხობენ. 1:2 მაგალითის პასუხის გაცემა გაუჭირდებათ)

#### II. გაკვეთილის თემის დასახელება

მასწავლებელი: – პრობლემა შეგექმნათ? (დიახ, ჯერ არ გვისწავლია პატარა რიცხვის დიდ რიცხვზე გაყოფა.) თურმე ეს შესაძლებელი ყოფილა. დღეს ჩვენ სწორედ ამ საკითხზე უნდა ვიმუშაოთ. ჯერ პატარა ამბავს მოგიყვებით.

შიოს და მათეს ერთი საზამთრო ჰქონდათ. ძმებს საზამთრო თანაბრად უნდა გაეყოთ, მაგრამ არ იცოდნენ როგორ მოქცეულიყვნენ. თქვენ როგორ მოიქცეოდით? (პასუხობენ) საზამთრო შიოს ეკავა. მათე დაეჯაჯგურა, მომეცი, მე გავანაწილებო. ამ დროს საზამთრო ხელიდან გაუვარდათ, ძირს დაეცა და ჰოი, საკვირველება! საზამთრო ზუსტად ორ ტოლ ნაწილად გასკდა. (თვითონაც ხელიდან უშვებს ორ ნაწილად გაყოფილ პლასტმასის ბურთს) შიო და მათე ბედნიერი სახეებით დასცქეროდნენ შუაზე გახეთქილ საზამთროს. რა უხაროდა ბავშვებს? რამდენი საზამთრო ერგო შიოს? (ბურთის ერთ ნახევარს აჩვენებს) მათეს? (ბურთის მეორე ნახევარს აჩვენებს. პასუხობენ: ნახევარი საზამთრო ერგო შიოს, ნახევარი მათეს.) ნებისმიერი რაოდენობის გამოსახვა შეიძლება რიცხვების საშუალებით. როგორ ჩავწეროთ მათემატიკურად საზამთროს რა ნაწილი ერგო შიოს? მათეს?

– ვინ მიხვდა რას ვისწავლით დღეს?

– დღეს ვისწავლით მთელის ნაწილს და მის ჩანერას.

#### IV. ახალ მასალაზე მუშაობა

– გთავაზობთ, დღევანდელი გაკვეთილი ჩავატაროთ კვლევით ფორმაში. უნდა ვისწავლოთ ნაწილი და წილადი. შევადგინოთ კვლევის გეგმა.

• რა არის ნაწილი?

• რა არის წილადი?

• როგორ ჩავწეროთ წილადი?

• როგორ წავიკითხოთ წილადი?

მასწავლებელი მოსწავლეებს ქალაღდის 2-2 წრეს ურიგებს. თითოეული წრის დიამეტრი 10 სმ-ის ტოლია. მასწავლებელსაც აქვს მუყაოს ორი წრე, დიამეტრით — 30 სმ.

– თქვენ რომ წრეები გიკავიათ, შესაძლებელია მათი ერთმანეთზე ზედდება ისე, რომ ისინი ერთმანეთს შეუთავსდნენ. (მასწავლებლის მითითებით მოსწავლეები ზედდებით უთავსებენ წრეებს ერთმანეთს).

– წრეები ერთმანეთს შეუთავსდნენ, ე. ი. ისინი ტოლია. მაშ როგორი წრეები გიკავიათ? (ტოლი). როგორ უნდა შეამოწმოთ არის თუ არა წრეები ტოლი?

– ერთი წრე გადაკეცეთ შუაზე. (მოსწავლეებს აჩვენებს თვითონ როგორ კეცავს.) გადაკეცვისას გადაკეცილი ნაწილების ნაპირები ერთმანეთს ემთხვევა. გაჭერით ან გახივით წრე გადაკეცვის ხაზზე. (აჩვენებს წრის ერთ ნახევარს)

მოსწავლეები აკვირდებიან მასწავლებლის მოქმედებებს და თვითონაც იგივეს აკეთებენ.  
– წრის მიღებული ნაწილები რომ ერთმანეთის ტოლია, შეამოწმეთ მათი ერთმანეთზე ზედდებით,

მასწავლებლის ზედამხედველობით მოსწავლეები წრის ნაწილებს ერთმანეთზე ადებენ ისე, რომ გაჭრის ხაზები ერთმანეთს დაემთხვეს.

– რა შეიძლება ვთქვათ წრის მიღებული ნაწილების შესახებ? (ისინი ტოლია) წრის თითოეულ ნაწილს ნახევარწრე ჰქვია. მაშასადამე, წრე გაგვიჭრია ორ ტოლ ნაწილად. შეამოწმეთ, წრის ამ ორი ნაწილის გაჭრის ხაზზე ერთმანეთზე მიდებით შეგვიძლია წრის შედგენა.

მასწავლებელი მიადგამს ნაწილებს ერთმანეთს და აჩვენებს ბავშვებს, თუ როგორ შეიძლება ნახევარი წრეებით წრის შედგენა. ბავშვებიც იმეორებენ მასწავლებლის მოქმედებას.

მასწავლებელი დაფაზე ამაგრებს ნახევარწრეს და კითხულობს: –რამდენ ტოლ ნაწილად გავჭერთ წრე? (2).

– რამდენი ნახევარი წრე მივიღეთ? (2)

– კიდევ ერთხელ ჩამოვაცალიბოთ, როგორ შეიძლება წრის ერთი ნახევრის მიღება? (მისი ორ ტოლ ნაწილად, ანუ შუაზე გაყოფით და ამ ორი ნაჭრიდან ერთი იქნება ნახევარი წრე.)

– რას წარმოადგენს წრის ნახევარი? (წრის ნახევარი არის ორ ტოლ ნაწილად გაყოფილი წრის ერთი ნაწილი) ნახევარი, ანუ მეორედი ნაწილი.

– რა არის ნაწილი?

### წილადის ჩანერა და წაკითხვა

– ეს რამდენი წრეა? (აჩვენებს მთელ წრეს. მოსწავლეების პასუხი: 1 წრე)

– რამდენი ნახევარწრეა? (აჩვენებს. პასუხობენ: 1)

– თუ შეამჩნიეთ, წინა პასუხშიც და აქაც პასუხი ჩავწერეთ ერთი და იმავე ციფრით. რა ციფრით? (1).

– ჩვენ უკვე ვიცით, რომ ჩვენი ჩანერილი 1-იანები სხვადასხვა რამეს შეესაბამება და სხვადასხვა რაოდენობას ჩანანერიც სხვადასხვა უნდა ჰქონდეს. ის, რომ ნახევარწრე ორად გაყოფილი მთელი წრის ერთი ნაწილია, მათემატიკურად ასე ჩაინერება:  $\frac{1}{2}$ .

– სცადეთ და ახსენით როგორაა დაკავშირებული ერთმანეთთან ამ ჩანანერში რიცხვები 1 და 2. (წრე გაყოფილია 2 ტოლ ნაწილად და იქიდან აღებულია 1 ნაწილი)

– ანამ, თათიამ და ალექსანდრემ 1 ფორთოხალი თანაბრად გაინაწილეს. ფორთოხლის მერამდენედი ნაწილი ერგო ანას? როგორ გავიგოთ ფორთოხლის რა ნაწილი ერგო ანას? (ფორთოხალი სამმა ბავშვმა თანაბრად გაინაწილა, ე.ი. ფორთოხალი 3 ტოლ ნაწილად გაყვეს და თითოეულს და რა თქმა უნდა, ანასაც, თითო ნაწილი ერგო.) როგორ ჩავწეროთ ის, რომ ანას სამად გაყოფილი ფორთოხლის 1 ნაწილი ერგო? ( $\frac{1}{3}$ )

– ახლა უკვე შეგვიძლია განვაზოგადოთ, რა არის ნაწილი და რა არის წილადი. უკვე ჩავწერეთ ორი რიცხვი წილადის სახით. ესენია  $\frac{1}{2}$  და  $\frac{1}{3}$ . წილადი იწერება წილადის ხაზით და

ორი რიცხვით: მრიცხველითა და მნიშვნელით. წილადი განუყოფლადაა დაკავშირებული - გაყოფის მოქმედებასთან. რა ქნეს ბავშვებმა ფორთოხალი რომ ყველას შეხვედროდა? (3 ტოლ ნაწილად გაყვეს) წილადის ხაზი ჩანანერში გაყოფის მოქმედებას აღნიშნავს. 1-ს  $\frac{1}{3}$  —ის ჩანანერში მრიცხველი ჰქვია, 3-ს მნიშვნელი. ე.ი. წილადის ხაზის ქვეშ იწერება მნიშვნელი, რომელიც გვიჩვენებს, თუ რამდენ ტოლ ნაწილადაა მთელი გაყოფილი. წილადის ხაზის ზემოთ იწერება მრიცხველი, რომელიც გვიჩვენებს, თუ ტოლად დაყოფილი ნაწილებიდან რამდენი ნაწილია აღებული.

– ახლა ვნახოთ როგორ იკითხება წილადი.

წერს წილადებს:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ . კითხულობს და ერთხმად და ცალ-ცალკე აკითხებს

მოსწავლეებსაც. ასწავლის მეორედის, მესამედის და მეოთხედის ჩანერის წესს. კიდევ ერთხელ უხსნის რას აღნიშნავს მნიშვნელი და რას მრიცხველი თითოეული წილადის ჩანანერში.

– დააკვირდით როგორაა ნაწილის სახელწოდება შექმნილი, რას ეფუძნება იგი?

(ნაწილის სახელწოდება გამომდინარეობს იქიდან, თუ რამდენ ტოლ ნაწილადაა დაყოფილი მთელი:  $\frac{1}{2}$ - „მეორედი“,  $\frac{1}{3}$ - „მესამედი“,  $\frac{1}{4}$ - „მეოთხედი“ და ა. შ.)

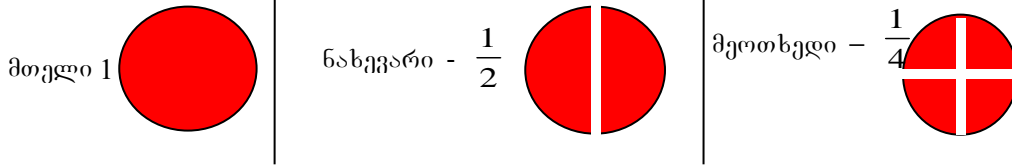
**V. შემონება – როგორ გაიგეს მოსწავლეებმა ახალი მასალა**

1) – გადამალეთ სახელმძღვანელო 175-ე გვერდზე. ნახეთ **სავ. №1**. ნაიკითხეთ და თქვენი სიტყვებით ახსენით რა წერია. მსჯელობა დაუკავშირეთ ნახატებს.

მსჯელობენ ლიმონის, საზამთროს, ციფერბლატის (საათის) და წრის რა ნაწილებია მოცემული. როგორ ჩაინერება საგნის მეორედი, მესამედი და მეოთხედი ნაწილი მათემატიკურად. რამდენიმე მოსწავლეს გაამეორებინებს თუ რას გვიჩვენებს მნიშვნელი, რას მრიცხველი და რას წილადის ხაზი.

– ნახატზე გაქვთ მოცემული წრის მეოთხედი ნაწილები. როგორ უნდა მივიღოთ წრის მეოთხედი ნაწილი? (წრე ჯერ 2 ნაწილად გავყოთ და შემდეგ მიღებული ნახევრი გავყოთ 2 ნაწილად)

– შესაძლებელია თუ არა მხოლოდ ნახევარი წრით მივიღოთ წრის მეოთხედი? (შუაზე გავჭრით და მივიღებთ მეოთხედს.)



ამის შემდეგ, მოსწავლეები დაწყვილდებიან და სახლიდან მოტანილ ქალაქის მართკუთხედებს ყოფენ ორ, სამ და 4 ტოლ ნაწილად სხვადასხვა ხერხით (სიმეტრიის ღერძებზე, დიაგონალებზე, გვერდების პარალელურ ხაზებზე და სხვ.) დავალების მიხედვით ასახელებენ მართკუთხედის რა ნაწილები მიიღეს, ასრულებენ შესაბამის ჩანაწერს.

2) **სავ.№2** წყვილებში მუშაობენ და კვადრატს ყოფენ 4 ტოლ ნაწილად სხვადასხვა ხერხით (გვერდების პარალელურად, დიაგონალებით, ორ მართკუთხედად და თითოეულს დიაგონალით).

3) მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ქალაქის ვიწრო 2-2 ზოლს, სიგრძით 10 სმ. თვითონ კი მუყაოს 2 ზოლი აქვს, სიგრძით — 40 სმ.

– გაქვთ 10 სმ-ის სიგრძის მონაკვეთები. ერთი მათგანი შუაზე უნდა გაჭრათ. როგორ გავჭრათ მონაკვეთი შუაზე? (გადაკეცვით მოვძებნოთ მონაკვეთის შუანერტილი).

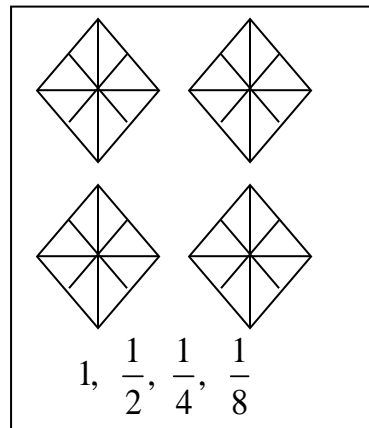
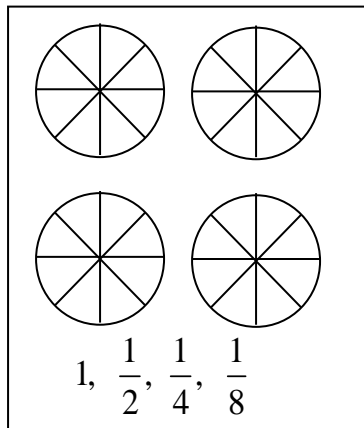
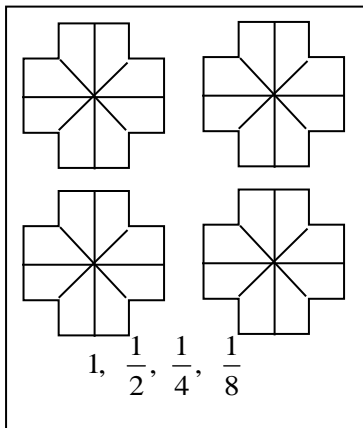
ჭრიან და ისევე მსჯელობენ, როგორც მსჯელობდნენ წრის ნახევარის გაცნობისას. შემდეგ ლეზულობენ მონაკვეთის მეოთხედ ნაწილს და ითვლიან მის სიგრძეს.

3) მასწავლებელს წინასწარ გამზადებული აქვს თოკის დაახლოებით 1 მ-იანი ნაჭერი. მონაკვეთის შუაზე გაყოფის შემდეგ მოსწავლეებს აჭრევენებს თოკს შუაზე. შემდეგ ლეზულობენ თოკის მეოთხედ ნაწილს. ითვლიან ერთი ნაწილის სიგრძეს. ადგენენ, რომ მესამედი ნაწილის მისაღებად თოკს 3 ტოლ ნაწილად გაკეცავენ და ისე გაჭრიან.

**VI. განმტკიცება**

**თამაში: „იდეალური წყვილი“** (წყვილებში მუშაობა)

წყვილებს ურიგებს ბარათებს, რომლებზეც ნაწილებად დაყოფილი ფიგურებია დახაზული.



ბარათებზე ჩანერილია წილადები. მოსწავლეებმა მოცემული წილადების მიხედვით უნდა გააფერადონ ფიგურების შესაბამისი ნაწილები.

გამარჯვებული, ანუ „იდეალური“ იქნება ის წყვილი, რომელიც ყველაზე წინ, ყველაზე სწორად და ყველაზე ფაქიზად შეასრულებს დავალებას და დაასაბუთებს ნამუშევრის სისწორეს.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№3** ნაიკითხეთ ამოცანა. ინდ.ნაიკითხვის შემდეგ ერთ მოსწავლეს ხმამაღლა აკითხებს ამოცანას, შემდეგ სხვას გაამეორებინებს.

– რა გვაქვს მოცემული? (ეკას 15 ცარცი ჰქონდა. ცარცების მესამედი მედეას მისცა) რას გვეკითხება ამოცანა? (რამდენი ცარცი მისცა ეკამ მედეას?) როგორ გავიგოთ რამდენი ცარცი მისცა ეკამ მედეას? უნდა გავიგოთ რამდენია 15-ის მესამედი. როგორ ჩაინერება მესამედი? (ანერინებს, რათა ადვილად მიხვდნენ, რომ 15 უნდა გაყოფ 3 ტოლ ნაწილად)

– როგორ გავიგოთ რამდენია 15-ის  $\frac{1}{3}$  ნაწილი? (15 უნდა გავყოფ 3 ტოლ ნაწილად და ავილოთ 1 ნაწილი. ე.ი. 15 უნდა გავყოფ 3-ზე და განაყოფი იქნება 1 ნაწილი) იპოვეთ 15-ის მესამედი ნაწილი. (5). რამდენი ცარცი მისცა ეკამ მედეას? (5)

**სავ.№4 – №8.** ხსნიან ზეპირად.

**სავ.№11** 1სთ-ის  $\frac{1}{3}$  ნაწილია 60წთ:3=20წთ,  $\frac{1}{4}$  – 60წთ:4=15წთ. ნიკამ სადილს 20 წთ მოანდომა,

ტელევიზორს – 15 წთ, კომპიუტერს (60–(20+15))წთ=25წთ.  $\frac{1}{3}$ სთ >  $\frac{1}{4}$  სთ.

**სავ.№12** დავუშვათ, დღეს ოთხშაბათია, 3 მარტი. მაშინ

- ერთი კვირის შემდეგ ისევ ოთხშაბათი იქნება (უნდა მიხვდნენ და დაიმახსოვრონ, რომ კვირის დღეები ყოველ 7 დღეში მეორდება);
- ერთი კვირის შემდეგ იქნება (3+7) 10 მარტი; (უნდა მიხვდნენ და დაიმახსოვრონ, რომ 1 კვირის გასვლის შემდეგ 7 დღე გავიდა და თარიღი 7-ით გაიზარდა);
- 10 დღის შემდეგ გასულია ზუსტად ერთი კვირა და კიდევ 3 დღე. ერთი კვირის შემდეგ ისევ ოთხშაბათია და მომდევნო სამ დღეს თუ გადავთვლით, მივიღებთ, რომ 3 მარტიდან 10 დღის შემდეგ იქნება შაბათი.

### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ისწავლეთ დღეს?

– კარგად გაიგეთ ყველაფერი? (დიახ) მაშინ მე თქვენთვის უცხო წილადს დავწერ და ისეთ შეკითხვას მოგცემთ, რაზეც პასუხის გაცემა შეგიძლიათ. (წერს  $\frac{3}{5}$ ) დაასახელეთ ამ

წილადის მრიცხველი, მნიშვნელი. რას აღნიშნავს მნიშვნელში რიცხვი 5? მრიცხველში რიცხვი 3? ყოჩაღ, ბავშვებო! დღეს მე ძალიან კმაყოფილი ვარ თქვენით. გაუგებარი ხომ არ დაგრჩათ რამე?

**VI. საშინაო დავალება.** სავ.№9, №10. მასწავლებელი: – მონაკვეთის საჭირო ნაწილებად დაყოფისას დააკვირდით მოცემულ სიგრძის საზომ ერთეულებს. სადაც გადაყვანა იქნება საჭირო, უნდა გადაიყვანოთ საჭირო ერთეულებში.

### გაკვეთილი №141 (გვ.83)

**მიზნები:** 1) მეორედის, მესამედისა და მეოთხედის ნაწილების ერთმანეთთან შედარება; 2)

მუშაობის გაგრძელება წილადის და ნაწილის ცნებებზე, მათ ჩაწერასა და ნაიკითხვაზე,

**მასალა:** ნახაზი (მართკუთხედებით და წრეებით)

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### II. ზეპირი ანგარიში

1) შეასრულე მოქმედებები: ა) 4წთ–3წთ26წმ; ბ) 37მ +126მ 45სმ.

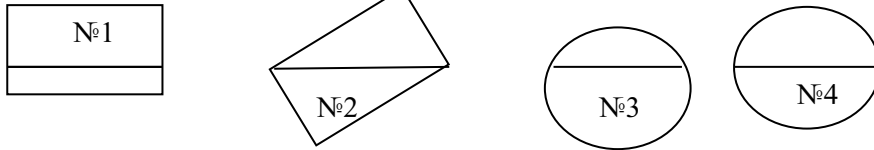
2) 7 ყუთში 84 კგ ნამცხვარია. რამდენი ყუთია საჭირო 60 კგ ნამცხვრისთვის?

– დაკვირვებით ნაიკითხეთ ამოცანა.

– რა არის მოცემული?

- რას გვეკითხება ამოცანა?
- ჩამოაყალიბეთ ამოცანის ამოხსნის ალგორითმი.
- შეგიძლიათ ერთი გამოსახულებით ამოცანის კითხვაზე პასუხის გაცემა? დანერეთ გამოსახულება (წერენ:  $60 : (84 : 7) = 62 : 12 = 5$ )
- ჩამოაყალიბეთ პასუხი.

3) აჩვენე ნახატზე მართკუთხედის  $\frac{1}{2}$  ნაწილი და წრის  $\frac{1}{4}$  ნაწილი.



- რა აუცილებელი მოთხოვნა აქვს მთელის ნაწილებად დაყოფას? (ტოლ ნაწილებად დაყოფა)

4) ლილის აკაკი, ნუცა და გელა ესტუმრნენ. ლილიმ მეგობრებს შოკოლადის ფილა, ხაჭაპური, ერთი ვაშლი და ატმის წვენი მიართვა. ბიჭებმა შოკოლადის ფილა არ შეჭამეს და მთელი ფილა ლილიმ და ნუცამ მიირთვეს. წვენი ზუსტად 4 ჭიქა გამოვიდა და ოთხივემ დალია. ხაჭაპური ლილიმ 8 ტოლ ნაწილად დაჭრა. მხოლოდ გელამ შეჭამა ერთი ნაჭერი ხაჭაპური, სხვას არავის უჭამია. გელა მალევე წავიდა. გელას წასვლის შემდეგ ბავშვებმა ვაშლი თანაბრად გაინაწილეს. ვინ რა და რამდენი მიირთვა?

- ჩამოვწეროთ ვინ რა მიირთვა და რამდენი. მე ამოცანას წავიკითხავ, შენ კი (მიმართავს დაფასთან გამოსულ მოსწავლეს) თანაკლასელებთან ერთად დაადგინე ვინ რა და რამდენი მიირთვა.

ლილი -  $\frac{1}{2}$  ნაწ. შოკოლადი,  $\frac{1}{4}$  ნაწ. წვენი,  $\frac{1}{3}$  ნაწ. ვაშლი

აკაკი -  $\frac{1}{4}$  ნაწ. წვენი,  $\frac{1}{3}$  ნაწ. ვაშლი

ნუცა -  $\frac{1}{2}$  ნაწ. შოკოლადი,  $\frac{1}{4}$  ნაწ. წვენი,  $\frac{1}{3}$  ნაწ. ვაშლი

გელა -  $\frac{1}{4}$  ნაწ. წვენი,  $\frac{1}{8}$  ნაწ. ხაჭაპური

- ვაშლის მონაცემებიც მიუწერე გოგონებს. ( $\frac{1}{3}$  ნაწ. ვაშლი)

- რა სახით ჩავწერეთ რიცხვები? (წილადის სახით) რა ნაწილებისაგან შედგება წილადი? რას გვიჩვენებს წილადის მნიშვნელი? მრიცხველი? რა მოქმედებას შეესაბამება წილადის ხაზი?

**I. ფიზ. წუთები თამაში: „მნიშვნელი — მრიცხველი-წილადის ხაზი“**

**IV. თამაშის მიზანი:** წილადის ჩანაწერის კომპონენტების დამახსოვრება, მოსწავლეთა ფიზ.აქტიური 1-წთ-იანი შესვენება.

**V. თამაშის წესი:** მოსწავლეები ფეხზე უნდა იდგნენ. მასწავლებელი არეულად ასახელებს წილადის ნაწილებს. როდესაც მნიშვნელს დაასახელებს, მოსწავლეები ხელებს ჩამოუშვებენ ქვევით, თუ მრიცხველს დაასახელებს, ხელებს აწევნენ ზევით, თუ წილადის ხაზს დაასახელებს, მოსწავლეები ხელებს გაშლიან.

**VI. ახალი მასალის ახსნა**

მეორედი, მესამედი, მეოთხედი ნაწილების ერთმანეთთან შედარება ამოცანა. ნათიამ და შორენამ საზამთრო შუაზე (2 ტოლ ნაწილად) გაჭრეს. ერთი ნახევარი შეინახეს, ხოლო მეორე ნახევარი თანაბრად გაინაწილეს და შეჭამეს. საზამთროს რა ნაწილი შეინახეს გოგონებმა? რა ნაწილი შეჭამა თითოეულმა?

- ვინ უპასუხებს ამოცანის კითხვას: საზამთროს რა ნაწილი შეინახეს გოგონებმა? ( $\frac{1}{2}$  ნაწ.

შეინახეს, თითოეულმა საზამთროს თუ  $\frac{1}{4}$  ნაწ. შეჭამა)

– შეგიძლიათ დაადგინოთ რომელია მეტი:  $\frac{1}{2}$  თუ  $\frac{1}{4}$ ?  $\left(\frac{1}{4} < \frac{1}{2}\right)$

– რატომ? 2 ხომ 4-ზე ნაკლებია და რატომ დავწერეთ  $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$ ? ამიხსენით საზამთროს მაგა-

ლითზე. (მთელი საზამთრო 2 ტოლ ნაწილად რომ გაჭრეს, შემდეგ ერთი ნახევარი კიდევ ორად გაჭრეს და ისე მიიღეს მეოთხედი. ე.ი. მეოთხედი არის ნახევრის კიდევ შუაზე გაყოფით მიღებული ნაწილი და ის ნახევარზე პატარაა)

– რა დასკვნა შეგიძლია ჩამოვაყალიბოთ ისეთი წილადების შედარებაზე, რომელთა მრიცხველი არის 1? (ჩვენ ჯერ სხვა წილადები არ ვიცით) ორი ასეთი წილადიდან ისაა მეტი, რომლის მნიშვნელიც ნაკლებია.

– ორი ასეთი წილადიდან რომელია ნაკლები? – მიმართავს სხვა მოსწავლეს. (რომლის მნიშვნელიც მეტია)

– რას ვგულისხმობ, როდესაც ვამბობ „ასეთი წილადიდან?“ (ისეთ წილადს, რომლის მრიცხველი 1-ის ტოლია)

### VI. განმტკიცება

– გადაშალეთ სახელმძღვანელო 176-ე გვერდზე და ამოხსენით სავ. №1.

სავ.№3 – №4 ზეპირად პასუხობენ. ასაბუთებენ თავის ნააზრევს.

სავ.№6, და სავ.№7 ჯერ მსჯელობენ იმაზე, თუ რამდენი წუთი შეადგენს 1სთ-ს, რამდენი წამი შეადგენს 1 წთ-ს და შემდეგ ეძებენ პასუხს.

### VII. დ/ს სავ.№5.

სავ.№9 გიგიმ გადაიხადა ხელფასის მესამედი და თეამ ხელფასის მეოთხედი. ე.ი. მთელი ხელფასით თეას 4 ტელევიზორის ყიდვა შეუძლია, გიგის კი მხოლოდ 3-ის.

პასუხი: თეას მეტი ხელფასი აქვს, ვიდრე გიგის.

### IX. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– რა საკითხები გავიმეორეთ?

X. საშინაო დავალება სავ.№2, სავ.№8.

### გაკვეთილი №142 (გვ.84)

მიზნები: 1) ცოდნის განმტკიცება ა) წილადისა და ნაწილის შესახებ; ბ) რიცხვით წრფეზე

რიცხვების შეკრება-გამოკლების შესახებ; 2) ამოცანების ამოხსნა მთელის  $\frac{1}{a}$  ნაწილის

პოვნაზე; 3) მოცემული ტექსტის მიხედვით გამოსახულების შედგენა და მისი მნიშვნელობის გამოთვლა; 4) ჯგუფში (წყვილებში) მუშაობის უნარ-ჩვევების განვითარება.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

სავ.№10  $24 : 2 = 12$  (კგ ამოიღეს პირველად);

$24 - 12 = 12$  (კგ დარჩა);

$12 : 2 = 6$  (კგ ამოიღეს მეორედ);

$12 - 6 = 6$  (კგ დარჩა);

$6 : 3 = 2$  (კგ ამოიღეს ბოლოს);

$6 - 2 = 4$  (კგ დარჩა ბოლოს)

### „წყვილებში სამუშაო“.

1) თავიდან გადაიხადა 360 ლარი :  $3 = 120$  ლარი.

გადასახადი დარჩა: 360 ლარი – 120 ლარი = 240 ლარი.

ყოველთვიურად უნდა გადაიხადოს:  $240 : 12 + 2 = 22$  (ლარი)

სულ დაუფდება  $120 + 22 \times 12 = 120 + 264 = 384$  (ლარი).

2) №5, 6, 7.

### გაკვეთილი №143–146 (გვ.86-88)

#### თავის დამატებითი სავარჯიშოები

გაკვეთილებს მასწავლებელი დაგეგმავს საჭიროების მიხედვით. იყენებს მოცემულ

მასალას და თუ აქვს წინა მასალიდან ამოუხსნელი დავალებები, იმასაც.

სავ.№21. ა) არა, რადგან იყო ღამის 1 საათი.

### ტესტი №10 (გვ. 89)

მიზანი: ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება

პასუხები

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
გ	დ	დ	ბ	გ	ა	ა	გ	დ	ბ

### გაკვეთილი №147

#### შემაჯამებელი სამუშაო №11

მიზნები: შემოწმდეს ცოდნა და უნარები შემდეგი საკითხების:

- წილადი, ნაწილი
- სიდიდის (მეორედი, მესამედი, მეოთხედი) ნაწილის პოვნა
- ამოცანის ამოხსნა
- გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა
- მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის დაცვა

#### I ვარიანტი

- 1) წარმოადგინე წუთებში:  $\frac{1}{3}$  სთ; საათნახევარი; მეოთხედი საათი; 180წმ.
- 2) იპოვე შეცდომა და გაასწორე:  $\frac{1}{2}$  მ < 48სმ;  $\frac{1}{2}$  მ > 3დმ;  $\frac{1}{4}$  კმ = 250მ;
- 3) მოცემული სიდიდეებით შეადგინე სწორი ტოლობები:  
25სმ; 6წთ; 20წთ;  $\frac{1}{2}$  მ;  $\frac{1}{3}$  სთ;  $\frac{1}{4}$  მ; 360წმ; 5დმ;
- 4) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  
ა)  $70200 - 800 \cdot 5 + 84064 : 8$ ; ბ)  $370000 - 5 \cdot (70825 - 60000 : 5)$ .
- 5) სამკუთხედის ერთი გვერდის სიგრძეა 28სმ, მეორეს სიგრძეს სიგრძე -20 სმ, ხოლო მესამე გვერდის სიგრძე პირველი ორი გვერდის სიგრძეთა ჯამის მესამედი. გამოთვალე სამკუთხედის პერიმეტრი.

#### I ვარიანტი

- 1) წარმოადგინე სანტიმეტრებში:  $\frac{1}{2}$  დმ;  $\frac{1}{4}$  მ; მეტრ-ნახევარი; 40მმ.
- 2) იპოვე შეცდომა და გაასწორე:  $\frac{1}{3}$  სთ < 25წთ;  $\frac{1}{4}$  სთ > 30წთ;  $\frac{1}{2}$  წთ = 306მ;
- 3) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  
ა)  $10894 - 50400 : 9 + 258 \cdot 304$ ; ბ)  $700000 - (119 \cdot 53 + 45632 : 8)$ .
- 4) მოცემული სიდიდეებით შეადგინე სწორი ტოლობები:  
500გ;  $\frac{1}{4}$  სთ; 20წმ;  $\frac{1}{2}$  კგ; 25მმ;  $\frac{1}{3}$  წთ; 15წთ;  $\frac{1}{4}$  დმ.
- 5) მართკუთხედის სიგანე 51 სმ-ია, ხოლო სიგანე სიგრძის  $\frac{1}{3}$  ნაწილია. გამოთვალე მართკუთხედის პერიმეტრი.

## გაკვეთილი №148

- მიზნები:** 1) შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგების ანალიზი. შეცდომებზე მუშაობა;  
2) განვლილი მასალის განმტკიცება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

გაკვეთილზე მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად აანალიზებს წინა გაკვეთილზე შესრულებულ შემაჯამებელი ნამუშევარს. ეხმარება მოსწავლეებს იმ დავალებების შეცდომების გასწორებაში, სადაც დაშვებული იყო შეცდომები. შერჩეული აქვს მსგავსი დავალებები და მათზე ამუშავებს, რათა გამოუმუშაოს საჭირო უნარ-ჩვევები.

## გაკვეთილი №149 (სათადარიგო)

### გაკვეთილი №150–160 (გვ.91-97)

#### მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა

**მიზნები:** განვლილი მასალის გამეორება და განმტკიცება. კერძოდ:

- მილიონამდე რიცხვები, ნუმერაცია, რიცხვთა სხივი;
- არითმეტიკული მოქმედებები მილიონამდე რიცხვებზე (შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა);
- რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა (მოქმედებათა თანმიმდევრობა ფრჩხილებიან და უფრჩხილებო გამოსახულებებში);
- სიდიდეები და მოქმედებები სიდიდეებზე;
- შესწავლილი სახის ამოცანების ამოხსნა;
- დიაგრამა;
- ბრტყელი და სივრცითი ფიგურები. გეომეტრიული საკითხები.

გამეორების ყოველ გაკვეთილზე, მიუხედავად იმისა, თუ რა თემას ეძღვნება მოცემული გაკვეთილი, უნდა გაგრძელდეს ზეპირი და წერიტი ანგარიშის უნარ-ჩვევების განმტკიცებაზე მუშაობა. ქვეშინერთ შეკრება-გამოკლება, გამრავლება-გაყოფა, გამრავლება-გაყოფის კერძო შემთხვევები მოითხოვენ ყოველდღიურ მუშაობას. მასწავლებელმა გაკვეთილზე უნდა ჩართოს (შეძლების და გვარად) დავალებები ნუმერაციის საკითხებზე, წერით და ზეპირ ანგარიშზე, 2-4 მოქმედებიანი გამოსახულებები, მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის დაცვა. ეს ყველაფერი შეუძლია ზეპირი ანგარიშისთვის გამოყოფილ დროს გააკეთოს.

მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა თემების მიხედვით დაყოფილია 11 დავალებად. თითოეული დავალება 5-6 საკითხს მოიცავს ( გარდა №11-ისა). მასწავლებელი თვითონ გადაწყვეტს, რომელი საკითხები ამოხსნან კლასში და რომელი სახლში.

**გაკვეთილი №161**  
**შემაჯავებელი სამუშაო №12**

**მიზანი:** შემონმდეს შემდეგი საკითხების ცოდნა და უნარები:

- რიცხვის ჩანერა მილიონის ფარგალში;
- ნერიტი შეკრება-გამოკლება, გამრავლება-გაყოფის შესრულების ალგორითმი;
- რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა (3-4 მოქმედებიანი, მოქმედებათა თანმიმდევრობის დაცვით – ფრჩხილებიანი, უფრჩხილებო);
- მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა;
- მოქმედებები სიდიდეებზე;
- რამდენიმე მოქმედებიანი ამოცანის ამოხსნა.

**I ვარიანტი**

- 1) ჩანერე რიცხვი: ა) ას სამოცი ათას ხუთას ხუთი.;  
ბ) სამასშვიდი ათას ცხრა.

2) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $428 \cdot 805 - (150612 : 3 + 21724)$

3) მართკუთხედის ფორმის ბალის სიგრძე 150 მ-ია. სიგანე სიგრძის მესამედია. რა სიგრძის ღობე აქვს ბალს?

4) რომელია მეტი:  
5ტ 30კგ თუ 5023კგ? 905მმ თუ 9დმ 7მმ? 412წთ თუ 4სთ 12წთ?

5) 1 ვაშლი და 1 ქლიავი ერთად მეოთხედ კგ-ს იწონის, ხოლო იგივე ვაშლი და 3 ისეთივე ქლიავი – 400 გ-ს. რამდენს იწონის 1 ქლიავი? 1 ვაშლი?

**I ვარიანტი**

- 1) ჩანერე რიცხვი: ა) სამასთოთხმეტი ათას შვიდას შვიდი;  
ბ) ოთხასცხრა ათას ხუთი.

2) გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა:  $428 \cdot 805 - (150612 : 3 + 21724)$

3) ნაკვეთს მართკუთხედის ფორმა აქვს, რომლის სიგრძე 220 მ-ია. სიგანე სიგრძის მეოთხედია. რა სიგრძის ღობე აქვს ნაკვეთს?

4) რომელია მეტი:  
8ტ 9კგ თუ 8010კგ? 9დმ 8სმ თუ 950მმ? 255წთ თუ 2სთ 55წთ?

5) 1 ვაშლი და 1 მსხალი ერთად 260გ-ს იწონის, ხოლო იგივე ვაშლი და 3 ისეთივე მსხალი – ნახევარ კგ-ს. რამდენს იწონის 1 მსხალი? 1 ვაშლი?

## გაკვეთილი №162

- მიზნები:** 1) შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგების ანალიზი. შეცდომებზე მუშაობა;  
2) განვლილი მასალის განმტკიცება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

გაკვეთილზე მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად აანალიზებს წინა გაკვეთილზე შესრულებულ შემაჯამებელი ნამუშევარს. ეხმარება მოსწავლეებს იმ დავალებების შეცდომების გასწავლაში, სადაც დაშვებული იყო შეცდომები. შერჩეული აქვს შემაჯამებელის მსგავსი დავალებები და იმაზე ამუშავებს, რათა გამოუმუშაოს საჭირო უნარ-ჩვევები.

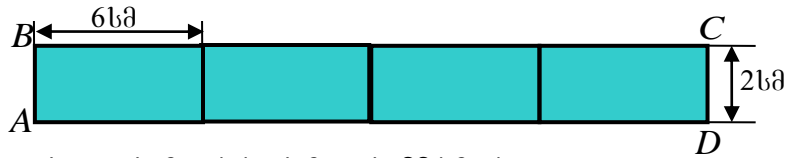
### გაკვეთილი №163-165 (გვ.97-100)


- მიზანი:** 1) სახელმძღვანელოს ბოლოს მოცემულ დახურულ (ამოსარჩევასუხებიან) ამოცანებზე და მასწავლებლის წიგნის დამატებით დავალებებზე მუშაობა.  
2) პროექტის „მათემატიკური ლექსიკონი“ პრეზენტაცია

## დამატებითი დავალებები

- 1) რა რიცხვი მიიღება 1800-ისა და 9800-ის შეკრებით?
- 2) რამდენია 120 ნითელი და 790 ლურჯი მაისური ერთად?
- 3) გაადიდე 5800 ორი ასეულითა და ორი ათეულით.
- 4) იპოვე რიცხვი, რომელიც 1490-ზე 3-ჯერ მეტია.
- 5) რომელი ჯამია მეტი 280-ისა და 310-ის თუ 420-ისა და 170-ის?
- 6) დაასახელე 4900-ზე 315-ით მეტი რიცხვი.
- 7) ლა რიცხვს უნდა გამოვაკლოთ 7505, რომ 28 მივიღოთ?  
რ
- 8) რა რიცხვი უნდა შევამციროთ 1300-ით, რომ მივიღოთ 2489?
- 9) რა რიცხვს უნდა გამოვაკლოთ 1082, რომ მივიღოთ 5698?
- 10) რომელი რიცხვი უნდა შევამციროთ 450-ით, რომ 1258 მივიღოთ?
- 11) გამოთვალე საკლები, თუ მაკლებია 4561 და სხვაობა 1253.
- 12) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს გავადიდებთ 247-ით, ხოლო მეორეს უცვლელად დავტოვებთ?
- 13) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს შევამცირებთ 145-ით, ხოლო მეორეს უცვლელად დავტოვებთ?
- 14) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს შევამცირებთ 45-ით, ხოლო მეორეს გავადიდებთ 50-ით?
- 15) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს გავადიდებთ 45-ით, ხოლო მეორეს შევამცირებთ 30-ით?
- 16) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს გავადიდებთ 60-ით, ხოლო მეორეს შევამცირებთ 90-ით?
- 17) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს გავადიდებთ 40-ით, ხოლო მეორეს 90-ით?
- 18) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ ერთ-ერთ შესაკრებს შევამცირებთ 30-ით, ხოლო მეორეს 50-ით?
- 19) როგორ შეიცვლება სხვაობა, თუ საკლებს გავადიდებთ 50-ით, ხოლო მაკლებს უცვლელად დავტოვებთ?
- 20) როგორ შეიცვლება სხვაობა, თუ საკლებს გავადიდებთ 10-ით, მაკლებს კი 40-ით?
- 21) როგორ შეიცვლება სხვაობა, თუ საკლებს გავადიდებთ 20-ით, ხოლო მაკლებს შევამცირებთ 20-ით?

- 22) როგორ შეიცვლება სხვაობა, თუ საკლებს გავადიდებთ 30-ით, ხოლო მაკლებს შევამცირებთ 30-ით?
- 23) როგორ შეიცვლება სხვაობა, თუ საკლებს შევამცირებთ 30-ით, ხოლო მაკლებს გავადიდებთ 30-ით?
- 24) დაასახელე რიცხვი, რომელიც 4589-ზე 1263-ით ნაკლებია.
- 25) თუ ჩაფიქრებული რიცხვიდან 456-ს გამოაკლებ, მიიღებ 35708-ს. რა რიცხვია ჩაფიქრებული?
- 26) ორი რიცხვის ჯამია 5008. ერთი შესაკრებია 2509. დაასახელე მეორე შესაკრები.
- 27) ჩაფიქრებული რიცხვი გაადიდეს 8-ჯერ, მიიღეს 3000. რა რიცხვი ჩაუფიქრებიათ?
- 28) რა რიცხვი უნდა გავამრავლოთ 60-ზე, რომ მივიღოთ 24000?
- 29) რა რიცხვი უნდა გავყოთ 90-ზე, რომ მივიღოთ 260?
- 30) დაასახელე 300-ზე 40-ჯერ დიდი რიცხვი.
- 31) დაასახელე 125000-ზე 500-ჯერ მცირე რიცხვი.
- 32) დაასახელე 40-ზე მცირე რიცხვი, რომელიც 20-ზე უნაშთოდ იყოფა.
- 33) დაასახელე 5-ზე დიდი და 20-ზე მცირე რიცხვები, რომელზეც 60 უნაშთოდ იყოფა.
- 34) რომელი 2 ერთნაირი რიცხვის ნამრავლია 4? 9? 16? 100? 400? 900? 1600?
- 35) რამდენჯერ უნდა ავიღოთ შესაკრებად 9, რომ მივიღოთ 234? 981? 1800?
- 36) რამდენჯერ გაიზრდება ნამრავლი თუ ერთ-ერთ თანამამრავლს 4-ჯერ გავზრდით და მეორეს უცვლელად დავტოვებთ?
- 37) რა მოუვა ნამრავლს, თუ ერთ-ერთ თანამამრავლს 18-ჯერ გავზრდით, ხოლო მეორეს 180-ჯერ შევამცირებთ?
- 38) როგორ შეიცვლება განაყოფი, თუ გასაყოფს 25-ჯერ გავადიდებთ და გამყოფს 4-ჯერ შევამცირებთ?
- 39) როგორ შეიცვლება განაყოფი, თუ გასაყოფს 5-ჯერ, ხოლო გამყოფს 20-ჯერ გავადიდებთ?
- 40) 15-ისა და 21-ის ჯამი 9-ჯერ დიდია ჩაფიქრებულ რიცხვზე. რა რიცხვია ჩაფიქრებული?
- 41) 4000-ის 400-ზე განაყოფი 250-ჯერ მცირეა ჩაფიქრებულ რიცხვზე. რა რიცხვია ჩაფიქრებული?
- 42) ჩაფიქრებული რიცხვი გაადიდეს 7-ჯერ. მიღებულ რიცხვს მიუმატეს 90 და მიიღეს 510. რა რიცხვია ჩაფიქრებული?
- 43) რამდენჯერ თავსდება 420-ში 8? რა ნაშთი მიიღება?
- 44) რიცხვის 42-ზე გაყოფისას მიიღეს განაყოფი 12 და ნაშთი — 32. იპოვე გასაყოფი.
- 45) იპოვე უდიდეს ოთხნიშნა რიცხვზე 9-ჯერ მცირე რიცხვი.
- 46) იპოვე უმცირეს სამნიშნა კენტ რიცხვზე 123-ჯერ დიდი რიცხვი.
- 47) იპოვე უმცირეს ხუთნიშნა რიცხვზე 50-ჯერ მცირე რიცხვი.
- 48) დახაზე კვადრატი, რომლის გვერდი 5 სმ-ის ტოლი იქნება.
- 49) საჭიროა მავთულისაგან, მისი გადაღუნვით, ნარჩენების გარეშე გაკეთდეს 8სმ 5მმ-ის და 5სმ 5მმ-ის სიგრძის გვერდების მქონე მართკუთხედის მოდელი. რა სიგრძის მავთულია ამისათვის საჭირო?
- 50) დახაზე მართკუთხედი და მონაკვეთი, რომელიც მდებარეობს მართკუთხედის შიგნით.
- 51) დახაზე მართკუთხედი და მონაკვეთი, რომლის ნაწილი მდებარეობს მართკუთხედის შიგნით, ნაწილი – გარეთ.
- 52) დახაზე მართკუთხედი და მონაკვეთი, რომლის ბოლოები მართკუთხედის საზღვარზეა.
- 53) როგორ მივიღოთ წრის მეოთხედი? (წრე გავყოთ 4 ტოლ ნაწილად და ავიღო მიღებული 4 ტოლი ნაწილიდან ერთი ნაწილი)
- 54) როგორ გავყოთ წრე 4 ტოლ ნაწილად? (ჯერ 2 ნაწილად გავყოთ და შემდეგ მიღებული ნახევრები კიდევ 2 ნაწილად გავყოთ)
- 55) შესაძლებელია თუ არა მხოლოდ ნახევარი წრე თუ გვექნება, მისგან მივიღოთ წრის მეოთხედი? (შუაზე გავჭრით და მივიღებთ მეოთხედს.)
- 56) გამოთვალე  $ABCD$  მართკუთხედის პერიმეტრი ნახაზის მიხედვით.



- 57) დახაზე კვადრატი, რომლის პერიმეტრი 22 სმ-ის ტოლია.
- 58) დახაზე კვადრატი, რომლის პერიმეტრი 19სმ 2მმ-ის ტოლია.
- 59) დახაზე მართკუთხედი, რომლის ერთი გვერდის სიგრძე 5 სმ 5მმ-ის, ხოლო პერიმეტრი 18 სმ-ის ტოლია.
- 60) დახაზე მართკუთხედი, რომლის ერთი გვერდის სიგრძე 3 სმ 3მმ-ის, ხოლო პერიმეტრი 14 სმ-ის ტოლია.
- ა) დახაზე სამკუთხედი, რომელსაც გააჩნია მართი კუთხე.
- ბ) გაავლე ორი მონაკვეთი ისე, რომ შენს მიერ დახაზული სამკუთხედი შეივსოს მართკუთხედამდე.
- 61) დახაზე 40მმ სიგრძის მქონე  $AB$  მონაკვეთი.
- ა) რას უდრის  $AB$  მონაკვეთის სიგრძის მეორედი?
- ბ) რას უდრის  $AB$  მონაკვეთის სიგრძის მეოთხედი?
- 62) დახაზე კვადრატი. დაყავი კვადრატი 4 ტოლ ნაწილად ისე, რომ:
- ა) მიღებული ყოველი ნაწილი კვადრატი იყოს;
- ბ) მიღებული ყოველი ნაწილი სამკუთხედი იყოს;
- გ) მიღებული ყოველი ნაწილი იყოს მართკუთხედი და არ იყოს კვადრატი.
- 63) დაყავი წრე 8 ტოლ ნაწილად. გააფერადე 2 მათგანი. წრის მერამდენედი ნაწილია გაფერადებული?
- 64) ნახაზზე მოცემული კვადრატი 8 ტოლ ნაწილადაა დაყოფილი. მოიფიქრე კვადრატის 8 ტოლ ნაწილად დაყოფის სხვა ხერხი.
- 
- 65) დახაზე კვადრატი, რომლის გვერდის სიგრძე 9სმ იქნება. დაყავი კვადრატი 9 ტოლ კვადრატად.
- 66) დახაზე მართკუთხედი და დაყავი იგი ა) 6 ტოლ ნაწილად; ბ) 8 ტოლ ნაწილად.
- 67) რამდენი ნახნაგი აქვს სამკუთხა პირამიდა? ოთხკუთხას? ხუთკუთხას?
- 68) რამდენი ნახნაგი აქვს სამკუთხა პირამიდას? ოთხკუთხას? ხუთკუთხას?
- 69) მოსწავლეებმა მავთულისაგან (ნარჩენის გარეშე) დაამზადეს მართკუთხა პარალელეპიპედის კარკასი, რომლის სიგრძეა — 10სმ 5მმ, სიგანე — 12 სმ და სიმაღლე — 13 სმ. რა სიგრძის მავთული დაიხარჯა კარკასის დასამზადებლად?
- 70) სანდრომ მავთულისაგან კუბის კარკასი დაამზადა (მავთულის ნარჩენების გარეშე). კუბის წიბოს სიგრძე 11 სმ-ია. რა სიგრძის მავთული დასჭირდა სანდროს?
- 71) რა იქნება ნაშთი, თუ 27-ს გავყოფთ ა) 3-ზე ბ) 5-ზე გ) 7-ზე დ) 2-ზე
- 72) ბაზაში 40435კგ კარტოფილი იყო. გასაყიდად გაიტანეს იმაზე 4-ჯერ ნაკლები კარტოფილი, ვიდრე დარჩა. რამდენი კილოგრამი კარტოფილი გაიტანეს გასაყიდად?
- 73) დაასახელე უდიდესი და უმცირესი რიცხვები, რომელთაც აქვთ იმდენივე თანრიგი, რამდენიც ა) 3578-ს ბ) 100020-ს.
- 74) რით ჰგვანან გამოსახულებები სვეტში ერთმანეთს? რით განსხვავდებიან?
- $$560+70-3+6 \quad 4800+60-7+80 \quad 72000+3000-5+8$$
- $$560 : 70 \times 3 : 6 \quad 4800 : 60 \times 7 : 80 \quad 72000 : 3000 \times 5 : 8$$
- 75) გამოთვალე:
- ა)  $(850მ + 150მ) : 5$ ; ბ)  $104კმ 890მ + 358კმ 640მ$ ; გ)  $(6კმ 940მ - 2კმ 350მ) \times 4$ .
- 76) გამოთვალე: ა)  $4ტ 300კგ + 400კგ$ ; ბ)  $7ტ 800კგ + 4ტ$ .
- 77) ახსენი როგორაა გამოკლება შესრულებული:
- $$5კმ 800მ - 500მ = 5კმ 300მ$$
- $$8კმ - 3კმ 400მ = 4კმ 600მ$$
- $$9კმ 700მ - 6კმ 700მ = 3კმ$$
- $$5კმ 200მ - 3კმ 500მ = 1კმ 700მ$$

78) შეავსე ცარიელი უჯრები საჭირო რიცხვებით:

450სმ =  დმ      458სმ =  დმ  სმ      729სმ =  დმ  სმ

5020სმ =  დმ      4024სმ =  დმ  სმ      5023სმ =  დმ  სმ

13დმ =  სმ      425დმ =  სმ      300დმ =  სმ

284დმ =  სმ      588დმ =  სმ      3084დმ =  სმ

79) რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში, ტოლობა რომ სწორი იყოს?

5დმ 3სმ + 26სმ =  სმ      7ტ 5ც + 7ც + 57კგ =  კგ

5კმ 050მ × 4 =  კმ  მ      7კმ 148მ : 4 =  კმ  მ

80) რომელი სიდიდეების შეკრებაც შესაძლებელია, შეკრიბე.

15კგ 400გ + 12კმ 300მ      654დმ + 951კგ  
25კგ 925გ + 3კგ 20გ      784ც + 24მ

81) გამოთვალე

624 ლარი 86 თეთრი + 89 ლარი 67 თეთრი

294 ლარი 56 თეთრი + 272 ლარი 95 თეთრი

82) რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში?

4569 = 1258 +       5287 -  = 2314      3999 = 1 +       8008 -  = 3026

83) გამოთვალე ქვეშმინერით:

5678 - 3546      5687 - 3406      76543 - 43210      5კმ 678მ - 3კმ 546მ

5880 - 2023      4061 - 2135      5კმ 687მ - 3კმ 406მ      76კმ 543მ - 43კმ 210მ

84) ქვევრში 1530 ლ ღვინო იყო. ქვევრიდან ღვინის მესამედი კასრებში, ხოლო

250 ლ ბოთლებში გადაასხეს. რამდენი ლიტრი ღვინო დარჩა ქვევრში?

85) თივის მარაგი 9 მანქანაზე თანაბრად გაანაწილეს, თითოეულ მანქანაზე 1320კგ. რამდენი კგ თივა გაანაწილეს სულ?

86) სამ ბიდონში 60 ლიტრი რძეა. პირველ ბიდონში მთელი რძის ნახევარია, მეორეში მესამედი. რამდენი ლიტრი რძეა მესამე ბიდონში?

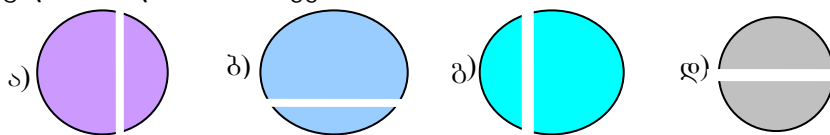
87) ავტომობილმა გზის მესამედი 40 წუთში გაიარა. რამდენ საათში გაივლის ავტომობილი მთელი გზას, თუ იმავე სიჩქარით ივლის?

88) ბინის ფასი გაორმაგების შემდეგ 48 000 ლარი გახდა. რა ღირდა ბინა ფასის გაორმაგებამდე?

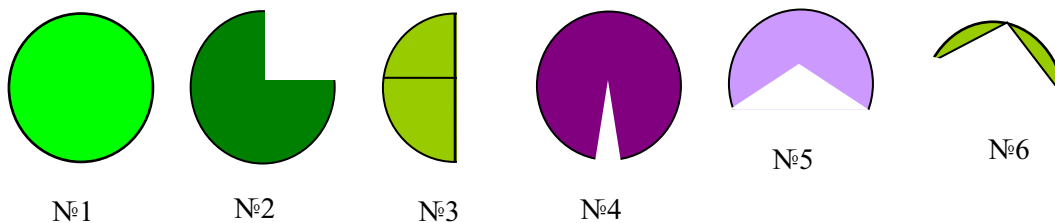
89) ძაფი გაჭერი შუაზე სახაზავის გამოყენების გარეშე.

90) როგორ გაუნაწილეს თანაბრად ერთ ვაშლს 4 ბავშვს?

91) წრე გაჭრილია ორ ნაწილად ისე, როგორც ნახაზზეა ნაჩვენები. არის თუ არა წრის თითოეული ნაწილი წრის ნახევარი?



92) ამონერე იმ წრეების ნომრები, რომლებიდანაც ამოჭრილია წრის ა) მეორედი; ბ) მეოთხედი; გ) მესამედი; დ) მეოთხედზე მეტი და მეორედზე ნაკლები. ე) მეორედზე მეტი ვ) მეოთხედზე ნაკლები ნაწილი.



93) ფერმერმა სტაფილოს მოსავალი მიიღო 720 კგ, რაც 654 კგ-ით ნაკლებია, ვიდრე კომბოსტოს მოსავალი, ხოლო კარტოფილი 2348კგ-ით მეტი, ვიდრე კომბოსტო. რა რაოდენობის ბოსტნეული მიიღო ფერმერმა სულ? შეადგინე ამოცანის მოკლე ჩანაწერი და ისე ამოხსენი.

94) შეადგინე ამოცანა ცხრილის მიხედვით და ამოხსენი.

ფასი	რაოდენობა	ღირებულება
ერთნაირი {	3 მ	60 ლარი
	? მ	360 ლარი

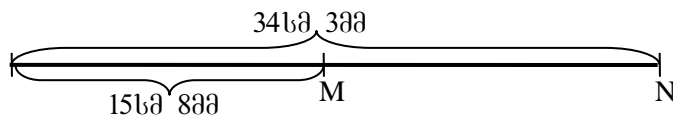
95) შეადგინე ამოცანა ცხრილის მიხედვით და ამოხსენი.

ფასი (ლარებში)	რაოდენობა	ღირებულება (ლარებში)
?	9	792
?	18	?

} ერთნაირი

- 96) რამდენჯერ გაიზრდება რიცხვი, თუ მასზე ორჯერ დიდ რიცხვს მიუმატებთ?
- 97) მალაზიაში ვაშლი ყუთებით მიიტანეს. ერთ დღეს გაყიდეს ვაშლის რაოდენობის ნახევარი და კიდევ 2 ყუთი ვაშლი. გასაყიდი დარჩა კიდევ 16 ყუთი ვაშლი. რამდენი ყუთი ვაშლი მიიტანეს მალაზიაში?
- 98) ვანო და გიორგი ტბისკენ ერთდროულად გაეშურნენ. ვანო ყოველ 3 სთ-ში ისვენებდა, ხოლო გიორგი ყოველ 2 სთ-ში. რამდენი საათის შემდეგ დაისვენებენ ვანო და გიორგი ერთდროულად?
- 99) მარინამ ერთ-ერთ შესაკრებად 4589-ის ნაცვლად შეცდომით აიღო 489 და ჯამში მიიღო 8500. რა იქნებოდა სწორი პასუხი?
- 100) ბაქტერია ყოველ წუთში ორმაგდება. რამდენი ბაქტერია იქნება ქილაში 3 წუთის შემდეგ, თუ თავდაპირველად იყო 20?
- 101) ქარხნის ერთ საამქროში 6, ხოლო მეორეში 4 ბრიგადა მუშაობს. ბრიგადებში მუშათა რაოდენობა ერთნაირია. ორივე საამქროში მუშაობს 90 მუშა. გაიგე რამდენი მუშაა თითოეულ საამქროში.
- 102)  $IV^1$  კლასში მოსწავლეები ორადგილიან მერხებთან სხედან,  $IV^2$  კლასში კი ერთადგილიან მერხებთან. ორივე კლასში მერხებთან ყველა ადგილი დაკავებულია. გაიგე რომელ მეოთხე კლასშია მეტი მოსწავლე და რამდენით, თუ  $IV^1$  კლასში 12 მერხი დგას, ხოლო  $IV^2$  კლასში — 23.
- 103) ერთ დღეს მალაზიაში 7 ერთნაირი, ხოლო მეორე დღეს 5 ისეთივე ფასის კომპიუტერი გაიყიდა. მეორე დღეს კომპიუტერების გაყიდვით შემოსული თანხა 1850 ლარით ნაკლები იყო, ვიდრე წინა დღეს. რა ღირდა ერთი კომპიუტერი?
- 104) მალაზიაში 14 ყუთი ბალი და 18 ყუთი ალუბალი მიიტანეს. როგორც ბლის, ისე ალუბლის თითოეულ ყუთში იყო 25 — 25 კგ ხილი. რამდენი კგ ბალი და ალუბალი მიიტანეს მალაზიაში სულ?

- 105) გოგონას 5 ერთნაირ კაბაში იმდენივე გადაიხადეს, რამდენიც 60-ლარიან პალტოებში. გაიგე რამდენი პალტო შეიძინეს, თუ ერთი კაბა 24 ლარი ღირდა.
- 106) ოთხ პიჯაკში იმდენივე გადაიხადეს, რამდენიც 5 შარვალში. გაიგე, რამდენი გადაიხადეს ერთ შარვალში, თუ ერთი პიჯაკი 85 ლარი ღირდა.
- 107) ნონამ 4 ცალხაზიანი და იმავე ფასის ნუჯრიანი რვეული შეიძინა, სულ 4 ლარის. რა ღირს ერთი ცალხაზიანი რვეული? რა თანხის უჯრიანი რვეულები შეიძინა ნონამ?
- 108) გოგამ ერთნაირი ფასის ცალხაზიანი და უჯრიანი რვეულები შეიძინა, სულ 5 ცალი. ცალხაზიანი რვეულებში 1 ლარი 20 თეთრი გადაიხადა, ხოლო უჯრიანში — 80 თეთრი. რამდენი უჯრიანი და რამდენი ცალხაზიანი რვეული შეიძინა გოგამ?
- 109) მალაზიაში ქუდები და შარფები თანაბარი რაოდენობით გაიყიდა, სულ 160 ლარის. ქუდი 5 ლარი, ხოლო შარფი 3 ლარი ღირდა. რამდენი ლარის ქუდები და რამდენი ლარის შარფები გაიყიდა?
- 110) გუნდის თითოეული მომღერლის ფორმის შესაკერად ერთი და იმავე ფასის ქსოვილის 2-2 ნაჭერი შეიძინეს. ერთი ნაჭრის სიგრძე 18 მ, ხოლო მეორის 15 მ იყო. ერთ ნაჭერში 21 ლარით მეტი გადაიხადეს, ვიდრე მეორეში. რა თანხა გადაიხადეს ქსოვილის თითოეულ ნაჭერში?
- 111) გუნდის თითოეული მომღერლის ფორმის შესაკერად ერთი და იმავე ფასის ქსოვილის 2-2 ნაჭერი შეიძინეს. ერთ ნაჭერში 126 ლარი გადაიხადეს, მეორეში 105 ლარი. ერთი ნაჭერი 3 მ-ით გრძელი იყო, ვიდრე II. რა სიგრძის იყო ქსოვილის თითოეული ნაჭერი?
- 112) თეას და მაკას ერთნაირი თითო ფილა შოკოლადი ჰქონდა. დათოს არ ჰქონდა შოკოლადის ფილა. თეამ და მაკამ, თითოეულმა მას თავისი შოკოლადის ფილის ნახევარი უწილადა. ვის მეტი შოკოლადი ერგო, თეას, მაკას თუ დათოს?
- 113) 3 დიდი ტრაქტორით ნაკვეთს 4 საათში ხნავენ. იმავე ნაკვეთის 4 საათში მოხვნისათვის 5 პატარა ტრაქტორია საჭირო. რამდენ საათში მოხნავს ამ ნაკვეთს 3 დიდი და 5 პატარა ტრაქტორი ერთად მუშაობით?
- 114) თორნიკემ გაიარა 860მ. გაიგე რამდენი ნაბიჯი გადაუდგამს თორნიკეს, თუ მისი ნაბიჯის სიგრძე 40 სმ-ია?
- 115) კალათაში ვაშლები და მსხლებია, სულ 25 ცალი. გაარკვიე რამდენი ვაშლი და რამდენი მსხალია კალათაში, თუ ვაშლების რაოდენობა 4-ჯერ მეტია მსხლების რაოდენობაზე.
- 116) გიგამ 3ტ 200კგ ყურძენი გაყიდა, ერთი კგ — 1ლარად და 20 თეთრად. აღებული თანხით 200 კგ მზესუმზირა და 450 კგ ხორბალი შეიძინა. 1 კგ ხორბალი 65 თეთრი, ხოლო 1კგ მზესუმზირა 95 თეთრი ღირდა. რა თანხა დარჩა გიგას?
- 117) კალაში ფანქარზე 5 თეთრით ძვირია. ამასთანავე, ხუთი ფანქარი იმდენივე ღირს, რამდენიც 3 კალამი. რა ღირს კალამი?
- 118) ორი ონკანით ავზში 650 ლ წყალი ჩაასხეს. ერთი ონკანით, რომელმაც 3 სთ იმუშავა, ყოველ საათში ავზში 100 ლ წყალი ჩაედინებოდა. მეორე ონკანმა 5 სთ იმუშავა. რამდენი ლიტრი წყალი ჩაედინებოდა ავზში მეორე ონკანით ყოველ საათში?
- 119) გამოთვალე MN მონაკვეთის სიგრძე ნახაზის მიხედვით.



- 120) სამ ყუთში 135 ფანქარი იდო. როდესაც პირველი ყუთიდან 15 ფანქარი ამოიღეს, სამივე ყუთში ფანქრების რაოდენობა გათანაბრდა. რამდენი ფანქარი იდო თითოეულ ყუთში თავდაპირველად?
- 121) სამ თაროზე 105 წიგნი იდო. როდესაც პირველ თაროზე კიდევ 15 წიგნი დადეს, სამივე თაროზე წიგნების რაოდენობა გათანაბრდა. რამდენი წიგნი იდო პირველ თაროზე თავდაპირველად?
- 122) ერთ აკვარიუმში 32 თევზი მოათავსეს. როდესაც მეორე აკვარიუმიდან პირველში 7 თევზი გადმოიყვანეს, ორივე აკვარიუმში თევზების რაოდენობა გათანაბრდა. რამდენი თევზი იყო მეორე აკვარიუმში თავდაპირველად?

- 123) ერთ ცვლაში მუშამ 142 დეტალი დაამზადა, I-ში — 138, ხოლო II-ში –129. რამდენი დეტალი დაამზადა მუშამ IV ცვლაში, თუ ცნობილია, რომ მან I და II ცვლაში ერთად იმდენი დეტალი დაამზადა, რამდენიც III და IV ცვლაში ერთად.
- 124) ორ ავტოსადგომზე ღამით თანაბარი რაოდენობის მანქანები იდგა. დილით ერთი ავტოსადგომიდან გავიდა 18, ხოლო მეორედან 19 მანქანა. რომელ ავტოსადგომზე დარჩა მეტი ავტომანქანა და რამდენით?
- 125) ხელფასის ნახევარი ელზამ გადასახადებისათვის გადადო. დარჩენილის ნახევარი ბანკში შეიტანა, ხოლო ამის შემდეგ დარჩენილი 200 ლარი სახარჯოდ შეინახა. რამდენი ლარს შეადგენს ელზას ხელფასი?
- 126) რა რიცხვზე უნდა გავყოთ 38, რომ მივიღოთ 5 და ნაშთი დარჩეს 4?

### პროექტზე მუშაობის გეგმის გაფორმების ნიმუში.

პროექტზე მუშაობის ეტაპები	
მიზნები:	
ამოცანები:	
რა ვიცი:	
რა უნდა მოვიძიო:	
რისი გამოყენება შეგვიძლია:	
ინფორმაციის წყარო:	ინფორმაციის სახე:
რა ინფორმაციის მიღება შეგვიძლია და ვისგან:	
ჯგუფის კოორდინატორი _____	
დავალეების განაწილება და მუშაობის გეგმა	

### ჯგუფური მუშაობის ეტაპები

- 1) მოსამზადებელი ეტაპი
  - შემეცნებითი ამოცანის დასმა
  - ინსტრუქტაჟი მუშაობის თანმიმდევრობაზე
  - დიდაქტიკური მასალების დარიგება ჯგუფებში
- 2) ჯგუფური მუშაობა
  - მასალის გაცნობა, მუშაობის დაგეგმვა
  - დავალეების განაწილება ჯგუფის წევრებზე
  - დავალეების დამოუკიდებლად შესრულება
  - ინდივიდუალური ნამუშევრების განხილვა ჯგუფში
  - ჯგუფის საერთო დავალეების განხილვა (შენიშვნები, დამატებები, დაზუსტება, განზოგადება)
  - ჯგუფის დავალეების შედეგების გამოყვანა
- 3) დამამთავრებელი ნაწილი
  - ჯგუფის მუშაობის შედეგების გაცნობა
  - შემეცნებითი მუშაობის ანალიზი, რეფლექსია
  - საერთო დასკვნები ჯგუფური მუშაობის და მიღწევების შესახებ

## ელექტრონული რესურსები

სადღეისოდ, ყველა სკოლას აქვს კომპიუტერული კლასები. ამიტომ მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ მიგვეთითებინა რამდენიმე საიტის მისამართი, რომლებზეც ელექტრონული რესურსებია განთავსებული.

### ვებ. პორტალი „კარგი სკოლა“

პორტალი „კარგი სკოლა“ – მრავალფუნქციური დანიშნულების ელექტრონული რესურსია. მასში თავმოყრილია დაწყებით სკოლაში ქართული ენისა და მათემატიკის სწავლების ყველა აუცილებელი ინსტრუმენტი. პორტალი რამდენიმე განყოფილებისაგან შედგება. მოკლედ მიმოვიხილოთ ჩვენი მიზნებისთვის ყველაზე მნიშვნელოვანი განყოფილებები.

**დიაგნოსტიკური შეფასება.** პორტალის ამ განყოფილებაში მოცემულია მათემატიკის სწავლების შეფასების დიაგნოსტიკური ინსტრუმენტები კლასებისა და კომპეტენციების მიხედვით. მასწავლებელს შეუძლია, საჭიროების მიხედვით, შეარჩიოს კონკრეტული კლასის ამა თუ იმ კომპეტენციის შესამოწმებელი ტესტი. ამასთან, რესურსი შესაძლებლობას იძლევა, მასწავლებლის სურვილის მიხედვით, ავტომატურ რეჟიმში მომზადდეს როგორც ერთ ან რამდენიმე კომპეტენციაზე, ისე მოცემული კლასის ყველა კომპეტენციაზე ფოკუსირებული ტესტი. ჩვენ მიერ შემოთავაზებული ტესტებისა და შემაჯამებელი სამუშაოების პარალელურად, ამ ტესტების გამოყენება საკმარის ინფორმაციას მისცემს მასწავლებელს თითოეული მოსწავლის მიღწევის დონის შესახებ, რაც მას სწავლების ადეკვატური მეთოდების შერჩევაში დაეხმარება.

**ელექტრონული კურსები** მასწავლებელს აძლევს შესაძლებლობას, მონაწილეობა მიიღოს ელექტრონულ ტრენინგ-პროგრამაში, რომლის მიზანია, ხელი შეუწყოს დაწყებით კლასებში მათემატიკის სწავლების ხარისხის გაუმჯობესებას. პროგრამაში ჩართული მასწავლებელი შეძლებს:

- სწავლებას კონსტრუქტივისტური მეთოდის გამოყენებით;
- დიფერენცირებული მიდგომების დანერგვას სასწავლო პროცესში;
- მრავალფეროვანი რესურსებისა და მეთოდების ეფექტიან გამოყენებას;
- მოსწავლეთა უნარების მონიტორინგის წარმოებას.

ტრენინგ-პროგრამაში გათვალისწინებულია: ვიდეოლექციები, რეალური საკლასო სიტუაციების ანალიზი, მეთოდური წიგნებისა და სასწავლო ფილმების გაცნობა.

**რესურსები მასწავლებლებისათვის.** მასწავლებლის რესურსების სივრცეში თავმოყრილია სხვადასხვა სასწავლო მასალა და რესურსი, რომელთა მიზანია დაწყებითი სკოლის I-VI კლასებში ქართული ენისა და მათემატიკის სწავლა-სწავლებაში ინოვაციების ხელშეწყობა.

მოცემულ სივრცეში ასევე, მოთავსებულია რესურსები მასწავლებელთა სასწავლო ჯგუფების ფასილიტატორებისათვის.

### **ხანის აკადემია**

ხანის აკადემია არის პერსონიფიცირებული რესურსი ყველა ასაკისთვის, რომლის მიზანია საერთაშორისო დონის უფასო განათლების მიწოდება ყველასთვის. რესურსი მოიცავს სავარჯიშოებს, ვიდეო ინსტრუქციებს, ტესტებს, პერსონიფიცირებულ სასწავლო დაფას, რაც საშუალებას იძლევა მოსწავლეებმა იმუშაონ კლასშიც და სახლშიც (მობილურითაც კი). მასალა არის სანყისი დონიდან (პირველი კლასი) ბოლომდე (კალკულუსამდე). ეს მასალა დალაგებულია კლასებად და თემებად. მასწავლებელს ეძლევა საშუალება კლასი ერთდროულად ამუშაოს სხვადასხვა თემაზე იმის მიხედვით, თუ ვის რა უჭირს და ამასთან აკონტროლოს თითოეული მოსწავლის მიღწევის დონე, რასაც პროგრამა თავად განსაზღვრავს.

მისამართი: [ka.khanacademy.org](http://ka.khanacademy.org)

ქვემოთ ვუთითებთ ორ ინგლისურენოვან საიტს:

### **პროგრამა გეოგებრა.**

გეოგებრა არის მათემატიკური პროგრამა, რომელიც აერთიანებს ალგებრას, გეომეტრიას და გამოთვლებს. ის განავითარებს მათემატიკის სწავლებისა და ვარჯიშის პროცესს. საშუალებას იძლევა შეიქმნას დინამიური გვერდი და ჩვენებაზე გაეშვას კონსტრუქციის აგების ყველა ეტაპი.

### **მათემატიკური ელექტრონული ტესტები I-VI კლასებისთვის**

ტესტები დაყოფილია თემატურად, შეცდომის შემთხვევაში აძლევს მითითებას სწორ პასუხსზე, გათვალისწინებულია დავალებათა მიმდევრობა მარტივიდან რთულისაკენ, აქვს დროის მთვლელი, არის მონოდებული ინგლისურ ენაზე. მისამართი:

<http://www.ixl.com/math/grades>

## შეფასების რუბრიკების ნიმუშები

### ამოცანის გადაწყვეტის შეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმი	დაბალი	საშუალო	მაღალი
ამოცანის ანალიზი	უჭირს რეალური ვითარებიდან გამომდინარე პრობლემის გამოკვეთა; უჭირს სიტუაციური ამოცანის საფეხურებად დაყოფა; უჭირს ფაქტების შედარება-განსხვავება.	უმეტესად ახერხებს რეალური სიტუაციიდან გამომდინარე პრობლემის გამოკვეთას, მაგრამ უჭირს მისი „თარგმნა“ მათემატიკურ ენაზე; სიტუაციურ ამოცანას ყოფს საფეხურებად, მაგრამ ამოხსნა ვერ მიჰყავს ბოლომდე.	ყოველთვის აკეთებს ამოცანის ანალიზს. საჭიროების შემთხვევაში პირობას ადეკვატურად ანაწევრებს ქვეამოცანებად და აკეთებს სწორ დასკვნებს
თეორიული ცოდნის პრაქტიკასთან კავშირი	ვერ აკავშირებს თეორიულ ცოდნას პრაქტიკასთან	იყენებს თეორიულ ცოდნას პრაქტიკასთან მიმართებაში, მაგრამ აქვს ხარვეზები	თეორიული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენებისას ავლენს ანალიზის კარგ უნარს.

### ჯგუფის მუშაობის შეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმები	ჯგუფის მუშაობა წარმატებულია	ჯგუფის მუშაობა დამაკმაყოფილებელია	ჯგუფის მუშაობა წარმატებულია
ჯგუფის წევრების თანაბარი ჩართულობა მუშაობაში	ყველა წევრი არაა ჩართული	უმრავლესობა ჩართულია	ყველა ჩართულია
ამოცანის ამოხსნის გზის მოძებნა	მასწავლებლის მითითებისა და დახმარების მიუხედავად, ვერ პოულობენ ამოცანის ამოხსნის გზას	მასწავლებლის მითითების შემდეგ არაზუსტად, მცირედი ხარვეზებით პოულობენ ამოცანის ამოხსნის გზას	ზუსტად, დამოუკიდებლად (ან მასწავლებლის მცირედი დახმარებით) პოულობენ ამოცანის ამოხსნის სწორ გზას
ურთიერთმოსმენისა და აზრის გაზიარების უნარი	კამათობენ, არ უსმენენ ერთმანეთს და არის არასაქმიანი ხმაური, არ იზიარებენ ერთმანეთის აზრს	ხმაურობენ ნაკლებად საქმიანად; ნაკლებად იზიარებენ ერთმანეთის აზრს	უსმენენ ერთმანეთს და საჭიროების შემთხვევაში იზიარებენ ერთმანეთის აზრს
ინსტრუქციის მიხედვით მუშაობა	ზუსტად ვერ მიყვებიან ინსტრუქციას	ნაწილობრივ მიყვებიან ინსტრუქციას	მუშაობენ ინსტრუქციის მიხედვით
დროის ლიმიტის დაცვა	ვერ ეტყვიან განსაზღვრულ დროში	უმნიშვნელოდ გადაციდნენ ან გადააჭარბეს დროს	დაიცვენ დროის ლიმიტს

**საშინაო დავალების ან/და დამოუკიდებელი სამუშაოს შეფასების რუბრიკა**

რიტერიუმები	დაბალი 1-2 ქულა	საშუალოზე დაბალი 3-4 ქულა	საშუალო 5-6 ქულა	საშუალოზე მაღალი 7-8 ქულა	მაღალი 9-10 ქულა
გამოთვლები	გამოთვლები არასწორია, შედეგები არაადეკვატური	გამოთვლების მცირე ნაწილი სწორადაა ჩატარებული	გამოთვლების მცირე ნაწილი არასწორადაა ჩატარებული	გამოთვლებისა და პოულობის რაიმე გზას. გამოთვლები ძირითადად სწორია	გამოსათვლელად ირჩევს და იყენებს ოპტიმალურ ხერხს, გამოთვლები ყოველთვის სწორია.
ამოცანის ამოხსნის გზა და რეალიზება	ვერ აღიქვამს დავალების შინაარსს, ვერ ჭრის მარტივ მათემატიკურ პრობლემას	სრულად ვერ აღიქვამს დავალების შინაარსს, უჭირს მარტივ მათემატიკური ამოცანის ამოხსნა	ჭრის მარტივ მათემატიკურ პრობლემას სტანდარტული მიდგომებისა და პროცედურების გამოყენებით	პრობლემას ყოფს საფეხურებად – მარტივ ამოცანებად და ჭრის ეტაპობრივად, მაგრამ ხარვეზებით	ქმნის ამოცანის ამოხსნის ალგორითმს, რთულ პრობლემას ყოფს საფეხურებად – მარტივ მოცანებად, ირჩევს ამოხსნის ოპტიმალურ ვარიანტს
შესასრულებელი სამუშაოს ვადები და მოცულობა	დავალებას ვერ ასრულებს ან ასრულებს იშვიათად, არასრულად და არასწორად	უჭირს დავალების შესრულებას; ასრულებს მხოლოდ მარტივ დავალებებს	ასრულებს დავალებებს ვადებისა და რაოდენობების გათვალისწინებით, ზოგჯერ აქვს ხარვეზები	უმეტესად ასრულებს დავალებებს ვადებისა და რაოდენობების გათვალისწინებით	ყოველთვის სრულყოფილად ასრულებს დავალებებს მოცულობის გათვალისწინებით

გაკვეთილზე ჩართულობის შეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმები	განსავითარებელი	ნაწილობრივ განვითარებული	სრულად განვითარებული
საკლასო აქტივობებში მონაწილეობა	იშვიათად მონაწილეობს	მონაწილეობს შედარებით მარტივ აქტივობებში	მონაწილეობს ყველა აქტივობაში
გამართული მეტყველება, მათემატიკური ცნებებისა და ტერმინების გამოყენება	არ იცავს მეტყველების ელემენტარულ წესებს. იშვიათად, ან საერთოდ ვერ იყენებს მათემატიკურ ტერმინებსა და ცნებებს	იცავს მართლმეტყველების ელემენტარულ წესებს. საუბრობს მეტ-ნაკლებად გამართულად. ხშირად სწორად იყენებს	გამართულად მეტყველებს. აქვს მდიდარი ლექსიკა, ყოველთვის სწორად და ამოცანის შესაბამისად იყენებს მათემატიკურ ცნებებსა და ტერმინებს
საკუთარი აზრის დასაბუთებულად წარმოდგენა	ხშირად ვერ ასაბუთებს საკუთარ აზრს	ხშირად ახერხებს საკუთარი აზრის დასაბუთებას	ყოველთვის დამაჯერებლად და არგუმენტირებულად წარმოადგენს თავის მოსაზრებას
ლოგიკური და საინტერესო კითხვის დასმა	უჭირს თემის შესაბამისი კითხვის დასმა	ხშირად სვამს ლოგიკურ და საინტერესო კითხვებს	ყოველთვის სვამს ლოგიკურ და საინტერესო კითხვებს
სხვისი აზრის პატივისცემის დემონსტრირება	არ უსმენს სხვებს და არ აცდის საუბრის დამთავრებას	უსმენს სხვებს და აცდის საუბრის დამთავრებას. საკუთარ მოსაზრებას გამოთქვამს მოსმენილზე დაყრდნობით, თუმცა, არცთუ ხუსტად	უსმენს სხვებს და საკუთარ მოსაზრებას გამოთქვამს მოსმენილზე დაყრდნობით. კორექტულია და ამჟღავნებს სხვისი აზრის მიმართ პატივისცემას.

პრეზენტაციის შეფასების რუბრიკა

	განსავითარებელი	ნაწილობრივ განსავითარებელი	სრულად განვითარებულ
პრეზენტატორი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორის მეტყველება ფაქტობრივად გაუგებარია.</li> <li>არასწორად ან თემის შეუსაბამოდ იყენებს მათემატიკურ ცნებებსა და ტერმინებს</li> <li>პრეზენტატორი საერთოდ არ იყენებს თვალის კონტაქტს აუდიტორიასთან</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორი მეტყველებს ნაწილობრივ მკაფიოდ და გასაგებად</li> <li>ნაწილობრივ სწორად იყენებს მათემატიკურ ცნებებსა და ტერმინებს</li> <li>იშვიათად ამყარებს თვალის კონტაქტს აუდიტორიასთან</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორი მეტყველებს მკაფიოდ და გასაგებად</li> <li>სწორად და თემის შესაბამისად იყენებს მათემატიკურ ცნებებსა და ტერმინებს</li> <li>მუდმივად ამყარებს თვალის კონტაქტს აუდიტორიასთან</li> </ul>
პრეზენტაციის შინაარსი	<ul style="list-style-type: none"> <li>არასწორად და გაუმართავად აყალიბებს წესებს;</li> <li>უჭირს ლოგიკური მსჯელობა და ვერ იყენებს შექნილ ცოდნას ამოცანების ამოხსნის დროს</li> <li>ვერ აგებს ამოცანის შესაბამის ნახაზს და ადეკვატურად ვერ იყენებს შესაბამის ასოით აღნიშვნებს</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სწორად, თუმცა გაუმართავად აყალიბებს წესებს;</li> <li>უჭირს ლოგიკური მსჯელობა, ხშირად სწორად იყენებს შექნილ ცოდნას ამოცანების ამოხსნის დროს</li> <li>მეტ-ნაკლები სიზუსტით აგებს ამოცანის შესაბამის ნახაზს და ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ასოით აღნიშვნებს</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სწორად და გამართულად აყალიბებს წესებს;</li> <li>ლოგიკურად მსჯელობს და იყენებს შექნილ ცოდნას ამოცანების ამოხსნის დროს</li> <li>ზუსტად აგებს ამოცანის შესაბამის ნახაზს და ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ასოით აღნიშვნებს</li> </ul>
დროის რეგლამენტი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტაცია ზედმეტად მოკლე ან ზედმეტად გრძელია და შესაბამისად, დროის რეგლამენტი სრულიად დარღვეულია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორი რამდენიმე წუთით აჭარბებს ან ოდნავ უფრო ადრე ასრულებს პრეზენტაციის წარდგენას, ვიდრე ეს რეგლამენტითაა გათვალისწინებული</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორი მაქსიმალური სიზუსტით იცავს მისთვის განკუთვნილ დროის ლიმიტს</li> </ul>
პასუხები აუდიტორიის კითხვებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>უჭირს პასუხის გაცემა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პასუხობს თითქმის ყველა შეკითხვას</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ამომწურავად პასუხობს ყველა შეკითხვას</li> </ul>

ამ სახელმძღვანელოს გაყიდვის ფაქტის  
აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ,  
დაგვიკავშირდეთ ცხელ ხაზზე:

(+995 32) 2 200 220

