

თინა ბექაური

ავთანდილ საგინაშვილი

# მათემატიკა

# 3



მასწავლებლის  
წიგნი



თინა ბექაური  
ავთანდილ საგინაშვილი

## მათემატიკა 3

მასწავლებლის წიგნი

თინა ბექაური, ავთანდილ საგინაშვილი

## მათემატიკა 3

III კლასი

მასწავლებლის წიგნი

რედაქტორი  
ავთანდილ საგინაშვილი

დიზაინი და დაკაბადონება  
თინა ბექაური

## სარჩევი

1. შესავალი -----	4
2. თემატური განაწილება -----	10
3. მიზნებისა და შინაარსის რუკა -----	13
4. გაკვეთილის სტრუქტურა -----	17
5. გაკვეთილები (მიზნები, სცენარები, აქტივობები, სავარჯიშოების ამოხსნები და პასუხები) -----	18
6. შემაჯამებელი სამუშაოები -----	139
7. მთელი კურსის გასამეორებელი კითხვარი -----	156
8. დამატებითი ამოცანები -----	159
9. ელექტრონული რესურსები-----	161
10. შეფასების რუბრიკების ნიმუშები -----	163

## 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 მე-3 კლასის სახელმძღვანელო აგებულია სახელმწიფო სტანდარტით შემუშავებული პროგრამის მიხედვით.

სახელმძღვანელოს აგების ძირითადი პრინციპებია:

1. სახელმძღვანელოში მოცემული მასალის შესწავლა მყარ საფუძველს ქმნის საგნის შემდგომი სწავლებისათვის;
2. სახელმძღვანელოში მოცემული მასალის 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 თემატიკური განაწილება შეთანხმებულია სხვა სასწავლო საგნების პროგრამებთან;
7. სახელმძღვანელოს თემატიკა მრავალფეროვანია და სრულად მოიცავს სტანდარტით გათვალისწინებულ საკითხებსა და უნარ-ჩვევების განმავითარებელ სავარჯიშოებს;
8. სახელმძღვანელოს თითოეულ პარაგრაფში ინტეგრირებულია სტანდარტის სხვადასხვა მიმართულებით გათვალისწინებული საკითხები;
9. სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოები პროდუქტიული ხასიათისაა. მათში დაცულია ბალანსი ლოგიკასა და ინტუციას, სიტყვასა და თვალსაჩინოებას, ცნობიერსა და ქვეცნობიერს, მიხვედრილობასა და დასაბუთებას შორის.

მესამე 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.

სახელმძღვანელოში მოცემული სასწავლო მასალა მოიცავს შემდეგ ძირითად საკითხებს:

#### რიცხვები და მოქმედებები

- რიცხვები 0-დან 1000-მდე;
- რიცხვის ჩანერის ათობითი პოზიციური სისტემა და გამოყენება;
- შეკრება-გამოკლების და გამრავლება-გაყოფის მოქმედებები და კავშირი მათ შორის;
- არითმეტიკული მოქმედებებისა და რიცხვითი გამოსახულებების გამოყენება ამოცანების ამოსახსნელად.

#### კანონზომიერებები და ალგებრა

- საგნების, ნახატების ან რიცხვების საშუალებით მოცემული სტრუქტურის კანონზომიერების ამოცნობა და გავრცობა;
- შესაბამისობების დამყარება ნახატებს შორის, ნახატებსა და რიცხვებს (რიცხვით გამოსახულებებს) შორის, ამოცანასა და ნახატს, ამოცანასა და სქემას, ამოცანასა და რიცხვით გამოსახულებას, ამოცანასა და არითმეტიკულ მოქმედებას შორის. შესაბამისობის გამოსახვა ცხრილის საშუალებით;
- გამოტოვებული კომპონენტის (კომპონენტების) პოვნა არითმეტიკული მოქმედების შემცველ ტოლობაში.

#### გეომეტრია და სივრცის აღქმა

- სივრცული ფიგურების ამოცნობა: კუბი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, პირამიდა, სფერო;
- სივრცული ფიგურების ელემენტები: წვერო, ნიბო, ნახნაგი;
- ბრტყელი ფიგურების (მონაკვეთი, ტეხილი, სამკუთხედი, მართკუთხედი, კვადრატი) ამოცნობა და წრფივი ზომების დადგენა;
- ზომის ერთეულები: სიგრძის, დროის, მასის, ტევადობის. საზომი ხელსაწყოები.

#### მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

- თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა შეგროვება, დახარისხება და წარმოდგენა ცხრილის ან/და პიქტოგრამის სახით;
- ცხრილის ან/და პიქტოგრამის სახით წარმოდგენილი მონაცემების ანალიზი.

#### მეთოდთა.

სახელმძღვანელოში გამოყენებული მეთოდთა ითვალისწინებს მე-3 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 (გველისხმობთ იმ უნარებს, რომლებიც არ არის შემოფარგლული ერთი რომელიმე თემატიკით ან მიმართულებით. ესენია მსჯელობის, კომუნიკაციის, ამოცანების ამოხსნის უნარები. 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.

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.

**„მათემატიკა 3“-ის კომპლექტში შედის:**

1) მოსწავლის წიგნი (I და II ნაწილები). წიგნის ძირითადი ერთეულია გაკვეთილი (გაკვეთილი წარმოადგენს დავალებათა ერთობლიობას №1 სავარჯიშოდან, მომდევნო №1 სავარჯიშომდე და გათვლილია 1 აკადემიურ საათზე). გაკვეთილები თემებისა და მიზნების მიხედვით გაერთიანებულია თავებად. მოსწავლის წიგნი სულ 4 თავისაგან შედგება. სახელმძღვანელოში მოცემული სავარჯიშოთა სისტემა გამოირჩევა მრავალფეროვნებით და ყველა მოსწავლეს აძლევს საშუალებას, აქტიურად ჩაერთოს შემეცნებით საქმიანობაში.

წიგნში მოცემულია მოსწავლისათვის საინტერესო სხვადასხვა რუბრიკა („აბა სცადე“, „შეიძლება თუ არა“, „ეს საინტერესოა“, „წყვილებში სამუშაო“, „ჯგუფური სამუშაო“).

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

მასწავლებლის წიგნში მოცემულია:

- მოსწავლის წიგნის ოთხივე თავისა და გაკვეთილების მიზნები;
- გაკვეთილების სცენარები;
- სავარჯიშოებისა და ტესტების პასუხები;
- შემაჯამებელი სამუშაოები (თემების მიხედვით);
- კურსის გასამეორებელი კითხვარი;
- დამატებითი ამოცანები;
- ელექტრონული რესურსების მისამართები.

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.

წარმოდგენილ 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 შევეხოთ სახელმძღვანელოში გამოყენებული მეთოდიკის ზოგიერთ ასპექტს მიმართულებების მიხედვით.

### **რიცხვები და მოქმედებები**

ამ მიმართულებაში მთავარი ყურადღება ექცევა მოსწავლის მიერ რიცხვის ათობით პოზიციურ სიტემაში ჩანერის გააზრებას (არაუმეტეს სამნიშნა რიცხვების შემთხვევაში), გამოთვლების სტრატეგიის სწორად შემუშავებას, ზეპირ და ქვეშ მინერით შეკრება-გამოკლების შესრულებას, შეფასების უნარის გამომუშავებას.

სახელმძღვანელოში რიცხვებზე მოქმედებების აღწერისას თანამიმდევრულად ხდება მათი დემონსტრირება მოდელზე და პრაქტიკულ ამოცანებზე.

სავარჯიშოებისა და ამოცანების მნიშვნელოვანი ნაწილი ემსახურება მოსწავლისთვის რიცხვებზე მოქმედებისა და შეფასების უნარის ჩამოყალიბებას.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მოსწავლის მიერ გამრავლების მოქმედების აღქმას, ტოლი შესაკრებების ჯამის სხვანაირი მათემატიკური ჩანაწერით წარმოდგენის გააზრებას. ამ მიზნით გამოყენებულია სხვადასხვა სახის დავალებები:

- მოცემული გამოსახულებების მსგავსებისა და განმასხვავებელი ნიშნების დადგენა;
- ნახატისა და რიცხვითი გამოსახულებების შესაბამისობების დადგენა;
- გამოსახულების შედგენა მოცემული ნახატის მიხედვით;
- მოცემული ნახატისათვის შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების ამორჩევა და ა. შ.

გაყოფის მოქმედების შესწავლა იწყება ცხრილური გამრავლების შესწავლის შემდეგ.

### **კანონზომიერებები და ალგებრა**

გარდა ტრადიციული მასალისა, სახელმწიფო სტანდარტით ამ მიმართულებით გათვალისწინებულია ობიექტთა სისტემებში კანონზომიერებების შემჩნევის უნარის გამომუშავება. სახელმძღვანელოში მოყვანილი აქტივობების ნაწილი მიმართულია სწორედ ამ უნარის განვითარებისაკენ. ასეთი აქტივობების ნაწილის შესრულება და შედეგების განხილვა გათვალისწინებულია მოსწავლეთა წყვილების ან ჯგუფის მიერ, რაც მოსწავლეებში კომუნიკაციისა და მსჯელობის უნარის (საკუთარი ვარაუდის გამოთქმის, დასაბუთების, განზოგადების) განვითარების საშუალებას იძლევა.

მე-3 კლასის დონეზე ნაადრევად მივიჩნიეთ ტოლობაში გამოტოვებული კომპონენტის (უცნობის) ასოითი აღნიშვნის შემოტანა. თუმცა სახელმძღვანელოში მრავლადაა სავარჯიშოები ერთი ან რამდენიმე გამოტოვებული კომპონენტის შემცველ ტოლობებზე. ეს სავარჯიშოები ხელს შეუწყობს არითმეტიკულ მოქმედებებს შორის მიმართებების გააზრებას.

ალგებრის მიმართულებას განეკუთვნება აგრეთვე სავარჯიშოები, რომლებშიც მოითხოვება შესაბამისობების დამყარება ნახატებს შორის, ნახატებსა და რიცხვებს (რიცხვით გამოსახულებებს) შორის, ამოცანასა და ნახატს, ამოცანასა და სქემას, ამოცანასა და რიცხვით გამოსახულებას, ამოცანასა და არითმეტიკულ მოქმედებას შორის.

## გეომეტრია

სწავლების ამ ეტაპზე მოსწავლეს მოეთხოვება სივრცული ფიგურების (პარალელებიპედი, კუბი, პირამიდა, სფერო) ამოცნობა, დასახელება, ელემენტების (ნახნაგი, წიბო, წვერო) მითითება. ამ საკითხების შესწავლა თვალსაჩინოებებზე დემონსტრირებით მიმდინარეობს. სახელმძღვანელოში გათვალისწინებულია შესაბამისი აქტივობების გეომეტრიულ მოდელებზე შესრულება.

ბრტყელი ფიგურების გრძივი ზომების დასადგენად ამ ეტაპზე უკვე შემოდის სიგრძის საზომი ერთეულები (მეტრი, დეციმეტრი, სანტიმეტრი). მოსწავლეებმა უნდა დაადგინონ სახელმძღვანელოში მოცემული ფიგურების ზომები, გამოთვალონ მათი პერიმეტრები, მოცემული ზომების მიხედვით დახაზონ და შექმნან ფიგურათა მოდელები და ა.შ.

### მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

თვისობრივ მონაცემებთან ერთად მოსწავლეს ამ ეტაპზე მარტივი რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა საშუალებით (დაკვირვება, გაზომვა, გამოკითხვა) შეგროვება, მონესრიგება (მაგალითად, თვისობრივი მონაცემების რაიმე ნიშნით დაჯგუფება, რიცხვითი მონაცემების მონოტონურად დალაგება) და ცხრილის ან/და პიქტოგრამის საშუალებით მოცემული მონაცემების ინტერპრეტაცია მოეთხოვება. ამ მიმართულების სავარჯიშოები ყველა თავში, ამ თავებში განხილულ მასალაზე დაყრდნობითაა მოცემული.

### ზოგადი მათემატიკური უნარები

ამ ტერმინის ქვეშ ვგულისხმობთ იმ უნარებს, რომლებიც არაა შემოფარგლული ერთი რომელიმე თემატიკით ან მიმართულებით. ესენია მსჯელობის, კომუნიკაციის, ამოცანების ამოხსნის უნარები. 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 ამოცანებით მასწავლებელს საშუალება ეძლევა გააკონტროლოს მოსწავლეში აღნიშნული უნარების პროგრესი.

სწავლა-სწავლების პროცესის წარმართვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი შეკითხვების დასმა. ამ ინსტრუმენტის გამოყენების არეალი საკმაოდ ფართოა: შეგვიძლია შევაფასოთ მოსწავლის ცოდნა, ნავახალისოთ 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 გაიგო მოსწავლემ ესა თუ ის საკითხი, მისცეს უკუკავშირი, რომელიც მოსწავლეს წინსვლაში დაეხმარება.

მასწავლებლის წიგნის ბოლო ნაწილში მოცემულია მთელი კურსის გასამეორებელი კითხვარი. ამ კითხვარის დახმარებით მასწავლებელს შეუძლია დაადგინოს თითოეული მოსწავლისა და მთელი კლასის მიერ სასწავლო წლის ბოლოსთვის მიღწეული როგორც

თეორიული, ისე პრაქტიკული ცოდნის დონე . აქვე მოცემულია დამატებითი ამოცანები. ეს ამოცანები მასწავლებელს დაინტერესებულ მოსწავლეებთან სამუშაოდ გამოადგება.

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 წაახალისებს მოსწავლეს, გაზრდის მოსწავლის მოტივაციას, მაგრამ შექება არ უნდა იყოს ტრაფარეტული, აუცილებლად უნდა შეიცავდეს უკუკავშირს და უბიძგებდეს მოსწავლეს სიძნელების დაძლევისა და ხარვეზების გამოსწორებისაკენ.

მოსწავლის წიგნში მოცემულია ტესტები ამოსარჩევი პასუხებით (თითოეული ტესტი ამოსარჩევი პასუხის მქონე 10 დავალებისაგან შედგება. მათი პასუხები მასწავლებლის წიგნშია მოცემული). ამ ტესტების მიზანია მოსწავლეთა მიერ ამა თუ იმ თემის დაძლევის დონის განსაზღვა და შესაბამისი ზომების მიღება ხარვეზების გამოსწორებლად. ამავე მიზნით მასწავლებლის წიგნში მოცემულია თემებად დალაგებული 29 შემაჯამებელი სამუშაო. ამ მასალის გამოყენება მასწავლებლის შეხედულებისამებრ სხვადასხვანაირად შეიძლება (მაგალითად, ყოველი კვირის ბოლოს საკლასო სამუშაოდ, ან ამა თუ იმ თემის ბოლოს შემაჯამებელ სამუშაოდ და სხვა). ყველა შემთხვევაში ეს სამუშაოები ნამდვილად გამოდგება მოსწავლეთა მიღწევების დინამიკის დასადგენ ინდიკატორებად.

მასწავლებლის წიგნში მოცემულია სხვადასხვა სახის აქტივობები. მაგალითად, დამოუკიდებელი მუშაობა, მათემატიკური თამაშები, 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 გათავისებულები 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 გვთავაზობს, 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 გათვითცნობიერებული მასწავლებლისთვის არანაირ სიძნელეს არ წარმოადგენს. ჩვენ რამდენიმე ასეთი საიტის მისამართი და მოკლე ანოტაცია ამ წიგნის 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 გაუწევს მათ სასწავლო პროცესის ეფექტურად და შედეგიანად წარმართვაში.

**თემატური განაწილება**  
სულ 165 სთ  
**თავი 1. გამეორება. საზომი ერთეულები (11 სთ)**

გაკვეთილის №	თემის დასახელება
1	1-დან 100-მდე რიცხვები. ნუმერაცია. შედარება
2	სიგრძის საზომი ერთეული — სანტიმეტრი. 1-დან 100-მდე რიცხვები. თანრიგობრივი შედგენილობა
3 -4	მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა. 1-დან 100-მდე რიცხვები. შეკრება-გამოკლება.
5	მრავალკუთხედის პერიმეტრი. 1-დან 100-მდე რიცხვები. შეკრება-გამოკლება.
6 - 7	მასის საზომი ერთეული – კილოგრამი. 1-დან 100-მდე რიცხვები. შეკრება-გამოკლება.
8 - 9	ტევადობის საზომი ერთეული - ლიტრი
10	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
11	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება

**თავი 2. გამრავლება (61 სთ)**

12	ტოლი შესაკრებების ჯამი
13	ახალი არითმეტიკული მოქმედება - გამრავლება
14	ტოლი შესაკრებების ჯამის შეცვლა ნამრავლით და პირიქით, ნამრავლის წარმოდგენა ტოლი შესაკრებების ჯამის სახით
15-16	გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისება
17-18	გამრავლების კერძო შემთხვევები. 0-ისა და 1-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 0-ზე და 1-ზე
19	განმტკიცება
20	10-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 10-ზე
21-22	განმტკიცება
23	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
24	სარეზერვო დრო
25 - 27	2-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 2-ზე
28 - 30	3-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 3-ზე
31 - 33	2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილი. განმტკიცება
34	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
35 - 36	4-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 4-ზე

37 - 38	5-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 5-ზე
39	დეციმეტრი
40-42	რიცხვის გაზრდა რამდენჯერმე („-ჯერ მეტი“)
43-44	განმტკიცება. პიქტოგრამა
45 - 46	მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა.
47	ამოცანების ამოხსნა
48-49	განმტკიცება
50	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
51-52	6-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 6-ზე
53	7-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 7-ზე. (ჯგუფური)
54-55	8-ის და 9-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 8-ზე და 9-ზე
56	კუთხე
57	მართკუთხედი
58	კვადრატი. კვადრატის პერიმეტრი
59 - 63	განმტკიცება.
64	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
65	რიცხვის გამრავლება ნამრავლზე
66-69	განმტკიცება
70-71	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
72	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება

### თავი 3. გაყოფა ( 39 სთ)

73	მოქმედება – გაყოფა და მისი კომპონენტები
74-75	გამრავლებისა და გაყოფის ურთიერთკავშირი
76 - 78	40:4 სახის გაყოფა
79	გაყოფის კერძო შემთხვევები (რიცხვის გაყოფა 1-ზე და თავის თავზე)
80	გაყოფის კერძო შემთხვევები (0-ის გაყოფა რიცხვზე და 0-ზე გაყოფის შეუძლებლობა, რიცხვის გაყოფა 10-ზე)
81	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
82 - 88	რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა, შემცირება („-ჯერ მეტი“, „-ჯერ ნაკლები“)
89-90	ამოცანების ამოხსნა. განმტკიცება
91	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
92, 93	რიცხვის გამრავლება ჯამზე

94, 95	ორნიშნა რიცხვის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
96-97	მართკუთხედის პერიმეტრი
98 - 99	ამოცანების ამოხსნა
100	ჯამის გაყოფა რიცხვზე
101-104	ორნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე
105-106	ამოცანების ამოხსნა
107-108	მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობა
109-110	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
111	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება

**თავი 4. ათასეული ( 54 სთ)**

112	რიცხვები 1-დან 1000-მდე. ზეპირი ნუმერაცია
113	სიგრძის საზომი ერთეული — მეტრი, თანხის საზომი ერთეული – ლარი
114-116	რიცხვები 1-დან 1000-მდე. წერიტი ნუმერაცია.
117	სამნიშნა რიცხვის თანრიგობრივი შედგენილობა
118-119	დროის სზომი ერთეულები.
120-122	ზეპირი შეკრება
123	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
124	სარეზერვო დრო
125 - 128	წერიტი შეკრება
129 - 131	წერიტი გამოკლება
132	მართკუთხა პარალელებიპედი
133	ამოცანების ამოხსნა
134	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
135	სარეზერვო დრო
136	რიცხვის გამრავლება 10-ზე და 100-ზე
137	ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების წერიტი გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
138	მასის საზომი ერთეული - ცენტნერი
139-140	ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების წერიტი გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე
141	კუბი
142	პირამიდა
143-149	სამნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე
150	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება

151-152	რიცხვის გაყოფა ნამრავლზე
153	სფერო
154-155	თავის დამატებითი სავარჯიშოები
156	ცოდნის შემოწმება, განმტკიცება
157-165	მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა

### შინაარსისა და მიზნების რუკა

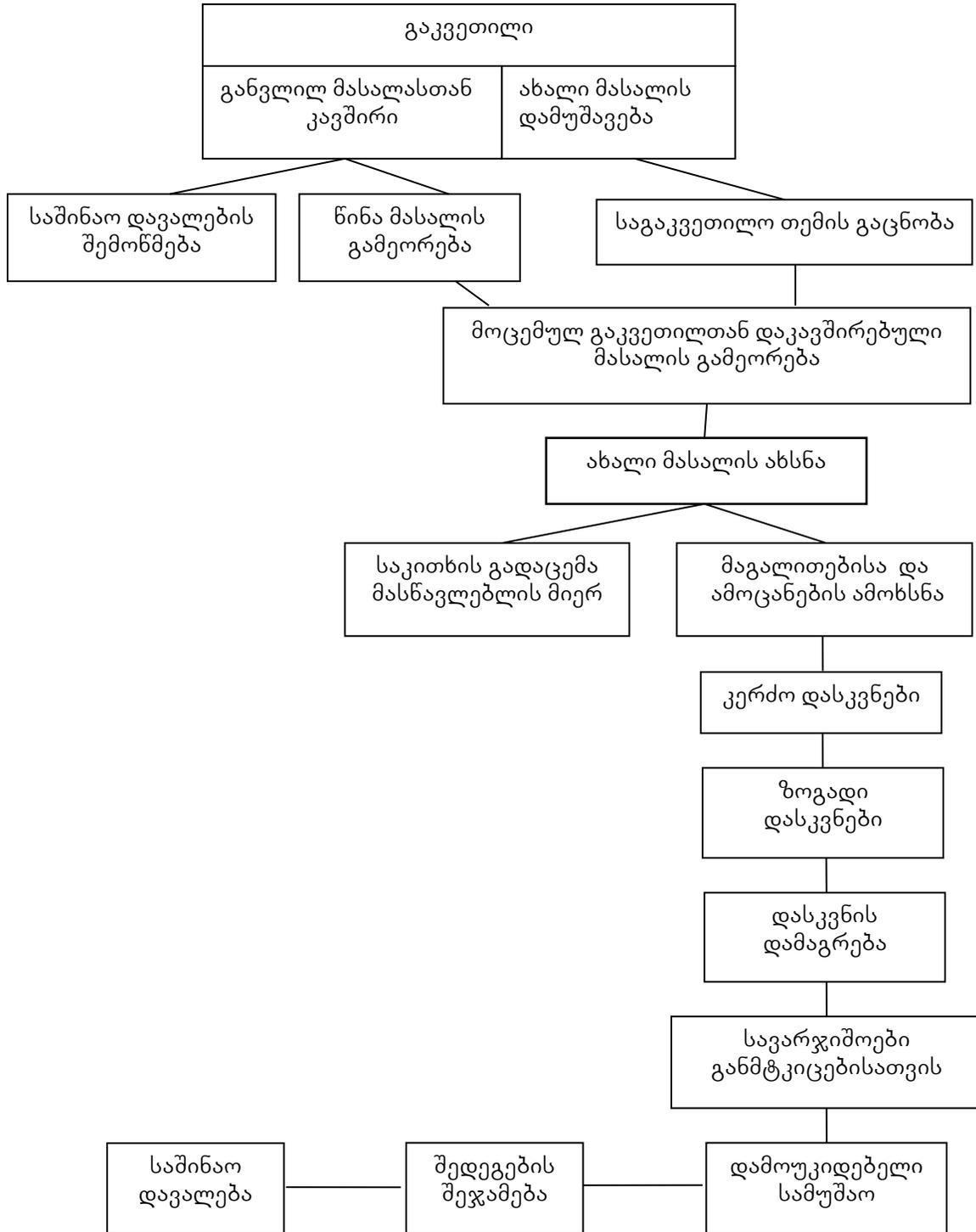
სასწავლო მიზნები	მასალა	
1. მოსწავლემ შეძლოს ნატურალური რიცხვების წაკითხვა, ჩაწერა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით	რიცხვები 1-დან 100-მდე, ნუმერაცია (გამოვრება) მათ. III. 1	I ნაწ. გვ.6, №1-9; გვ.7, №5,6; გვ.8, №7, 8, 9, 11; გვ.14, №8; გვ.19, №10; გვ.21, №1,2,5; გვ.25, №11; გვ.22; გვ.43, №1; . . .
	რიცხვები 1-დან 1000-მდე, ნუმერაცია მათ. III. 1	II ნაწ. გვ.35, №1-12; გვ.37, №5-12; გვ.№38, №2; გვ.39, №8, 1; გვ.40, №3-6; გვ.41, №9, 1-3, 7; გვ.42, №2,3,4,8,10,11; გვ.43, №5,6,8,9; გვ.44, №5; გვ.45,№6,2; გვ.46,№5,1,3; გვ.51; გვ.52, №1,7; გვ.58,№5,6,7,9; გვ.67,№3; გვ. 92.
2. მოსწავლემ შეძლოს შეკრება-გამოკლება 100-ის ფარგლებში შესრულების ადექვატური ხერხის (ზეპირი, წერიტი, მიახლოებითი) არჩევა და გამოყენება	შეკრება-გამოკლება 100-ის ფარგლებში მათ. III. 2	I ნაწ. გვ.8, №1,2; გვ.9, №3, 4, 7, 8, 9, 10; გვ.10, №2; გვ.11, №4-10; გვ.12, №12; გვ.13; გვ.14, №7,8; გვ.15, №2-9; გვ.16,№1,2,5,6; გვ.17, №9, „აბა, სცადე!“ გვ.18, №2-7; გვ.19; გვ.20; გვ.21, №4; გვ.22; გვ.23, №1-5; გვ.29, №7; გვ.30, №7; გვ.31, №8,9; გვ.32, №5-7; გვ.34, №1,2,4,8,9; . . .
	შეკრება-გამოკლება 1000-ის ფარგლებში მათ. III. 2	II ნაწ. გვ.45, №1, 9, 10; გვ.46, №2; გვ.47, №4, 5, 9, 10; გვ.48; გვ.49, №3,7-9; გვ.50,№5,7,9; გვ.52,№1-7; გვ.53; გვ.54; გვ.55, გვ.56, . . . გვ.63; გვ.65,№5,10,12; გვ.67,№2,5-9; გვ.68,№3,6; გვ.70,№5,6,8; გვ.72, №5-8,10; გვ.73,№1,2,4,5,7,9; გვ.74,№6; გვ.75,№3; გვ.78,№5; გვ.79,№3,5,7; გვ.82,№5; გვ.84,№6,8 გვ.85,№5,6; გვ.87,№3,5,„აბა, სცადე“; გვ.93.
	გამრავლება-გაყოფა 100-ის ფარგლებში მათ. III. 3	I ნაწ. გვ.24, №1,2,3; გვ.25, №1,4-10 გვ.26, №2-6,9; გვ.27, №1-7; გვ.29,№1-5; გვ.30,№1-7; გვ.31,№1-7; გვ.32,№1-4; გვ.33; გვ.34,№1,2,3,8,9; გვ.35,№3-6; გვ.36,№3; გვ.37, გვ. 39; გვ.40,№1,2; გვ.41-46, გვ.47,№3; გვ.48; გვ.49; გვ.50, №1,2,3,9;

3. მოსწავლემ შეძლოს გამრავლება-გაყოფის მოქმედებების შესრულება და მათი ერთმანეთთან და შეკრება-გამოკლების მოქმედებებთან დაკავშირება		გვ.51, №4-9,11; გვ.52; გვ.53; გვ.54, №8-10; გვ.55, №1,2; გვ.56, №1,3-8; გვ.57, №2,3-8,10; გვ.58, №2-4,6; გვ.59, №1-4,6; გვ.60, №7,8; გვ.61; გვ.62; გვ.63, №1-6,9,11 . . . ; II ნაწ. გვ.89-91
	გამრავლება-გაყოფა 1000-ის ფარგლებში  მათ. III. 3	II ნაწ. გვ.64, №1-8; გვ.65, №1-5,10;11; გვ.66, №7-11;13; გვ.67, №1,2,6,8,9; გვ.68, №1-3,5; გვ.69; გვ.70, დაგ.4-7; გვ.71, №10; გვ.72, №5,6,7,8; გვ.73, №1-8; გვ.74; გვ.179; გვ.76-82; გვ.83, №1,2,8; გვ.84; გვ.85, №1-6; გვ.87, №1-7; გვ.88; გვ.94-96.
4. მოსწავლემ შეძლოს რიცხვითი გამოსახულებაში მოქმედებათა თანმიმდევრობის დადგენა, გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა და შეფასება	რიცხვითი გამოსახულება 1000-ის ფარგლებში  მათ. III. 4	II ნაწ. გვ.64-დან თითქმის ყველა პარაგრაფში
5. 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.	რიცხვითი გამოსახულების შესაბამის ამოცანასთან ან/და ნახატთან დაკავშირება, ამოცანის ან /და ნახატის შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების შედგენა.	I ნაწ. გვ.8, №1,9; გვ.9, №3,4; გვ.10, №1,11; გვ.11, №4,6,10; გვ.17, „აბა, სცადე“ გვ.18, №4; გვ.19, №11 გვ.20, №5; გვ.21, №2,4; გვ.24, №1,2,3; გვ.25, №1,5; გვ.26, №2; გვ.28, №1,2,4; გვ.29, №7; გვ.31, №6; გვ.33, №1,2; გვ.34, №1,4; გვ.37, №1,2,3,5; გვ.38, №1; გვ.39, №2,3; გვ.40, №1,2; გვ.41, №3-8; გვ.42, №1,2; გვ.44, №3,5,7; გვ.46, №; გვ.49, №1,7; გვ.50, №3; გვ.51, №11; გვ.52, №1; გვ.53, №1,2,4; გვ.55, №1,2; გვ.56, №1; გვ.61, დაგ. №1-4; გვ.63, №3,6; გვ.64, №1,3; გვ.65, №6,7; გვ.70, №1; გვ.83,33; გვ.101,4, №4; გვ.106; II ნაწ. გვ.7, №6-8; გვ.8, №1,2; გვ.9, №6,7; გვ.10, №1; გვ.11, №3,7; გვ.12, №6; გვ.16, №1,3,4; გვ.17, №7; გვ.18, №10; გვ.21, №4; გვ.22, №7 გვ.23, №12; გვ.31, №6; გვ.33; გვ.37; გვ.38, №8; გვ.40, №11,12; გვ.41, №1; გვ.61, №1; გვ.70, №13, ჯგუფ; გვ.70; გვ.82, №6; გვ.87, №10,11.
	რიცხვითი გამოსახულების შესაბამისი ამოცანის შედგენა და ამოხსნა	I ნაწ. გვ.15, №9; გვ.27, №9; გვ.46, №7; გვ.47, №8; გვ.62, №11; გვ.76, №9; გვ.80, №6; გვ.83, №4; გვ.84, №10; გვ.87, №1,2; გვ.89, №1,4,9; გვ.92, №2; გვ.93, №8; გვ.96, №3,7-10; გვ.97, №5, 6, 9,10; გვ.98, №1,2,11; გვ.99, №10.
6. მოსწავლემ შეძლოს კანონზომიერების ამოცნობა ნახატებით, გეომეტრიული ფიგურებით ან/და რიცხვებით შედგენილ სტრუქტურაში და მისი გაგრძობა (შეესება)	მათ. III. 5 მათ. III. 6	I ნაწ. გვ.14, №8,10; გვ.15, №7 გვ.25, №8; გვ.43, №1; გვ.45, №4; გვ.49, №6; გვ.52, №2,3; გვ.53, №5; გვ.54, №3; გვ.70, №1; გვ.72, №1,7,9; გვ.93, №11; გვ.94, №8; გვ.95, №3,5; გვ.100, №3; გვ.101, №1 II ნაწ. გვ.27, №12; გვ.40, №7, 11; გვ.41, №12; გვ.55, №8; გვ.62, №5.

<p>7. მოსწავლეებმ შეძლოს არითმეტიკული მოქმედების შემცველი ტოლობის შედგენა, უცნობი კომპონენტის პოვნა</p>	<p>მათ. III. 7</p>	<p>I ნაწ. გვ.11,№4; გვ.26,№6; გვ.33,№4; გვ.73,№1; გვ.53,№8,11; გვ.54,№3; გვ.91,№7; გვ.100,№5; გვ.101,№5; გვ.102,№7; გვ.103,№7,2; გვ.104,№9; გვ.105,№2,8; II ნაწ.გვ.14,№2; გვ.17,№8; გვ.18,№8; გვ.28,№5; გვ.32,№8; გვ.54,№9; გვ.59,№3; გვ.61,№3; გვ.79,№9; გვ.83,№7; გვ.87,№2.</p>
<p>8. მოსწავლეებმ შეძლოს ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების (მონაკვეთი, ტეხილი, სამკუთხედი, მართკუთხედი, კვადრატი, მრავალკუთხედი) ამოცნობა, აღწერა, დახაზვა და წრფივი ზომების დადგენა, დაშლა და აწყობა,</p>	<p>მათ. III. 8</p>	<p>I ნაწ. გვ.6,№10; გვ.7,№3; გვ.8, №1,2; გვ.9, №3-6; გვ.10, №1,2,3,13,14; გვ.11,№4,5; გვ.12,№11,12; გვ.13,№1-3; გვ.14,№9,11; გვ.16,№11; გვ.17,№7-9; გვ.20,№5; გვ.21,№7,8; გვ.24,№4; გვ.29,№6; გვ.34,№1; გვ.35,№6; გვ.43,№4,8; გვ.44,№6; გვ.46,№4; გვ.47,№6; გვ.48,№10; გვ.51,№5,7; გვ.54,№1,3; გვ.55,№4,5; გვ.57,№2,6,7; გვ.58,№2; გვ.60,№9; გვ.64,№4; გვ.67,№4; გვ.74,№2,5,6; გვ.77,№1-4; გვ.78,№7; გვ.79,№1,2; გვ.80; გვ.81; გვ.82; გვ.83, №6,8,9; გვ.84, №8; გვ.85,№7; გვ.86,№6,7,9; გვ.87,№7; გვ.88, №4; გვ.91, №8; გვ.93, №13; გვ.94, №6; გვ.100,№7; გვ.102, შესაძლებელია თუ არა? II ნაწ. გვ.11,№8; გვ.12,№11; გვ.13,№4; გვ.15,№7,8; გვ.17,№11; გვ.18,№10; გვ.19,№9; გვ.20,№1; გვ.21,№2,3,6,7; გვ.28,№6,8; გვ.30,№3; გვ.31, №4, 9,10; გვ.34,№5,7,8; გვ.38, №7,8,10; გვ.41,№4; გვ.46,№8; გვ.47, №7,10; გვ.60,№8; გვ.62,№8; გვ.63, №7; გვ.76,№10; გვ.77,№7; გვ.89,№6; გვ.91,№8; გვ.94 დავ. 1, დავ. 2; გვ.97, დავ.2; გვ.100,დავალება 1; გვ.101, დავალება 2.</p>
<p>9. მოსწავლეებმ შეძლოს სამგანზომილებიანი გეომეტრიული ფიგურების (პარალელეპიპედი, კუბი, პირამიდა, სფერო) ამოცნობა, აღწერა, წრფივი ზომების დადგენა, ელემენტების (წვერო, წახნაგი, წიბო) მითითება. შლილის მიხედვით კუბის მოდელის დამზადება.</p>	<p>მათ. III. 9</p>	<p>II ნაწ. გვ.64, №1,2,3; გვ.65, №4,12; გვ.66, №9; გვ.67,ჯგუფური; გვ.74, №1-3,12; გვ.75, №1,3,10; გვ.76, №11; გვ.87, №9,10; გვ.89; გვ.90, №7; გვ. 91,№12; გვ.100; გვ.101.</p>
		<p>I ნაწ. გვ.7,№1,2,3,4; გვ.8, №1, 2; გვ.9, №3,4,5; გვ.10, №1,2,3,12,13,14; გვ.11, №4; გვ.13, №1,2,3; გვ.15,№1-4; გვ.16,№1,2,3,4,6; გვ.17,№9; გვ.18,№1, 2,3,7; გვ.19,№1,2,3,8; გვ.20, №5,6,7; გვ.22, №1, 3, 4, 10; გვ.25, №6, 9, 10; გვ.29 ,№6; გვ.30, №7; გვ.31, №9; გვ.34,№1,2,3; გვ.35,№2; გვ.36,№6,7; გვ.38, №6, 7; გვ.42, №9, 10, 11; გვ.45, №5,11; გვ.46, №1,6; გვ.47,№6; გვ.48, №,10; გვ.51, №7; გვ.54,№8; გვ.55, №4,6,8. გვ.57, №2,3,4,6,7,8; გვ.58,№2,3,4; გვ.60,№8, ჯგუფური.; გვ.62,№6,9; გვ.64,№2,4; გვ.65,№7;</p>

<p>10. მოსწავლემ შეძლოს სივრცის საზომი ერთეულების (სმ, დმ, მ), დროის საზომი ერთეულების (წუთი, საათი, დღე-ღამე, კვირა, თვე, წელი), მასის საზომი ერთეულების (კგ), მოცულობის (ტევადობის) ერთეულის (ლ), ფულის ერთეულების (ლარი, თეთრი) გამოყენება</p>	<p>მათ. III.10</p>	<p>გვ.67,№4; გვ.68,№1,4,7; გვ.69,№3; გვ.71,№3,10; გვ.72,№7; გვ.74,№1, 2, 4,8; გვ.75, №7; გვ.79, №4, 6; გვ.80, №3, 4, 5; გვ.81, №3, 4, 5, 8; გვ.82, №1, 2, 4; გვ.84, №5, 7, 8, 9; გვ.85,№5-10; გვ.86,№6,9; გვ.88,№8; გვ.89,№10; გვ.91,№11; გვ.93,№13; გვ.94,№6,9; გვ.97,№4; გვ.100,№7; II ნაწ. გვ.7,№5,10; გვ.9,№1,10; გვ.10,№5; გვ.11,№6; გვ.12,№1,2,3, 4,11; გვ.13,№4,5,7,9; გვ.14,№6,8; გვ.15,№3,7; გვ.22,№1-7; გვ.23,№1-4,10; გვ.24,№1,2,3,11; გვ.25,№4, 6-10; გვ.26,№4,6,6,8; გვ.29,№2,3,6-8; გვ.30,№3,6,10; გვ.32,№6; გვ.33,№10; გვ.34,№4,8; გვ.35, „შესაძლებელია თუ არა?“, გვ.36,№4,8; გვ.37; გვ.38,№4,5,7,10; გვ.41,№4,11; გვ.42,№3,4; გვ.44,№7,8; გვ.46,№8,9; გვ.47,№7,9,10; გვ.48,№1-4; გვ.49,№8-10; გვ.50,№6; გვ.51,№5-10; გვ.53,№2,7,8; გვ.54,№5; გვ.57,№3,5-7,9,10; გვ.58,№9; გვ.59,№4; გვ.60,№3,6,7,8; გვ.61,№8; გვ.62,№2,3,4,8; გვ.63,№5,7,9,11; გვ.64,№12; გვ.65,№5,9-11; გვ.66,№6,7; გვ.68,№4-6,8; გვ.69,№6,10,11; გვ.70,№7,8,12,13; გვ.71,№1,2,4,5,7-9; გვ.74,№3,8; გვ.75,№3; გვ.76,№6-10; გვ.77,№4,7,8; გვ.78,№5,7,8; გვ.79,№4,10; გვ.81,№6; გვ.82,№6; გვ.83,№1,2; გვ.86,№3,4,5,7; გვ.88,№8,9,10; გვ.89,№3,4,6; გვ.90,№8; გვ.92,№10; გვ.193,№5; გვ.94,№4,5; გვ.95,№3; გვ.97,№3,4,5; გვ.98; გვ.99; გვ.100; გვ.101..</p>
<p>11. მოსწავლეს შეეძლოს თემას-თან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებული თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების შეგროვება, მოწესრიგება და ცხრილის ან/და პიქტოგრამის სახით წარმოდგენა. მოსწავლეს შეეძლოს ცხრილის ან/და პიქტოგრამის სახით მოცემული თვისებრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ანალიზი</p>	<p>მათ. 11, მათ.12, მათ.13</p>	<p>I ნაწ. გვ. 20 №8; გვ. 27  წვეილებში სამუშაო გვ. 45 №5; გვ. 48 №5; გვ. 59 №6; გვ. 76 №9; გვ. 100 №3;  II ნაწ. გვ.36 №4; გვ.37 ჯგუფ; გვ.42, №2; გვ.43, №8; გვ.50,№4; გვ.№54, №8; გვ.67, ჯგუფური; გვ.101, დავალება 1; გვ.102, დავალება 2.</p>

## გაკვეთილის სტრუქტურა



## გაკვეთილები

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

### თავი I: გამეორება

თავის მიზნები:

- წინა კლასებში მიღებული ცოდნის გამეორება, გაღრმავება;
- სიდიდეების საზომი ერთეულების გაცნობა;
- მრავალკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა;
- კანონზომიერების აღმოჩენა და გავრცობა;
- მოსწავლეთა მომზადება ახალი არითმეტიკული მოქმედების (გამრავლების) შესასწავლად.

თავის შესწავლის შედეგად მოსწავლეები გაიმეორებენ I და II კლასებში მიღებულ ცოდნას. სახელმძღვანელოს პირველ თავში მოცემული დავალებები არა მარტო მათემატიკური ცოდნის შემოწმებისა და გამეორების საშუალებას იძლევა, არამედ ამ თავში გრძელდება მუშაობა მოსწავლის გონებრივი შესაძლებლობებისა და უნარების განვითარებაზე (ანალიზი, სინთეზი, კლასიფიკაცია, ანალოგია, განზოგადება, შედარება, მიღებული შედეგების დასაბუთება, თვითკონტროლი, თვითშეფასება, კორექცია და ა.შ.)

გაკვეთილზე მუშაობის პრიორიტეტული ფორმაა დამოუკიდებელი სამუშაო – შედეგის განხილვით, რომელიც ყოველ გაკვეთილზე გათვალისწინებული (იშვიათი გამონაკლისის გარდა)

ყოველი გაკვეთილის მიზანი მასში მოცემული დავალებებით განისაზღვრება

### გაკვეთილი №1 (გვ.7)

მიზნები:

- ახალი სახელმძღვანელოს გაცნობა;
- მე-2 კლასში შესწავლილი მასალის გამეორება (რიცხვები 1-დან 100-მდე. ნუმერაცია. შედარება).

საჭირო მასალა:

- ათეულებად შეკრული ჩხირები;
- რიცხვების ნაკრები;
- სახელმძღვანელო.

### გაკვეთილის მსვლელობა

გაკვეთილი იწყება მისალმებით, სასწავლო წლის დაწყების მილოცვით. მასწავლებელი მოსწავლეებს 20-მდე რიცხვებს ჯერ საგნებზე, შემდეგ კი ზეპირად ათვლევენ როგორც პირდაპირ, ისე უკუთვლით. თვლას აგრძელებენ ჯერ ათეულებით, შემდეგ ოცეულებით. ამის შემდეგ რიცხვებს 1-ის ტოლი ბიჯით ითვლიან. რაღაც მომენტში მასწავლებელი მოსწავლეს თვლას აწყვეტინებს. მაგ. 29-ის დასახელების შემდეგ და სხვა მოსწავლეს აგრძელებინებს, მაგალითად, 34-დან. რომელიღაც მომენტში მასწავლებელი ამ მოსწავლესაც აწყვეტინებს თვლას და სხვას აგრძელებინებს რამდენიმე რიცხვის გამოტოვებით და ა. შ. უკუთვლის დროსაც ასევე იქცევიან.

მოსწავლის მიერ შეცდომის დაშვების შემთხვევაში მასწავლებელი შეცდომას თვალსაჩინოების დახმარებით ასწორებინებს (მაგალითად, ათეულებად შეკრული ჩხირებით). შემდეგ ვარჯიშობენ რიცხვების ნაკითხვასა და ჩანერაში.

მასწავლებელი: – ადგილიდან მაჩვენებ რიცხვები: 15, 63, 46, ...

მასწავლებელი დაფაზე წერს ორნიშნა რიცხვებს. მაგალითად, 32, 29, 74, 81, 22, 33, ... ამ რიცხვებს ჯერ ჯგუფურად, ერთხმად, შემდეგ კი ცალ-ცალკე აკითხებს მოსწავლეებს.

- ნაიკითხე რა რიცხვი წერია ( 32 )
- მიუწერე 32-ს მისი ქართული სახელწოდება (ოცდათორმეტი)
- დაასახე 32-ის წინა რიცხვი ( 31), 32-ის მომდევნო რიცხვი ( 33 )
- როგორ მიიღება 32 მისი წინა რიცხვისაგან? (1-ის დამატებით)
- რა რიცხვს მიიღებ, რიცხვს რომ 1 მიუმატო? (მის მომდევნო რიცხვს)
- რამდენნიშნა რიცხვია 32? (ორნიშნა)
- რატომ ჰქვია 32-ს ორნიშნა რიცხვი?
- რა ციფრები გამოიყენება 32-ის ჩასაწერად? (2 და 3)
- რას აღნიშნავს 32-ის ჩანაწერში ციფრი 3? 2?

ასე მუშაობენ რამდენიმე რიცხვზე.

მასწავლებელი დაფაზე წერს რიცხვებს: 18, 20 და მიმართავს მოსწავლეს:

- დათვალე რიცხვები 18-დან 20-მდე.
- რა რიცხვი დაასახელე თვლის დროს 18-სა და 20-ს შორის? (19)
- მაჩვენეთ როგორ იწერება რიცხვი 19 ( ნაკრების საშუალებით მოსწავლეები ადგილიდან უჩვენებენ 19-ს)

მასწავლებელი დაფაზე წერს რიცხვებს: 64, 68 და მიმართავს მოსწავლეს:

- დათვალე რიცხვები 64-დან 68-მდე.
- რა რიცხვები დაასახელე თვლის დროს 64-სა და 68-ს შორის? (65, 66, 67)
- მაჩვენეთ როგორ იწერება 65; 66; 67.
- რას აღნიშნავს თითოეულ ამ ჩანაწერში ციფრი 5? 6? 7?

მასწავლებელი რიცხვების დაწერის გარეშე სვამს კითხვებს:

- თვლის დროს რა რიცხვებს ასახელებ 35-სა და 39-ს შორის? 40-სა და 45-ს შორის? 71-სა და 73-ს შორის? 88-სა და 91-ს შორის?

- ადგილიდან მაჩვენეთ რიცხვები: 36, 47, 90.

- რიცხვი 47 მეტია თუ მისი წინა რიცხვი?

- ვის შეუძლია ამის დემონსტრირება? (ერთ-ერთი მოსწავლე ჩხირებით ახდენს  $46 < 47$  დამოკიდებულების დემონსტრირებას. ათეულები ტოლია, ერთეულები კი არა. კერძოდ,  $6 < 7$ , ამიტომ  $46 < 47$ )

- მაჩვენეთ 39-ის ( 91-ის, 73-ის) წინა რიცხვი; მომდევნო რიცხვი.

- რომელია მეტი, 91-ის წინა რიცხვი თუ 91-ის მომდევნო რიცხვი? როგორ დაასაბუთებ? და ა.შ.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ. №1** მასწავლებელი: - ნაიკითხე პირველი რიცხვი, მეორე, მესამე და ა. შ. (სხვადასხვა რიცხვს სხვადასხვა მოსწავლეს აკითხებს)

- რამდენნიშნა რიცხვები ნაიკითხეთ?
- როგორ რიცხვებს ჰქვია ორნიშნა რიცხვები?
- კიდევ რამდენნიშნა რიცხვები იცით?
- ჩამოთვალე ერთნიშნა რიცხვები.
- ერთნიშნა რიცხვებს შორის რომელია უმცირესი? უდიდესი?
- დაასახელე ყველაზე მცირე ორნიშნა რიცხვი. (10)
- დაასახელე ყველაზე დიდი ორნიშნა რიცხვი. (99)
- რას ვიყენებთ რიცხვების ჩასაწერად?
- რა ციფრებს იცნობთ?
- რამდენი რიცხვის ჩაწერაა შესაძლებელი ამ ციფრებით?

**სავ. №2** მასწავლებელი: - ნაიკითხე პირველი რიცხვი. (19). დაწერე მისი ქართული სახელწოდება.

- როგორ მიიღო ამ რიცხვმა სახელწოდება „ცხრამეტი“? (ათზე 9-ით მეტი, ანუ ცხრა-მეტი)
- რამდენი ათეულისა და კიდევ რამდენი ერთეულისაგან შედგება 19? (1 ათ. 9 ერთ.)

- ჩანანერში თუ ჩანს მისი შედგენილობა? (დიახ, ციფრი 1 ათს, ანუ ერთ ათეულს, ხოლო ციფრი 9 — ცხრა ერთეულს აღნიშნავს)
- რის მიხედვითაა ორნიშნა რიცხვები ჩანერილი? (თანრიგების მიხედვით).
- რომელი რა თანრიგია 19-ის ჩანანერში?

და ა. შ. ანალოგიურად განიხილება დანარჩენი რიცხვებიც.

**სავ. №3** სიტყვიერად წარმოდგენილ რიცხვს წერენ ციფრებით. იხილავენ თითოეული რიცხვის შედგენილობას ათეულებისა და ერთეულების მიხედვით. ასახელებენ მათ წინა და მომდევნო რიცხვებს, მსჯელობენ მათი სახელწოდების შესახებ. ასახელებენ წარმოდგენილ რიცხვებს შორის უდიდესს, უმცირესს, ტოლი ათეულების მქონეს და ა.შ.

**სავ. №5** მასწავლებელი: - დათვალე 30-დან 32-მდე.

- რა რიცხვი დაასახელა 30-სა და 32-ს შორის? (31)

- შეადარე ერთმანეთს რიცხვები: 30 და 31; 31 და 32.

- ამ შედარების შედეგად რა დასკვნა შეიძლება ჩამოვაყალიბოთ? (წინა რიცხვი მომდევნო რიცხვზე 1-ით ნაკლებია) კიდევ? (მომდევნო რიცხვი წინა რიცხვზე 1-ით მეტია).

- თვლის დროს რომელი რიცხვი სახელდება წინ მცირე თუ დიდი? (მცირე) და ა. შ.

**სავ. №8** „>“ და „<“ სიმბოლოების გამოყენებით წერენ უტოლობებს:  $30 < 31$ ,  $68 > 67$ ,  $40 > 39$ ,  $51 < 52$ ,  $76 > 75$

დ/ს სავ. №7 და სავ. №8 ( თითო სვეტი რიგების მიხედვით)

**საშინაო დავალება:** სავ. №6, №9. მოიტანონ ხორბლის. ან ლობიოს მარცვლები, ასანთის ღერები, სახაზავი და სიგრძის საზომი სხვადასხვა ხელსაწყო.

## გაკვეთილი №2 (გვ.8)

**მიზნები:**

- მუშაობა სიგრძის საზომ ერთეულზე ( სანტიმეტრი);
- მეორე კლასში შესწავლილი მასალის გამეორება (რიცხვები 1-დან 100-მდე. წერიტი ნუმერაცია) .

**საჭირო მასალა:**

- დასარიგებელი ბარათები;
- სიმინდის ან ლობიოს მარცვლები, ასანთის ღერები, 1 სმ-ის მოდელები.

## გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგანიზაციული მომენტი. საშინაო დავალების შემოწმება**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

მასწავლებელი: - დავითვალოთ ათეულობით რიცხვები - 1-დან 100-მდე.

- დავითვალოთ ათეულობით რიცხვები 100-დან 1-მდე.

მასწავლებელი დაფაზე წერს რიცხვებს: 23, 32, 56, 47, 94, 85.

- რა რიცხვები დაწერე? ნაიკითხე. (რიცხვებს სხვადასხვა ბავშვები კითხულობენ).

- დაალაგე ეს რიცხვები ზრდის მიხედვით. როგორ უნდა მოიქცე? (ჯერ ყველაზე მცირე რიცხვი უნდა მოვძებნო, მერე დარჩენილებს შორის ყველაზე მცირე და ა. შ.)

- დალაგებულ რიცხვებში პირველი როგორი რიცხვი წერია? (ყველაზე მცირე), ბოლო?

- თუ ამ რიცხვებს კლების მიხედვით დავალაგებთ, პირველს რა რიცხვს დავწერთ? (94).

- დაასახელე მოცემულ რიცხვებში ყველაზე მცირე რიცხვი (23).

- მომდევნო რა რიცხვი წერია? (32)

- რა მსგავსებას და რა განსხვავებას ხედავ ამ რიცხვებში?

- რომელ მათგანში აღნიშნავს ათეულების რაოდენობას ციფრი 3?

მასწავლებელი მოსწავლეებს ბარათებს ურიგებს. ბარათებში წერია 1-იდან 100-მდე რიცხვების გარკვეული მიმდევრობა, რომლებშიც ზოგიერთი რიცხვი გამოტოვებულია. მაგ. 32, 33, 0, 0, 36, 0, 0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 45, 46, 47, 0, 0, 0

მასწავლებელი: – ბარათში მოცემული ცარიელი წრეები უნდა შეავსოთ შესაბამისი რიცხვებით. მერხის მეზობლებმა ნამუშევრები გაცვალებით და ერთმანეთს შეუშინეთ. შედეგებს კლასი ერთად განიხილავს.

### II. ახალ მასალაზე მუშაობა

– დღეს უნდა ვივარჯიშოთ საგნების სიგრძის გაზომვაში. ვისაც რა მასალა გაქვთ, იმით გაზომეთ თქვენი სახელმძღვანელოს ყდის სიგრძე. მე დაფაზე დავწერ თქვენი გაზომვების შედეგებს. წერს: ასანთის ღერი -----

ლობიოს მარცვალი -----

სიმინდის მარცვალი -----

მტკაველი -----

გოჯი -----

– რომელი სიდიდეებით გაზომვის შედეგებია ერთნაირი? (ერთნაირი საზომით გაზომვისას ერთნაირი შედეგები მივიღეთ, სხვადასხვათი გაზომვისას კი სხვადასხვა შედეგი).

– გოჯით გაზომვის ყველა შედეგი რატომ არაა ერთნაირი? (სხვადასხვა სიგრძის თითები გვაქვს)

– სახელმძღვანელოს ყდის სიგრძის გაზომვის შედეგები ერთნაირი არაა. ეს რას ნიშნავს, სახელმძღვანელოს ყდის სიგრძეები არაა ერთნაირი? (ერთნაირია) როგორ დავრწმუნდეთ ამაში? (ერთმანეთზე დადებით)

– მეზობლებმა შეადარეთ თქვენი სახელმძღვანელოების ზომები. (ყველა ერთნაირია)

– ყდები ერთნაირი სიგრძისაა, თქვენ გაზომვით სხვადასხვა შედეგი მიიღეთ. რატომ მიიღეთ სხვადასხვა შედეგი? (სხვადასხვა საზომით გავზომეთ).

– როდის იქნება გაზომვების შედეგები ერთნაირი? (ერთი და იმავე საზომით გაზომვისას)

– შევამოწმოთ.

მასწავლებელი სთხოვს რამდენიმე მოსწავლეს რვეულის ყდის სიგრძის გაზომვას ლობიოს მარცვლებით. უმჯობესია ლობიოს სხვადასხვა ზომის მარცვლების გამოყენება.

– რა შედეგი მიიღეთ? (წერს დაფაზე)

– ერთნაირი საგნებით გაზომვით რვეულის ყდის სიგრძე. შედეგები ერთნაირია? (არა)

რატომ? თქვენ ხომ ყველამ ლობიოს მარცვლებით გაზომეთ? (სხვადასხვა ზომის ლობიოს მარცვლებია)

– როდის გვექნებოდა ერთნაირი შედეგი? (ტოლი მარცვლები რომ ყოფილიყო)

– რა საგნებიც დღეს საზომ ერთეულად გამოვიყენეთ, იმათგან რომელი უფრო ზუსტ შედეგს მოგვცემს? (ასანთის ღერი) რატომ? (ისინი ტოლია).

– მაშ, როგორი საზომი ერთეულებია სიზუსტისთვის საჭირო? (ტოლი, ერთნაირი)

– ახლა გავზომოთ საკლასო ოთახის სიგრძე. რით გავზომოთ, ისევე იმ საგნებით, რითაც წიგნის ყდის სიგრძე გავზომეთ? (არა, ნაბიჯით) რატომ? (რთულია. ძალიან ბევრი ხორბალი და ლობიო იქნება საჭირო)

შეარჩევს 3-4 მოსწავლეს იმის გათვალისწინებით, რომ მათ ერთმანეთისაგან განსხვავებული სიგრძის ნაბიჯები ექნებათ და გააზომინებს საკლასო ოთახის სიგრძეს. შემდეგ მასწავლებელი თავისი ნაბიჯებითაც გაზომავს საკლასო ოთახის სიგრძეს. შედეგებს დაფაზე დააფიქსირებენ.

– საკლასო ოთახის სიგრძის ნაბიჯებით გაზომვის შედეგად სხვადასხვა შედეგი მივიღეთ.

რატომ? ე. ი. ვერ მივალნიეთ საკლასო ოთახის სიგრძის ზუსტი ზომის დადგენას. დავუშვათ, რომ გიას (პირობითად) ნაკვეთის სიგრძე გიას 80 ნაბიჯის, ხოლო ბექას ნაკვეთის სიგრძე ბექას 87 ნაბიჯის ტოლია. შეგვიძლია თუ არა, ამ მონაცემებით გიასა და ბექას ნაკვეთების სიგრძეების შედარება? რატომ? (გიას ნაბიჯის სიგრძე შეიძლება ბექას ნაბიჯის სიგრძეზე მეტი იყოს).

– სწორედ ასეთი პრობლემების თავიდან ასაცილებლად ადამიანებმა გადამწყვიტეს სიგრძის საზომი ერთნაირი ერთეულების შემოღება. აიღეთ ხელში სახაზავი და დააკვირდით. სახაზავი დაყოფილია და ზოგიერთ დანაყოფს რიცხვი აწერია. ყოველ ორ მეზობელ ისეთ დანაყოფს შორის, რომელსაც რიცხვი აწერია, ერთნაირი მანძილია, ანუ 0-დან 1-მდე მონაკვეთის სიგრძე ტოლია 8-დან 9-მდე მონაკვეთის სიგრძის, 4-დან 5-მდე მონაკვეთის

სიგრძის და ა. შ. 0-დან 1-მდე, 1-დან 2-მდე, 2-დან 3-მდე და ა. შ. ამ მონაკვეთის სიგრძეს უნოდეს 1 სანტიმეტრი, რომელიც მოკლედ ასე იწერება: 1 სმ. სიგრძის საზომ ერთეულად აირჩიეს 1 სმ. სიგრძის გასაზომი ხელსაწყოები სხვადასხვანაირია. გინახავთ, ალბათ, სიგრძის საზომი დასაკეცი, დასახვევი ხელსაწყოები. აბა, ვის როგორი სიგრძის საზომი ხელსაწყო უნახავს? (მასწავლებელს მომზადებული აქვს სიგრძის საზომი სხვადასხვა საშუალებები, მათ შორის თერძის და ახდენს მათ დემონსტრირებას).

– როგორ გამოვიყენოთ სახაზავი? დავუშვათ, უნდა გავზომოთ ამ ჯოხის (ფანქრის, კალმის) სიგრძე (მომზადებული აქვს საგანი, რომლის სიგრძეც სანტიმეტრების მთელი რაოდენობით გამოისახება და ახდენს მისი სიგრძის გაზომვის დემონსტრირებას).

– ვიღებთ სახაზავს. მის იმ დანაყოფს, რომელსაც აწერია 0, ვუსწორებთ ჯოხის ერთ ბოლოს. სახაზავს გავუსწორებთ ჯოხს და ვნახავთ ჯოხის მეორე ბოლო სახაზავის რომელ დანაყოფთანაა. ჯოხის მეორე ბოლო გვიჩვენებს სანტიმეტრების იმ რაოდენობას, რამდენი სანტიმეტრითაა ჯოხის სიგრძე.

– დავუშვათ, სახაზავით გავზომეთ რომელიმე საგნის სიგრძე და მივიღეთ, რომ საგნის სიგრძე 4სმ-ის ტოლია. ეს რას ნიშნავს? (თუ მოსწავლეებისაგან სასურველი პასუხი ვერ მიიღო, თვითონ ეუბნება, რომ ეს ნიშნავს ამ საგნის სიგრძის გასწვრივ 1სმ სიგრძის მონაკვეთი ზუსტად 4 ცალი ჩაეტევა.)

მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს მონაკვეთს და აჩვენებს მოსწავლეებს მისი გაზომვის წესს.

#### **IV. დამოუკიდებელი მუშაობა (წყვილებში)**

ამის შემდეგ მოსწავლეებს ურიგებს 1 სმ-ის მოდელებს და სთხოვს ასანთის ღერის, ჩხირის, ფანქრის ან რაიმე საგნის (სხვადასხვა წყვილს სხვადასხვა საგნის) სიგრძის გაზომვას სანტიმეტრების მოდელების გამოყენებით. შედეგს მოსწავლე რვეულში ასე აფიქსირებს:  
ასანთის ღერის სიგრძეა --- სმ.

ამის შემდეგ მასწავლებელი სთხოვს, რომ იმავე საგნის სიგრძე გაზომონ სახაზავის საშუალებით და მიღებული შედეგები შეადარონ ერთმანეთს.

გაზომვის მომენტში მასწავლებელი ჩამოვლით ამოწმებს სამუშაოს შესრულების აკარგიანობას, ეხმარება მოსწავლეებს სახაზავის სწორად გამოყენების ათვისებაში.

#### **V. კონტროლი. დ/ს სავ. №2 და სავ. №6-ბ).**

#### **VI. შედეგების შეჯამება**

- რა საკითხები გავიმეორეთ დღეს?
- რა ვისწავლეთ ახალი?
- რით ვზომავთ მონაკვეთის სიგრძეს?
- როგორ გამოვიყენოთ სახაზავი საგნის სიგრძის გასაზომად?
- ყველაფერი კარგად გაიგეთ?
- რა არის საჭირო, სიგრძის გაზომვა რომ არ გაგიჭირდეთ?(სახაზავის სწორად გამოყენება)
- სახაზავის სწორად გამოყენებისთვის რა არის საჭირო? (ვარჯიში სახაზავით საგნების სიგრძის გაზომვაში)
- ვინც ვაკვეთილზე სწორად ვერ გაზომა, ან გაუჭირდა გაზომვა, როგორ უნდა მოიქცეს? (სახლში უნდა ივარჯიშოს და დაეუფლოს გაზომვას)

#### **VI. საშინაო დავალება: 1 სმ-ის მოდელი - 10 ცალი. სავ. №3, №10.**

#### **კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №1** მასწავლებელი – რას ხედავ ნახატზე? (სახაზავებს და მონაკვეთებს)

- რისთვის ვიყენებთ სახაზავს? (მონაკვეთის სიგრძის გასაზომად)
- როგორ გავზომოთ მონაკვეთის სიგრძე სახაზავით?
- რამდენი სმ-ის ტოლია ნახატზე მოცემული მარცხნიდან I მონაკვეთის სიგრძე? II მონაკვეთის სიგრძე? III მონაკვეთის სიგრძე? როგორ მიხვდი? რა უნდა ეწეროს უჯრაში? (5 სმ)

**სავ. №4** მასწავლებელი თვითონ ნაუკითხავს ამოცანას. შემდეგ ერთ მოსწავლეს წააკითხებს.

– რა უნდა გავაკეთოთ? (წრფე უნდა დახაზოთ და მოვნიშნოთ მასზე წითელი წერტილი და შემდეგ მისგან 4 სმ-ით დაშორებული ლურჯი წერტილი)

– ჯერ რა ავაგოთ, რა დავხაზოთ? (წრფე) . ახლა როგორ მოვიქცეთ? (წრფეზე მოვნიშნოთ წითელი წერტილი) მონიშნე. ახლა რა უნდა გავაკეთოთ? ( წრფეზე უნდა მოვნიშნოთ წითელი წერტილიდან 4 სმ-ით დაშორებული ლურჯი წერტილი) როგორ? (სახაზავის საშუალებით)

– ჩამოაყალიბე სახაზავის გამოყენების წესი მოცემული დავალების შესაბამისად.( სახაზავის ნულოვანი დანაყოფი (0) გავუსწოროთ წითელ წერტილს. სახაზავი გავაყოლოთ წრფეს და მოვნიშნოთ წრფეზე წერტილი, სახაზავის 4-ის დანაყოფის გასწვრივ). საით უნდა გადაზომო 4 სმ, წითელი წერტილის მარჯვნივ, თუ მარცხნივ? (ამოცანაში არაა მითითებული) მაშინ წითელი წერტილის ორივე მხარეს გადაზომეთ 4სმ.

**სავ. №5** მასწავლებელი: – დააკვირდით ცხრილს. რა წერია I სტრიქონში? I სტრიქონში? (I სტრიქონში მოცემულია შესასრულებელი სამუშაოს ნიმუში: გვაქვს 5 ათეული და 6 ერთეული. 5 ათეული და 6 ერთეული გვაძლევს 56-ს. შემდეგ კი მიწერილია 56-ის ქართული სახელწოდება).

– მოცემული ნიმუშის მიხედვით დამოუკიდებლად შეავსეთ ცხრილი.

**სავ. №6** მასწავლებელი: –ნახატზე მოცემულ ზოგიერთ მაისურს ნომერი არ აწერია. დააკვირდი, რა წესითაა მაისურები გადანომრილი? (მაისურების ნომრები მარცხნიდან მარჯვნივ 1-ით იზრდება). აღადგინე მაისურების გამოტოვებული ნომრები.

**სავ. №7** მასწავლებელი: – რა უნდა გავაკეთოთ? (მოცემული ორი ციფრით, უნდა ჩავწეროთ შესაძლო ორნიშნა რიცხვები)

– რა რიცხვები შეიძლება ჩაინეროს 5-ით და 7-ით? (57 და 75)

– წარმოადგინე 57 ერთეულებისა და ათეულების ჯამის სახით.

– წარმოადგინე 75 ერთეულებისა და ათეულების ჯამის სახით.

– რომელია მეტი, 57 თუ 75? რატომ?

რიცხვთა დანარჩენ წყვილებზეც ანალოგიურად მუშაობენ – წერენ ყველა შესაძლო ორნიშნა რიცხვს, კითხულობენ და ადარებენ ერთმანეთს.

– ამ შედარებების შედეგად ხომ არ ჩამოგიყალიბდათ აზრი ნებისმიერი ორი ორნიშნა რიცხვის შედარების შესახებ?

– ჩანერილი რიცხვებიდან რომელია ყველაზე დიდი რიცხვი? (90) როგორ დაასაბუთებ?

**სავ. №8** რიცხვების დაჯგუფება ხდება მათი შემადგენელი ათეულების მიხედვით:

ერთი ჯგუფი: 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18; მეორე ჯგუფი: 51, 52, 55, 57, 59.

**სავ. №11** მასწავლებელი ისე წაიყვანს ამოცანის განხილვას, რომ ყველა მოსწავლემ ნათლად წარმოიდგინოს ამოცანაში მოცემული სატუაცია. შეთანხმდებიან იმაზე, თუ რა მიმართულებით ეწერება სკამებს ნომრები – მარცხნიდან მარჯვნივ, თუ მარჯვნიდან მარცხნივ და განიხილავენ შესაძლო ვარიანტებს:

I ვარიანტი		
თ	დ	ბ
		47

II ვარიანტი		
ბ	დ	თ
47		

### გაკვეთილი №3 (გვ.10)

მიზნები:

1) მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა – ცოდნის გაღრმავება.

2) ტეხილის სიგრძის გაზომვა.

3) გამეორება თემების:

- ნუმერაცია. რიცხვები 1 – დან 100 – მდე;
- შეკრებისა და გამოკლების მოქმედებები 1-100 რიცხვებზე.

**საჭირო მასალა:** კუბები და ჩხირები ( არანაკლებ 20), ფანქარი, სახაზავი, 1 სმ-ის მოდელები; რბილი მავთული, რომელზეც მასწავლებელს მონიშნული აქვს 2 წერტილი.

### გაკვეთილის მსვლელობა

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

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

მასწავლებელი: – დღეს უნდა გავიმეოროთ რიცხვების შეკრება და გამოკლება.

– რა რიცხვი იქნება 8-ისა და 2-ის ჯამი? (10)

– 6 წითელი და 4 ლურჯი ბურთი ერთად რამდენი ბურთია? (10)

– ოპელის მარკის 10 და მერსედესის მარკის 8 მანქანა ერთად რამდენი მანქანაა? (18)

– ამოვხსნათ ასეთი ამოცანა: „კრუხმა ერთ დღეს 7, ხოლო მეორე დღეს 5 წინილა გამოჩეკა. სულ რამდენი წინილა გამოჩეკა კრუხმა ორ დღეში? “. რა მოქმედება უნდა შევასრულოთ ამოცანის ამოსახსნელად? (უნდა შევკრიბოთ 7 და 5).

– ეს შეკრება ჯერ კუბებით შევასრულოთ. გამოდი და დაფაზე დაწერე 7-ისა და 5-ის ჯამი. ახლა აიღე იმდენი კუბი, რამდენი წინილაც პირველ დღეს გამოჩეკა კრუხმა.

(იღებს 7 კუბს.) ცალკე დადე იმდენი კუბი, რამდენი წინილაც გამოჩეკა კრუხმა მეორე დღეს. (ცალკე დებს 5 კუბს)

– კუბების რამდენი გროვა გაქვს? (2)

– რამდენი წინილაც კრუხმა გამოჩეკა, შენ იმდენი კუბი გაქვს ამ 2 გროვაში. თუ დავითვლით რამდენი კუბია, გვეცოდინება კრუხს რამდენი წინილა ჰყავს. არ დავითვალოთ, გამოვთვალოთ რამდენი წინილა გამოჩეკა კრუხმა. რა მოქმედება უნდა შევასრულოთ? (უნდა შევასრულოთ 7-ისა და 5-ის შეკრება)

– როგორ ფიქრობ, 10-ზე მეტს მიიღებ შეკრების შედეგად თუ 10-ზე ნაკლებს? (მეტს)

– როგორ მოვიქცეთ, შეკრება ათეულზე გადასვლით რომ შევასრულოთ? (კუბების რაოდენობას გროვაში, სადაც 7 კუბია, შევავსებ 10-მდე და მიღებულ 10 კუბს მივამატებ დარჩენილ 2 კუბს. მივიღებ 12-ს)

– შენ მიერ შესრულებული მოქმედებების შესაბამისი ჩანაწერი გააკეთე დაფაზე. (წერს)

$$7+5 = 7+(3+2) = (7+3)+2 = 10+2 = 12$$

პასუხი: კრუხმა 12 წინილა გამოჩეკა.

– გაიმეორე ( მიმართავს სხვა მოსწავლეს), როგორ შევკრიბეთ 7 და 5. ( 7-ს ჯერ 3 მივამატეთ, შევავსეთ ის 10-მდე. შემდეგ მიღებულ ჯამს, ანუ 10-ს მივამატეთ დარჩენილი 2, მივიღეთ 12).

– დააკვირდი ჩანაწერს (მიმართავს სხვა მოსწავლეს), შეკრების რა წესი გამოვიყენეთ? (რიცხვს რომ ჯამი მივუმატოთ, საკმარისია ამ რიცხვს მივუმატოთ ერთი შესაკრები და მიღებულ შედეგს მივუმატოთ მეორე შესაკრები).

ამის შემდეგ რვეულებში ასრულებენ მოქმედებებს: 8+5, 9+8, 6+6, 7+7.

მასწავლებელი: – 10 ფანქრიდან 4 რომ მეზობელს მისცე, რამდენი ფანქარი დაგვრჩება?

– ამოვხსნათ ზეპირად: 10–7, 10–3, 10–6, 10–2.

– ამოვხსნათ ამოცანა: „ ვაჟას 13 ქლიავი ჰქონდა. 5 ქლიავი შეჭამა. რამდენი ქლიავი დარჩა ვაჟას?“

– რა მოქმედება უნდა შევასრულოთ იმისათვის, რომ გავიგოთ, რამდენი ქლიავი დარჩა ვაჟას? (13-ს უნდა გამოვაკლოთ 5).

– ეს მოქმედება შევასრულოთ ჩხირების გამოყენებით. დაილაგეთ წინ 13 ჩხირი.

თვითონაც იღებს 13 ჩხირს ( ერთი შეკრული ათეული და კიდევ 3 ჩხირი).

გამოკლებას ასრულებენ ახსნა-განმარტებით. (13 ჩხირს უნდა გამოვაკლოთ 5 ჩხირი. ამისათვის ჯერ 13 ჩხირს გამოვაკლოთ ის, რაც 13-ში 10-ზე მეტია, ანუ 3 ჩხირი, დაგვრჩება 10 ჩხირი. შემდეგ 10 ჩხირს გამოვაკლოთ 2 ჩხირი, ანუ ის, რაც დაგვრჩა გამოსაკლები.)

– საბოლოოდ რამდენი ჩხირი დაგვრჩა?(8)

– ე.ი. 13–5=8. უპასუხეთ ამოცანის კითხვას. გაიმეორე როგორ გამოვაკელით 13-ს 5.

დაფაზე აკეთებენ ჩანაწერს: 13–5 = 13–( 3+2) = (13–3)–2= 10–2 = 8

მასწავლებელი კიდევ შეასრულებინებს რამოდენიმე მსგავს მაგალითს, შემდეგ კი დამოუკიდებლად მუშაობენ გასამეორებელ საკითხებზე.

**II. დამოუკიდებელი სამუშაო. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

– ამოხსენით მაგალითები. მიღებული რიცხვები დაალაგეთ კლების მიხედვით. შესაბამისი ასოებით შედგენილი სიტყვით გამოიხატეთ რა თემაზე უნდა ვიმუშაოთ დღეს.

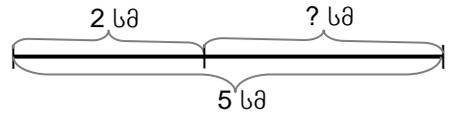
7+9 – ი	14-6 – ძ	8+6 – გ
18-9 – რ	9+8 – ს	11-7 – ე

- რა სიტყვა მიიღეთ? (სიგრძე)
- ვინ მიხვდა რა თემაზე გვექნება გაკვეთილი? (მონაკვეთის სიგრძეზე)
- რა იქნება ჩვენი ამოცანა, ჩვენი მიზნები? (განვიმტკიცოთ ცოდნა მონაკვეთის სიგრძის გაზომვაზე. გამოვთვალოთ მონაკვეთების სიგრძეები, ამოვხსნათ ამოცანები მონაკვეთის სიგრძის პოვნაზე)

**IV. გაკვეთილის თემაზე მუშაობა**

მასწავლებელი:–დახაზეთ 5 სმ სიგრძის მონაკვეთი. როგორ დავხაზოთ ასეთი მონაკვეთი? მასწავლებელი (მოსწავლის პასუხის მოსმენის შემდეგ): – დიახ, იმისათვის, რომ ავაგოთ 5 სმ-ის სიგრძის მონაკვეთი, უნდა გავავლოთ წრფე, მასზე მოვნიშნოთ რაიმე წერტილი. ეს წერტილი ჩავთვალოთ მონაკვეთის ერთ ბოლოდ და მისგან მარჯვნივ ან მარცხნივ, სახაზავის გამოყენებით მოვნიშნოთ 5 სმ-ით დაშორებული წერტილი. როგორ გავაკეთოთ ეს? (მონიშნულ წერტილს გავუსწოროთ სახაზავის ნულოვანი დანაყოფი, სახაზავი გავაყოლოთ წრფეს და სახაზავის დანაყოფი, რომელზეც აწერია „5“, იქნება 5 სმ-იანი მონაკვეთის მეორე ბოლო)

– ახლა მონიშნეთ ამ მონაკვეთზე მისი ერთი ბოლოდან 2 სმ-ით დაშორებული წერტილი. ამ წერტილმა 5 სმ-იანი მონაკვეთი გაყო ორ ნაწილად, რომელთაგან ერთის სიგრძე 2 სმ-ია. შეიძლება თუ არა, გაზომვის გარეშე განვსაზღვროთ მონაკვეთის მეორე ნაწილის სიგრძე? დააკვირდით ნახაზს და მოიფიქრეთ როგორ მოვიქცეთ, რათა დასმულ კითხვას პასუხი გავცეთ. (მასწავლებელს დაფაზე აქვს ნახაზი შესრულებული)



– რამდენ ნაწილად ყოფს მონაკვეთს მასზე აღებული წერტილი, რომელიც არაა მისი ბოლო? რის ტოლი იქნება მონაკვეთის ამ ორი ნაწილის სიგრძის ჯამი? (მონაკვეთის სიგრძის)

მასწავლებელი გააზომინებს მოსწავლეს მავთულის სიგრძეს. შემდეგ გააზომინებს მონიშნული წერტილებით შედგენილი მავთულის ნაწილების სიგრძეებს. აღნიშნავენ იმ ფაქტს, რომ მავთულის ამ ნაწილების სიგრძეების ჯამი მავთულის სიგრძის ტოლია. ამის შემდეგ მასწავლებელი გადალუნავს მავთულს მონიშნულ წერტილებში და კითხულობს:

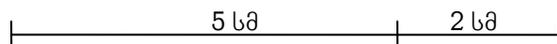
- რა ფიგურა მივიღეთ? (ტეხილი)
- რა იქნება ამ ტეხილის სიგრძე? (შემადგენელი მონაკვეთების სიგრძეების ჯამი)
- იქნებ ვიცით უკვე რამდენი სანტიმეტრია ამ ტეხილის სიგრძე? ( მავთულის სიგრძის ტოლია). კიდევ ერთხელ ჩამოვაცალიბოთ ტეხილის სიგრძის გაზომვის წესი.

**V. განმტკიცება**

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ.№1** მასწავლებელი: – რას ხედავ ნახატზე?

–რამდენი სანტიმეტრია მარცხენა სახაზავით გაზომილი მონაკვეთის სიგრძე? მარჯვენა სახაზავით? მასწავლებელი დაფაზე მონაკვეთებს აწერს შესაბამის ზომებს.



- აჩვენე ნახაზზე მონაკვეთი, რომელიც უკვე გაზომილი ორი მონაკვეთისაგან შედგება. რა სიგრძისაა ეს მონაკვეთი? რატომ?
- აბა, ვინ ისაუბრებს ბ) დავალების შესახებ? რა უნდა გავაკეთოთ? როგორ გავაკეთოთ?

მასწავლებელს გამოჰყავს ოთხი მოსწავლე. მსჯელობს ერთი მათგანი. მაშინ, როცა I მოსწავლე არასწორად ხსნის ან მის მიერ შემოთავაზებული დასაბუთება არასრულია, ან სხვა საჭიროების შემთხვევაში, ჩაერევა II მოსწავლე. III მოსწავლე მსაჯის ფუნქციებს ასრულებს. II მოსწავლეს აზრის გამოთქმა მხოლოდ და მხოლოდ მსაჯის თანხმობით შეუძლია. საბოლოო გადანყვეტილება გამოაქვს მოსამართლეს, IV მოსწავლეს, რომელიც დასკვნის სახით ჩამოაყალიბებს შემდეგ აზრს: დიდი მონაკვეთი შედგება ორი პატარა მონაკვეთისაგან, ამიტომ დიდი მონაკვეთის სიგრძე ტოლია მისი შემადგენელი მონაკვეთების სიგრძეთა ჯამისა. შემადგენელი მონაკვეთების სიგრძეებია 9 სმ და 3 სმ, მაშასადამე, დიდი მონაკვეთის სიგრძეა 12 სმ, ამიტომ „?“-ის ნაცვლად უნდა ეწეროს რიცხვი 12.

თუ მოსამართლე არასწორ გადანყვეტილებას გამოიტანს, მის გადანყვეტილებას აპროტესტებს დარბაზი (კლასი, ხელის აწევით), რომელიც სწორ გადანყვეტილებას ჩამოაყალიბებს.

**სავ.№2** ჩამოაყალიბებენ ტეხილის სიგრძის გაზომვის წესს და შემდეგ ითვლიან ა) და ბ) ტეხილების სიგრძეებს. მასწავლებელი ჩამოვლით აკონტროლებს, თუ როგორ ზომავს თითოეული მოსწავლე მონაკვეთის სიგრძეს, როგორ უკავია ფანქარი და სახაზავი, როგორ უყურებს ნახაზს და ა. შ. გ) ტეხილის სიგრძეს დაითვლიან სახლში.

**სავ.№3** მოცემულ სავარჯიშოს ზეპირად ასრულებენ.

**სავ.№6** ამ დავალებას სავ. №1-ის ანალოგიურად ასრულებენ.

**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ.№9 (თითოეულ რიგს თითო სვეტი)

**სავ.№10** მასწავლებელი: – ამოსახსნელი გვაქვს მარტივი ამოცანა. სანამ მის ამოხსნას შეუდგებოდეთ შევასრულოთ მისი პირობის მოკლე ჩანაწერი. ამოცანას მსჯელობით ხსნიან.

**სავ.№11** მოცემული სავარჯიშო ემსახურება გამრავლების მოქმედების შესწავლის მზადებას.

მასწავლებელი: – დაითვალე, რამდენი ბუშტია ნახატზე? (12)

– როგორ დაითვალე?

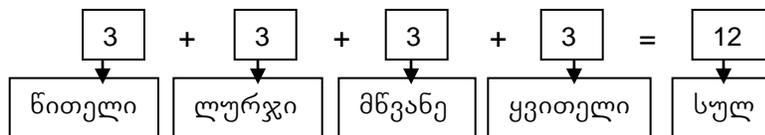
– რა რიცხვებს ჩანერ უჯრებში? (წერენ: 4+4+4=12)

– რის მიხედვით დაითვალე 4-4 ბუშტი? (ერთად შეკრული არის 4-4 ბუშტი)

– რა შეგიძლიათ თქვათ შესაკრებებზე? (ტოლია)

– რამდენი ტოლი შესაკრებია? (3)

– კიდევ რის მიხედვით შეიძლება დავითვალოთ ბუშტები? (ფერების მიხედვით)



– რა შეგიძლიათ თქვა შესაკრებებზე? (ტოლია) რამდენი ტოლი შესაკრებია? (4)

– მოიფიქრეთ ტოლშესაკრებიანი სხვა ჯამი.

**VI. შედეგების შეჯამება**

– რა თემაზე ვიმუშავეთ?

– რამე ხომ არ გაგიჭირდათ? რატომ გაგიჭირდა?

– გაუგებარი ხომ არაფერი დაგრჩათ?

– მე ძალიან კმაყოფილი ვარ თქვენი დღევანდელი შრომითა და აქტიურობით.

**VI. საშინაო დავალება:** №2 – გ), №5, №8, №13.

## გაკვეთილი №4 (გვ.12)

### მიზნები:

- მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა — ცოდნის გაღრმავება/განმტკიცება;
- მეორე კლასში შესწავლილი მასალის გამეორება.
  - ა) ნატურალური რიცხვების ნუმერაცია 100-ის ფარგლებში;
  - ბ) ორნიშნა რიცხვების შეკრება და გამოკლება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

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

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

##### 1) თამაში: „იპოვე შეცდომა“.

მასწავლებელი ეკრანზე გამოიტანს (ან დაფაზე წინასწარ წერს) ტოლობებს:

$35+20=55$	$62-40=12$
$38+2=50$	$85-15=70$
$70+21=91$	$36-16=30$

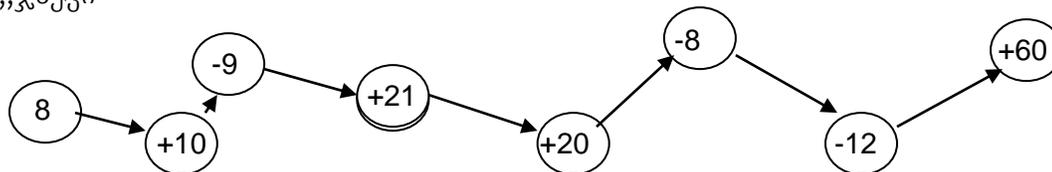
– დააკვირდით ტოლობებს და იპოვეთ შეცდომა. რამდენი შეცდომა აღმოაჩინეთ? (3) გაასწორეთ შეცდომები.

გასწორებისას მსჯელობენ, ასაბუთებენ ნააზრევს.

##### 2) რა რიცხვია გამოტოვებული?

$64 + * = 70$	$* + 80 = 95$	$* - 60 = 9$	$54 - * = 48$
---------------	---------------	--------------	---------------

##### 3) „ჯაჭვი“



#### I. გაკვეთილის თემის დასახელება

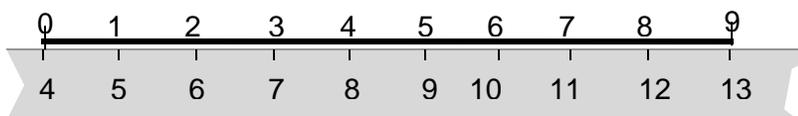
– გადაშალეთ სახელმძღვანელო მე-10 გვერდზე. დააკვირდით დავალებებს და მითხარით რა იქნება ჩვენი გაკვეთილის თემა და მიზნები. (მოისმენს მოსწავლეების პასუხს, შემდეგ კი თვითონ ჩამოაყალიბებს)

#### IV. განმტკიცება

მუშაობას განაგრძობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ. №1** მასწავლებელი ეკრანზე აჩვენებს (დაფაზე ხაზავს) სავარჯიშოში მოცემული პირველი ნახაზის ანალოგიურ ნახაზს: სახაზავს და მონაკვეთს.

– ნახაზზე მოცემული სახაზავი გატეხილია. მასზე არ ჩანს დანაყოფი 0. მონაკვეთის მარცხენა ბოლოს გასწვრივ დანაყოფთან დავწეროთ 0, მომდევნო დანაყოფთან 1 და ა. შ. მონაკვეთის მეორე ბოლომდე. ვნახოთ რა ზომა აქვს მონაკვეთს, რა რიცხვი დავწერეთ მონაკვეთის მარჯვენა ბოლოს გასწვრივ. (9)



– მაშ, რა სიგრძისაა მოცემული მონაკვეთი? (9 სმ). რა რიცხვი უნდა ეწეროს,?“-ის ნაცვლად? (9)

- დააკვირდით სახაზავს. სახაზავის რომელ დანაყოფთანაა მონაკვეთის მარცხენა ბოლო? (4) მარჯვენა? (13)

- იქნებ ხედავთ რაიმე კავშირს მონაკვეთის სიგრძესა და ამ რიცხვებს შორის? ( $13-4=9$ )

- ე. ი. სახაზავის მაჩვენებელს, რომელიც მონაკვეთის მარჯვენა ბოლოს გასწვრივაა, უნდა გამოვაკლოთ სახაზავის მაჩვენებელი, რომელიც მონაკვეთის მარცხენა ბოლოს გასწვრივაა. ეს ასე ხდება იმ შემთხვევაშიც, როდესაც სახაზავის მარცხენა ბოლო 0-ის გასწვრივაა.

- როგორ გამოვითვლით ნახატზე მოცემულ მე-2 მონაკვეთის სიგრძეს? ( $15\text{სმ}-9\text{სმ}=6\text{სმ}$ )

- რა დასკვნა შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ?

- დააკვირდით მე-3 მონაკვეთს და სახაზავს. რას ამჩნევთ? (ბოლო ციფრები არ ჩანს).

- რომელ დანაყოფს უსწორდება მონაკვეთის მარცხენა ბოლო? (0) მარჯვენა? (7) რა სიგრძისაა მონაკვეთი? (7 სმ) რა რიცხვი უნდა ეწეროს „?“-ის ნაცვლად? (7).

იმავე სახაზავთან სხვადასხვა სიგრძის მონაკვეთებს ხაზავს და ითვლიან მათ სიგრძეებს.

#### V. დამოუკიდებელი სამუშაო საგ. №4 (სამი ვარიანტი: თითო რიგს თითო)

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

ხსნიან საგ. №2. ერთი მოსწავლე მუშაობს დაფაზე, დანარჩენები დამოუკიდებლად – რვეულში. ბოლოს ადარებენ შედეგებს. ერთ მაგალითს დაფაზე ერთი მოსწავლე ხსნის, სხვას სხვა და ა. შ.

**საგ. №5** მასწავლებელი: – რა გვაქვს ცხრილში მოცემული?

- ნაიკითხე და გაანალიზე ნიმუში. (შესაკრები არის 20, მე-2 შესაკრები -12, ჯამი -32. ე. ი. მოცემული გვაქვს 20-ისა და 12-ის ჯამი, ანუ 32).

- მომდევნო სვეტში რა გვაქვს მოცემული? (მოცემული გვაქვს მე-2 შესაკრები და ჯამი)

- რა უნდა იპოვოთ? (1 შესაკრები) ამ სვეტის მონაცემების საშუალებით დავენოთ ტოლობა ( $\square+5=50$ ). უნდა ვიპოვოთ რიცხვი, რომლისთვისაც 5-ის მიმატება მოგვცემს 50-ს. (ზოგიერთს პასუხი უკვე მზად აქვს. მასწავლებელი სთხოვს, ახსნას, თუ როგორ მიიღო 45)

- შეადარეთ საძიებელი რიცხვი 50-ს (ნაკლებია 50-ზე) რამდენით? (5-ით) როგორ ვიპოვოთ 50-ზე 5-ით ნაკლები რიცხვი? ( $50-5=45$ ). რა რიცხვია 50-ზე 5-ით ნაკლები?

- რა რიცხვი ყოფილა შესაკრები? (45) სად ვწერთ 45-ს? (ცხრილის მე-2 სვეტის ცარიელ უჯრაში). დამოუკიდებლად გააგრძელეთ ცხრილის ცარიელი უჯრების შევსება. შედეგებზე ერთად მსჯელობენ.

**საგ. №7** მასწავლებელი: – ნაიკითხე დავალება და გვითხარი რა უნდა გავაკეთოთ (48-სა და 20-ს შორის უნდა ჩავსვათ მოქმედების ნიშანი ისე, რომ მივიღოთ 28)

- 48 მეტია თუ 28? ( $48>28$ )

- როგორი რიცხვი უნდა მივიღოთ, 48-ზე მეტი, თუ 48-ზე ნაკლები? (ნაკლები)

- რა მოქმედება უნდა შესრულდეს, რომ მივიღოთ 48-ზე ნაკლები რიცხვი? (გამოკლება)

- შევამოწმოთ რა რიცხვი მიიღება, თუ 48-ს გამოვაკლებთ 20-ს. ( $48-20=28$ )

- მაშ, რა მოქმედების ნიშანი უნდა დავწეროთ 48-სა და 20-ს შორის?

პირველი ორი სვეტის მაგალითებს ამოხსნიან დაფაზე და რვეულებში, დანარჩენს დამოუკიდებლად

**საგ. №8** მასწავლებელი: – ვისზეა ლაპარაკი ამოცანაში? მე-3 კლასელ გოგონებსა და ვაჟებს-ზე) რა ვიცით მათ შესახებ? რამდენი მე-3 კლასელი გოგონაა სკოლაში? ვაჟი?

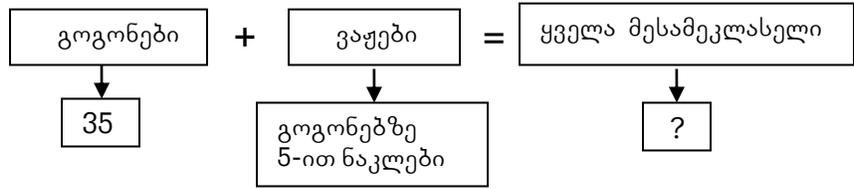
- რას გვეკითხება ამოცანა?

- გავაკეთოთ ამოცანის მოკლე ჩანაწერი.

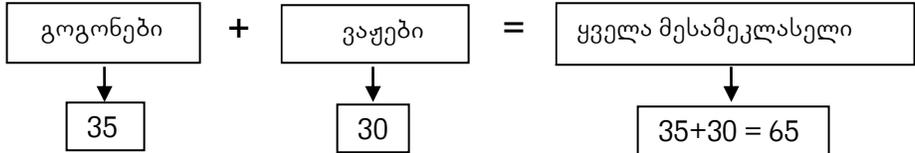
დაფაზე და რვეულებში წერენ:

გოგონა – 35 ←  
ვაჟი – 5-ით ← | სულ?

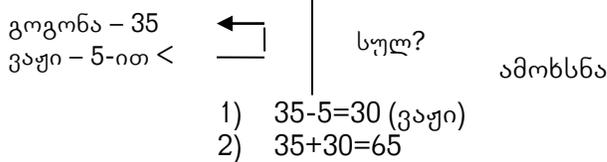
- როგორ უნდა გავიგოთ, სულ რამდენი მესამეკლასელი მოსწავლეა სკოლაში? (გოგონებისა და ვაჟების რაოდენობები უნდა შევკრიბოთ) – შევადგინოთ დაფაზე ასეთი მოდელი:



ამოცანის პირობის მიხედვით გოგონების რაოდენობა ცნობილია. ვაჟების? (არა, უნდა გამოვითვალოთ) როგორ გამოვითვალოთ? ( $35-5=30$ )  
 –ახლა უკვე ვიცით რამდენი გოგონაა და რამდენი ვაჟია სკოლის მესამე კლასებში. მოდელზეც ვაჩვენოთ ეს მონაცემები:



– აბა, რამდენი მესამე კლასელია სკოლაში? ( $35+30=65$ )  
 – დავასრულოთ ამოცანის ამოხსნა რვეულებში. რა სიტყვა უნდა დავწეროთ მოკლე ჩანაწერის შემდეგ? (ამოხსნა)  
 – გაიხსენეთ როგორ ამოვხსენით ამოცანა და გააკეთეთ შესაბამისი ჩანაწერი. ერთი მოსწავლე დაფაზე წერს. ჩანაწერს ასეთი სახე ექნება:



პასუხი: სკოლაში 65 მესამეკლასელი მოსწავლეა.

### VI. რეფლექსია

– რა აღმოჩენა გავაკეთეთ დღეს? (მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა გატეხილი სახაზავითაც შესაძლებელია)

როგორ გამოვითვალოთ მონაკვეთის სიგრძე სახაზავით? (მონაკვეთის მარცხენა ბოლო გავუსწოროთ 0-ს, თუ 0 არ ანერია, მაშინ რომელიმე რიცხვს. სახაზავის მაჩვენებელს, რომელიც მონაკვეთის მარჯვენა ბოლოს გასწვრივაა, უნდა გამოვაკლოთ სახაზავის მაჩვენებელი, რომელიც მონაკვეთის მარცხენა ბოლოს გასწვრივაა. მიღებული შედეგი გვიჩვენებს, რამდენი სანტიმეტრია მონაკვეთის სიგრძე)

– ყველამ იცით მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა თუ გიჭირთ რომელიმეს? (ასეთ მოსწავლეს გამოიყვანს დაფასთან (ორიც შეიძლება ერთდროულად ამუშაოს დაფაზე) და დაახაზინებს გარკვეული სიგრძის მონაკვეთს. მოსწავლე მუშაობს მასწავლებლის დახმარებით.

**VI. საშინაო დავალება:** სავ. №3, სავ. №6, 12.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ. №9** მასწავლებელი – ნაიკითხე დავალება და აგვიხსენი რა უნდა გავაკეთოთ. ( უჯრაში ჩანერილი გამოსახულება წრეში ჩანერილ მის მნიშვნელობას უნდა დავუკავშიროთ.)

– შეასრულეთ დავალება დამოუკიდებლად. მეზობლებმა ნაშრომები გაცვალეთ და ერთმანეთს შეუმოწმეთ.

აღმოჩენილი შეცდომების გასწორება ხდება დაფაზე.

**სავ. №10** ყვავილების რაოდენობას ორი ხერხით ითვლიან:

I. თითოეულ თაიგულში რაოდენობის მიხედვით ( $5+5+5=15$ )

II. ფერების მიხედვით ( $3+3+3+3+3=15$ )

სავარჯიშოს მიზანი ტოლი შესაკრებებისა ჯამის გააზრება და „გამრავლების“ მოქმედებისათვის შემზადებაა.

## გაკვეთილი №5 (გვ. 15)

**მიზნები:**

- მრავალკუთხედის პერიმეტრის გაცნობა;
- მეორე კლასში შესწავლილი მასალის გამეორება.

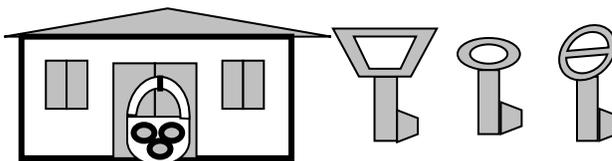
**საჭირო მასალა:** ილუსტრაცია და ბარათები (გასაღებზე დაწერილი მაგალითები) თამაშისათვის (ქალაქის გასაღებზე დაწერილი დავალება); მავთულის სამკუთხედი (სხვადასხვა სახის), ფანერაზე ლურსმებით დამაგრებული მართკუთხედი, ძაფი და იმდენი სხვადასხვა ზომის მრავალკუთხედი, რამდენი წყვილი მოსწავლესაცაა კლასში.

### გაკვეთილის მსვლელობა

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

**I. ზეპირი ანგარიში**

1) თამაშს: „ვინ გახსნის ბოქლომს?“



მასწავლებელს გამზადებული აქვს ნახატი, სამი წრე და ქალაქის 3 ფურცელზე დახატული 3 გასაღები. თითოეულ გასაღებზე მოცემულია თითო დავალება, რომელთა პასუხები წრეზე წერია (ერთ წრეზე ერთი პასუხი). წრეები ბოქლომზეა მიმაგრებული ისე, როგორც ნახატზეა მოცემული.

გასაღებზე დასაწერი მაგალითები:  $36+42$ ;  $45+37$ ;  $35+58$ ;

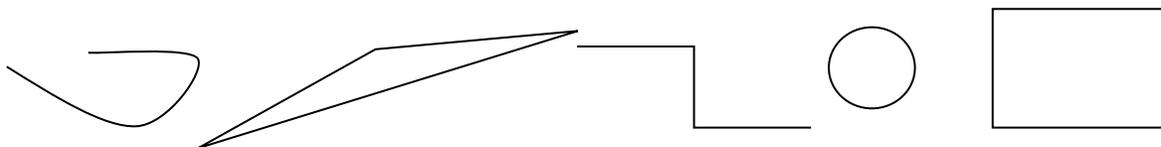
წრეებზე დაწერილი პასუხები (რომელიც არ ჩანს): 78; 82; 93.

გასაღებზე მოცემული ყველა დავალების ამოხსნის შემდეგ ბოქლომიდან წრეებს ააცლიან და წრეებზე მოცემულ პასუხებს ადარებენ მიღებულ პასუხებს. ბოქლომი გახსნილად ჩაითვლება, თუ ყველა პასუხი დაემთხვევა, სხვა შემთხვევაში – არა.

მარცხის შემთხვევაში შეცდომას ასწორებენ, ბოქლომს თავიდან კეტავენ (ახალ წრეებს დაამაგრებენ) და ახალი გასაღებების სამეულით სცდიან „ბოქლომის გახსნას“.

**II. მზადება ახალი მასალის ასახსნელად**

1) რა ფიგურებია დახატული?



პასუხობენ: – გახსნილი მრუდე წირი, შეკრული ტეხილი, გახსნილი ტეხილი, შეკრული მრუდე წირი, შეკრული ტეხილი.



– დაარქვით ამ ფიგურებს საერთო სახელი (შეკრული ტეხილები). ამტეხილებით შემოსაზღვრულ არეებს მრავალკუთხედები ჰქვია.

მონიშნე სამი წერტილი ისე, რომ ერთ წრფეზე არ მდებარეობდნენ – მიმართავს დაფასთან გამოსულ მოსწავლეს.

– შეარეთე წერტილები ერთმანეთთან მონაკვეთებით. რა ფიგურა მიიღე? შეკრული ტეხილი. რა ფიგურის საზღვარია ეს ტეხილი? (სამკუთხედის)

– რა არის ტეხილის სიგრძე? როგორ გავზომოთ ტეხილის სიგრძე?  
– გავზომოთ ამ ტეხილის სიგრძე. (აჩვენებს მავთულისაგან შედგენილ გახსნილ ორ მდგენიან ტეხილს)

გადის ერთი მოსწავლე და ზომავს ტეხილის სიგრძეს.

– როგორ გამოთვალე? (ცალ-ცალკე გავზომე მდგენი მონაკვეთების სიგრძეები და შედეგები შევეკრიბე) რამდენი მდგენისაგან შედგება ტეხილი? (2) რამდენი შესაკრების ჯამი გამოთვალე? (2)

გამოჰყავს სხვა მოსწავლე და სამი მდგენით შედგენილი გახსნილი ტეხილის სიგრძეს აზომინებს. (ამით ამეორებინებს ტეხილის სიგრძის გაზომვას, ავარჯიშებს მონაკვეთების სიგრძის გაზომვაში და ამზადებს ახალი მასალის ასათვისებლად. ამასთანავე, ყურადღებას ამახვილებინებს იმ ფაქტზე, რომ რამდენი მდგენისაგანაც შედგება ტეხილი, იმდენი შესაკრები იკრიბება მისი სიგრძის გამოსათვლელად.)

#### IV. გაკვეთილის თემისა და მიზნების გაცნობა

1)– ვინ მიხვდა რა თემაზე უნდა ვიმუშაოთ დღეს? (ტეხილის სიგრძეზე)

დიახ, დღეს ტეხილის სიგრძეზე უნდა ვისაუბროთ, მაგარამ მხოლოდ ჩაკეტილი ტეხილის სიგრძეზე და ახალი ცნებაც უნდა შემოვიტანოთ.

#### V. ახალი მასალის ახსნა

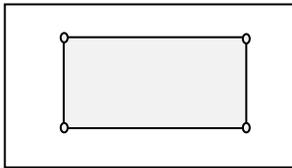
– ეს როგორი ტეხილია?– აჩვენებს მავთულისაგან შედგენილ სამკუთხედს. (შეკრული) როგორ გამოვთვალოთ მისი სიგრძე? ვის შეუძლია რომ გამოთვალოს?

მასწავლებელს წინასწარ აქვს გამზადებული რბილი მავთულის სამკუთხედი. (სამკუთხედის გვერდების სიგრძეების ზომებია: 6სმ, 8სმ, 10სმ. შესაძლებელია დასაკეცი სახაზავის ან მისი მოდელის გამოყენება). აჩვენებს კლასს სამკუთხედს და ეუბნება: – უნდა გავზომოთ ამ სამკუთხედის ყველა გვერდის სიგრძის ჯამი. ერთი მოსწავლე ზომავს სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებს, მეორე კი იწერს გაზომვის შედეგებს.

– როგორ მოვიქცეთ სამკუთხედის ყველა გვერდის სიგრძის ჯამის მისაღებად? (შევეკრიბოთ გვერდების სიგრძეები) შეკრიბეთ. რას უდრის გვერდების სიგრძეთა ჯამი? (24სმ)

იმისათვის, რომ მოსწავლეს ნათელი წარმოდგენა ჰქონდეს სამკუთხედის გვერდების სიგრძეების ჯამზე, ანუ პერიმეტრზე, მასწავლებელი შლის სამკუთხედს, ჭიმავს მავთულს და სთხოვს მოსწავლეს მისი სიგრძის გაზომვას. – რა სიგრძისაა მავთული? (24სმ) ამ მავთულის სიგრძე რას დაემთხვა? და ა. შ.

2) მასწავლებელს გამზადებული აქვს ფანერაზე ან მუყაოზე დამაგრებული მართკუთხედი.



დაფასთან გამოჰყავს მოსწავლე და ეკითხება:

– რა ფიგურაა?(მართკუთხედი) როგორია მისი საზღვარი? (შეკრული ტეხილი) როგორ გავზომოთ მისი სიგრძე? (გავზომოთ მისი გვერდების სიგრძეები და შევეკრიბოთ). გაიგე რა სიგრძისაა ტეხილი. სინამდვილეში რა უნდა გაიგო? (მართკუთხედის გვერდების სიგრძეების ჯამი)

მოსწავლე ზომავს მართკუთხედის გვერდების სიგრძეებს და ითვლის მათ ჯამს.

– აილე ძაფი და ისე გავზომე მართკუთხედის გვერდების სიგრძეების ჯამი, ანუ ტეხილის სიგრძე. (შედეგი იგივეა).

– რა გამოვთვალეთ სამკუთხედის შემთხვევაში? (მისი გვერდების სიგრძეების ჯამი) მართკუთხედის შემთხვევაში? (მისი გვერდების სიგრძეების ჯამი)

სამკუთხედიც და მართკუთხედიც მრავალკუთხედებს წარმოადგენენ. ჩვენ გამოვთვალეთ ერთ შემთხვევაშიც და მეორე შემთხვევაშიც მრავალკუთხედის გვერდების სიგრძეების

ჯამი. მათემატიკურად მრავალკუთხედის გვერდების სიგრძეების ჯამს პერიმეტრი ჰქვია. გაიმეორეთ „პერიმეტრი“ (3-ჯერ ამეორებინებს) მუშაობენ სახელმძღვანელოს №1 დავალებაზე.

## VI. განმტკიცება

### პრაქტიკული სამუშაო (წყვილებში)

შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეთა ყოველ წყვილს აძლევს თითო მრავალკუთხედს და ავალეს მისი პერიმეტრის გამოთვლას. მრავალკუთხედები გადანომრილია და თითოეულის პერიმეტრი წინასწარ გაზომილი და თავისთვის ჩანერილი აქვს, რათა შემონმებაზე დრო ნაკლები დახარჯოს.

მასწავლებელი ჩამოვლით ამოწმებს მოსწავლეების მუშაობას. ვინც კარგად, სწორად მუშაობს, იმას აქებს, წაახალისებს, ხოლო ვინც არასწორად მუშაობს, მას ეხმარება, რომ სწორად გაზომოს, სწორად გამოთვალოს.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე. ხსნიან სავარჯიშოებს.

### VI. შედეგების შეჯამება

- რა ვისწავლეთ ახალი? (მრავალკუთხედის პერიმეტრი და მისი გამოთვლა)
- რას ეწოდება მრავალკუთხედის პერიმეტრი?
- როგორ გამოვთვალოთ ხუთკუთხედის პერიმეტრი? სამკუთხედის პერიმეტრი?
- მავთულისაგან უმდა შევადგინო სამკუთხედი, რომლის გვერდების სიგრძეებია 3სმ, 4სმ და 5 სმ. მეყოფა თუ არა სამკუთხედის ასაგებად 11სმ სიგრძის მავთული? 12 სმ? 13 სმ?

### VI. საშინაო დავალება: სავ.№3, სავ.№7, სავ.№9.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

#### სავ.№2

- არის თუ არა სამკუთხედის საზღვარი ტეხილი? (დიახ) როგორი ტეხილია? (ჩაკეტილი) როგორ უნდა გამოვითვალოთ ტეხილის სიგრძე? (მისი შემადგენელი მონაკვეთების სიგრძეები უნდა შევკრიბოთ). მაშ რა გამოგვითვლია? (ტეხილის სიგრძე) სხვანაირად მას რას ვუნოდებთ? (პერიმეტრს)

- რამდენი მდგენი შეიძლება ჰქონდეს შეკრულ ტეხილს? (3 და მეტი)

- გამოთვალეთ სამკუთხედის პერიმეტრი მოცემული ნახაზის მიხედვით.

#### სავ. №4 მასწავლებელი: - რა უნდა გავაკეთოთ? (წავიკითხოთ ჩანაწერები და ავხსნათ)

- დაიწყე (ვიხილავთ 70-ისა და 20-ის ჯამს.)

- რა სახელს ვარქმევთ 0-ით დაბოლოებულ რიცხვებს? (მრგვალ ათეულებს)

- მაშ, როგორი რიცხვების ჯამთან გვაქვს საქმე? (მრგვალ ათეულებთან)

- გააგრძელე (70 წარმოდგენილია, როგორც 7 ათეული, 20 კი როგორც 2 ათეული. მათი ჯამი არის 9 ათეული, ანუ 90)

- განიხილე მომდევნო ჩანაწერი. (რიცხვი 13 წარმოდგენილია, როგორც 10-ისა და 3-ის ჯამი, შემდეგ კი დაჯგუფებულია 64 და 10, რადგან მათი შეკრება უფრო ადვილია:  $64+10=60+4+10=(60+10)+4=74$ , ხოლო  $74+3=70+(4+3)=70+7=77$ ) და ა. შ.

სავ. №5 დავალებების ნახევარი კლასში სრულდება, ნახევარი სახლში (სურვილის მიხედვით).

#### სავ. №6 მასწავლებელი: - წაიკითხე ამოცანა. (ხმამალლა კითხულობს).

- რამდენი ბიდონია ამოცანაში მოცემული?(2)

- ამოცანაში ნათქვამია „ერთი ბიდონი“, „მეორე ბიდონი“. მოკლე ჩანაწერში ბიდონები ჩვენც ასე გადავწომროთ. რა ვიცით ბიდონის შესახებ? (ორმოცლიტრიანია და სავსეა)

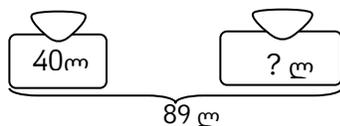
- რას ნიშნავს „სავსეა“? (ჩასხმულია 40 ლ რძე)

- რას ჩავწერთ მოკლე ჩანაწერში (1 ბიდონში არის 40 ლ რძე)

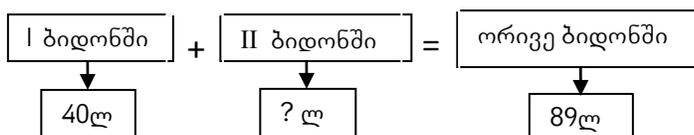
კიდევ რა გვაქვს ამოცანაში მოცემული? (ორივე ბიდონში არის 89 ლ რძე)

- რა უნდა გამოვთვალოთ? (რამდენი ლიტრი რძეა 1 ბიდონში)

- დაფაზე გავაკეთოთ შესაბამისი ჩანახატი (თვითონ ხატავს)



ამ ჩანახატის მიხედვით შევადგინოთ მოდელი.



–ახლა თქვენ უკვე შეგვიძლიათ ამ მოდელის დახმარებით დანეროთ ტოლობა. დანერეთ. (წერენ:  $40\text{ლ} + ?\text{ლ} = 89\text{ლ}$  ტოლობას. შესაძლოა, ზოგიერთმა დანეროს:  $?\text{ლ} = 89\text{ლ} - 40\text{ლ}$ ).  
– დანერეთ პასუხი. (პასუხი: მეორე ბიდონში 49 ლ რქეა).

**სავ.№ 8** ხსნიან ზეპირად.

**სავ.№ 10** მოსწავლეები ადგენენ შესაძლო ვარიანტებს:

ნითელი	ნითელი	ლურჯი	ლურჯი	თეთრი	თეთრი
თეთრი	ლურჯი	ნითელი	თეთრი	ნითელი	ლურჯი
ლურჯი	თეთრი	თეთრი	ნითელი	ლურჯი	ნითელი

### გაკვეთილი №6 (გვ.17)

**მიზნები:**

- მასის საზომი ერთეულის – კილოგრამის გაცნობა;
- ორნიშნა რიცხვების შეკრება და გამოკლებაზე მუშაობა;
- შეკრება/გამოკლების უცნობი კომპონენტების პოვნა.

**საჭირო მასალა:** სხვადასხვა სახის სასწორი; ხის ან რკინის და პლასტმასის 2 კუბი; რამდენიმე საგანი, რომელთაგან თითოეულის მასა არის 1 კგ (დაფასოებული მარილი, შაქარი, ბრინჯი და ა. შ.)

#### გაკვეთილის მსვლელობა

მასწავლებელს დაფაზე წინასწარ აქვს გამზადებული. ასეთი სახის ჩანაწერი:

$$\begin{aligned}
 &7+7+7+7 \\
 &6+6+6+6+6 \\
 &3+3+3+3+3+3 \\
 &4+4+4+4 \\
 &9+9+9
 \end{aligned}$$

მასწ. – რა საკითხებს ვიმეორებთ? (რიცხვებს 1-იდან 100-მდე და მათზე მოქმედებებს).  
დღესაც იგივეს გავაკეთებთ და გავეცნობით მასის საზომ ერთეულს-კილოგრამს.

ჯერ გამოვითვალოთ ჯამები, რომელიც დაფაზე გინერიათ. რა განსაკუთრებულებას ამჩნევთ? (ტოლი შესაკრებების ჯამებია).

ამოხსნისას მასწავლებელი სვამს კითხვებს:

- როგორი შესაკრებების ჯამი გამოვითვალეთ?
- რამდენი ასეთი შესაკრები შევკრიბეთ? (თითოეულ მაგალითზე)
- შესაკრებად 7 რამდენჯერ ავიღეთ?
- რომელი ტოლი შესაკრებების ჯამის სახით შეგვიძლია 28-ის წარმოდგენა? 30-ის? და ა. შ.

საწყის წარმოდგენებს იმის შესახებ, რომ სხეულს აქვს მასა, ცხოვრებისეული გამოცდილებით ბავშვი ჯერ კიდევ სკოლამდელ ასაკში ღებულობს. აიღებს რა ხელში საგნებს, თავისი შეგრძნების მიხედვით შეუძლია განსაზღვროს, რომელია მათ შორის მძიმე, რომელია მსუბუქი ან ტოლი მასის. მათ ასაკში მარტო გრძნობითი გამოცდილება არც თუ ისე დიდია, ამიტომ ორი საგნის მასის შედარება „ხელით“ მხოლოდ იმ შემთხვევაშია შესაძლებელი, როცა ეს საგნები მასით ერთმანეთისაგან აშკარად განსხვავდებიან. საგნების მასის შედარებაზე დაწყებითი კლასების მოსწავლეებზე დიდ გავლენას ახდენს საგნის ზომები. მაგალითად, ჰგონიათ, რომ დიდი მოცულობის საგანი ყოველთვის მეტს იწონის, ვიდრე მცირე მოცულობის.

მასწავლებელს გამზადებული აქვს ერთნაირი ზომის ორი კუბი, ერთი რკინის ან ხის და მეორე პლასტმასის. მაგიდაზე დებს. ამ ორ კუბს და მიმართავს მოსწავლეებს:

– როგორ ფიქრობთ, რომელი კუბი იქნება მძიმე? რატომ? ამის შემდეგ მისცემს ორივე კუბს 2-3 მოსწავლეს და „ხელით“ შეადარებინებს მათ მასებს.

იმისათვის, რომ მოსწავლეს კონკრეტული წარმოდგენა შეექმნას 1 კგ მასაზე, „ხელით ადარებინებს“ 1 კგ-იანი საგნის და მასზე მძიმე ან მასზე მსუბუქი საგნის მასებს. როდესაც მოსწავლე აიღებს 2-3 ისეთ საგანს, რომელთაც ტოლი (1 კგ) მასები აქვთ, მასწავლებელი ეუბნება, რომ თითოეული ამ საგნის მასა არის 1კგ. შემდეგ აცნობს მასის გასაზომ ხელსაწყოს – სასწორს, საწონების ნაკრებს: 1კგ, 2კგ, 3კგ. პირველად თეფშებიან სასწორს გააცნობს, აანონინებს 1, 2, 3 კგ მარილს ან შაქარს და ა. შ.

მოსწავლეებმა აქტიური მონაწილეობა უნდა მიიღონ საგნების ანონვაში. მაგალითად, სასწორთან შეიძლება იმუშაოს ორმა მოსწავლემ. ერთი სასწორის თეფშზე 3 კგ მასის საწონს დებს, მეორე – მეორე თეფშე 1კგ-იან სამ საგანს დებს. დანარჩენები მსჯელობენ, თუ როგორ იწონება მოცემული საგანი, რამდენი 1კგ-ის მქონე საგანია საჭირო სასწორის გასაწონისა. სწავლობენ მასის გაზომვის შედეგის ჩანერას სრული სახით და მოკლე ჩანაწერის სახით (კილოგრამი – კგ).

მასწავლებელი ინდივიდუალურად აანონინებს მოსწავლეებს საგნებს, რომელთა მასაც მთელი რიცხვით გამოისახება. შეარჩევს ისეთ საგნებს, რომელთა ანონვასაც ერთზე მეტი საწონი დასჭირდება, მაგ., 6 კგ = 2კგ + 2კგ + 2კგ ან 6 კგ = 1კგ + 2კგ + 3კგ ან 6 კგ = 5კგ + 1კგ. სასურველია, ანონვის შემდეგ მიღებული შედეგების გამოყენებით შეადგინონ ამოცანები. ამის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემულ მასალაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**საგ. №5** ამოცანას ხსნიან დაფაზე მოკლე ჩანაწერის გამოყენებით:

1 კგ. – 26    ←  | სულ?

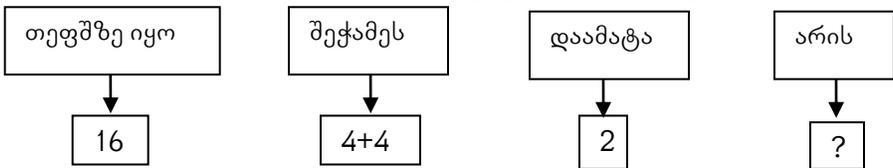
1 კგ. – 4-ით <

ამოხსნა  
26-4=22  
26+22=48

პასუხი: ორივე აქვარიუმში 48 თევზია.

**საგ. №6** იმ მიზნით, რომ თითოეულმა მოსწავლემ კარგად გაართვას თავი ამოცანის ამოხსნას, სასურველია დაფაზე შემდეგი სქემის დახაზვა და გამოყენება.

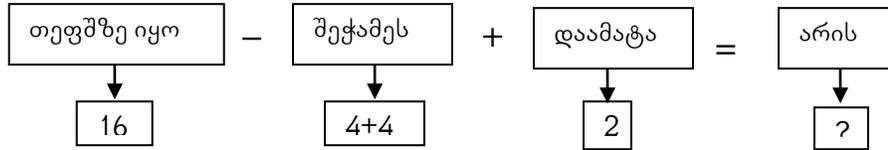
მასწავლებელი: – ბავშვებმა 4-4 ვაშლი შეჭამეს. ეს რას ნიშნავს, ამით ვაშლების თავდაპირველი რაოდენობა შემცირდა თუ გაიზარდა? (შემცირდა). რამდენით? (4+4-ით, ანუ 8-ით)



– ვაშლების თავდაპირველ რაოდენობას მოაკლდა (4+4). ეს სქემაზე როგორ აღვნიშნოთ? (16-სა და (4+4)-ს შორის დაწვეროთ გამოკლების სიმბოლო: „-“)

- შეიცვალა თუ არა ამის შემდეგ თეფშზე ვაშლების რაოდენობა? (დიახ, დედამ კიდევ დაამატა 2 ვაშლი) გაიზარდა თუ შემცირდა ამით ვაშლების რაოდენობა? (გაიზარდა) რამდენით?(2-ით). ვაშლების რაოდენობის ეს ცვლილება სქემაზე როგორ აღვნიშნოთ? (4+4-სა და 2-ს შორის დავწეროთ შეკრების სიმბოლო: „+“-ს).

საბოლოოდ სქემამ ასეთი სახე მიიღო:



-სქემის მიხედვით ჩავწეროთ ტოლობა (წერენ: 16-(4+4)+2=?). რას აღნიშნავს გამოსახულება: 16-(4+4)+2? გამოთვალეთ გამოსახულების მნიშვნელობა(10) ჩამოაყალიბეთ პასუხი.

**სავ. №8** სავარჯიშო ეხმარება მოსწავლეს გამოკლების უცნობი კომპონენტის პოვნის წესების ათვისებაში. თითო უცნობი საკლების და მაკლების გამოთვლა ხდება დაფაზე მასწავლებლის კომენტარებით, დანარჩენს მოსწავლეები დამოუკიდებლად პოულობენ.

**სავ. №11** უმჯობესია ეს დავალება წყვილებმა შეასრულონ და წერტილებისთვის სხვადასხვა ფერი გამოიყენონ. მასწავლებელი ყველაზე სწრაფად, სუფთად და სწორად შესრულებულ დავალებას კედელზე რამოდენიმე დღით გამოკიდებს. პასუხი:

**საშინაო დავალება:** სავ. №3, სავ. №7 და სავ. №9.

პატარა ტომრებში ან პარკებში ჩაყარონ 1კგ მასის რაიმე მასალა ( ქვიშა, ხორბალი, სიმინდი, ლობიო, ვაშლი და სხვა)

**გაკვეთილი №7(გვ.18)**

**მიზნები:**

- 1) გამეორება: მოქმედებები ორნიშნა რიცხვებზე. ა) შესაკრებთა ერთეულების ჯამი მეტია 10-ზე; ბ) საკლების ერთეული ნაკლებია მაკლების ერთეულზე);
- 2) განმტკიცება: მასის საზომი ერთეული – კილოგრამი;
- 3) სიდიდეების შეკრება-გამოკლება.

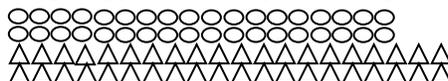
**საჭირო მასალა:** დასარიგებელი ბარათები, ფერადი ფანქრები, ჩხირები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

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

**I. ზეპირი ანგარიში**

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს, რომელზეც დახატულია 18-18 წრე და 20-20 სამკუთხედი.



მასწავლებელი:- მოამზადეთ ფერადი ფანქრები. I სტრიქონში სხვადასხვა ფერით გააფერადეთ წრეები ექვსეულებად.

- რამდენი ფერი დაგჭირდა? (3) გაუფერადებელი წრეები თუ დარჩა? (არა) მოცემული წრეების ექვსეულებად დაჯგუფებას და ექვსეულების სხვადასხვა ფერში გაფერადებას სულ 3 ფერი დასჭირდა. ამავე დროს, გაუფერადებელი წრე არ დარჩენილა. ეს რას ნიშნავს? (მოცემული წრეების რაოდენობა-18, შეგვიძლია ექვსეულების საშუალებით დავითვალოთ) - როგორ? (დაფაზე იწერება 6+6+6=18).

- როგორი ჯამი დავწერეთ? (ტოლი შესაკრებების, სადაც შესაკრებად აღებულია 6)

- რამდენჯერაა ამ ჯამში 6 შესაკრებად აღებული? (3-ჯერ)

- მე-2 სტრიქონში წრეები წყვილ- წყვილად გააფერადეთ. შეგიძლიათ მხოლოდ 2 ფერის გამოყენებაც ოლონდ, მეზობელი წყვილები ერთ ფერში არ გააფერადოთ.

- რამდენი წყვილისაგან შედგება 18? (9)

- 18 რომ წყვილების ჯამის სახით ჩავწეროთ, რამდენ შესაკრებს მივიღებთ? (9)

- რა იქნება შესაკრებად აღებული? (2)

- როგორი იქნება ჯამი? (ტოლშესაკრებიანი)

- დაფაზე დაწეროთ შესაბამისი ტოლობა (2+2+2+2+2+2+2+2+2=18)  
 - ზეპირად თუ მიხვდება ვინმე, რამდენი ტოლი შესაკრების ჯამის სახით შეიძლება წარმოვადგინოთ 18, როცა შესაკრებად აღებულია 9? (2)

სამკუთხედებს აფერადებენ ჯერ 4-ეულებად, შემდეგ 5-ეულებად. წერენ შესაბამის ტოლობებს. შემდეგ წარმოადგენენ 20-ს წყვილებად და ათეულებად. წყვილებად წარმოადგენაში შესაძლოა ვინმემ 18 წრის წყვილებად წარმოადგენა გამოიყენოს (რაც უკვე აქვს) და კიდევ ერთი წყვილის დამატებას მიხვდეს.

2) მასწავლებელი ესაუბრება მოსწავლეებს სასწორებზე, მათ სახეებზე, გამოყენების წესებზე. უნდა აჩვენოს სასწორის ნონასწორობა, ჩაატარებინოს ანონვები სასწორებით, შეამოწმონ მოტანილი საგნების მასები. ანონონ 2-4 კგ მასის მქონე საგნები (მოტანილი აქვთ 1 კგ-იანი პარკებით)

მართალია, თეფშებიანი სასწორი აღარ გამოიყენება, მაგრამ გაკვეთილზე შესანიშნავი საშუალებაა მოსწავლის თვალთ იმის დასანახად, თუ რა დამოკიდებულებაა ასაწონი სიდიდე საზომ ერთეულთან.

მასწავლებელი: - სასწორის ერთ თეფშზე დევს ყუთი ვაშლებით, ხოლო მეორეზე 5კგ-იანი 2 საწონი. ცარიელი ყუთი იწონის 1 კგ-ს. რამდენი კგ ვაშლია ყუთში?

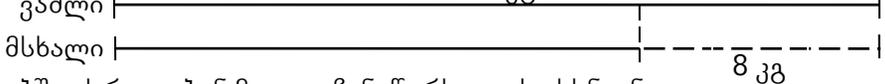
კარგი იქნება, თუ მასწავლებელი მოსწავლეებს გაიყვანს უახლოეს მაღაზიაში და ჩაატარებენ დაკვირვებას, თუ როგორ იწონება საგანი ამა თუ იმ სასწორით. რა მდგომარეობაშია ისარი ან რას აჩვენებს ელექტრო სასწორი საწყის მომენტში, სანამ ანონვას დაიწყებენ. მოსწავლეები უშუალოდ ნახავენ, თუ როგორ იწონება ვაშლი, მსხალი ან სხვა მათთვის ნაცნობი საგანი, რომლის მასაც 1 კგ-ზე მეტია. დარწმუნდებიან, რომ ანონვისას თვალი უნდა მიადევნონ სასწორის ისარს ან ციფერბლატს.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №1** პირველი 4 წყვილის შედარებას ახდენენ დაფაზე, დანარჩენს დამოუკიდებლად. დ/ს სავ.№1, I სვეტი, №5 III და IV სვეტები .

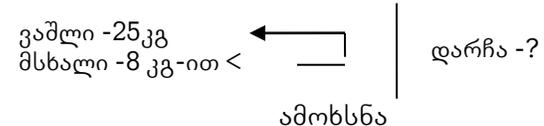
**სავ. №5** პირველ ორ სვეტს ხსნიან კლასში, დანარჩენს სახლში.

**სავ.№6** ამოცანა დაფაზე უნდა წარმოადგინონ სქემის სახით და განიხილონ ყველა დეტალი.



დაფაზე და რვეულებში ასრულებენ მოკლე ჩანაწერს და ისე ხსნიან.  
 - რა უნდა გამოვითვალოთ? (რამდენი კგ ხილი მოკრიფა გიორგიმ)  
 - რომ გავიგოთ რამდენი კგ ხილი მოკრიფა გიორგიმ, ამისათვის რა უნდა ვიცოდეთ? (თითოეული სახის ხილის რამდენი კილოგრამი მოკრიფა) ვიცით რა მოკრიფა გიორგიმ? (ვაშლი და მსხალი) ვიცით რამდენი კილოგრამი ვაშლი მოკრიფა გიორგიმ? (25 კგ)  
 - ვიცით რამდენი კილოგრამი მსხალი მოკრიფა გიორგიმ? (არა) რა ვიცით გიორგის მიერ მოკრეფილი მსხლის შესახებ? (მსხალი მოკრიფა 8 კგ-ით ნაკლები, ვიდრე ვაშლი) შეგვიძლია თუ არა, გამოვითვალოთ რამდენი კილოგრამი მსხალი მოკრიფა გიორგიმ? (დიახ) როგორ? როგორ გამოვაკლოთ? (25კგ-8კგ = 25კგ-(5კგ+3კგ)=(25კგ-5კგ)-3კგ = 20კგ-3კგ =17 კგ) რა გამოვითვალეთ? (გიორგის მიერ მოკრეფილი მსხლის მასა). რამდენი მოკრიფა? (17კგ)  
 -ვიცით, რომ გიორგიმ მოკრიფა 25კგ ვაშლი და 17კგ მსხალი. შეგვიძლია თუ არა, გამოვითვალოთ რამდენი კგ ხილი მოკრიფა გიორგიმ? (დიახ) როგორ? (შევკრებთ მოკრეფილი მსხლისა და ვაშლის მასებს). შეკრიბეთ. რა მიიღეთ? (42 კგ) ჩამოაყალიბეთ პასუხი.

ამოცანა, თავისი ამოხსნით, ასეთი სახის იქნება ჩანწერილი:



$$25\text{კგ} + 8\text{კგ} = 25\text{კგ} - (5\text{კგ} + 3\text{კგ}) = (25\text{კგ} - 5\text{კგ}) - 3\text{კგ} = 20\text{კგ} - 3\text{კგ} = 17\text{კგ}$$

$$25\text{კგ} + 17\text{კგ} = (20\text{კგ} + 5\text{კგ}) + (10\text{კგ} + 7\text{კგ}) = (20\text{კგ} + 10\text{კგ}) + (5\text{კგ} + 7\text{კგ}) = 30\text{კგ} + 12\text{კგ} = (30\text{კგ} + 10\text{კგ}) + 2\text{კგ} = 40\text{კგ} + 2\text{კგ} = 42\text{კგ}$$

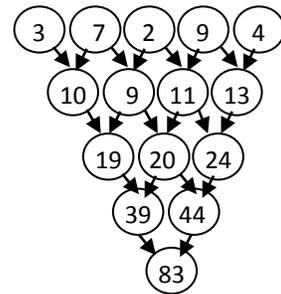
პასუხი: გიორგიმ 42 კგ ხილი მოკრიფა.

– კიდევ როგორ შეიძლება ამ ამოცანის ამოხსნა? (გამოსახულებით) დაწერე შესაბამისი გამოსახულება (  $25 + (25 - 8)$ ). რას აღნიშნავს სხვაობა, რომელიც ფრჩხილებში წერია? რატომ წერია სხვაობა ფრჩხილებში? რას აღნიშნავს მთლიანი გამოსახულება? ჩვენ მიერ ჩატარებული გამოთვლების გათვალისწინებით შეგვიძლია თუ არა ამ გამოსახულების მნიშვნელობის ზეპირად დასახელება? დაასახელებთ.

**სავ. №7** მასწავლებელი: – ყურადღებით დააკვირდით ნახაზზე წერტილების მდებარეობას მონაკვეთის მიმართ და დამოუკიდებლად უპასუხეთ ამოცანის კითხვებს. მასწავლებელმა უნდა გაამახვილოს ყურადღება იმაზე, რომ მწვანე წერტილი (მონაკვეთის ერთ-ერთი ბოლო) ეკუთვნის მონაკვეთს.

**სავ. №10** მოსწავლეები მსჯელობით (და არა ცდით) უნდა მივიდნენ იმ დასკვნამდე, რომ აუცილებელია სამივე ფანქრის ამოღება, რადგან ამოღებული ორი ფანქრიდან, უარეს შემთხვევაში, ორივე რომ ნითელი აღმოჩნდეს, მესამე უკვე იქნება ყვითელი, რადგან ნითლები ყუთში აღარ დარჩება.

**აბა, სცადე** მოსწავლე უნდა მიხვდეს, რომ მარცხენა ყურძნის მტევნის ყოველ ორ მეზობელ მარცვალზე დაწერილი რიცხვების ჯამი წერია ამ მარცვლების ქვემოთ, მათ შუაში მოთავსებულ მარცვალზე და ასეთივე წესით დაწეროს რიცხვები მარჯვენა ყურძნის მტევანზე.



**საშინაო დავალება:** სავ. №2, სავ. №8, 9.

### გაკვეთილი №8 (გვ.20)

**მიზნები:**

- ტევადობის საზომი ერთეულის – ლიტრის ცნების გაცნობა;
- მეორე კლასში შესწავლილი მასალის გამეორება;
- ქალაქის ფიგურების გამოჭრა.

**საჭირო მასალა:** უჯრიანი ფურცელი, სახაზავი, მაკრატელი, 2ლ ტევადობის ქილა და ქვაბი, ერთლიტრიანი ქილა და ბოთლი, განსხვავებული ზომის სამი წიქა.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

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

##### II. ზეპირი ანგარიში

1) შეცვალე სათანადო რიცხვით „\*“ ისე, რომ სწორი ტოლობა მიიღო.

$$90 - 56 = 90 - 50 - * = * \qquad 84 - 7 = 84 - * - * = *$$

$$76 - 40 = 70 - 40 + * = * \qquad 56 + 8 = 58 + * + * = *$$

2) – წინა კლასებში ვისწავლეთ ქალაქისაგან ფიგურების გამოჭრა, რისთვისაც ვიყენებდით უჯრედებიან ქალაქს. გავიხსენოთ როგორ ვაკეთებდით ამას. გავიხსენოთ, მაგალითად, როგორ გავჭრათ ფურცელი სწორ ხაზზე, როგორ გამოვჭრათ სამკუთხედი და ოთხკუთხედი. აღნიშნეთ ქალაქის ფურცელზე ორი წერტილი. ეს წერტილები სახაზავის გამოყენებით შეაერთეთ სწორი ხაზით. გაჭერით ქალაქი ისე, რომ მაკრატელი ამ ხაზზე მოძრაობდეს. (ბავშვები დამოუკიდებლად მუშაობენ) გაიმეორეთ კიდევ ერთხელ.

– ახლა გამოჭერით სამკუთხედი. ამისათვის მონიშნეთ ქალაქზე სამი წერტილი. წერტილები ისე მონიშნეთ, რომ ისინი ერთ წრფეზე არ მდებარეობდნენ. მონიშნული წერტილები შეაერთეთ ერთმანეთთან სახაზავის გამოყენებით. გაჭერით ქალაქი ისე, რომ მაკრატელი მოძრაობდეს სამკუთხედის გვერდების გაყოლებაზე.

– ახლა ისევ ააგეთ სამკუთხედი, შემდეგ ფურცელი გაკვეცეთ ორად ისე, რომ სამკუთხედი არ გადაიკეცოს და გადაკეცილი ქალაქიდან გამოჭერით დახაზული სამკუთხედი. რამდენი სამკუთხედი მიიღეთ? (2) როგორ მიიღებდით ერთი გამოჭრით 3 ერთნაირ სამკუთხედს? 4 ერთნაირ სამკუთხედს? (ქალაქის ოთხად გადაკეცვით).

– როგორ უნდა გამოჭრათ 2 ერთნაირი ოთხკუთხედი? 3? რიგების მიხედვით აძლევს კლასს ერთნაირი ფიგურების გამოსაჭრელ განსხვავებულ დავალებას.

### **II. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

– ვის შეუძენია მაღაზიაში რძე? გაზიანი სასმელი? „ცივი ჩაი“? მათ შეფუთვაზე წარწერებს დაკვირვებისხართ?

– რა ინფორმაციას გვანვდის, მაგალითად, წარწერა რძის ბოთლზე?

– თქვენც შეგიძინევიათ, რომ რძე განსხვავებული ზომის ბოთლებით იყიდება. რომელ ბოთლში იქნება ჩასხმული მეტი რძე – დიდში თუ პატარაში?

– ვინ მიხვდა რა თემაზე გვექნება დღეს საუბარი, რას ვისწავლით? ( ტევადობას) დიახ,დღეს ვისწავლით ჭურჭლის ტევადობის საზომ ერთეულს – ლიტრს.

### **IV.ახალი მასალის ახსნა**

ლიტრის გასაცნობად ჯერ ზომავენ ჭურჭლის ტევადობას. მაგალითად, რამდენი ჭიქა ან რამდენი ფინჯანი წყალი აეტევა ამა თუ იმ ჭურჭელში. ამას აკეთებენ სხვადასხვა ზომის (ერთხელ ერთი ზომის, მეორედ სხვა ზომის) ჭიქით.

– წარმოდგენა რომ ვიქონიოთ, რა არის ტევადობა, ჩავატაროთ რამდენიმე ცდა.

ცდა №1 – ამ ქილას აწერია, რომ მისი ტევადობაა 1 ლიტრი. ახლა ვნახოთ ერთლიტრიან ქილაში რამდენი ჭიქა წყალი ეტევა.

გამოჰყავს სამი მოსწავლე, აძლევს ზუსტად ერთნაირ თითო ქილას, თითო ერთნაირ ჭიქას და ავალებს ჭიქებით ქილის გავსებას.

– რა შედეგი მიიღეთ? სამივემ ერთნაირი შედეგი მივიღეთ. ერთლიტრიანი ქილის გავსებას 5 ჭიქა წყალი დასჭირდა.

– რა დასკვნას გამოიტანთ? რა რაოდენობის წყალი ეტევა 5 ჭიქაში?

*დასკვნა:* ერთი ლიტრი წყალი 5 ჭიქაში ეტევა.

– საზომ ერთეულად რა გამოვიყენეთ? (ჭიქა)

ცდა №2 – გამოჰყავს სამი მოსწავლე, აძლევს ზუსტად ერთნაირ თითო ქილას, განსხვავებული ზომის თითო ჭიქას და ავალებს ჭიქებით ქილის გავსებას.

– შედეგები დაფაზე დანერეთ.

– რა შედეგი მიიღეთ? (განსხვავებული რაოდენობის ჭიქებით გაივსო).

– შეამჩნიეთ რა განსხვავებაა? (5 დიდი ჭიქება ავსებს 1 ლ ტევადობის ქილას, საშუალო ზომის უფრო მეტი ჭიქის წყალი ავსებს და პატარა ზომის კიდევ უფრო მეტი)

რა დასკვნას გამოიტანთ?

*დასკვნა:* დიდი ჭიქით ნაკლები რაოდენობა ჭიქა წყლის ჩასხმაა საჭირო, პატარატი მეტის. სინამდვილეში კი ჭურჭელში, რომლის ტევადობაც არ იცვლება, ერთი და იმავე რაოდენობის წყალია ჩასხმული.

– საზომ ერთეულად რა გამოვიყენეთ? (სხვადასხვა ზომის ჭიქები)

– რა დავასკვნით? (სხვადასხვა ზომის ჭიქების გამოყენება აჩვენებს, რომ ტევადობა სხვადასხვა ზომის ჭიქებისათვის სხვადასხვაა)

ცდა №3 – ეს ქილა ორლიტრიანია, ქვაბიც ორლიტრიანია. რას ნიშნავს ეს? (ქილა და ქვაბი ერთნაირი ტევადობისაა, ანუ ტოლებია)

გამოჰყავს ერთი მოსწავლე და წყალს ქილიდან ქვაბში გადაასხამს.

– რა შეამჩნიე, რა მოხდა? (ქილა სავსე იყო, ქვაბიც გაივსო, ქილაში წყალი არ დარჩა)

– რა დასკვნას გამოიტანთ?

*დასკვნა:* ტოლი ტევადობის ჭურჭელში ერთნაირი რაოდენობის სითხე ეტევა.

მოსწავლეები მიხვდებიან, რომ უფრო ზუსტი საზომი ერთეულის შემოტანაა საჭირო.

ასეთი ზომა არის — ლიტრი. მასწავლებელი მოსწავლეებს აჩვენებს ლიტრიან, ნახევარლიტრიან ჭურჭლებს. მდინარის ქვიშის ან წყლის გამოყენებით მოსწავლეები იგებენ, თუ რამდენი ლიტრი ჩადის (თავსდება) 1 ვედროში, რამდენი ჭიქა ან ფინჯანი ეტევა 1 ლ-ში და ა. შ.

### **V. განმტკიცება**

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა.**

**სავ.№1** მოსწავლემ უნდა იცოდეს, თუ რა იზომება ლიტრით. მასწავლებელი ჩამოათვლევს

ნებს საგნებს, რომელიც ნახატზეა მოცემული, გამოათქმევინებს აზრს, თუ რომელი მათგანია მეტი/ნაკლები ტევადობის და ა. შ.

**დ/ს** სავ. № 2

**სავ. №4** მასწავლებელი მოსწავლისაგან მოითხოვს დაწეროს გამოსახულება და გამოთვალოს მისი მნიშვნელობა. მოსწავლეები გამოჰყავს რიგის მიხედვით. თუ გამოსახულებების რაოდენობა არ ემთხვევა კლასში მოსწავლეთა რაოდენობას, მათთვის მიუმატებს წრეს/წრეებს და რიგებს შეაჯიბრებს ერთმანეთს.

**სავ. №5** მასწავლებელი: – ნაიკითხეთ ამოცანა (ჩუმად, თავისთვის კითხულობენ)

– იქნებ უკვე მიხვდა ვინმე, რამდენი შესაკრები ანუ რამდენი 8 არის საჭირო? (10) რატომ? (80 არის 8 ათეული; რიცხვი 8 შესაკრებად 10-ჯერ არის ალებული).

– როგორ ჩანერ ამას? ( $80=8+8+8+8+8+8+8+8+8$ ) როგორი ჯამი მიიღე? (ტოლი შესაკრებების) რა არის შესაკრებად ალებული? (8)

– სხვანაირად თუ შეგიძლიათ 80 წარმოადგინოთ ტოლი შესაკრებების ჯამად? (80 არის 8 ათეული, ამიტომ შეგიძლია დაგწეროთ:  $80=10+10+10+10+10+10+10+10$ )

**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ. №6.

**სავ. №10** თითოეულ უტოლობაზე მასწავლებელს გამოჰყავს თითო შემსრულებელი და ორი დამკვირვებელი. შემსრულებელი წერს ამოხსნის თავის ვარიანტს და დამკვირვებლები გამოთქვამენ თავის აზრს ამოხსნის ამ ვარიანტის შესახებ. მოსწავლეებს მინიჭებული აქვს სრული თავისუფლება, ისინი მსჯელობენ, კამათობენ და ასაბუთებენ თავიანთ ნააზრებს.

$\square+2<4$  ---- უჯრაში უნდა ეწეროს: 0 ან 1.

$7-\square>3$  ---- უჯრაში უნდა ეწეროს: 0, 1, 2 ან 3.

$\square-3<3$  ---- უჯრაში უნდა ეწეროს: 4 ან 5.

**სავ. №11** მოსწავლემ უნდა დაინახოს წესი, რომლის მიხედვითაც განლაგებულია რიცხვები მარცხენა ნაწილზე აფრაზე (ყოველი ორი მეზობელი რიცხვის ჯამი წერია მათ ზემოთ განთავსებულ უჯრაში) და ამავე წესით ჩაწეროს რიცხვები მარჯვენა ნაწილზე აფრაზე.

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– კიდევ რისი საზომი ერთეულები ვიცით?

– რა ერთეულები ვიცით?

– რა საზომი ერთეული შეიძლება გამოვიყენოთ ჭურჭლის ტევადობის გასაზომად?

**VI. საშინაო დავალება:** სავ. №3, სავ. №7

### გაკვეთილი №9 (გვ.21)

**მიზნები:**

1) მიღებული ცოდნის განმტკიცება:

ა) საზომი ერთეულების შესახებ;

ბ) ორნიშნა რიცხვების შეკრება–გამოკლების შესახებ;

გ) ცხრილის, პიქტოგრამის შესახებ;

2) ვარჯიში საგნის სიგრძის თვალზომით შეფასებაზე;

3) მზადება ახალი მოქმედების, გამრავლების შესასწავლად.

**საჭირო მასალა:** 2-3 ჯოხი, რომელთაგან თითოეულის სიგრძე გამოისახება სანტიმეტრებში ნატურალური რიცხვებით.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი. საშინაო დავალება**

**I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება, გაკვეთილის მიზნების გაცნობა**

– დღეს უნდა გავიმეოროთ და განვიმტკიცოთ მიღებული ცოდნა. ახლა ვითამაშოთ.



საწონების მასას. (მოსწავლემ უნდა აიღოს 5 და 2) ერთი რიცხვით რომ გამოვსახოთ, რა რიცხვი უნდა აიღო? (7). მაშინ დადე ეგ ორი რიცხვი და აიღე 7. (იღებს)

– რა მასის ქერია სასწორის მეორე თეფშზე? (12 კგ) გამოჰყავს სხვა მოსწავლე, რომელიც ხელში იკავებს ორ ციფრს და ამ ციფრებით წერს 12-ს. მასწავლებელი დგება ამ ორ მოსწავლეს შორის.

– აქეთ 12 კგ-ია (მიუთითებს შესაბამისად) იქით 7 კგ. როგორ გავანონასწოროთ სასწორი? რამდენი კილოგრამი უნდა დავამატოთ? (5)

– რა მასის საწონებით შეგვიძლია 5 კგ-ს შედგენა? (1+1+1+1+1; 2+1+1+1; 2+2+1)

– ყოჩაღ, ბავშვებო! მშვენივრად გაართვით თავი ამ ამოცანას.

**სავ.№3** ამოცანას ხსნიან მოკლე ჩანაწერის გამოყენებით.

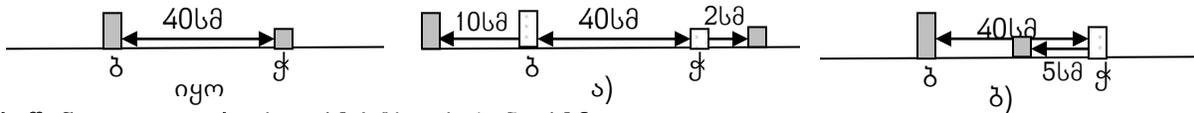
ლოლნაშო – 15კგ ←  
ჭანჭური – 3კგ-ით > | სულ?

წაკითხვისა და გააზრების შემდეგ წინასწარ განსაზღვრავენ, რამდენი მოქმედებით ამოიხსნება ამოცანა. ადგენენ ამოხსნის ალგორითმს და ამის მიხედვით მუშაობენ.

**სავ.№4** პირველი სტრიქონი კლასში იხსნება, მეორე სახლში.

**სავ.№5** რეალური სიტუაციის დასაანახად, უმჯობესია სქემის გამოყენება.

დაფახე ასრულებენ შესაბამის სქემებს.



საშინაო დავალება: სავ. №4, II სტრიქონი, №8.

### გაკვეთილი №10-11 (გვ.23-24)

**მიზნები:** I თავში მიღებული ცოდნის განმტკიცება, შემონახვა და ხარვეზების აღმოფხვრა.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№4.** ა) ნახატის მიხედვით გოგრისა და საზამთროს მასათა ჯამია 9კგ, მაგრამ ჩვენ მასათა სხვაობა გვჭირდება და არა ჯამი, ამიტომ არ შეგვიძლია; ბ) შეგვიძლია, რადგან ნახატის მიხედვით საზამთროს მასას დამატებული 5კგ უდრის გოგრის მასას დამატებული 4კგ, რაც ნიშნავს, რომ გოგრის მასა 1კგ-ით მეტია.

#### ტესტი №1

#### პასუხები

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

## თავი 2. გამრავლება

### თავის მიზნები:

- გაეცნოს მოსწავლე ახალ არითმეტიკულ მოქმედებას — გამრავლებას, მის კომპონენტებს;
- ჩაწვდეს გამრავლების აზრს, მის კავშირს შეკრებასთან, თვისებებს;
- ისწავლოს ცხრილური გამრავლება და მისი გამოყენება ზეპირი ანგარიშისა და რაოდენობრივი შედარების საწარმოებლად;
- ისწავლოს „-ჯერ მეტი“ გამოთქმის სწორად გამოყენება;
- შეძლოს მართკუთხედის ზომების დადგენა (სმ, დმ);
- შეძლოს ცხრილით ან პიქტოგრამით წარმოდგენილი მონაცემების ანალიზი.

### თავის შესწავლის შედეგად მოსწავლემ უნდა იცოდეს

- გამრავლების შინაარსი;
- გამრავლების ცხრილი (ერთნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება);
- გამრავლების თვისებები;
- რას ნიშნავს „ჯერ მეტი“;
- რიცხვის ჯამზე გამრავლების წესი;
- რიცხვის ნამრავლზე გამრავლების წესი;
- მოქმედებათა თანმიმდევრობის წესი.

### უნდა შეეძლოს

- ტოლი შესაკრებების ჯამის შეცვლა ნამრავლით და პირიქით, ნამრავლის წარმოდგენა ტოლი შესაკრებების ჯამის სახით;
- გამრავლების ცხრილის შედგენა;
- გამრავლების ცხრილის გამოყენება გამოთვლებსა და ამოცანების ამოხსნაში;
- გამრავლების თვისებების გამოყენება გამოთვლებში;
- რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა;
- რიცხვის გამრავლება ჯამზე;
- რიცხვის გამრავლება ნამრავლზე;
- კვადრატის, მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა გამრავლების (ცხრილური) გამოყენებით.
- მოქმედებათა თანმიმდევრობის დაცვა გამრავლების შემცველი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას.

## გაკვეთილი №12 (გვ.25)

**მიზნები:** მოსამზადებელი სამუშაოები თემის: „გამრავლება“ შესასწავლად.

### გაკვეთილის მსვლელობა

ზეპირი ანგარიშის შემდეგ სახელმძღვანელოს მასალაზე მუშაობენ.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

ორგანიზაციული მომენტის შემდეგ მასწავლებელი გაკვეთილს აგრძელებს სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე მუშაობით.

**სავ.№1** მასწავლებელს სახელმძღვანელოდან დაფაზე წინასწარ აქვს გადაწერილი გამოსახულებები.

მასწავლებელი: – რით ჰგვანან ერთმანეთს წრეში ჩანერილი გამოსახულებები? ( ყველა მათგანი ოთხი შესაკრებისაგან შედგება.)

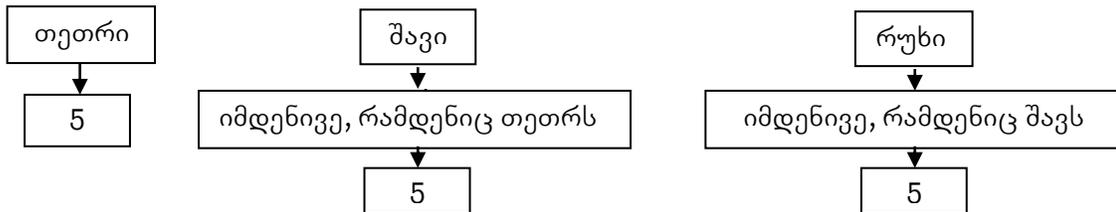
- ხედავთ რაიმე ნიშანს, რომელიც წრეში მოცემულ რომელიმე გამოსახულებას დანარჩენებისაგან განასხვავებს? (დიახ, არის ასეთი გამოსახულება:  $10+11+18+40$ )

-რა ნიშნით განასხვავებთ დანარჩენებისაგან? (ამ გამოსახულებაში ორნიშნა რიცხვების შეკრებაა მოცემული, დანარჩენებში – ერთნიშნა რიცხვების).

- სხვა ნიშნით თუ შეგიძლიათ რომელიმე გამოსახულება დანარჩენებისაგან განასხვავოთ? ( $7+7+7+7$  გამოსახულება წარმოადგენს ტოლი შესაკრებების ჯამს, დანარჩენები — არა).

ანალოგიურად განიხილავენ ოთხკუთხედში მოცემული გამოსახულებების მსგავსება-განსხვავებას (ყველა გამოსახულებაში 5-5 შესაკრები წერია. ასევე, ყველა შესაკრები ორნიშნაა, გარდა ერთისა:  $5+6+8+8+8$  და კიდევ,  $10+10+10+10+10$  გამოსახულება წარმოადგენს ტოლი შესაკრებების ჯამს, დანარჩენები – არა).

**სავ. №2** მასწავლებელი : – ჩუმად ნაიკითხეთ №2 ამოცანა. ნაკითხვის შემდეგ ერთ მოსწავლეს სთხოვს ნაკითხვას, მეორეს ამოცანის სიტყვიერად ჩამოყალიბებას, ხოლო მესამეს პირობისა და კითხვის გამიჯვნას. ამოცანის ამოსახსნელად სასურველია, გამოიყენონ სქემა:



- რომელ კურდღელზე გვაქვს რიცხობრივი მონაცემი? (თეთრი)

- რა ვიცით თეთრი კურდღლის შესახებ? (5 ბაჭია ჰყავს)

- რა ვიცით დანარჩენი ორი კურდღლის შესახებ?

- ჯერ რომელი კურდღლის ბაჭიების რაოდენობა უნდა გავიგოთ?

- რატომ შავის და არა რუხის?

- რამდენი კურდღელი ჰყავს შავ კურდღელს?

- რას ნიშნავს „იმდენივე“?

- რამდენი კურდღელი ჰყავს შავ კურდღელს?

- რა დაგვრჩა გამოსათვლელი?

- რამდენი კურდღელი ჰყავს რუხ კურდღელს?

- რა ვიცით ლანას ბაჭიების შესახებ?

- ახლა რა შეგიძლია გამოვთვალოთ? დაწერე გამოსახულება ( $5+5+5$ ) გამოთვალეთ.

- როგორი შესაკრებების ჯამი გამოთვალე? რა იყო შესაკრებად აღებული? რამდენჯერ იყო რიცხვი 5 შესაკრებად აღებული? (3-ჯერ)

**სავ. №3** მაგალითებს ხსნიან დაფაზე და რვეულებში

- რა უნდა გამოვთვალოთ? — ეკითხება დაფსთან გამოსულ მოსწავლეს.

- როგორ გამოთვლი? ჩამოაყალიბე გეგმა. (მოუსმენს, საჭირო თუ გახდა კორექტირება, მოსწავლეებს დაიხმარებს)

მოსალოდნელია, რომ სხვადასხვა ვარიანტს შესთავაზებენ.

- ერთნი: დაინახავენ, რომ 1 შესაკრები უცვლელია, ხოლო მეორე შესაკრები – 16 წარმოადგენილია ორი შესაკრების ჯამის სახით, რომელთაგან ერთი არის 6, ხოლო მეორე საძიებელია. რომლის მოძებნა შესაძლოა ასე შესთავაზონ: 16 არის 10-ისა და 6-ის ჯამი. ე. ი. საძიებელი რიცხვი არის 10.

- მეორენი ცოტა უფრო რთულ გზას მონახავენ. კერძოდ ასეთნაირად;

$$75 + 16 = 75 + * + 6$$

$$91 = 81 + *$$

$$* = 91 - 81$$

$$* = 10$$

განიხილავენ ორივე ვარიანტს და ანალიზის შემდეგ აირჩევენ ოპტიმალურს, რომლითაც

ზეპირადაც კი შეუძლიათ პასუხის გაცემა. ანალოგიურად ხსნიან დანარჩენ სამ მაგალითს, რომელთა ამოსახსნელად უკვე შერჩეულ ვარიანტს იყენებენ.

**დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ. №4

**სავ.№4** წინადადება: „შეადგინე სწორი ტოლობები“ გულისხმობს ტოლობების შედგენას როგორც შეკრების, ისე გამოკლების მოქმედებების გამოყენებით.

$$\begin{array}{ccc} 52+7=59 & 59-7=52 & 59-52=7 \\ 78+6=84 & 84-6=78 & 84-78=6 \end{array}$$

**სავ.№5** კლასში ხსნიან პირველ და მეორე სვეტის დავალებებს.

**სავ. №7** რადგან წარწერა მცდარ ინფორმაციას გვანვდის, ამიტომ ყუთში, რომელსაც აწერია: „წითელი ან მწვანე“, იქნება ყვითელი ფერის ქუდი. ვინაიდან უკვე ვიცით რომელ „ყუთში დევს ყვითელი ფერის ქუდი, ვადგენთ, რომ ყუთში, რომელსაც აწერია: „წითელი“, დევს მწვანე ქუდი და ყუთში, წარწერით: „ყვითელი“, დევს წითელი ქუდი.

**საშინაო დავალება:** სავ.№5 (დარჩენილი ნაწილი), სავ.№6.

### გაკვეთილი №13 (გვ.26)

**გაკვეთილის თემა:** გამრავლების მოქმედების შემოტანა

**მიზნები:**

- 1) ვასწავლოთ ტოლი შესაკრებების ჯამის ნამრავლის სახით წარმოდგენა; ავუსხსნათ გამრავლების მოქმედების შინაარსი, შემოვიტანოთ ახალი ცნებები: „გამრავლება“, „ნამრავლი“, „თანამამრავლი“;
- 2) განვავრდოთ ამოცანებზე მუშაობა;
- 3) განუვითაროთ მოსწავლეებს გამოთვლების, ლოგიკური აზროვნების, თავისი ცოდნის ადექვატური შეფასების უნარები;
- 4) ჩამოვუყალიბოთ აზრის გამოთქმის, ნააზრევის დასაბუთების უნარები.

**საჭირო მასალა:** პლაკატი (ან სლაიდი), რეზუსი

**მოსალოდნელი შედეგები:**

- ა) ახალი მათემატიკური მოქმედების გაცნობა;
- ბ) გამრავლების შინაარსის შესწავლა და მისი გამოყენება პრაქტიკაში.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი** – ≈ 2წთ.

**II. ზეპირი ანგარიში** – ≈ 8წთ.

1) – დააკვირდით რიცხვებს (დაფაზე ან ეკრანზე 15, 33, 60, 37, 6, 33, 42). როგორი რიცხვებია? (ერთნიშნა და ორნიშნა, ლუწი და კენტი)  
– რომელი რიცხვებია „ზედმეტი“? (ერთნი: – 6, რადგან ერთნიშნაა, სხვა რიცხვები კი ორნიშნა. მეორენი: –60, რადგან ერთადერთი მრგვალი რიცხვია, მესამენი: – 33, რადგან ორი ერთნაირი ციფრითაა ჩანერილი, სხვანი: –37, რადგან ყველა დანარჩენის ციფრთა ჯამია 6, ამისი კი 10.)

– დაალაგეთ ეს რიცხვები ა) ზრდის მიხედვით; ბ) კლების მიხედვით.

– დაასახელეთ ამ რიცხვებს შორის უდიდესი და უმცირესი.

### 2) კარნახი

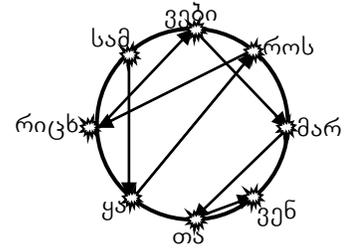
- იპოვეთ 42-ისა და 23-ის ჯამი.
- I შესაკრებია 25, II – 15. რას უდრის ჯამი?
- ორი რიცხვის სხვაობაა 9, ხოლო მაკლები 10. რას უდრის საკლები?
- იპოვეთ 93-ისა და 63-ის სხვაობა.
- 56 შეამცირეთ 9-ით.

– რა პასუხები გაქვთ? (ერთი კითხულობს, თავის პასუხებს დანარჩენები ადარებენ). განსხვავებული პასუხის მქონენი ხელის აწევით ანიშნებენ რომ მათი პასუხები არ დაემთხვა. პასუხებს შორის განსხვავებას აანალიზებენ, შეცდომებს ასწორებენ)

**II. გაკვეთილო თემისა და მიზნის გაცნობა  $\approx 4$ წთ**  
 მასწავლებელს გამზადებული აქვს „რეზუსი“.

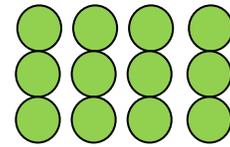
მოძებნიან საწყის წერტილს და ისრების მიმართულებების მიხედვით ნაიკითხავენ: „სამყაროს რიცხვები მართავენ“.

– ყოჩაღ, ბავშვებო! დღეს კარგად იმუშავეთ რიცხვებზეც და რეზუსზეც. რეზუსის პასუხი, რომელიც თქვენ გაშიფრეთ, ეკუთვნის უდიდეს მეცნიერს – პითაგორას. პითაგორა დიდი ხნის წინ, ჩვენს წელთაღრიცხვამდე ცხოვრობდა. როგორ გესმით ეს გამონათქვამი? (რიცხვები სჭირდება მსოფლიოს, რიცხვებს ვიყენებთ ყველგან: ასაკი, მასა, დრო, სიმაღლე, სიგრძე, ფეხის ზომა, ტანსაცმლის ზომა, ფული, მშენებლობა, რაკეტები, თვითმფრინავები და ა. შ.) ეთანხმებით პითაგორას?



– რიცხვები ყველგან და ყოველთვის გვჭირდება. დღეს გავეცნობით რიცხვების კიდევ ერთ საიდუმლოს.

– დააკვირდით ნახატს. როგორ გამოვითვალოთ ნახატზე ბურთების რაოდენობა? ( $3+3+3+3$ )



– რა შეგიძლიათ თქვათ ამ გამოსახულებაზე? (ტოლ შესაკრებთა ჯამია). რა რიცხვია შესაკრებად აღებული?(3) რამდენი შესაკრებია?(4)

– ჯამი:  $3+3+3+3$  შეგიძლია მოკლედ ჩავენეროთ:  $3+3+3+3=3 \cdot 4$ . როგორც ხედავთ, შეკრება ახალი მოქმედებით შევცვალეთ. ამ მოქმედებას გამრავლება ჰქვია.

– ვინ მიხვდა რიცხვების შესახებ რა საიდუმლოს გავეცნობით? (ჯამის ნამრავლად ჩაწერას)

**IV. ახალი მასალის ახსნა  $\approx 20$ წთ**

– ამოხსნათ ამოცანა: თეა, ლაშა, ლალი და გიორგი სოკოს შესაგროვებლად წავიდნენ. თეამ 10 სოკო მოაგროვა, ლაშამ იმდენი, რამდენიც თეამ, ლალიმ იმდენი, რამდენიც ლაშამ და გიორგიმ იმდენი, რამდენიც ლალიმ. სულ რამდენი სოკო შეაგროვეს ბავშვებმა?

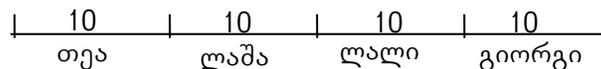
– ამოხსნა დავინწყით სქემის შედგენით. ჩამოვწეროთ მიმდევრობით იმ ბავშვების სახელები, ვინც სოკო შეაგროვა. ვინ შეაგროვა სოკო?(თეამ, ლაშამ, ლალიმ და გიორგიმ)

– რამდენი სოკო შეაგროვა თეამ? (10) მასწავლებელი წერს დაფაზე 10-ს.

– რამდენი სოკო შეაგროვა ლაშამ? (იმდენივე, რამდენიც თეამ, ანუ მანაც 10)

– რამდენი სოკო შეაგროვა ლალიმ? (იმდენივე, რამდენიც ლაშამ, ანუ მანაც 10)

– რამდენი სოკო შეაგროვა გიორგიმ? (იმდენივე, რამდენიც ლალიმ, ანუ მანაც 10)



– დააკვირდით სქემას. სქემაზე ცხადად ჩანს, რამდენი ცალი სოკო მოაგროვა თითოეულმა ბავშვმა. რას ამჩნევთ? (ტოლი რაოდენობებია)

– როგორ გამოვითვალოთ სოკოების საერთო რაოდენობა? (შევკრიბოთ ეს რაოდენობები) კრებენ. აკეთებენ ჩანაწერს და ითვლიან მიღებული გამოსახულების მნიშვნელობას:

$$10+10+10+10=40$$

წერენ პასუხს: ბავშვებმა 40 სოკო შეაგროვეს.

– ცალკე დანერე გამოსახულება, რომლის გამოყენებითაც გამოვითვალეთ სოკოების საერთო რაოდენობა. ( $10+10+10+10$ ) რა ჰქვია ასეთ ჯამს? (ტოლი შესაკრებების ჯამი)

– რა რიცხვია შესაკრები? (10) რამდენჯერაა რიცხვი 10 შესაკრებად აღებული? (4-ჯერ) ეს ჯამიც შეგიძლია მოკლედ ჩავენეროთ:  $10+10+10+10=10 \cdot 4$ .

– კიდევ დავწეროთ ტოლი შესაკრებების ორი ჯამი. წერენ.

მასწავლებელი აჩვენებს ჩანაწერს:

$$\begin{aligned}
 &3+3+3+3 \\
 &10+10+10+10 \\
 &6+6+6+6+6 \\
 &4+4+4+4+4+4+4 \\
 &5+5+5+4
 \end{aligned}$$

ბოლო გამოსახულებას მასწავლებელი დაწერს:

მასწავლებელი: – ტოლი შესაკრებების ჯამები მოკლედ ჩაწერეთ. რა სახით უნდა ჩაწეროთ? (ნამრავლად უნდა გადავაქციოთ)

$$\begin{aligned}
 3+3+3+3 &= 3 \cdot 4 \\
 6+6+6+6+6 &= 6 \cdot 5 \\
 4+4+4+4+4+4+4 &= 4 \cdot 7 \\
 10+10+10+10 &= 10 \cdot 4 \\
 5+5+5+4 &
 \end{aligned}$$

– გამოსახულებებს:  $3 \cdot 4$ ,  $6 \cdot 5$ ,  $4 \cdot 7$ ,  $10 \cdot 4$  ნამრავლები ჰქვია.

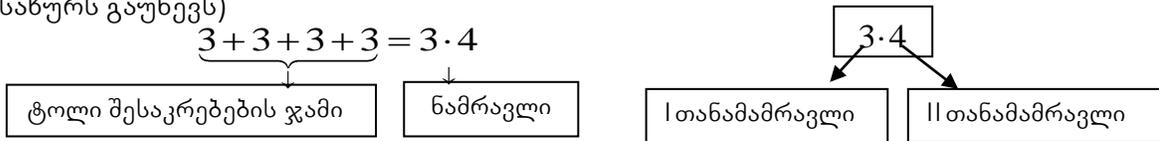
– რატომ დატოვეთ ბოლო გამოსახულება უპასუხოდ? (ნამრავლის სახით უნდა ჩაგვეწერა, მაგრამ  $5+5+5+4$  გამოსახულება ნამრავლის სახით ვერ ჩაინერება, რადგან არ წარმოადგენს ტოლი შესაკრებების ჯამს. მისი მოკლედ ჩაწერა მხოლოდ ასე შეიძლება:

$$5+5+5+4 = 5 \cdot 3 + 4, \text{ რომელიც არაა ნამრავლი.}$$

– გამოსახულება:  $3 \cdot 4$  არის 3-ისა და 4-ის ნამრავლი და აღნიშნავს, რომ რიცხვი 3 შესაკრებად აღებულია 4-ჯერ. რიცხვი 3-ს I თანამამრავლი, ხოლო რიცხვი 4 —ს მეორე თანამამრავლი ჰქვია. (·) ნერტილი არის ახალი მოქმედების – გამრავლების ნიშანი. იხილავენ სახელმძღვანელოს სავ. №1-ს და №2-ს. პასუხობენ დასმულ კითხვებს. შემდეგ კი გამრავლების სხვა სიმბოლოც შემოაქვთ.

– გამრავლების ნიშნად (×) სიმბოლოსაც იყენებენ. მაგალითად: ჩანაწერები:  $3 \cdot 4$  და  $3 \times 4$ , შეგიძლიათ ასე წაიკითხოთ: „რიცხვი 3 შესაკრებად აღებულია 4-ჯერ“ ან „3 აღებული 4-ჯერ“, ან „3 გამრავლებული 4-ზე“

მასწავლებელი დაფაზე კიდებს პლაკატს: (რომელიც მას რამდენიმე გაკვეთილზე კარგ სამსახურს გაუწევს)



მასწავლებელი კითხულობს სხვა ნამრავლს:  $6 \cdot 5$ , საუბრობენ მის კომპონენტებსა და მათ მნიშვნელობებზე. გუნდურად კითხულობენ რამდენიმე მსგავს გამოსახულებას.

– უკვე ხვდებით, რომ ასეთი ჩანაწერის შემოტანა საქმეს გაგვიმარტივებს – აღარ მოგვინევს 10 და 12 შესაკრების წერა, გრძელ გამოსახულებებს მოკლედ ჩავწერთ. გარდა ამისა, გამრავლების შემოტანა გამოთვლებსაც ამარტივებს. ამაში თანდათან დარწმუნდებით.

– ერთხელ კიდევ გავიხსენოთ, რას აღნიშნავს I თანამამრავლი? მე-2 თანამამრავლი?

#### V. განმტკიცება დ/ს ≈ 7წთ

სავ. №1, №2, №3 მასწავლებელი – ნახატისა და მის ქვეშ არსებული ჩანაწერის მიხედვით მოიფიქრე ამოცანა და ამოხსენი.

მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად არჩევს ამოცანის შემოთავაზებულ ვარიანტებს, უკეთებს კომენტარებს და როდესაც ამოხსნამდე მივლენ, ითვლიან  $8+8+8$  გამოსახულების მნიშვნელობას. გამოთვლების ჩანაწერები ასეთი იქნება:

$$8+8+8 = 8 \times 3 = 24$$

$$5+5+5+5+5+5+5 = 5 \times 7 = 35$$

$$3+3+3+3 = 3 \times 4 = 12$$

$$6+6+6 = 6 \times 3 = 18$$

თითოეულ ჩანანერს იხილავენ დეტალურად.

– ყოველთვის შესაძლებელია შეკრების მოქმედების შეცვლა გამრავლების მოქმედებით? (მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიცვლება, როდესაც შესაკრებები ერთნაირია)

**სავ. №5** მასწავლებელი: – დააკვირდით ნახატს. რის მიხედვით უნდა შეავსოთ ცარიელი უჯრები? (გაფერადებული უჯრების რაოდენობების მიხედვით) როგორ? (დავითვლით თითოეული ფერის რამდენი უჯრაა) რას გამოითვლით საბოლოოდ? (ნახატზე უჯრების რაოდენობას) დაითვალეთ დამოუკიდებლად.

– რა რიცხვები ჩანერეთ ცარიელ უჯრებში? (7-ები)

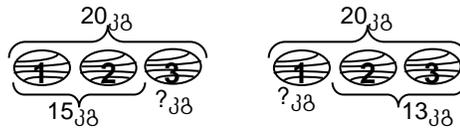
– ე.ი ყველა ფერის უჯრა 7-ია? (დიახ) რამდენი ფერია? (4) რამდენი უჯრაა? (28)

– როგორი სახის ჯამი გამოთვალეთ? (ტოლი შესაკრებების ჯამი)

– როგორ შეგვიძლია მისი მოკლედ ჩანერა? ( $7+7+7+7=7 \times 4$ )

**სავ. №7** ამოცანას ხსნიან მოკლე ჩანანერით. ჩანანერი კეთდება რვეულშიც და დაფაზეც.

**სავ. №10** ამოცანის მოხსნა სქემატური ნახატის ან ნახაზის შემოტანით უფრო გაუადვილდებათ. მაგალითად, ასე



**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო. სავ. №6**

**VI. შედეგების შეჯამება**  $\approx 2$ წთ

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– როგორი ჯამის შეცვლა შეიძლება ნამრავლით?

– დაასახელე გამრავლების კომპონენტები. რას აღნიშნავს თითოეული მათგანი?

– რა უპირატესობა აქვს ნამრავლის ჩანერას ჯამთან შედარებით?

**VII. საშინაო დავალება:** სავ. №4, №8, №9.

### გაკვეთილი №14 (გვ.27)

**გაკვეთილის თემა:** გამრავლება.

**მიზნები:**

- 1) ვავარჯიშოთ მოსწავლეები გამრავლების მოქმედების ნაკითხვასა და ჩანერაში;
- 2) დავეხმაროთ მოსწავლეებს ახალი ტერმინების და გამრავლების მოქმედების გააზრებაში;
- 3) ვასწავლოთ ნამრავლის ჯამად და ჯამის ნამრავლად წარმოდგენა;
- 3) განვავარძლოთ მუშაობა ამოცანების ამოხსნასა და გამოსახულებების მნიშვნელობის გამოთვლაში;
- 4) განუვითაროთ მოსწავლეებს ცხრილზე, პიქტოგრამაზე მუშაობის უნარები.

**საჭირო მასალა:** პლაკატი (გამრავლების კომპონენტებით)

**გაკვეთილის ტიპი:** კომბინირებული

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი**  $\approx 2$ წთ

**I. ზეპირი ანგარიში**  $\approx 5$ წთ

1) დაითვალეთ ხუთ-ხუთობით 20-მდე, ათ-ათობით 90-მდე, ოც-ოცობით 100-მდე.

2) რომელი ნიშანია გამოტოვებული: „+“ თუ „-“?

$$20*8 > 20 \quad 20*8 = 12 \quad 47*13 < 50 \quad 34*8 > 40$$

**II. წინა გაკვეთილზე შესწავლილი მასალის გამეორება-განმტკიცება**  $\approx 5$ წთ

ა) რა სიტყვაა დაშიფრული?

– გამოთვალეთ გამოსახულებათა მნიშვნელობები და ჩანერეთ ისინი ზრდის მიხედვით.

წაიკითხეთ შესაბამისი ასოებით შედგენილი სიტყვა. ამით ჩანანერი გაშიფრული იქნება.

26-10+4	ა	43+17-15	ი
95+2-80	ჯ	65-40-3	მ

- რა სიტყვაა დაშიფრული? (ჯამი) აქვს თუ არა რაიმე კავშირი ამ სიტყვას გაკვეთილთან?
- როგორ ჯამებს ვსწავლობთ? (ტოლშესაკრებიანს)
- რა მოქმედებით შეგვიძლია შევცვალოთ ტოლშესაკრებიანი ჯამი?
- შეიძლება თუ არა ჯამი:  $8+8+8+3$  ნამრავლით შევცვალოთ? (არა) რატომ? (შეკრების მოქმედება გამრავლების მოქმედებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიცვლება, როდესაც შესაკრებები ერთნაირია)
- რა ვიცით გამრავლების შესახებ? (იმეორებენ ტერმინებს პლაკატის მიხედვით, გუნდურად ასახელებენ კომპონენტებს.)

**ბ) პრაქტიკული სამუშაო**

- რვეულში 2-2 უჯრა შემოხაზეთ 4-ჯერ. (ხაზავენ)
- სულ რამდენი უჯრა შემოხაზეთ? (8) როგორ გამოითვალეთ? ( $2+2+2+2=8$ )
- როგორი შესაკრებებია ამ ჯამში? (ტოლი) რამდენი ტოლი შესაკრებისაგან შედგება ჯამი?
- როგორ შეიძლება ამ ჯამის მოკლედ ჩანერა? ( $2+2+2+2=2 \cdot 4$ )
- გამოსახულებაში:  $2 \cdot 4$  ნერტილი რას აღნიშნავს? (გამრავლების მოქმედებას)
- გამრავლების მოქმედების კიდევ რა სიმბოლოს იცნობთ? (x)
- გამოსახულებაში:  $2 \cdot 4$  რას აღნიშნავს რიცხვი 2? რიცხვი 4?
- რა ჰქვია  $2 \cdot 4$  გამოსახულებაში: 2-ს? 4-ს? ( $2 \cdot 4$ )-ს?
- წაიკითხე გამოსახულება  $2 \times 4$ . (წერს სხვა მსგავს გამოსახულებებს და აკითხებს)
- რა შემთხვევაში შეიძლება ჯამის შეცვლა ნამრავლით? (ჯამი ნამრავლით მხოლოდ მაშინ იცვლება, როცა იგი ტოლშესაკრებებია)

**IV. ნახატისა და გამრავლების შემცველი გამოსახულებების, საგნებისა და რაოდენობების შესაბამისობებზე მუშაობა  $\approx 7$ წთ**

**სავ. №1.** აკვირდებიან ნახატსა და გამოსახულებას და განსაზღვრავენ რომელი გამოსახულება შეესაბამება პეპლების რაოდენობას, რომელი ყვავილებისას და რომელი ალუბლისას. კითხულობენ ჩანანერებს და ნახატის მიხედვით არკვევენ, თუ რას აღნიშნავს გამოსახულებაში თითოეული თანამამრავლი.

**სავ. №2** მასწავლებელი: - მოძებნეთ ნახატი, რომელსაც შეესაბამება გამოსახულება:  $2 \cdot 8$ .  
 - მერამდენე ნახატი? (მე-3) რას აღნიშნავს ნახატის მიხედვით ჩანანერი  $2 \cdot 8$ ? რას აღნიშნავს ჩანანერში:  $2 \cdot 8$  რიცხვი 2? 8? (ჯამებს წერენ ნამრავლის სახით და პირიქით)  
 - ახლა დანარჩენი ნახატებისათვის შევადგინოთ მსგავსი გამოსახულებები. (ადგენენ გამოსახულებებს და მსჯელობენ თითოეულ მათგანზე)

**V. განმტკიცება**

**ა) გამოსახულებებზე მუშაობა  $\approx 5$ წთ**

**სავ. №6** მაგალითების ნახევარს აკეთებენ დაფაზე, მსჯელობენ, ასახულებენ. დანარჩენ მაგალითებს ხსნიან დამოუკიდებლად. ამოხსნის შემდეგ მეზობლები რვეულებს ერთმანეთში ცვლიან და ამონებენ ნამუშევრებს. შეცდომების გასწორება ხდება დაფაზე.

**ბ) ამოცანაზე მუშაობა  $\approx 7$ წთ**

- მოიფიქრეთ ამოცანა, რომელიც გამრავლების მოქმედების გამოყენებით ამოიხსნება  
**სავ. №8** დავუშვათ, უარეს შემთხვევაში, შეძენილი 20 ბილეთიდან არც ერთია მომგებიანი. 21-ე ბილეთი უკვე იქნება მომგებიანი.

**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო სავ. №3 (რიგების მიხედვით I-II სვეტი)  $\approx 5$ წთ**

**VI. გასამაორებელ მასალაზე მუშაობა (წყვილებში)  $\approx 5$ წთ**

ცხრილი, პიქტოგრამა

**VII. შედეგების შეჯამება  $\approx 2$ წთ**

- რა იყო ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის მიზანი? მივალწიეთ მიზანს?
- რა მოგეწონათ?

- რა გაგიჭირდათ?
- მე ძალიან მომეწონა თქვენთან მუშაობა. მინდა სულ ასეთი კარგები და ყოჩაღები იყოთ.

**IX. საშინაო დავალება:** სავ. № 3 (მე-4 და მე-5 სვეტი), სავ. № 4. ≈ 2წ

**გაკვეთილი №15 (გვ.30)**

**მიზნები:**

- 1) გავაცნოთ მოსწავლეებს გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისება;
- 2) ვავარჯიშოთ ა) ახალი ტერმინებისა და გამრავლების მოქმედების გააზრებაში;  
ბ) ნამრავლის ჯამად და ჯამის ნამრავლად წარმოდგენის განმტკიცებაში;
- 3) ვიმუშაოთ მოსწავლის ყურადღების, დაკვირვებულობის უნარების განვითარებაზე.

**საჭირო მასალა:** პლაკატი (სლაიდი)

**გაკვეთილის მსვლელობა**

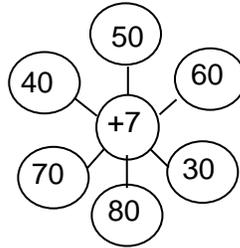
**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში**

- ა) აღმოაჩინე კანონზომიერება თითოეულ სვეტში და გააგრძელე ჩანერა

11 - 8	25+7	90 - 40
12 - 8	26+7	80 - 40
13 - 8	27+7	70 - 40

- ბ) გამოთვალე (ზეპირად):



- გ) კარნახი დაწერეთ:

- 3 ერთნიშნა რიცხვი;
- 3 ოცეული;
- 29-ზე 1-ით მეტი რიცხვი;
- 60-ზე 1-ით ნაკლები რიცხვი;
- რიცხვი, რომელშიც 5 ათეული და 4 ერთეულია;

**II. წინა გაკვეთილზე ნასწავლი მასალის გამეორება**

მასწავლებელი: - რა მოქმედებას ვსწავლობთ? რა ვიცით მის შესახებ?( იმეორებენ ტერმინებს, თანამამრავლებს)

- ნაიკითხეთ დაფაზე დაწერილი გამოსახულებანი: 2·3, 4·3, 2·6, 5·4, 9·1.

- ნამრავლები ჩანერეთ ჯამების სახით. (დაფასთან გამოჰყავს სხვადასხვა მოსწავლე. ისინი პასუხებს წერენ დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში)

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

მასწავლებელი: - დღეს ჩვენ გამრავლების მოქმედების ერთი საინტერესო თვისება უნდა აღმოვ აჩინოთ. (იყენებს პლაკატს — ვარსკვლავები)



- რა გამოსახულებები შეგვიძლია შევადგინოთ ამ ნახატის მიხედვით?(ერთნი: 2·4, მეორენი: 4·2)

- რის მიხედვით შეადგინე გამოსახულება, რა გაითვალისწინე? (თითო რიგში არის 4 ვარსკვლავი, სულ ორი რიგია. ე. ი. ვარსკვლავების საერთო რაოდენობაა 4+4= 4·2)

- შენ როგორ გამოთვალე? (თითო სვეტში 2 ვარსკვლავია, სულ 4 სვეტია. ე. ი. ვარსკვლავების საერთო რაოდენობაა: 2+2+2+2=2×4)

– შეადარეთ ერთმანეთს გამოსახულებები:  $4 \cdot 2$  და  $2 \cdot 4$ . რით ჰგავნან ერთმანეთს? (ერთნაირი თანამამრავლები აქვთ) რით განსხვავდებიან? (თანამამრავლებს ადგილები აქვს შეცვლილი) შეადარეთ ამ გამოსახულებების მნიშვნელობები (ტოლია).

– რა აღმოაჩინეთ მას შემდეგ, რაც  $4 \cdot 2$  გამოსახულებაში თანამამრავლებს: 4-ს და 2-ს ადგილები შევუცვალეთ? (მივიღეთ ახალი გამოსახულება:  $2 \cdot 4$ , რომლის მნიშვნელობაც იგივეა, რაც  $4 \cdot 2$ -ის). შეგვიძლია თუ არა, დავწეროთ:  $4 \cdot 2 = 2 \cdot 4$ ? (დიახ) რატომ? (იმიტომ, რომ ამ გამოსახულებებს ტოლი მნიშვნელობები აქვთ:  $4 \cdot 2 = 8$  და  $2 \cdot 4 = 8$ )

– ჩვენ ახლა გამრავლების ერთ-ერთი თვისება დავწერეთ. ეს თვისება კიდევ ერთხელ ვნახოთ სხვა საგნებზე და შემდეგ თვითონ სცადეთ მისი ჩამოყალიბება.

– როგორ გამოვითვალეთ ნახატზე მოცემული გულების საერთო რაოდენობა? (ერთნი: 3 სტრიქონია, თითოში 5 გული. ე. ი. გულების



საერთო რაოდენობაა:  $5+5+5=15$ ; მეორენი: 5 სვეტია, თითოში 3-3 გული. ე. ი. გულების საერთო რაოდენობაა:  $3+3+3+3+3=15$ )

– ორივე ჯამი წარმოვადგინოთ ნამრავლის სახით (წერენ:  $5+5+5=5 \times 3$ ;  $3+3+3+3+3 = 3 \times 5$ )

– რა ტოლობის ჩანერა შეგვიძლია? ( $5 \times 3 = 3 \times 5$ ) რატომ? (მნიშვნელობები ტოლი აქვთ.)

– რით ჰგავს ეს ორი გამოსახულება ერთმანეთს? (ერთნაირი თანამამრავლები აქვთ და ტოლი მნიშვნელობები) რით განსხვავდება? (თანამამრავლებს ადგილი აქვთ შეცვლილი)

– რა დასკვნა შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ? (თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ნამრავლი არ იცვლება)

#### V. ცოდნის განმტკიცება

მუშაობენ სახელმძღვანელოს მასალაზე სავ.№1, სავ.№2, №3, №6, №8

**სავ. №4-ბ)** მასწავლებელი: – დააკვირდი ოთხკუთხედს. რომელი გამოსახულება გამოსახავს ამ ოთხკუთხედში ჩახატული სამკუთხედების რაოდენობას? ( $3 \cdot 5$  და  $5 \cdot 3$ ) რას აღნიშნავსპირველი თანამამრავლი? მეორე? (თითოეული გამოსახულებისათვის ცალ-ცალკე განმარტავენ)

– რა შეგიძლია თქვა ამ გამოსახულებების მნიშვნელობებზე? (ტოლია:  $3 \cdot 5 = 15$  და  $5 \cdot 3 = 15$ )

– დაწერე შესაბამისი ტოლობა ( $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$ )

– აბა, ვცადოთ! კიდევ ერთხელ ჩამოვაყალიბოთ გამრავლების თვისება.

**სავ.№6** მასწავლებელი: –ნათიამ შეკრიბა ორი ტოლი რიცხვი და მიიღო 18. უნდა გავიგოთ, რა რიცხვები შეკრიბა ნათიამ. ამოცანის ამოსახსნელად შეგიძლიათ ჩხირებიც გამოიყენოთ.

(ზოგმა უკვე ზეპირად იცის, რომ  $9+9=18$ , ზოგიერთი გამოითვლის, ზოგს კი სჭირდება თვალსაჩინოების გამოყენება და დახმარება პასუხის დასადგენად)

**სავ. №8** პასუხი: ა)



ბ)



#### VI. დამოუკიდებელი სამუშაო სავ. №5.

##### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ისწავლეთ დღეს? (გამრავლების თვისება)

– გამრავლების რა თვისება ისწავლეთ?

– ყველაფერი გასაგები იყო?

– შეკითხვა ხომ არ გაქვთ?

##### VII. საშინაო დავალება: სავ.№7, №8.

#### გაკვეთილი №16 (გვ.31)

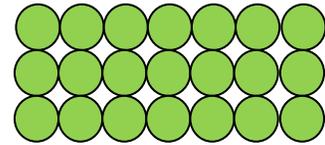
**მიზნები:** გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისების შესახებ ცოდნის განმტკიცება და მარტივი ამოცანების ამოხსნისას გამოყენება.

**საჭირო მასალა:** პლაკატი

**გაკვეთილის მსვლელობა**

ზეპირი ანგარიშის შემდეგ მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს:

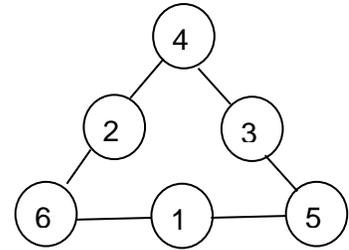
- გამრავლების რა თვისება ვისწავლეთ წინა გაკვეთილზე?
- ყველაფერი ეს კიდევ ერთხელ გავისხენოთ ნახატის დახმარებით



- რამდენი ბურთია ნახატზე? ბურთების რაოდენობა წარმოადგინეთ ნამრავლის სახით. (7 · 3; 3 · 7) როგორ ითვლი?( ერთნი: 3 სტრიქონი, თითოში 7 ბურთი ე.ი. ბურთების რაოდენობაა: 7+7+7=7 · 3; მეორენი: 7 სვეტია, თითოში 3 ბურთია. ე.ი. ბურთების რაოდენობაა: 3+3+3+3+3+3+3=3 · 7) ორივე გზით გამოთვლისას ბურთების რაოდენობა 21-ია. ამის საფუძველზე რა შეგიძლიათ თქვათ 7 · 3 და 3 · 7 ნამრავლების შესახებ? (7 · 3 = 3 · 7)

- ნაიკითხე ჩანაწერი: 7 · 3 = 3 · 7 და განმარტე მისი შინაარსი. მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე. კლასში ხსნიან სავ.№1, №2, №5, №7.

**დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ. №3( ორ ვარიანტად).  
**სავ. №7** რიცხვები: 1, 2, 3, 4, 5, 6 უნდა განათავსონ წრეებში ისე, რომ ერთ ხაზზე მოთავსებული წრეების შიგნით ჩანერილი რიცხვების ჯამი იყოს 12. შემოთავაზებული იქნება სხვადასხვა ვარიანტი. მთავარია, წრეების გადაკვეთაში განთავსდეს რიცხვები: 4, 5 და 6. ამის შემდეგ თითოეულ წრეზე განთავსებულ წრეებში ჩანერილ რიცხვთა ჯამი ადვილად მიიყვანება 12-მდე.  
**საშინაო დავალება:** სავ.№4, №6.



**გაკვეთილი №17 (გვ.32)**

**მიზნები:**

- 1) გავაცნოთ მოსწავლეებს გამრავლების კერძო შემთხვევები (რიცხვის გამრავლება 0-ზე და 1-ზე);
  - 2) განუვითაროთ უნარები ა)გამრავლების მაგალითების ნაკითხვისა და ჩანერის; ბ)გამრავლების მოქმედების გამოყენებით ამოცანის ამოხსნის;
  - 3) ჩამოუყალიბოთ ტოლშესაკრებიანი ჯამის ნამრავლად და პირიქით, ნამრავლის ტოლშესაკრებიანი ჯამად ჩანერის უნარ-ჩვევები;
  - 4) განუვითაროთ ლოგიკური აზროვნების, დაკვირვების, ანალიზის, დასკვნის გამოტანის, ნააზრევის ლოგიკურად გადმოცემის, მათემატიკური მეტყველების უნარები.
- საჭირო მასალა:** ასანთის 7 ცარიელი კოლოფი და 7 ლერი, ბარათები, 4 ბუშტი.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

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

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

- 1) - რა ციფრებია გამოტოვებული?  
 $3*+*9=70$     $*5+5*=80$     $*8-7*=10$     $*4-2*=22$
- 2) მასწავლებელი ზეპირად ათვლევინებს 2-2-ობით, 3-3-ობით, 5-5-ობით, 10-10-ობით.
- 3) მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს. ბარათში მოცემული მართკუთხედი 27 ტოლ კვადრატადაა დაყოფილი. მათგან 1 გაფერადებულია. მოსწავლეებს ეძლევათ დავალება: 2 ხერხით გამოთვალონ გაფერადებული კვადრატის ტოლი კვადრატების რაოდენობა. დავალების შესრულების შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეების ყურადღებას კიდევ ერთხელ ამახვილებს იმაზე, რომ თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ნამრავლი არ იცვლება. გარდა ამისა, ხაზი უნდა გაუსვან იმას, რომ უჯრების დათვლის ორი ვარიანტიდან:

$3 \cdot 9 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$  (1)

$9 \cdot 3 = 9 + 9 + 9$  (2)

უმჯობესია (2) ვარიანტი, რადგან მასში შესაკრებთა რაოდენობა ნაკლებია, ვიდრე (1)-ში.

მოსწავლეს უნდა ესმოდეს, რომ 9·3 და 3·9 ნამრავლები სხვადასხვა შინაარსის ჩანაწერებია, თუმცა მათი რიცხვითი მნიშვნელობები ტოლია.

4) მასწავლებელი აჩვენებს ჩანაწერს:

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$4 \times 5 = 5 \times 4$$

– დააკვირდით ორივე ტოლობას და მითხარით რით განსხვავდებიან ისინი ერთმანეთისაგან? (განსხვავებული რიცხვების ნამრავლები წერია) რით ჰგვანან ერთმანეთს? (ორივეში თანამამრავლებს ადგილები აქვს შეცვლილი)

– ტოლობები სწორია? (დიახ) რა დასკვნას ჩამოაყალიბებთ? (თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ნამრავლი არ იცვლება) ეს რომელი არითმეტიკული მოქმედების თვისებაა?

### II. ახალი მასალის ახსნა

ა) მასწავლებელი აჩვენებს ბავშვებს ასანთის 2 კოლოფს. თითოეულ კოლოფში თითო ღერი ასანთი დევს.

– რამდენი კოლოფია? თითოეულში ასანთის რამდენი ღერია? ორივე კოლოფში რამდენი ღერია? როგორ ჩავწეროთ ამოხსნა? ( $1+1=2$ ) რა მოქმედებით შეგვიძლია ტოლ შესაკრებთა ჯამის შეცვლა? შეცვალეთ ( $1 \cdot 2 = 2$ )

ახლა 3 კოლოფს აჩვენებს და კითხულობს ღერების საერთო რაოდენობას.

– როგორ ჩავწეროთ ამოცანის ამოხსნას? ( $1+1+1=3$ )

– შეგვიძლია ამ ჩანაწერის შეცვლა სხვა ჩანაწერით? (დიახ) შეცვალეთ ( $1 \cdot 3 = 3$ )

ანალოგიურად წერენ 1-ის 5-ზე, 7-ზე, 9-ზე გამრავლების შესაბამის ტოლობებს ერთმანეთის ქვეშ.

მასწავლებელს გამოჰყავს 4 მოსწავლე და კლასს სთავაზობს ამოცანას. ანამ, ნანამ, გიამ და დათომ, თითოეულმა, თითო ბუშტი შეიძინა. რამდენი ბუშტი შეიძინა ყველამ ერთად? თითოეულ გამოსულ მოსწავლეს თითო ბუშტს აძლევს. წერენ: ( $1+1+1+1=4$ ,  $1 \cdot 4 = 4$ )

მოსწავლეები დამოუკიდებლად ჩამოაყალიბებენ 1-ის რიცხვზე გამრავლების წესს.

რიცხვის 1-ზე გამრავლებისათვის იყენებენ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისებას და აყალიბებენ დასკვნას.

ბ) მასწავლებელი მოსწავლეებს აჩვენებს ასანთის ცარიელ 1 კოლოფს და კითხულობს:

– ასანთის რამდენი ღერი დევს კოლოფში? (არცერთი) რა რიცხვით გამოვსახავთ? (0) ამაში რამდენი ღერია? (აჩვენებს II ცარიელ კოლოფს) (0) ორივე კოლოფში? (0). რა მოქმედება შეასრულეთ საპასუხოდ? ( $0+0=0$ ) რა მოქმედებით შეგვიძლია შევცვალოთ  $0+0$  გამოსახულება? (გამრავლებით:  $0 \cdot 2$ ) სხანაირად როგორ ჩავწეროთ  $0+0=0$  ტოლობა? ( $0 \cdot 2 = 0$ )

ანალოგიურად, ცარიელი კოლოფების გამოყენებით, განიხილავენ 0-ზე გამრავლების სხვა შემთხვევებს და წერენ 0-ის რიცხვზე გამრავლების ცხრილს. მოსწავლეები დამოუკიდებლად ჩამოაყალიბებენ 0-ის რიცხვზე გამრავლების წესს.

რიცხვის 0-ზე გამრავლებისათვის იყენებენ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისებას და აყალიბებენ დასკვნას.

მოცემულ თემაზე მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

### IV. კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

სავ. №1 მასწავლებელი: – მოცემული ჯამი შეცვალე ნამრავლით (წერენ დაფაზე და რვეულებში. ნამრავლს არ ითვლიან).

სავ. №2 მასწავლებელი: –ნაიკითხე ტექსტი. როგორ ფიქრობ, რატომ გვეუბნებიან „სადაც შესაძლებელია“-ო? (მოსალოდნელია, რომ რომელიმე ჯამი ნამრავლით ვერ შევცვალოთ)

– ამოარჩიეთ ისეთი ჯამები, რომელთაც ნამრავლით ვერ შეცვლით.

–რატომ ვერ შევცვლით? (არაა ტოლი შესაკრებების ჯამი) და ა. შ. წერენ:

$$10+10+10+10=10 \cdot 4$$

$$1+1+1+1+1+1=1 \cdot 6$$

$$9+9+9+9=9 \cdot 4$$

$$0+0+0+0=0 \cdot 4$$

**სავ.№3** მასწავლებელი: –დააკვირდით გამოსახულებებს. რას ამჩნევთ? (ზოგიერთი გამოსახულება ფერად ოთხკუთხედშია ჩანერილი) დავიწყით ამოხსნა და გავარკვიოთ, რატომაა ზოგიერთი გამოსახულება ფერად ოთხკუთხედში ჩანერილი.

მუშაობენ დაფაზეც და რვეულებშიც. მასწავლებელი (სამუშაოს შესრულების შემდეგ):  
–რა აღმოაჩინეთ, როგორი გამოსახულებებია ფერად ოთხკუთხედში ჩანერილი? (რიცხვის გამრავლება 0-ზე ან 1-ზე)

–რა განსაკუთრებულობა შენიშნეთ რიცხვის 1-ზე გამრავლებისას? (ნებისმიერი რიცხვის 1-ზე გამრავლებისას მიიღება ისევე ის რიცხვი)

–მასწავლებელი დაფაზე წერს:  $\square \times 1 = \square$

–რა შეიძლება ჩავწერო ცარიელ უჯრებში? (ნებისმიერი რიცხვი) მაგალითად? (ცარიელ უჯრებში წერენ სხვადასხვა რიცხვებს)

მე-2 სვეტში ითვლიან  $0 \cdot 7$  ნამრავლს. რომელსაც, რა თქმა უნდა, ასე ჩაწერენ:  $0 \cdot 7 = 0+0+0+0+0+0+0=0$ , მაგრამ მე-3 სვეტში მოცემული  $2 \times 0$  ნამრავლის გამოთვლისას გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისების გამოყენებით მას  $0 \cdot 2$  გამოსახულებით შეცვლიან და გამოითვლიან, რომ  $2 \times 0 = 0$ . გამოიტანენ შესაბამის დასკვნას.

–რა შეამჩნიეთ 0-ზე გამრავლებისას? (ნებისმიერი რიცხვის 0-ზე ნამრავლი 0-ის ტოლია)

$$\square \times 0 = 0 .$$

– რა რიცხვი შეიძლება ჩავწერო უჯრის ნაცვლად სწორი ტოლობის მიღების მიზნით? (ნებისმიერი რიცხვი) მაგალითად? (ასახელებენ რიცხვებს და წერენ უჯრების ნაცვლად)

**სავ.№5** –დააკვირდი გამოსახულებებს. როგორ შევადაროთ ერთმანეთს გამოთვლების გარეშე  $31+31+31+31$  და  $31 \times 31+31$  გამოსახულებების მნიშვნელობები? (ერთგან 31 ტოლ შესაკრებად აღებულია 4-ჯერ, მეორეგან კი 3-ჯერ, ამიტომ  $31+31+31+31 > 31 \times 31+31$ ) და ა. შ.

**სავ.№9** –რამდენი ჩექმა უნდა გამოვიღოთ კარადიდან, კარადაში შეუხედავად, რომ აუცილებლად გვქონდეს 1 წყვილი ჩექმა? ( 4 ჩექმა.) რატომ? (შეიძლება გამოვიღოთ 3 ჩექმა და სამივე აღმოჩნდეს მარცხენა ან მარჯვენა ფეხის. მეოთხე ჩექმა კი მათგან განსხვავებული იქნება. კერძოდ, თუ გამოღებული 3 ჩექმა მარცხენა ფეხისაა, მაშინ მე-4 აუცილებლად იქნება მარჯვენა ფეხის და შედგება ჩექმების ერთი წყვილი.)

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

### გაკვეთილი №18 (გვ.33)

**მიზნები:** მიღებული ცოდნის განმტკიცება:

- რიცხვის 0-ზე და 1-ზე გამრავლება და 0-ისა და 1-ის რიცხვზე გამრავლება;
- გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა;
- ამოცანების ამოხსნა სხვადასხვა გზით (სქემა, კითხვები, გამოსახულება, . . .);
- სიდიდიდეთა საზომი ერთეულები.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### I. ზეპირი ანგარიში

1) წარმოადგინე ჯამი ნამრავლის სახით:

- $2+2+2+2+2+2$ ;
- $0+0+0+0$ ;
- $1+1+1+1+1+1+1$ ;
- $6+6+6+6+6+6$ .

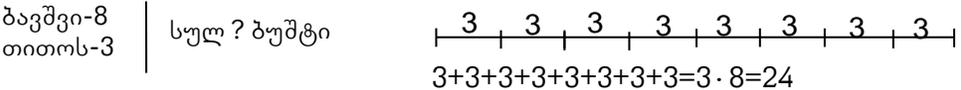
2) რომელ ორ უტოლობაშია დაშვებული შეცდომა?

- $2 \cdot 3 > 3+3+3$        $2 \cdot 0 > 2+0$        $1 \cdot 3 < 1+1+1+1$

3) თამაში: „სწრაფად დაასახელები!“ კლასი 3 გუნდადაა დაყოფილი. თამაშობს 3 გუნდის 3კაპიტანი. დაფაზე წერია გამოსახულებები, რომელიც ჯერ-ჯერობით დაფარულია და არ ჩანს. კაპიტნები დგებიან დაფისგან ზურგმექცევით ისე, რომ ნაწერს ვერ ხედავდნენ. მასწავლებელი აჩვენებს კლასს გამოსახულებებს და ჯოხს ერთ მათგანთან შეაჩერებს. მოსწავლეები ზეპირად ითვლიან ამ გამოსახულების მნიშვნელობას. ერთ-ერთი მოსწავლე ასახელებს გამოსახულების მნიშვნელობას. მასწავლებლის ნიშანზე კაპიტნები უცებ შეტრიალდებიან დაფისკენ და სწრაფად მოძებნიან იმ გამოსახულებას, რომლის მნიშვნელობაც დასახელდა. გამარჯვებულია ის მოსწავლე, რომელმაც სწორად და ყველაზე სწრაფად მოძებნა გამოსახულება. გამოსახულებებს ადგენს მასწავლებელი.

**1. სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

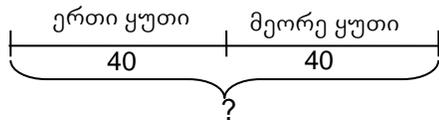
**სავ.№1** ამოცანას ხსნიან დაფაზე მოკლე ჩანაწერისა და სქემის გამოყენებით



პასუხი: ბავშვებს 24 ბუშტი ჰქონდათ.

**სავ.№2** ამოცანას ხსნიან სქემის გამოყენებით.

მასწავლებელი:–სულ რამდენი ყუთია? (2)  
– სქემაზე რამდენი მონაკვეთის დახაზვა დაგვჭირდება? (2) რატომ?  
– როგორი სიგრძეები ექნება ამ მონაკვეთებს? (ტოლი) რატომ?



– როგორი განლაგება ექნება მონაკვეთებს?(ერთ წრფეზე, თანმიმდევრობით)  
– დახაზეთ ეს მონაკვეთები. (ერთი ხაზავს დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში)  
– რამდენი ქილაა ერთ ყუთში? (40) მონიშნე სქემაზე.  
– რამდენი ქილაა მეორე ყუთში? (40) მონიშნე სქემაზე. ორივე ყუთში? (40+40=80)  
– დაწერე პასუხი (პასუხი: ორივე ყუთში 80 ქილა მურაბაა.)

**სავ. №4.** სამი სვეტი ამოიხსნება კლასში, დანარჩენი სახლში.

**სავ.№5** ერთ შედარებას ერთი მოსწავლე ასრულებს, სხვას — სხვა. პირველი ნახევარი მსჯელობით იხსნება დაფაზე, მეორეს ერთი მოსწავლე ხსნის (თითოს თითო)დაფაზე, დანარჩენები დამოუკიდებლად მუშაობენ რვეულებში. შედეგებს ადარებენ, შეცდომებს ასწორებენ.

**დ/ს 7(ორ ვარიანტად),**  
**საშინაო დავალება:** სავ.№3, №4, ბოლო სამი სვეტი, სავ.№9.

**გაკვეთილი №19 (გვ.34)**

**მიზნები:** გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება .  
**საჭირო მასალა:** 2 პლაკატი.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

მასწავლებელი: – რა მოქმედებას ვსწავლობთ? (გამრავლებას) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
– რა ვიციტ გამრავლების შესახებ? ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
გამოკიდული აქვს პლაკატი. პლაკატის მიხედვით წერენ გამოსახულებებს, იმეორებენ ტერმინებს, გუნდურად ასახელებენ თანამამრავლებს, განმარტავენ მათ შინაარსს და ა. შ.) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

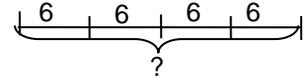
მასწავლებელი დაფაზე კიდებს ახალ პლაკატს  
– რა გამოსახულებები შეგვიძლია შევადგინოთ ამ ნახატიის მიხედვით?(ერთნი: 3×6, მეორენი: 6×3) როგორ გამოთვალე? (თითო რიგში არის 6 ჯვარი, სულ სამი რიგია. ე. ი. ჯვრების საერთო რაოდენობაა 6+6+6=18) შენ როგორ გამოთვალე? (თითო სვეტში 3 ჯვარია, სულ 6 სვეტია. ე. ი. 3+3+3+3+3+3=18 ჯვარია.)  
– ეს ჯამები წარმოადგინეთ ნამრავლად.(წერენ: 6+6+6=6·3; 3+3+3+3+3+3=3·6)  
– შეადარეთ ერთმანეთს გამოსახულებები: 6·3 და 3·6. რით ჰგვანან ერთმანეთს? ( ერთნა-

ირი თანამამრავლები აქვთ) რით განსხვავდებიან?(თანამამრავლებს ადგილები აქვს შეცვლილი) შეადარეთ ამ გამოსახულებების მნიშვნელობები (ტოლია)  
 – რით ჰგავს ეს ორი გამოსახულება ერთმანეთს?(ერთნაირი თანამამრავლები აქვთ და ტოლი მნიშვნელობები) რით განსხვავდება? (თანამამრავლებს ადგილი აქვთ შეცვლილი)  
 – ჩამოაყალიბეთ დასკვნა (თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ნამრავლი არ იცვლება)  
 – რა ჩამოაყალიბეთ? (გამრავლების თვისება)

**სახელმძღვანელოზე მუშაობა**

**სავ.№1** მასწავლებელი: – წაიკითხე ამოცანა. ვისზეა ამოცანაში ლაპარაკი? (სანდროზე)

შენი სიტყვებით გვითხარი ამოცანის პირობა და კითხვა



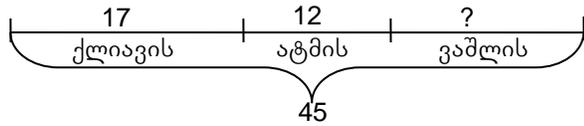
- რამდენი ქილა საღებავი შეიძინა სანდრომ? ( 4 ქილა)
- რამდენი კილოგრამი საღებავი იყო თითოეულ ქილაში? (6კგ)
- შევადგინოთ შესაბამისი სქემა. ადგენენ სქემას
- ჩამოაყალიბე გეგმა, რომლითაც ამოხსნი ამოცანას.

– შეადგინე გამოსახულება, რომლითაც გამოვითვლით, თუ რამდენი კილოგრამი საღებავი შეიძინა სანდრომ და გამოთვალე მისი მნიშვნელობა (6კგ+6კგ +6კგ +6კგ =6·4 კგ= 24კგ)  
 – ჩამოაყალიბე ამოცანის პასუხი (სანდრომ 24 კილოგრამი საღებავი შეიძინა)

**სავ.№3** მასწავლებელი:– როგორ შევადაროთ გამოთვლების გარეშე 8×5 და 8+8+8+8 გამო-სახულებების მნიშვნელობები? ( ვიცით, რომ 8×5=8+8+8+8+8. აქ რიცხვი 8 შესაკრებად აღებულია 5-ჯერ, 8+8+8+8-ში კი 4-ჯერ, ამიტომ ვასკვნით, რომ 8×5>8+8+8+8) და ა. შ.

**სავ.№5** მასწავლებელი: –ამოცანა ამოვხსნათ სქემის გამოყენებით. სულ რამდენი ხეა ბაღში? (45) ბაღში ხეების საერთო რაოდენობა ერთი მონაკვეთით აღვნიშნოთ. შემდეგ ამ მონაკვეთზე მივუთითოთ ვაშლის, ატმის და ქლიავის ხეების რაოდენობები.

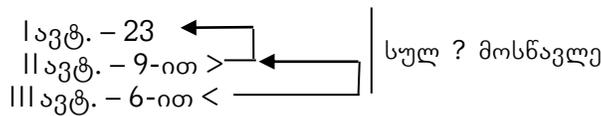
– სქემაზე კარგად ჩანს, რომ ხეების საერთო რაოდენობა არის ქლიავის, ატმის და ვაშლის ხეების რაოდენობების ჯამი. ისიც ჩანს, რომ ამ 45 ხიდან ვაშლის გარდა არის ატმის და ქლიავის ხეები. როგორ გამოვითვალთ რამდენია ვაშლის ხე?(ჯერ გამოვითვალთ რამდენია ერთად ატმის და ქლიავის ხე, შემდეგ კი ეს რაოდენობა გამოვაკლოთ ბაღში ხეების სა-ერთო რაოდენობას) შევასრულოთ შესაბამისი მოქმედებები.(წერენ:



17+12=29 (ქლიავის და ატმის ), 45-29=16 (ვაშლის).

პასუხი: ბაღში ვაშლის 16 ხეა დარგული.

**სავ.№6** ამოცანას ხსნიან მოკლე ჩანაწერით (დაფაზე, რვეულში)

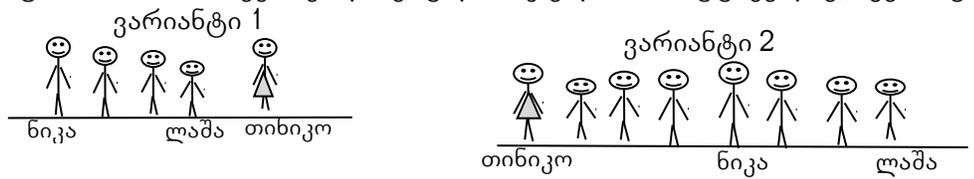


ამოხსნა

- 1) 23+9=32 (მოსწ. I ავტ.)
- 2) 32-6=26 (მოსწ. II ავტ)
- 3) 23+32+26=81 (მოსწ. სულ)

პასუხი: ექსკურსიაზე 81 მოსწავლე იყო.

**სავ. №7.** ამოცანის ამოხსნა რეკომენდირებულია მსჯელობის საფუძველზე, სქემის გამოყენებით.



**დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ.№4.

**საშინაო დავალება:** სავ.№2; შეადგინონ ორმოქმედებიანი 2-2 გამოსახულება, რომელშიც ერთი მოქმედება აუცილებლად იქნება რიცხვის 1-ზე ან 0-ზე გამრავლება.

**გაკვეთილი №20 (გვ.35)**

**მიზნები:** 10-ის რიცხვზე გამრავლებისა და რიცხვის 10-ზე გამრავლების წესების გაცნობა.  
**საჭირო მასალა:** პლაკატი (რომელიც იძლევა საშუალებას, მოსწავლემ დაასახელოს გამრავლების კომპონენტები), პლაკატი ვარსკვლავებით, დასარიგებელი ბარათები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ბარათებს ჩანაწერით:

1) შეავსე ცხრილი ნიმუშის მიხედვით:

I თანამამრავლი	2	2	2	2	3	3
II თანამამრავლი	2	4	6	7	3	5
ნამრავლი		2 · 4				

2) მოცემულ წყვილებში გამოიყენე | ტოლობა და შეავსე ცარიელი უჯრები:

$6 \cdot 2 = 12$      $3 \cdot 8 = 24$      $9 \cdot 3 = 27$      $8 \cdot 2 = 16$      $2 \cdot 4 = \square$      $6 \cdot 3 = 18$   
 $2 \cdot 6 = \square$      $8 \cdot 3 = \square$      $\square \cdot 9 = 27$      $8 \cdot 3 = \square$      $2 \cdot 5 = 10$      $6 \cdot 4 = \square$

მოსწავლეები ბარათებზე დამოუკიდებლად მუშაობენ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ წყვილები (მერხის მეზობლები) ცვლიან ნამუშევრებს ერთმანეთში. შემჩნეულ შეცდომებს იხილავენ დაფაზე (მასწავლებელს ფორმატზე ან დაფაზე აქვს ცხრილი გამზადებული) მასწავლებელი: – გადაშალეთ რვეულები. მიჰყევით ხაზებს და ფანქრით 4-ჯერ შემოხაზეთ რვეულის 2-2 უჯრა. (ხაზავენ)



- რამდენი უჯრა გაქვს შემოხაზული? (8) როგორ გამოთვალე? ( $2+2+2+2=8$ ) როგორი შესაკრებები შეკრიბე? (ტოლი) რა რიცხვია ტოლ შესაკრებად აღებული?(2) რამდენჯერ? (4-ჯერ)
- რა მოქმედებით შეგვიძლია შევცვალოთ ტოლი შესაკრებების ჯამი? (გამრავლებით)
- შევცვალოთ ( $2+2+2+2=2 \cdot 4$ ) როგორ იკითხება გამოსახულება:  $2 \cdot 4$ ? (2 აღებულია 4-ჯერ; 2 გამრავლებული 4-ზე) რა ვიცით გამრავლების შესახებ? (იმეორებენ ტერმინებს პლაკატის მიხედვით, გუნდურად ასახელებენ თანამამრავლებს და ა. შ.)
- ნაიკითხე გამოსახულება:  $3 \cdot 5$ . წარმოადგინე ჯამის სახით ნამრავლი:  $6 \cdot 3$ .
- მასწავლებელი დაფაზე კიდებს პლაკატს (ვარსკვლავები)



- რა გამოსახულებები შეგვიძლია შევადგინოთ ამ ნახატის მიხედვით?(ერთნი: თითო რიგში არის 5 ვარსკვლავი, სულ სამი რიგია. ე. ი. ვარსკვლავების რაოდენობაა  $5+5+5=5 \times 3$ ; მეორენი: თითო სვეტში 3 ვარსკვლავია, სულ 5 სვეტია. ე. ი. ვარსკვლავების რაოდენობაა:  $3+3+3+3+3=3 \cdot 5$ ) შეადარეთ ერთმანეთს გამოსახულებები:  $3 \cdot 5$  და  $5 \cdot 3$ . რით ჰგვანან ერთმანეთს? ( ერთნაირი თანამამრავლები აქვთ) რით განსხვავდებიან?(თანამამრავლებს ადგილები აქვს შეცვლილი) შეადარეთ ამ გამოსახულებების მნიშვნელობები (ტოლია)
- შეგვიძლია თუ არა, დავწეროთ:  $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$ ? (დიახ) რატომ? (გამოსახულებებს ტოლი მნიშვნელობები აქვთ) რა დასკვნა შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ? (თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ნამრავლი არ იცვლება)
- ნაიკითხე რიცხვები (დაფაზე წერს): 10, 20, ..., 80, 90
- დაასახელე ციფრები, რითაც ეს რიცხვებია ჩანერილი. რით ჰგვანან წარმოდგენილი რიცხვები ერთმანეთს? (ყველა მათგანის ჩანაწერში მონაწილეობს ციფრი 0)

მასწავლებელი შეახსენებს, რომ 0-ით დაბოლოვებულ რიცხვს მრგვალი რიცხვი ჰქვია.

– მოიყვანე მრგვალი რიცხვების მაგალითები.

– ამოარჩიე მრგვალი რიცხვები შემდეგი რიცხვებიდან: 12, 30, 36, 20, 56, 70.

– რიცხვებიდან 61, 62, . . . , 92 რომელია მრგვალი?

– რა რიცხვი უნდა გამოვაკლოთ 26-ს, რომ მივიღოთ მრგვალი რიცხვი? ( 6, 16 )

– რა რიცხვი უნდა მივამატო 77-ს, რომ მივიღო მრგვალი რიცხვი? ( 3, 13 )

**ახალი მასალის ახსნა**

**სავ. №1** მასწავლებელი: –რამდენ წყებადაა წიგნები დალაგებული? (2) რამდენი წიგნია

თითოეულ წყებაში? (10) სულ რამდენი წიგნია ნახატზე? ( $10+10=10 \cdot 2=20$ )

– თუ ვისარგებლებთ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისებით, მაშინ როგორ ჩავწერთ

$10 \cdot 2$  გამოსახულებას? ( $10 \cdot 2=2 \cdot 10$ ) რის ტოლი იქნება  $2 \cdot 10$  ნამრავლი? ( $2 \cdot 10=20$ )

– ე. ი. ვწერთ:  $10 \cdot 2=20$  და  $2 \cdot 10=20$ .

– წიგნების გვერდით, მარჯვნივ, რამდენი ოთხკუთხედია?

იხილავენ სავ. №1-ში მოცემული ფიგურების რაოდენობებს დანარჩენ სამ ნახატზე და ლებულობენ 10-ის სხვადასხვა რიცხვზე და რიცხვის 10-ზე ნამრავლის შედეგებს. მსჯელობის პარალელურად წერენ:

$2 \times 10 = 20$	$10 \times 2 = 20$
$3 \times 10 = 30$	$10 \times 3 = 30$
$4 \times 10 = 40$	$10 \times 4 = 40$
$5 \times 10 = 50$	$10 \times 5 = 50$

დაფაზე ჩანანერს ტოვებენ სავ. №2-ის განხილვამდე.

**სავ. №2** მასწავლებელი (ამოცანის ნაკითხვის შემდეგ)– რა უნდა გავიგოთ?(რამდენი ორმო

გაამზადა გიამ ნერგებისათვის?) ორმოების რამდენი რიგია ნახატზე? (6) რამდენი ორმოა

თითო რიგში? (10) რამდენი ორმო ამოუთხრია გიას? ( $6 \times 10 = 60$ ,  $10 \times 6 = 60$ )

– დავაკვირდეთ ჩვენ მიერ დანერგილ ტოლობებს. ჩამოვაცალიბოთ, როგორ გავამრავლოთ

10 რომელიმე რიცხვზე. 10 ეს არის 1 ათეული, ამიტომ 10-ის გამრავლება რიცხვზე იგივეა,

რაც 1 ათეულის გამრავლება ამ რიცხვზე. კერძოდ, (წერენ დაფაზე და რვეულებში)

1ათ. · 2=2ათ.	ანუ	$10 \cdot 2 = 20$
1ათ. · 3=3ათ.	ანუ	$10 \cdot 3 = 30$
1ათ. · 4=4ათ.	ანუ	$10 \cdot 4 = 40$
1ათ. · 5=5ათ.	ანუ	$10 \cdot 5 = 50$
1ათ. · 6=6ათ.	ანუ	$10 \cdot 6 = 60$
1ათ. · 7=7ათ.	ანუ	$10 \cdot 7 = 70$
1ათ. · 8=8ათ.	ანუ	$10 \cdot 8 = 80$
1ათ. · 9=9ათ.	ანუ	$10 \cdot 9 = 90$

– მაშასადამე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ 10-ის რიცხვზე გამრავლებისას მიიღება იმდენი

ათეული, რამდენი ერთეულიცაა ამ რიცხვში.

– როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 10-ზე? რას უდრის ნამრავლი  $7 \times 10$ ? (გამოვიყენოთ გამ-

რავლების გადანაცვლებადობის თვისება  $7 \times 10 = 10 \times 7$ )

**სავ. №3** მასწ. –დააკვირდი ჩანანერებს წყვილებში. რით ჰგავს? რით განსხვავდება?

– შევავსოთ პირველი წყვილის ცარიელი უჯრები ( $1 \times 8 = 8$ ,  $10 \times 8 = 80$ .)

– როგორ განმარტავ ამას? (1 ერთ. გამრავლებული 8-ზე არის 8 ერთეული, 1 ათ.

გამრავლებული 8-ზე არის 8 ათეული და ა. შ.)

– რა შეამჩნიეთ პასუხების ჩანანერებში?

**დ/ს სავ. № 8**

**საშინაო დავალებად:** სავ. №4, სავ. №7.

**გაკვეთილი № 21 (გვ.36)**

**მიზნები.** ცოდნის განმტკიცება თემებზე:

- ტოლშესაკრებთა ჯამის ნამრავლად გარდაქმნა;
- რიცხვის გამრავლება 10-ზე;
- მონაკვეთის სიგრძის გაზომვა;
- მარტივი ამოცანების ამოხსნა.

**საჭირო მასალა:** მასწავლებელს - სახაზავი, რომელსაც მოტეხილი აქვს დანაყოფი 0; დასარიგებელი საგნები, რომელთა სიგრძის გაზომვასაც შეძლებს მოსწავლე (ქალაქის ზოლები, სწორი ჯოხები, ქალაქის ფურცლებზე დახაზული მონაკვეთები და სხვა)

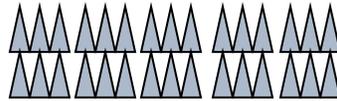
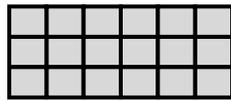
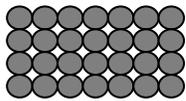
**გაკვეთილის მსვლელობა**

1) ზეპირად გამოთვალეთ;

2·1	1·10	1·8	10·8	1·8	0·10
3·0	0·9	7·1	10·0	5·1	7·10

2) მასწავლებელი ირიგს ავალებს 3სმ-ის, I-ს 4სმ-ის და II-ს 5სმ-ის სიგრძის მონაკვეთების და ხაზვას. ჩამოვლით ამოწმებს, თუ როგორ ასრულებენ დავალებას, ეხმარება, აძლევს რჩევებს. მეზობლად მჯდომი მოსწავლეები ცვლიან და ერთმანეთს უმოწმებენ ნამუშევრებს.

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს საგნებს (ქალაქის ზოლები, სწორი ჯოხები, ქალაქის ფურცლებზე დახაზული მონაკვეთები და სხვა) და სთხოვს გაზომონ ამ საგნების სიგრძეები. იმ მიზნით, რომ გაზომვების შედეგების სისწორე ადვილად შეამოწმოს, რამდენიმე საგანი მასწავლებელმა ერთნაირი სიგრძის დაარიგა. მაგალითად, ჯოხის სიგრძეა 12სმ, ლურჯი ქალაქის ზოლის – 40 სმ, წითელი ქალაქის ზოლის – 13 სმ და ა. შ.



3) რამდენი წრეა ნახაზზე? კვადრატი? სამკუთხედი? ჩანერე ნამრავლის სახით.

**მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე**

**სავ. №1** მასწავლებელი: – რას ხედავ ნახატზე? ( მონაკვეთს და გატეხილ სახაზავს)

– რისთვის ვიყენებთ სახაზავს? ( მონაკვეთის სიგრძის გასაზომად)

– როგორ გავზომოთ მონაკვეთის სიგრძე სახაზავით?

– ნახაზზე მოცემულ სახაზავს არა აქვს ნულოვანი დანაყოფი.

– რამდენი სანტიმეტრია მონაკვეთის სიგრძე? (16სმ-5სმ = 11სმ.)

– რა რიცხვი უნდა ეწეროს სახაზავის ქვეშ მოთავსებული ჩანანერის ცარიელ უჯრაში? (11სმ).

– რა კავშირია მონაკვეთის სიგრძესა და ამ გამოსახულების მნიშვნელობას შორის?

– რა კავშირია ნახატსა და ამ ჩანანერს შორის?

– როგორ მიიღება ამ მონაკვეთის სიგრძე მისი ბოლოების გასწვრივ მითითებული დანაყოფების დახმარებით? ( მონაკვეთის მარჯვენა ბოლოს შესაბამის რიცხვს უნდა გამოვაკლოთ მარცხენა ბოლოს შესაბამისი რიცხვი)

– რამდენი სმ-ია მეორე მონაკვეთის სიგრძე? (18სმ-13სმ = 5სმ)

– დამოუკიდებლად გამოთვალეთ მესამე მონაკვეთის სიგრძე და იპოვეთ ცარიელ უჯრებში ჩასაწერი რიცხვი. დაწერეთ შესაბამისი ტოლობა.

**სავ. №2** ამოცანას ხსნიან ა) კითხვებით ბ) გამოსახულებით. გამოსახულებაში განმარტავენ თითოეული მოქმედების შინაარსს.

**დ/ს** სავ. №3, სავ. №6

**საშინაო დავალება:** სავ. №4, სავ. №5.

**გაკვეთილი № 23 (გვ.38)**

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

**ტესტი №2**

პასუხები

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

**სარეზერვო გაკვეთილი №24**

**გაკვეთილი № 25 (გვ.39)**

**თემა:** რიცხვის გამრავლება 2-ზე, 2-ის გამრავლება რიცხვზე.

**მიზნები:**

- რიცხვის 2-ზე გამრავლების და 2-ის რიცხვზე გამრავლების შესწავლა
- 1-ის, 2-ის, 3-ის, 4-ის და 5-ის 2-ზე გამრავლების ცხრილის შედგენა;
- ამოცანების ამოხსნა რიცხვის 2-ზე გამრავლების გამოყენებით;
- გამეორება საკითხების: მონაკვეთის სიგრძე (ადიციურობა), გამრავლების კერძო შემთხვევები;

**საჭირო მასალა:** ორი პლაკატი. ( ერთი რიცხვის 10-ზე გამრავლების გასამეორებლად, მეორე 2-ზე გამრავლების შესასწავლად), 10 წრე.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი, დავალების შემოწმება.**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) თამაში: „იპოვე შეცდომა“

მასწავლებელს დაფაზე გამზადებული აქვს ჩანანერი, რომელშიც დაშვებულია შეცდომები. მოსწავლეებმა ეს შეცდომები უნდა აღმოაჩინონ და გაასწორონ.

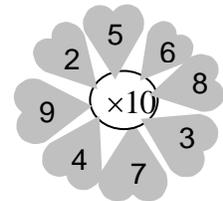
$10 \times 9 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$9 \times 10 = 90$	$0 \times 12 = 0$
$5 \times 0 = 0$	$1 \times 32 = 33$	$1 \times 2 = 3$	$0 \times 1 = 0$

2) მასწავლებელი განვლილი მასალის გამეორების მიზნით იყენებს ფორმატზე შესრულებულ ნახატს (ყვავილი). მოსწავლეები ზეპირად პასუხობენ. ყველა მოქმედების შესრულების შემდეგ მასწავლებელი კითხულობს: – როგორი რიცხვები გავამრავლეთ 10-ზე? ყველა ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება იყო ყვავილზე მოცემული? რომელი რიცხვები არ ეწერა ყვავილზე? (1 და 0).

გავამრავლოთ 10-ზე რიცხვები: 1 და 0.

**III. ახალი მასალის ახსნა.**

მასწავლებელი: –დღეს უნდა ვისწავლოთ 2-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 2-ზე. მე მაქვს რამდენიმე წრე. წრეები ჯერ ორ-ორობით დავალაგოთ, შემდეგ დავითვალოთ მათი რაოდენობა. რამდენ წყვილ წრესაც დავკიდებ დაფაზე, შესაკრების სახით იმდენი 2 დავწეროთ. ( სულ 10 წრე აქვს).მასწავლებელი ერთმანეთისაგან მოშორებით 2-2 წრეს თანმიმდევრობით კიდებს. შესაბამისად დაფაზე სრულდება ასეთი ჩანანერი



$$\begin{aligned}
 &2 \\
 &2+2 \\
 &2+2+2 \\
 &2+2+2+2 \\
 &2+2+2+2+2
 \end{aligned}$$

მასწავლებელი: –გამოვთვალოთ ორ-ორობით დათვლის შედეგები.

ითვლიან გამოსახულებების მნიშვნელობებს და ადგენენ ტოლობებს:

$$2+2=4$$

$$2+2+2=6$$

$$2+2+2+2=8$$

$$2+2+2+2+2=10$$

მასწავლებელი: – როგორი შესაკრებების ჯამები დავენერთ? (ტოლი)  
 – რა მოქმედებით შეგვიძლია ტოლი შესაკრებების ჯამის შეცვლა? (გამრავლებით)  
 რამდენჯერაა შესაკრებად აღებული პირველ ჯამში რიცხვი 2? შეცვალე ნამრავლით  
 პირველი ჯამი. (ისეთივე შეკითხვებით სხვას) შეცვალე ნამრავლით მეორე ჯამი და ა. შ.  
 დაფაზე ჩანანერი იქნება ასეთი:

$2+2=4$	$2 \times 2=4$
$2+2+2=6$	$2 \times 3=6$
$2+2+2+2=8$	$2 \times 4=8$
$2+2+2+2+2=10$	$2 \times 5=10$

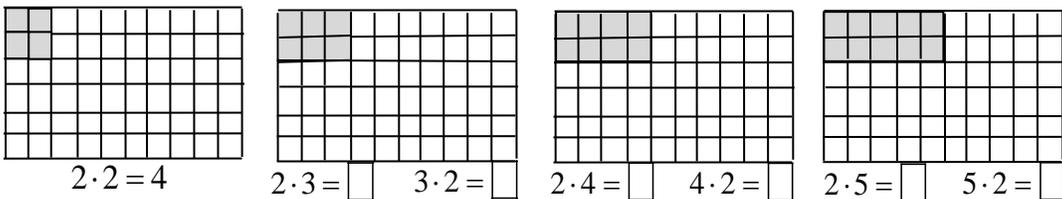
მოსწავლეები რვეულში წერენ ცხრილს.

– რა ცხრილი შევადგინეთ? (2-ის რიცხვზე გამრავლების) მასწავლებელი აუხსნის, რომ მათ მიერ შედგენილი 2-ის რიცხვზე გამრავლების ცხრილი ამის შემდეგ ზეპირად უნდა იცოდნენ, რათა გამოთვლები ადვილად ჩაატარონ.

შედგენილ ცხრილს რამდენჯერმე კითხულობენ თანმიმდევრობით, აგრეთვე არეულად, როგორც ერთხმად, გუნდურად, ისე ცალკეული მოსწავლეები. ბოლოს მასწავლებელი ტოლობებში პასუხს ფარავს და ისე აკითხებს. კითხულობენ: „2 ავიღოთ 4-ჯერ, მივიღებთ 8-ს“ ან „2-ჯერ 5 ტოლია 10-ის“.

#### IV. განმტკიცება

მასწავლებელს დაფაზე გამოკიდული აქვს პლაკატი კვადრატებით. პლაკატზე მოცემული თითოეული ნახატის მიხედვით მსჯელობენ, თუ რამდენი უჯრაა გაფერადებული და რა ჩანანერია გაკეთებული მოცემული ნახატის ქვეშ. რას აღნიშნავს ამ ჩანანერებში თითოეული რიცხვი, მოქმედება და ა. შ.



იხსენებენ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისებას და მისი საშუალებით წერენ უჯრებში შესაბამის რიცხვებს, ადგენენ ცხრილს:

$$1 \times 2 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$5 \times 2 = 10$$

მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ. №1 მასწავლებელი:** – რას ხედავთ | ნახატზე? როგორაა კუბები დაჯგუფებული? (2–2)

რა ნიშნის მიხედვით დააჯგუფეთ ორ-ორად? (ფერის, აგრეთვე განლაგების მიხედვით)

– კუბების რამდენი ჯგუფია? (2). რამდენი კუბია, როგორ გავიგოთ? ( $2+2=4$ )

– როგორი შესაკრებების ჯამია  $2+2$ ? (ტოლი). რა მოქმედებით შეგვიძლია შევცვალოთ ტოლ შესაკრებთა ჯამი? (გამრავლებით) დანერე ( $2+2=2 \cdot 2$ )

– რას ფიქრობთ, რატომაა  $2 \cdot 2=4$  ტოლობა გაფერადებულ უჯრაშია ჩანერილი?(უნდა დავიმახსოვროთ)

– ვნახოთ რამდენი კუბია დახატული მეორე ნახატზე. კუბების რამდენი წყვილია, ანუ რამდენი ჯგუფია ამ ნახატზე? თითო ჯგუფში რამდენი კუბია? (2) რით ჰგავს ეს კუბები

პირველი ნახატის კუბებს?( ლურჯი და ყვითელი კუბების თითო წყვილით) ლურჯი კუბების რამდენი ჯგუფია მეორე ნახატზე? ლურჯი კუბი რამდენია? (4). ყვითელი? (2) სულ? (6)

– რას აღნიშნავს ნახატის მიხედვით  $2 \cdot 2 + 2$  ჩანანერში  $2 \cdot 2$  ნამრავლი? (ლურჯი კუბების რაოდენობას) რას აღნიშნავს  $2 \cdot 2 + 2$  ჩანანერში შესაკრები 2? (ყვითელი კუბების რაოდენობას) რას აღნიშნავს  $2 \cdot 2 + 2$  გამოსახულება? (ნახატზე მოცემული კუბების საერთო რაოდენობას). რამდენია? (6) შეგვიძლია დავწეროთ, რომ  $2 \cdot 2 + 2 = 2 \cdot 3 = 6$ ? (დიახ) ახსენი, რატომ? (ორჯერ 2-ს დაემატა კიდევ ერთი 2 და მივიღეთ სამჯერ 2)

– ჩანანერში:  $2 \cdot 2 + 2$  ნამრავლი  $2 \cdot 2$  ჩვენთვის უკვე ნაცნობია, რას უდრის? კიდევ როგორ შეგვიძლია  $2 \cdot 2 + 2$  გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა? ( $2 \cdot 2 + 2 = 4 + 2 = 6$ ) 2-ის 2-ზე ნამრავლის გამოყენებით 2-ის 3-ზე ნამრავლი გამოვითვალეთ. ახსენი, როგორ?

– თუ ვიცით, რომ  $2 \cdot 3 = 6$ , მაშინ შევძლებთ გამოვითვალეთ ნამრავლი  $2 \cdot 4$ . აბა, ვინ შეძლებს? როგორ გამოვითვალეთ ნამრავლი  $2 \cdot 4$ , თუ ვიცით, რომ  $2 \cdot 3 = 6$ ? (აღმოჩნდება ასეთი მოსწავლე. ამ შემთხვევაშიც და წინააღმდეგ შემთხვევაშიც მასწავლებელმა კიდევ ერთხელ უნდა აუხსნას მოსწავლეებს, თუ როგორ შეიძლება ერთი მაგალითის პასუხის გამოყენებით მეორე მაგალითის პასუხის მიღება).

ასევე იხილავენ დანარჩენ ნახატებს და ჩანანერებს. მეოთხე ნახატზე მოსწავლეები დამოუკიდებლად პოულობენ ცარიელ უჯრებში ჩასანერ რიცხვებს.

**სავ. №2** კვადრატში ჩახაზული სამკუთხედების წყვილების მიხედვით ითვლიან სამკუთხედების რაოდენობას თითოეული ჯგუფისათვის. იყენებენ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისებას და ადგენენ, რომ 2-ის რიცხვზე ნამრავლი ამ რიცხვის 2-ზე ნამრავლის ტოლია. პირველ ნახატს განიხილავენ ერთობლივად, დანარჩენს დამოუკიდებლად.

**სავ. №4** მასწავლებელი: – რა რიცხვს მიიღებ 65-ის ჩანანერში ციფრების ადგილების შეცვლით? (56) გაიზარდა ამით 65 თუ შემცირდა? (შემცირდა) როგორ დაასაბუთებ შენ პასუხს? (56-ში 5 ათეულია, 65-ში 6 ათეული, 5 ათ. < 6 ათ. ამიტომ  $56 < 65$ )

– რამდენით შემცირდა 65? ( $65 - 56 = 9$ )

გამოჰყავს დაფასთან მოსწავლე და აწერინებს რიცხვს – 78. იმსჯელებს რა გვაქვს მოცემული, რა უნდა გააკეთო და როგორ უნდა გააკეთო. ბოლოს დასაბუთებული პასუხი გაეცი ამოცანის შეკითხვას.

**სავ. №6** მასწავლებელი: – ნაიკითხე ამოცანა. რა უნდა გავაკეთოთ?

– რამდენი მონაკვეთი უნდა ავაგოთ? (2)

– ვიცით თუ არა, რა სიგრძის მონაკვეთები უნდა ავაგოთ?

– რა ვიცით მეორე მონაკვეთის შესახებ?

– რა სიგრძისაა პირველი მონაკვეთი? (2 სმ)

– როგორ გავიგოთ რა სიგრძის უნდა დავხაზოთ მეორე მონაკვეთი? (მისი სიგრძე იქნება 4 ისეთი მონაკვეთის სიგრძის ჯამის ტოლი, რომელთაგან თითოეულის სიგრძეა 2 სმ). –

რამდენი სანტიმეტრის ტოლი იქნება მონაკვეთის სიგრძე? ( $2 \text{ სმ} \times 4 = 8 \text{ სმ}$ )

– დახაზეთ ორივე მონაკვეთი.

მასწავლებელი ჩამოვლით ამოწმებს, თუ როგორ ხაზავს მონაკვეთს თითოეული მოსწავლე, როგორ იყენებს სახაზავს, ფანქარს. ზოგიერთმა მოსწავლემ შეიძლება დახაზოს ერთი მონაკვეთი, ნახოს, რომ მისი სიგრძე 4 უჯრის სიგრძის ტოლია და სახაზავის სკალის გამოყენების გარეშე დახაზოს მასზე 4-ჯერ გრძელი მონაკვეთი. მასწავლებელმა აუცილებლად უნდა შეაქოს ასეთი მოსწავლე და თან მოსთხოვოს იმისი ახსნა, რაც გააკეთა. ბავშვის მოქმედება არ უნდა დარჩეს ინტუიციის დონეზე, ის აუცილებლად უნდა იქნეს გააზრებული.

**სავ. №9** შეიძლება მარჯვნიდან მარცხნივ ერთი გადაბრუნებით, ორი გადაბრუნებით კი შეუძლებელია.

**სავ. №10** პასუხი: ა) I I I I I.

დ/ს სავ. №3

მასწავლებელი: – რა ვისწავლეთ დღეს? 2-ის გამრავლება რიცხვებზე 1, 2, 3, 4, 5 და რიცხვების: 1, 2, 3, 4, 5 გამრავლება 2-ზე. 2-ზე გამრავლების ცხრილი.

**საშინაო დავალება:** 2-ზე გამრავლების ცხრილის ის ნაწილი, რაც ისწავლეს, სავ. №5, 7, 8.

**გაკვეთილი №26 (გვ.40)**

**მიზნები:** გავაგრძელოთ: 1) 2-ის რიცხვზე და რიცხვის 2-ზე გამრავლების შესწავლა; 2) შესწავლილი სახის გამოსახულებების მნიშვნელობების გამოთვლისა და ამოცანების ამოხსნის უნარების განვითარება.

**საჭირო მასალა:** ჩხირები ან ასანთის ღერები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

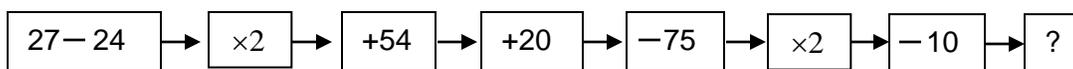
**I. ორგ. მომენტ. საშინაო დავალების შემოწმება**

**II. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

1) არის თუ არა მოცემული კვადრეტი მაგიური?

8	18	4
6	10	14
16	2	12

2) „ჯაჭვი“



3) 2-ზე გამრავლების ცხრილის იმ ნაწილის ცოდნის შემოწმება, რაც უკვე ისწავლეს (ფრონტალურად)

**III. ახალი მასალის ახსნა. 2-ზე გამრავლების ცხრილის შედგენა**

მასწავლებელი: – მერხზე დაილაგეთ ჩხირების 4 წყვილი. (ილაგებენ: II II II II)

– რამდენი ჩხირია? ( $2+2+2+2 = 8$ )

– როგორ ჩანერ ჩხირების ამ რაოდენობას გამრავლების საშუალებით? ( $2 \cdot 4$ )

– დაუმატეთ კიდევ ერთი წყვილი ჩხირი. რამდენი წყვილი ჩხირი გაქვს? (5)

– როგორ მიიღე ჩხირების თავდაპირველი რაოდენობიდან 5 წყვილი ჩხირი? (იყო 4 წყვილი, ანუ  $2 \cdot 4$ , დავუმატე ჩხირების კიდევ ერთი წყვილი, ანუ 2 და გახდა ჩხირების 5 წყვილი, ანუ  $2 \cdot 5$ ) რამდენი ჩხირია 5 წყვილი ჩხირი? (10). ეს გამონათქვამი ჩანერე ტოლობის სახით. წერს:  $2 \cdot 5 = 10$ )

– გვაქვს ჩხირების 5 წყვილი. დავუმატოთ კიდევ ერთი წყვილი. რამდენი წყვილი ჩხირი გვექნება? (6) ჩავწეროთ ის, რაც მოვიმოქმედეთ. ( $2 \cdot 5 + 2 = 2 \cdot 6$ ). რამდენია? (12) დანერე, რომ 2-ის 6-ზე ნამრავლი არის 12. (წერს:  $2 \cdot 6 = 12$ ) და ა.შ. აგრძელებენ  $2 \cdot 9$ -მდე. 2-ის 10-ზე გამრავლება უკვე იციან, უნდა გაიმეორონ. დაფაზე ჩნდება ჩანანერები:

$2+2+2+2=8$	$2+2+2+2+2=10$	$2+2+2+2+2+2=12$	$2+2+2+2+2+2+2=14$
$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 6 = 12$	$2 \cdot 7 = 14$
	-----	-----	----- და ა.შ.
	$2 \cdot 5 = 2 \cdot 4 + 2 = 8 + 2$	$2 \cdot 6 = 2 \cdot 5 + 2 = 10 + 2$	$2 \cdot 7 = 2 \cdot 6 + 2 = 12 + 2$

ამ ჩანანერების შინაარსი მოსწავლეს კარგად უნდა ესმოდეს. ჩანანერების ნაშლამდე მასწავლებელი რომელიმე ერთი ჩანანერის (ტოლობების სამეული, მაგ 6-ზე გამრავლების) წაკითხვას და შინაარსის განმარტებას სთხოვს ერთ მოსწავლეს. შემდეგ კი წინა დღეს შედგენილ ცხრილს უმატებენ დღევანდელ ტოლობებს. მიიღებენ 2-ზე გამრავლების სრულ ცხრილს.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემულ მასალაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №1** მასწავლებელი: – ნერტილების რამდენი წყვილია I სტრიქონში? (5)

– რას უდრის ნერტილების რაოდენობა I სტრიქონში? (10)

ნერტილების რამდენი წყვილია მე-2 სტრიქონში? (6)

– რამდენი წყვილი ნერტილით მეტია მე-2 სტრიქონში I-თან შედარებით? (1)

– რამდენი ნერტილია ერთი წყვილი ნერტილი? (2)

– მაშასადამე, მე-2 სტრიქონში წერტილების რაოდენობა 2-ით მეტია, ვიდრე 1-ში. –რამდენი წერტილია სტრიქონში? ( $10+2=12$ )

– რა გამოსახულებით შეიძლება გამოვთვალოთ წერტილების რაოდენობა 1 სტრიქონში, მეორეს გამოყენებით? ( $2 \cdot 6 - 2$ )

– მე-2 სტრიქონში 1-ის გამოყენებით? ( $2 \cdot 5 + 2$ )

მე-3-შიც ასე მსჯელობენ და ა. შ.

– როგორ გამოვითვალოთ  $2 \cdot 8$  ნამრავლი, როცა ვიცით, რომ  $2 \cdot 7 = 14$ ? ( $2 \cdot 8 = 2 \cdot 7 + 2 = 14 + 2 = 16$ ) ასევე წერენ, რომ  $2 \cdot 9 = 2 \cdot 8 + 2 = 16 + 2 = 18$ .

სავ.№2 აქ გადასვლება საჭირო, ზოგჯერ ნახატიდან გამოსახულებაზე, ზოგჯერ კი პირიქით, გამოსახულებიდან ნახატზე.

სავ.№3 დ/ს ამოხსნის დაწყებამდე მასწავლებელი პირდაპირი და უკუთვლით დაათვლევინებს ორ-ორობით ოცის ფარგლებში.

სავ.№6 ამოცანის ამოსახსნელად უნდა შეასრულონ მოკლე ჩანაწერი:

1 მყიდვ. -40 რგ. ←

1 მყიდვ. -15 რგ-ით < ← სულ?

1 მყიდვ. -5 რგ-ით > ←

დროის მოგების მიზნით უმჯობესია, მოკლე ჩანაწერი მასწავლებელმა ზოგჯერ თვითონ დაწეროს დაფაზე.

დ/ს სავ.№8.

საშინაო დავალება: სავ. №4, №9; 2-ზე გამრავლების ცხრილი.

### გაკვეთილი № 27 (გვ.42)

მიზნები: 1) განმტკიცება თემის: 2-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 2-ზე; 2) ამოცანების ამოხსნისა და გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლის უნარების განვითარება.

საჭირო მასალა: პლაკატი

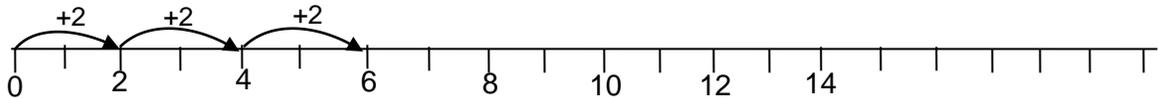
### გაკვეთილის მსვლელობა

#### ზეპირი ანგარიში

1) მასწავლებელი დაფაზე წერს:  $2 \cdot 5 = 10$  და სთხოვს მოსწავლეებს სხვადასხვანაირად წაიკითხოთ. (2 ადებული 5-ჯერ ტოლია 10-ის; 2 გამრავლებული 5-ზე ტოლია 10-ის; 2-ისა და 5-ის ნამრავლი ტოლია 10-ის; პირველი თანამამრავლია 2, მეორე — 5, ნამრავლი კი 10; 2-ჯერ 5 არის 10).

2) მასწავლებელი: –დაასახელებთ რიცხვები, რომელიც თითოეულ მოცემულ რიცხვზე: 8, 11, 12, 17, 34, 47, 88 ა) 2-ით მეტია; ბ) 3-ით ნაკლებია (პასუხი შეიძლება ჯგუფურადაც გასცენ და ინდივიდუალურადაც)

3) მასწავლებელი აჩვენებს რიცხვთა ღერძს და მიმართავს რომელიმე მოსწავლეს:



– ვთქვათ, შენ ერთ ნაბიჯს დგამ 0-დან 2-მდე, მეორეს 2-დან 4-მდე, მესამეს 4-დან 6-მდე და ა. შ. ამ წესით მერამდენე ნაბიჯის შემდეგ მიხვალ 14-თან? 20-თან? 18-თან?

– ერთად, ერთხმად დავითვალოთ 2-2-ობით 2-დან 20-მდე, 42-დან 60-მდე, 20-დან 2-მდე.

– ახსენი, ამ პირობებში რას აღნიშნავს ჩანაწერი  $2 \cdot 2$ ?  $2 \cdot 4$ ?

4) – ზეპირად თუ შეძლებ გამოთვალო რა თანხას შეადგენს ათთერთიანი 2 მონეტა? 9 მონეტა? ოცთერთიანი 4 მონეტა? ხუთლარიანი ორი კუპიური? ორლარიანი შვიდი მონეტა?

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე (გვ.40-41)

სავ.№1. მასწავლებელი: –რამდენი წყვილი მარწყვია? (6)

–თუ იცი, რომ  $2 \cdot 5 = 10$ , როგორ გამოითვლი  $2 \cdot 6$  ნამრავლს? ( $2 \cdot 5 + 2 = 2 \cdot 6 = 12$ )

**სავ.№2.** მასწავლებელი: – რამდენი კალათაა ნახატზე? (5) ფისოების რამდენი წყვილია ნახატზე? (5) სულ რამდენი ფისოა? (10)

**სავ.№3.** მასწავლებელი: – რამდენი წყვილი ატამია ნახატზე? (8) სულ რამდენი ატამია? ( $2 \cdot 8$ ) – რამდენია  $2 \cdot 8$ ? (16)  $8 \cdot 2$ ? (16) რატომ?

**სავ. №5.** – რამდენი წყვილი სოკოა ნახატზე?

– რას უდრის 2-ის 9-ზე ნამრავლი? (18) 9-ის 2-ზე ნამრავლი? (18) როგორ დაასაბუთებ?

**სავ.№13.** პასუხი: 4.

დ/ს ორი ვარიანტი: სავ. №7, №8.

საშინაო დავალება: სავ.№4, №9, №10.

### გაკვეთილი №28 (გვ.44)

**მიზნები:** ვისწავლოთ რიცხვის 3-ზე გამრავლება და 3-ის რიცხვზე გამრავლება. შევადგინოთ რიცხვების: 1, 2, 3, 4, 5, 6-ის 3-ზე გამრავლების ცხრილი და შევასრულოთ სავარჯიშოები ცხრილის ასათვისებლად.

**საჭირო მასალა:** ორი პლაკატი. ( ერთი განვლილი მასალის გასამეორებლად, მეორე ახალი მასალისათვის), კუბები.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### ზეპირი ანგარიში

2-ზე გამრავლების ცხრილის გამეორებისათვის იყენებენ ნახატს ყვავილით. ყვავილზე მოცემულ სავარჯიშოებს ზეპირად ხსნიან (ფრონტალურად)

მასწავლებელი: – დავითვალოთ სამეულებით 20-მდე. (ალაგებს 3-3 კუბს ერთმანეთზე, მოსწავლეები ითვლიან: 3, 6, 9, ..., 18.)

– სამ-სამობით დათვლის შედეგები დავწეროთ დაფაზე.

– ერთ გროვაში კუბების რამდენი სამეულია? (1) რამდენი კუბია? (3) დანერე.

– გვაჩვენე, რომელ სამეულზეა ლაპარაკი. ( უნდა აჩვენოს ერთი გროვა, ერთი სამეული)

– კუბების ორ გროვაში კუბების რამდენი სამეულია? (2) რამდენი კუბია? ( $3+3=6$ ) დანერე. გვაჩვენე, რომელ სამეულზეა ლაპარაკი. და ა. შ. შესაბამისად დაფაზე ინერება:

$$\begin{aligned} 3 \\ 3+3=6 \\ 3+3+3=9 \\ 3+3+3+3=12 \\ 3+3+3+3+3=15 \\ 3+3+3+3+3+3=18 \end{aligned}$$

კითხულობენ ჩანანერს: თუ 2 სამეულს შევკრებთ, მივიღებთ 6-ს, თუ 3 სამეულს შევკრებთ, მივიღებთ 9-ს, ..., თუ 6 სამეულს შევკრებთ, მივიღებთ 18-ს.

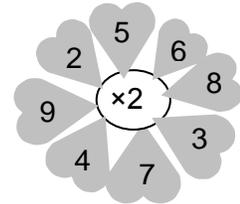
მასწავლებელი: – როგორი შესაკრებების ჯამები დავწერეთ? (ტოლი)

– რა მოქმედებით შეგვიძლია ტოლი შესაკრებების ჯამის შეცვლა?

– შეცვალე ნამრავლით პირველი ჯამი. (სხვას) შეცვალე ნამრავლით მეორე ჯამი და ა. შ. დაფაზე და რვეულებში სრულდება ასეთი ჩანანერი:

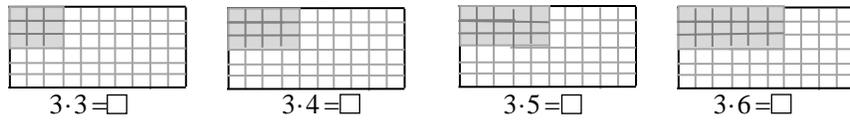
3	$3 \times 1 = 3$
$3 + 3 = 6$	$3 \times 2 = 6$
$3 + 3 + 3 = 9$	$3 \times 3 = 9$
$3 + 3 + 3 + 3 = 12$	$3 \times 4 = 12$
$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$	$3 \times 5 = 15$
$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$	$3 \times 6 = 18$

შედგენილ ცხრილს რამდენჯერმე კითხულობენ ხან თანმიმდევრობით, ხან არეულად როგორც ერთხმად, გუნდურად, ისე ცალ-ცალკე. ბოლოს მასწავლებელი ტოლობებში პასუხს ფარავს და ისე აკითხებს. მაგ.  $3 \times 4 = 12$ . კითხულობენ: „ 3 ავიღოთ 4-ჯერ, მივიღებთ 12-ს” ან „ 3-ჯერ 6 ტოლია 18-ის” და ა.შ.



მასწავლებელი კიდევ შეახსენებს მოსწავლეებს – ეცადონ ცხრილი დაიმახსოვრონ.

მასწავლებელს დაფაზე გამოკიდული აქვს პლაკატი კვადრატებით. თითოეული ნახატის მიხედვით მსჯელობენ, თუ რამდენი უჯრაა გაფერადებული და რა ჩანანერია გაკეთებული მოცემული ნახატის ქვეშ. რას აღნიშნავს ამ ჩანანერებში თითოეული რიცხვი, მოქმედება.



მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ. №1** მასწავლებელი: – როგორ გამოვითვალოთ ნამრავლი:  $3 \cdot 3$ , როცა ვიცით რის ტოლია ნამრავლი  $3 \cdot 2$ ? ( $3 \cdot 2 = 6$ ,  $3 \cdot 3 = 3 \cdot 2 + 3 = 6 + 3 = 9$ )

– ნახატზე თუ ხედავ ამ სვლებს?? (დიახ, ნახატზე თითო უჯრაში 3 წრეა ჩახატული. 2 უჯრაში ჩახატულია 6 წრე. 3 უჯრაში ჩახატული უნდა იყოს 3-ჯერ 3 წრე, რომელიც არის 2 უჯრაზე 1 უჯრით მეტი, ანუ 3 წრით მეტი).

– ისრებით რა არის მითითებული  $3 \cdot 2$  ნამრავლიდან  $3 \cdot 3$  ნამრავლამდე? (მითითებულია ის, რომ  $3 \cdot 3$  მიიღება  $3 \cdot 2$ -ზე 3-ის მიმატებით) და ა. შ. ადგენენ 3-ის რიცხვზე გამრავლების ცხრილს  $3 \cdot 6$ -ის ჩათვლით.

**სავ. №2** მასწავლებელი: – რამდენი ყვავილია? როგორ გამოითვლი ყვავილების რაოდენობას? ფოთლების რაოდენობას? გამოთვლის რომელი გზა უფრო ადვილია? რატომ?

**სავ. №6** მასწავლებელი: – რას საქმიანობს დურგალი? რამდენ სკამს ამზადებს ერთ დღეში?

– რას გვეკითხება ამოცანა? როგორ გამოვითვალოთ 5 დღეში რამდენ სკამს დაამზადებს? ასრულებენ მოკლე ჩანანერს და ამოხსნას დაფაზე და რვეულებში.

– რა პასუხი გავცეთ ამოცანას? (5 დღეში დურგალი 15 სკამს დაამზადებს)

**სავ. №8** მასწავლებელი: – იცი თუ არა, რა სიგრძის მონაკვეთი უნდა დახაზო? (არა)

– რა არის იმისთვის საჭირო, რომ იცოდე რა სიგრძის მონაკვეთი უნდა დახაზო?

(მოცემული მონაკვეთის სიგრძე) როგორ გაიგებ? (გავზომავ) გაზომე. რით გაზომავ?

– რა სიგრძის მონაკვეთია წიგნში დახაზული? (4სმ)

– შენ რა სიგრძის მონაკვეთი უნდა დახაზო? (4 სმ-ზე 3-ჯერ გრძელი. ასაგები მონაკვეთის სიგრძე იქნება  $4 \text{ სმ} + 4 \text{ სმ} + 4 \text{ სმ} = 4 \text{ სმ} \cdot 3 = 12 \text{ სმ}$ . ე. ი. უნდა დახაზო 12 სმ სიგრძის მონაკვეთი).

– ამიხსენი, როგორ უნდა დახაზო 12 სმ-ის სიგრძის მონაკვეთი და დახაზე.

მასწავლებელი ჩამოვლით ამოწმებს როგორ იყენებენ მოსწავლეები სახაზავს .

**სავ. №9** სავარჯიშო რთულია იმ თვალსაზრისით, რომ მოსწავლეებმა ჯერ არ იციან  $7 \cdot 3$  ნამრავლის მნიშვნელობა, მაგრამ შეუძლიათ ჯამის სახით გამოთვალონ:  $7+7+7=21$ .

**სავ. №10** სახელმძღვანელოში მოცემული ნახატი საკმარისი თუ არ აღმოჩნდა, მაშინ მასწავლებელი ფერადი ცარცებით დაფაზე ხაზავს შესაბამის სქემას და ისე იხილავენ ქალაქიდან ტბამდე მისვლის სხვადასხვა ვარიანტებს.

დამოუკიდებელ სამუშაოსა და საშინაო დვალებას მასწავლებელი გადანყვეტს.

### გაკვეთილი №29 (გვ.45)

**მიზნები:**

- რიცხვის 3-ზე და 3-ის რიცხვზე გამრავლების ცხრილის შედგენა;
- 2) 0-ის, 1-ის, 2-ისა და 10-ზე გამრავლების შესახებ ცოდნის განმტკიცება;
- კანონზომიერების აღმოჩენისა და მიმდევრობის გავრცობის უნარის განვითარება;
- ლოგიკური ამოცანის ამოხსნა;
- ნახატისა და რიცხვითი გამოსახულების შესაბამისობის დადგენა;
- ბრტყელი ფიგურის დახაზვა მისი ელემენტების მიხედვით;
- ამოცანების ამოხსნა 3-ზე გამრავლების ცხრილის გამოყენებით;
- მართკუთხედისა და კვადრატის პერიმეტრის შესახებ ცოდნის გამეორება.

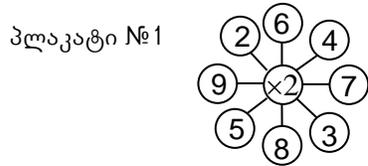
საჭირო მასალა: პლაკატი (ან სლაიდი) №1, №2, №3, სასიგნალო ბარათები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

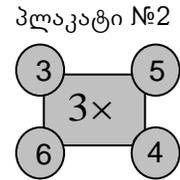
**II. ზეპირი ანგარიში**

1) მასწავლებელი: – რა ვიცით რიცხვის 1-ზე (0-ზე, 10-ზე) გამრავლების შესახებ? დაწერეთ შესაბამისი მაგალითები(თითოეული შემთხვევისათვის 2-2 მაგალითს წერენ)  
 იმეორებენ 1-ის, 10-ისა და 0-ის რიცხვზე გამრავლებას და დაფაზე წერენ 2-2 მაგალითს (ერთი მოსწავლე ერთ მაგალითს წერს)  
 – მე პლაკატზე მიგანიშნებთ წრეში ჩანერილ რომელიმე რიცხვზე. თქვენ ერთხმად მიპასუხეთ რა იქნება 2-ის ნამრავლი ამ რიცხვზე.



2) დავალებები სასიგნალო ბარათებით.(პასუხებს ბარათებით აჩვენებენ) იპოვე შეცდომა და გაასწორე. ერთი მოსწავლე კითხულობს ტოლობას, დანარჩენი მოსწავლეები აჩვენებენ სასიგნალო ბარათებს („+“ და „-“ ან წითელი და მწვანე წრეები)

$89 - 14 = 75$        $58 + 14 = 62$        $80 - 18 = 62$        $34 + 61 = 95$   
 $2 \times 8 = 18$        $0 \cdot 10 = 100$        $100 - 1 = 89$        $1 \times 1 = 2$



3) ზეპირი ანგარიშის შემდეგ, 3-ის რიცხვზე გამრავლების ცხრილის გამოსაკითხად, აგრეთვე, განმტკიცების მიზნით, მასწავლებელი იყენებს №2 პლაკატს, ხოლო ახალი მასალის ახსნისას – №3 პლაკატს.

**III. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

– გადაშალეთ სახელმძღვანელო 43-ე გვერდზე, სადაც იწყება ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილი. დააკვირდით დავალებებს და მიხვდით რა თემაზე უნდა ვიმუშაოთ. (3-ზე გამრავლება) დიახ, ჩვენ ვაგრძელებთ 3-ზე გამრავლების ცხრილზე მუშაობას. შევამოწმებთ როგორ იცით ცხრილი, ამოუხსნით მაგალითებს და ამოცანებს გამრავლების ცხრილის გამოყენებით და ა. შ.

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

– ახსენი ჩანაწერის შინაარსი ნახაზის მიხედვით.

პლაკატი №3

$3 \cdot 7 = 3 \cdot 6 + 3 = 21$   
 $7 \cdot 3 = 3 \cdot 7 = 21$

$3 \cdot 8 = \square$   
 $8 \cdot 3 = \square$

$3 \cdot 9 = \square$   
 $9 \cdot 3 = \square$

**V. განმტკიცება**

სავ. №1-ა) დააკვირდი პირველ სამ რიცხვს და გვითხარი რა წესითაა რიცხვები ჩანერილი (3-3-ით იზრდება) რა რიცხვი უნდა ეწეროს 9-ის შემდეგ? (12) 15-ის შემდეგ? და ა. შ

სავ. №3 – რას უდრის 3-ისა და 5-ის ნამრავლი? (15) წერენ:  $3 \cdot 5 = 15$

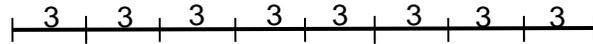
- რას აღნიშნავს ნახატზე ნამრავლი:  $3 \cdot 5$ ? (წრეებში ჩახატული სავარძლების რაოდენობას)
- რას აღნიშნავს  $3 \cdot 5$  ნამრავლში პირველი თანამამრავლი? მეორე თანამამრავლი?
- რას აღნიშნავს ნამრავლი:  $3 \cdot 6$ ? (ნახატზე მოცემული სავარძლების რაოდენობას)

– რას აღნიშნავს ჩანაწერი:  $\frac{3 \cdot 6 = \square}{3 \cdot 5 + 3}$ ? (უნდა გამოვითვალოთ 3-ისა და 6-ის ნამრავლი იმის

გათვალისწინებით, რომ უკვე ვიცით  $3 \cdot 5 = 15$  და მიღებული შედეგი ჩავწეროთ უჯრაში)

– როგორ? ( $3 \cdot 5 = 3+3+3+3+3$  და  $3 \cdot 6 = 3+3+3+3+3+3$ , ამიტომ შეგვიძლია  $3 \cdot 5$ -ს მივუმატოთ 3 და მივიღებთ  $3 \cdot 6 = 3 \cdot 5 + 3 = 15 + 3 = 18$ ) და ა.შ.

**სავ. №5** ზოგიერთი მოსწავლე პირდაპირ იტყვის პასუხს. უნდა ავახსენებინოთ, როგორ გამოთვალა. უმჯობესია სქემის გამოყენება.



**სავ. №6** ამოცანის წაკითხვისა და გაანალიზების შემდეგ ერთი მოსწავლე აყალიბებს ამოხსნის გეგმას.

– როგორც დავადგინეთ, უნდა დავხაზოთ ფიგურა, რომელსაც 6 კუთხე ექნება. ვინ მეტყვის რა ფიგურა უნდა დავხაზოთ?

– როგორ განსაზღვრე რომ ექსკუთხედი უნდა დავხაზოთ?

– ჩამოაყალიბე, როგორ დავხაზოთ ექსკუთხედი.

აუცილებლად უნდა აღნიშნონ, რომ ექვსი წერტილიდან არც ერთი სამეული ერთ წრფეზე არ უნდა მდებარეობდეს. ერთი მოსწავლე ხაზავს ექვსკუთხედს დაფაზე, დანარჩენები რვე-ულეებში.

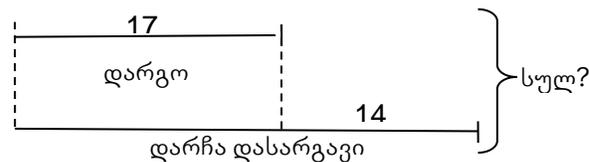
**სავ. №7** დასამახსოვრებლად გვერდის ბოლოში მოცემულია 3-ზე გამრავლების ცხრილი. სასურველია, მასწავლებელმა დაფაზეც და რვეულეებშიც ერთ სვეტად ჩამოაწეროს 3-ის რიცხვზე გამრავლების და მეორე სვეტად რიცხვის 3-ზე გამრავლების ცხრილები და სთხოვოს: – დააკვირდით ცხრილს, პირველ და მეორე თანამამრავლებს, ნამრავლებს. რას ხედავთ საინტერესოს, რა შეამჩნიეთ? (ცხრილში პირველი თანამამრავლი ყველა ტოლობაში ერთი და იგივეა, მეორე თანამამრავლი 1-ით იზრდება, შესაბამისად ნამრავლი  $1 \cdot 3 = 3$ -ით იზრდება).

ანალოგიურად იმსჯელებენ მეორე ცხრილზეც და საერთოდ, შემდეგშიც ასევე უნდა შეადარონ ცხრილში ნამრავლები.

– ეს ცხრილი ზეპირად უნდა ისწავლოთ, რომ გაგიადვილდეთ გამოთვლები.

**სავ. №8** ზეპირად აღადგენენ გამოტოვებულ რიცხვებს. დაადგენენ, რომ 3-ზე გამრავლების ცხრილი გამოიყენეს.

**სავ. №9** ადგენენ სქემას და ხსნიან კითხვებით.



**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო სავ. №4.**

**VI. შედეგების შეჯამება**

– რა ვისწავლეთ დღეს? (3-ზე გამრავლება)

– რა გავიმეორეთ? (2-ზე გამრავლება)

– რა მოგეწონათ?

– გაუგებარი ხომ არაფერი გაქვთ?

– რამე შეკითხვა ხომ არ გაქვთ თემისა და გაკვეთილის ირგვლივ?

**VI. საშინაო დავალება:** სავ. №2, სავ. №10.

**გაკვეთილი №30 (გვ.47)**

**მიზნები:** 3-ის გამრავლება რიცხვზე, რიცხვის გამრავლება 3-ზე. განმტკიცება საჭირო მასალა: თოჯინები, მანქანები და სხვა საგნები (ორ-ორი ან 3-3 ერთნაირი)

**გაკვეთილის მსვლელობა**

მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს დაფაზე ჩანანერებს:

2	3	4	5
6	9	12	15

8	7	6	9
24	21	18	27

–დააკვირდით რიცხვებს მარცხენა უჯრაში. რას ამჩნევთ? (1 სტრიქონში წერია რიცხვები 2-დან 5-მდე. თითოეული მათგანის ქვეშ – მისი 3-ზე ნამრავლი. ზედა სტრიქონში ყოველი მომდევნო რიცხვი წინაზე 1-ით მეტია, ქვედაში კი 3-ით). ასევე არჩევენ მეორე მართკუთხედში ჩანერილ რიცხვებს და მათი ჩანერის წესს. შემდეგ კი ზეპირად ხსნიან ამოცანებს.

- 1) ერთ ქილაში 3 კგ თაფლია. რამდენი კგ თაფლი იქნება 8 ასეთ ქილაში?
- 2) ოთახის თითოეულ კედელზე მიმაგრებულია სამი ნათურა. რამდენი ნათურა იქნება მიმაგრებული ოთახის ოთხივე კედელზე?
- 3) ნინოს 20 ლარი აქვს, ვანოს მასზე 10 ლარით მეტი.რამდენი ლარი აქვს ორივეს ერთად?

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№2** | სტრიქონს ასრულებენ დაფაზე, I-ს და II-ს სახლში.

**სავ.№3** ზეპირად.

**დ/ს** სავ.№4 , სავ. №6

**სავ.№5** მასწავლებელი: –ვითამაშოთ „**მალაზიობანა**“. ეს იყოს მალაზია. უთითებს თაროზე, ან მაგიდაზე, სადაც სათამაშოები ულაგია (2 ან მეტი მანქანა, 3 ან მეტი თოჯინა და სხვა საგნები). გამოჰყავს „გამყიდველი“ (მსურველი)

- მალაზიაში ყველა ნივთს თავისი ფასი აქვს. ჩვენს მალაზიაში გასაყიდ ნივთებს ფასი ზედ აქვს მიმაგრებული (აჩვენებს). დაასახელე ამ თოჯინის ფასი. (9 ლარი). მანქანის?(8 ლარი)
- რას გვიჩვენებს ფასი? ( რა ღირს ერთი მანქანა, ერთი თოჯინა და ა.შ.)
- რას აღნიშნავს რიცხვი 2 გამონათქვამში: „იყიდეს 2 მანქანა“? (ნაყიდი მანქანების რაოდენობას).

– რა ღირს ერთი მანქანა? ანუ რა არის ერთი მანქანის ფასი? (8 ლარი) მინდა შევიძინო 2 მანქანა. (გადმოდებს გვერდზე 2 მანქანას). ორივეში რამდენ ლარს გადავიხდი? ანუ რა ღირებულებისაა 2 მანქანა? ეს ყველაფერი ცხრილის სახით წარმოვადგინოთ. რა მონაცემები უნდა შევიტანოთ ცხრილში? (რაოდენობა, ფასი, საგნის დასახელება, ღირებულება)

–პირველ გრაფაში შევიტანოთ საგნის დასახელება, შემდეგ მისი საცალო ფასი, ანუ რა ღირს ერთი ცალი ეს საგანი. შემდეგ ნაყიდი საგნების რაოდენობა და ბოლოს – ღირებულება. ყველაფერს იმეორებენ და პარალელურად მონაცემები შეაქვთ ცხრილში.

ნივთი	ფასი	რაოდენობა	ღირებულება

– რა ვიცით?(მანქანების ფასი და რაოდენობა).

გამოჰყავს ორი მოსწავლე („მყიდველი“), რომლებიც ზუსტად იმ საგნებს შეიძენენ და იმ რაოდენობით, რაც სახელმძღვანელოშია მოცემული. „მყიდველები“ ითვლიან თავიანთი ნა-ვაჭრის ღირებულებას და ავსებენ ცხრილს (დაფაზე). თუ არასწორად დაითვლიან, კლასის სხვა მოსწავლეები გაასწორებენ შეცდომას. **მასწავლებელი** აძლევს შეკითხვებს: – რა მოქმედების გამოყენებით გამოთვალე ღირებულება? (ერთნი: გამრავლებით, მეორენი: შეკრებით. ახსნა- განმარტებით დაასაბუთებენ)

ბავშვებმა თამაშის წესი უკვე იციან და იწყებენ **თამაშს: „მალაზიობანა**“. ერთი მოსწავლე ინიშნება გამყიდველად, რამდენიმე კი მყიდველად. მყიდველები რიგ-რიგობით მიდიან გამყიდველთან, ყიდულობენ რამოდენიმე ნივთს. მოსწავლეები, რომელნიც მერხთან სხედან, ადგენენ ამოცანებს მყიდველების მიერ შექმნილი საგნების მიხედვით. ცხრილში შეაქვთ შესაბამისი მონაცემები და ხსნიან ამოცანებს. ცნობილია საგნის ფასი და რაოდენობა,

ითვლიან ღირებულებას გამრავლების მოქმედების გამოყენებით.  
საშინაო დავალება: სავ.№2, I და II სტრიქონი, №4 ,სავ.№6.

### გაკვეთილი №31 (გვ.48)

**მიზნები:** 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილის შესახებ ცოდნის განმტკიცება.  
**საჭირო მასალა:** თოჯინები, მანქანები, ბურთები(2-2 ან 3-3, ერთნაირი საგნები)

#### გაკვეთილის მსვლელობა

თამაში „მაღაზიობანა“ მასწავლებელი დღეს სხვა ბავშვებს დანიშნავს გამყიდველად და მყიდველად. შეცვლის საგნების ფასსა და რაოდენობას. თამაშის მიზანია 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილის ცოდნის განმტკიცება.

#### გეომეტრიულ მასალაზე მუშაობა.

მასწავლებელი: – დახაზეთ 10 სმ სიგრძის მონაკვეთი. მისი ერთი ბოლოდან მონაკვეთზე გადაზომეთ 4 სმ. მონიშნეთ წერტილით.

- რამდენ ნაწილად გაიყო 10 სმ-იანი მონაკვეთი ამ წერტილით?
- რას უდრის ამ ნაწილების სიგრძეები?
- დახაზე სამკუთხედი. დაასახელე მისი შემადგენელი ელემენტები.
- რამდენი გვერდი აქვს სამკუთხედს? წვერო?
- რამდენი გვერდი აქვს კვადრატს? წვერო?
- რამდენი გვერდი აქვს ხუთკუთხედს? წვერო?

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№2** ადარებენ ახსნა-განმარტებით. მსჯელობენ, ასაბუთებენ თავიანთ ნააზრევს.

**დ/ს სავ.№3** დაფაზე ხსნიან ერთ სვეტს, მეორე და მესამე სვეტს დამოუკიდებლად.

მასწავლებელი:–როგორი გამოსახულებით შეგიძლია შეცვალო გამოსახულება:  $3 \cdot 2 + 3?$  ( $3 \cdot 3$  ან  $6 + 3$ ) რას უდრის ამ გამოსახულების მნიშვნელობა? (9)

**სავ.№4** მასწავლებელი: –რას ხედავ ნახატზე?( დიდ ოთხკუთხედში ჩახატულ ფერად პატარა ოთხკუთხედებს)

- რამდენია პატარა ოთხკუთხედი? (8)
- რამდენი ფერის ოთხკუთხედებია? (8)
- რას გთხოვს ამოცანა?
- რამდენ უჯრას უნდა მოიცავდეს შენ მიერ დახაზული ოთხკუთხედი? (ა) 2-ჯერ მეტს,16-ს)
- თუ ფერებშიც გავითვალისწინებთ რაოდენობის 2-ჯერ გაზრდას, მაშინ შენ მიერ დახატულ ოთხკუთხედში რამდენი იქნება წითელი პატარა ოთხკუთხედი? მწვანე? ყვითელი?
- ჩამოაყალიბე დასკვნა, თუ როგორ შეიცვლება ოთხკუთხედში თითოეული ფერის უჯრების რაოდენობა და მოცემული უჯრების საერთო რაოდენობა. დახაზე და გააფერადე.

**სავ.№6** ნახაზზე მოცემულია სამი სამკუთხედი და სამი ოთხკუთხედი.

**სავ. №7** ამოცანის ამოხსნამდე მასწავლებელი მოკლე საუბარს ჩაუტარებს ჭადრაკის შესახებ, შემდეგ გამოიყვანს 3 ბავშვს (მაგალითად, ლადოს, მაკას და სალომეს) და სვამს კითხვებს: –რამდენ პარტიას ითამაშებს ლადო? (2-ს, ერთს მაკასთან, ერთს სალომესთან), მაკა? (2-ს, ლადოსთან და სალომესთან) სალომე? (2-ს, ერთს ლადოსთან, ერთს მაკასთან).

- სულ რამდენი პარტია გათამაშდა (მოსალოდნელია არასწორი პასუხი: 6 პარტია).
- ჩამოვთვალოთ გათამაშებული პარტიები (ლადო-მაკა, ლადო-სალომე, სალომე-მაკა), სულ 3 პარტია.

### გაკვეთილი №32-33(გვ.49)

**მიზნები:**1) 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილი. განმტკიცება; 2) მიღებული ცოდნის შემოწმება. ნაკლის აღმოჩენა/აღმოფხვრა.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

- 1) ზეპირი ანგარიში. მარტივი, საზეპირო ამოცანები.
- 2) თამაში: „აღმოაჩინე შეცდომა“.
- 3) თამაშის მიზანი: რიცხვის 2-ზე და 3-ზე გამრავლების ცხრილის შესახებ მიღებული ცოდნის შემოწმება და განმტკიცება.

მასწავლებელს გამზადებული აქვს ტოლობები, რომელსაც მოსწავლეები ვერ ხედავენ.  
 – მე უნდა გაჩვენოთ 4 მაგალითი. სანამ მაგალითებს გაჩვენებთ, თვალები დახუჭეთ. როცა  
 გეტყვით, გაახილეთ. სამამდე დავითვლი. ამასობაში შეცდომა უნდა იპოვოთ. შევწყვეტ თუ  
 არა თვლას, ტოლობებს ისევ დავმაღავ. თქვენ უნდა დაიმახსოვროთ არასწორი ტოლობა.  
 რიგ-რიგობით აჩვენებს ტოლობების ოთხეულს.

$$\begin{array}{lll} 2 \cdot 10 = 20 & 3 \cdot 7 = 12 & 3 \cdot 4 + 3 = 4 \cdot 4 \\ 3 \cdot 5 = 20 & 2 \cdot 6 = 12 & 2 \cdot 4 + 4 = 4 \cdot 3 \\ 3 \cdot 8 = 24 & 3 \cdot 6 = 18 & 2 \cdot 7 + 2 = 2 \cdot 9 \\ 2 \cdot 9 = 18 & 10 \cdot 5 = 15 & 3 \cdot 5 + 3 = 3 \cdot 6 \end{array}$$

**კომენტარები საფარჯიშოების შესახებ (გაკვეთილი 32)**

**სავ. №1** მასწავლებელი:– ნახატზე რა საგნების რაოდენობას შეესაბამება ეს ჩანანერი? რას  
 უდრის ნამრავლი  $2 \cdot 3$ ? ნახაზის მიხედვით რას აღნიშნავს  $2 \cdot 3$ ? რამდენი გზით შეიძლება  
 გამოთვლა? (ორი გზით, შეკრებით და გამრავლებით). რა რიცხვი უნდა ეწეროს ცარიელ  
 უჯრაში? ასევე იმსჯელებენ დანარჩენ ტოლობებზეც.

–რომელი მოქმედებით უფრო ადვილია გამოთვლა შეკრებით თუ გამრავლებით? (თუ იცი  
 გამრავლების ცხრილი, რა თქმა უნდა, გამრავლებით) რატომ? მოკლე ჩანანერი კეთდება და  
 პასუხი ზეპირად იცი, გამოთვლისათვის წვალება არ გჭირდება)

–რა ყოფილა აუცილებელი? (გამრავლების ცხრილის ზეპირად ცოდნა.)

**სავ. №2** ზეპირად.

**სავ. №3** –რამდენი ყური აქვს 1 კურდღელს? (2) 3 კურდღელს? ( $2 \cdot 3=6$ ) რამდენ ყურს  
 ხედავს ეკა? (6)

**დ/ს** სავ.№5, სავ. №6

**სავ. №7** დაფაზე წერენ (სხვადასხვა მოსწავლე):  $6=1+1+1+1+1+1$ ;  $6=2+2+2$ ;  $6=3+3$ .

მასწავლებელი თითოეული ჯამის ნამრავლის სახით ჩანერასაც ითხოვს.

**შესაძლებელია, თუ არა?** ამოცანის ამოხსნამდე ისაუბრებენ ქართული ანბანის შესახებ.

**საშინაო დავალება:** სავ. №4, №7, №8.

### გაკვეთილი №34 (გვ.50)

#### ტესტი №3

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

### გაკვეთილი №35 (გვ.51)

**მიზნები:** 1) რიცხვის გამრავლება 4-ზე და 4-ის გამრავლება რიცხვზე; 2) რიცხვის 2-ზე, 3-ზე და 4-ზე გამრავლების შემცველი ამოცანებისა და მაგალითების ამოხსნა.

**საჭირო მასალა:** ჩხირები ან ასანთის ღერები. დაუჯრული კვადრატი ზომებით:  $10 \times 10$ ,  
 ფორმატზე შესრულებული სავ.№9-ის ნახაზი.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

##### I. ორგ. მომენტი

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

1) ნაიკითხეთ ჩანანერები (ფრონტალურად):

$$20 < 30, \quad 2 \cdot 3 = 3 \cdot 2, \quad 3 \cdot 3 > 3 \cdot 1, \quad 1 \cdot 10 > 2 \cdot 2, \quad 25 + 27 = 52, \quad 75 - 12 = 63.$$

2) „\*“-ის ნაცვლად ჩასვით სათანადო ნიშანი („<“, „>“ ან „=“)

$$47 * 62, \quad 58 * 85, \quad 1 \cdot 2 * 2 \cdot 0, \quad 2 \cdot 10 * 3 \cdot 3, \quad 4 \cdot 2 * 3 \cdot 3.$$

##### III. გაკვეთილის თემის გაცნობა

ჩანერეთ ნამრავლის სახით:  $3+3+3$ ,  $4+4+4$ ,  $2+2+2+2$ ,  $4+4+4+4$ .

წერენ:  $3+3+3+3=3 \cdot 4$ ,  $4+4+4=4 \cdot 3$ ,  $2+2+2+2=2 \cdot 4$ ,  $4+4+4+4=4 \cdot 4$ .

- ვიცით თუ არა 4-ის გამრავლება რიცხვზე? (დიახ, 0-ზე, 1-ზე, 2-ზე, 3-ზე და 10-ზე)
- რას უდრის 2-ისა და 4-ის ნამრავლი? 4-ისა და 2-ის ნამრავლი?
- რას უდრის 3-ისა და 4-ის ნამრავლი? 4-ისა და 3-ის ნამრავლი?
- შეგვიძლია ამ ნამრავლების გამოთვლა? (დიახ) გამოვთვალოთ.
- რომელი ნამრავლი შეგხვდათ ისეთი, რომელიც ჯერ არ გვისწავლია? (4·4)
- ვინ მიხვდა დღეს რა უნდა ვისწავლოთ? (4-ზე გამრავლების ცხრილი)
- მართალია. დღეს ვისწავლით 4-ის გამრავლებას რიცხვზე და შესაბამისი ცხრილის შედგენას.

#### IV. ახალი მასალის ახსნა

- თუ იცი, რომ  $3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12$ , შეგიძლია გვითხრა, რას უდრის  $4 \cdot 4$ ? — მიმართავს ერთ-ერთს(დიახ) როგორ გამოითვლი?

დაფაზე უნდა შესრულდეს ჩანანერი:

$$4 \cdot 4 = \underbrace{4 + 4 + 4}_{4 \cdot 3} + 4 = 4 \cdot 3 + 4 = 12 + 4 = 16$$

- ეს ყველაფერი მაჩვენე ჩხირებზე.

მოსწავლე ჩხირებს ოთხეულებად ალა-

გებს, ჯერ სამ გროვას, შემდეგ მეოთხე ოთხეულს უმატებს და ამბობს: - მექონდა სამი ოთხეული ჩხირი, ანუ 12 და კიდევ დავუმატე ერთი ოთხეული, გამიხდა 4 ოთხეული, ანუ 16. ე.ი. 4-ჯერ 4 არის 16. წერს  $4 \cdot 4 = 16$ . ანალოგიური მსჯელობით ადგენენ 4-ის სხვა რიცხვზე ნამრავლებს. დაფაზე და რვეულებში წერენ:

$$4 \cdot 4 = 4 \cdot 3 + 4 = 12 + 4 = 16$$

$$4 \cdot 5 = 4 \cdot 4 + 4 = 16 + 4 = 20$$

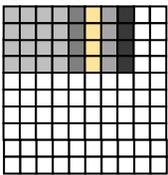
$$4 \cdot 6 = 4 \cdot 5 + 4 = 20 + 4 = 24$$

$$4 \cdot 7 = 4 \cdot 6 + 4 = 24 + 4 = 28$$

$$4 \cdot 8 = 4 \cdot 7 + 4 = 28 + 4 = 32$$

$$4 \cdot 9 = 4 \cdot 8 + 4 = 32 + 4 = 36$$

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ფურცელზე დახაზულ, კვადრატების ბადით დაფარულ კვადრატებს ზომით:  $10 \times 10$  და მიმართავს: - გააფერადეთ  $4 \cdot 4$  ოდენობის უჯრა.



დაითვალეთ რამდენი უჯრაა. მაშ, რას უდრის ნამრავლი  $4 \cdot 4$ ? (წერენ:  $4 \cdot 4 = 16$ ) როგორ გამოთვალე? (4 რიგია, თითოში 4 კვადრატი. სულ  $4+4+4+4=16$ )

- გააფერადეთ  $4 \cdot 5$  ოდენობის უჯრა. დაითვალეთ რამდენი უჯრაა.

- რას უდრის ნამრავლი  $4 \cdot 5$ ? (წერენ:  $4 \cdot 5 = 20$ ) როგორ გამოთვალე? (5 რიგია, რიგში 4 კვადრატი.  $4+4+4+4+4=20$ ) და ა. შ. აქვე, კვადრატზე აჩვენებენ, რომ  $4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$ . (უჯრების მომდევნო ოთხეულს სხვა ფერით გააფერადებენ)

- კიდევ ერთხელ გავიხსენოთ გამრავლების რა თვისებას ვიყენებთ, როცა ვწერთ ტოლობას:  $4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$ ? (მოსწავლის მიერ ტერმინის: „გადანაცვლებადობა“ გამოყენება არაა აუცილებელი. ჯერ-ჯერობით შინაარსის აღქმა მთავარი).

#### V. განმტკიცება

უჯრიანი კვადრატის გამოყენების შედეგად დაფაზე წერენ 4-ზე გამრავლების ცხრილს სამრავლით - 4. ამის შემდეგ მასწავლებელი მუშაობს ცხრილის დამახსოვრებაზე. აკითხებს ცხრილს ჯერ ცალ-ცალკე რამდენიმე მოსწავლეს, შემდეგ ჯგუფურად (ერთხმად).

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, რომ დახურონ რვეულები. თვითონ კი დაფაზე წარმოდგენილ ცხრილში რაიმე საგნის დაფარებით მალავს რომელიმე პასუხს და ეკითხება მოსწავლეს, მაგალითად, რას უდრის 4-ჯერ 5? თუ მოსწავლეს პასუხი არ ახსოვს, მასწავლებელი შეახსენებს, რომ პასუხის გაცემა შეუძლია წინა ან მომდევნო შედეგის გათვალისწინებით. ასე ამოწურავს ყველა შემთხვევას. ამის შემდეგ მასწავლებელი შლის ამ ცხრილს (რვეულები დახურული აქვთ) და ისე ეკითხება: - რამდენია 4-ჯერ 6? 7-ჯერ 4? და ა. შ.

ამის შემდეგ გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისების გამოყენებით ადგენენ 4-ზე გამრავლების ცხრილს (მუდმივი მამრავლით).

ამის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**სავ. №1** იხილავენ ნახატებს, ჩანაწერებს და ხსნიან მათ შინაარსს.

**სავ. №2, №3** ზეპირად პასუხობენ

**სავ. №4** მასწავლებელი:– რამდენი დღეა კვირაში? (7)

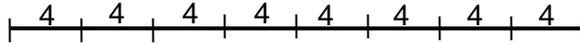
–რამდენ სტაფილოს ჭამს კურდღელი ერთ დღეში? (4)

–რომ გავიგოთ რამდენ სტაფილოს შეჭამს კურდღელი ერთ კვირაში, რა მოქმედება უნდა შევასრულოთ? (ერთნი: გამრავლება, მეორენი: შეკრება) რომელი მოქმედებით უფრო ადვილად და სწრაფად ამოვხსნით ამოცანას? (გამრავლებით). ამოხსენით. რა მიიღეთ პასუხში? (28). დანერეთ პასუხი.

**სავ. №5** – ამოცანა მოკლედ ჩავწეროთ (შეძლება ზოგმა სქემის შედგენით ამოხსნას)

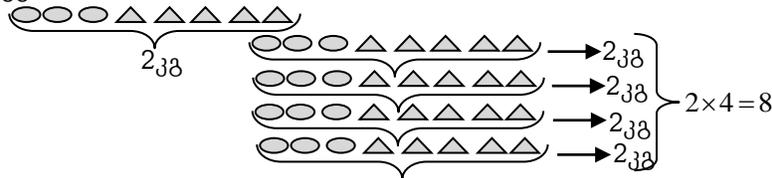
1 კედელზე–4გრაგნილი

8 კედელზე –? გრაგნილი



პასუხი: 8 კედელზე გასაკრავად საჭიროა შპალერის 32 გრაგნილი.

**სავ. №10** თუ გაუჭირდათ იმის აღქმა, რომ პასუხად 2 კგ-ზე 4-ჯერ მეტი მასა უნდა დაასახელონ, მაშინ მასწავლებელმა ეს პრობლემა სქემის გამოყენებით უნდა გადაჭრას. შესთავაზოს 1 ვაშლის შესაბამისად წრის, ხოლო 1 მსხლის შესაბამისად სამკუთხედის გამოყენება და შეადგინონ სქემა:



**VI. დამოუკიდებელი სამუშაო** სავ. №6

**VI. რეფლექსია**

– რა ვისწავლეთ?

ფრონტალურად ამონებებს ცხრილის ცოდნას. აქებს ვინც იაქტიურა.

**VII. საშინაო დავალება:** სავ. №7, №8, №9.

**გაკვეთილი №36** (გვ.52)

**მიზნები:** რიცხვის 4-ზე გამრავლება (ცხრილი). განმტკიცება.

**საჭირო მასალა:** ციფრთა ნაკრები

**გაკვეთილის მსვლელობა**

მასწავლებელი გაკვეთილს იწყებს **თამაშით:** „გამოიცანი“.

კლასი იყოფა 3 გუნდად (რიგების მიხედვით).

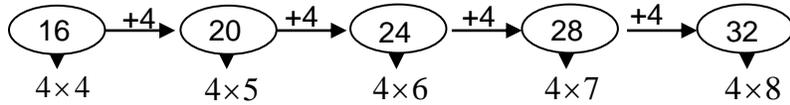
მასწავლებელს გამზაებული აქვს ცხრილი 4-ის რიცხვზე გამრავლების და რიცხვის 4-ზე გამრავლების პასუხების გარეშე. რიგ-რიგობით ითხოვს პასუხს ნამრავლზე, რომელსაც უთითებს ცხრილში. ციფრთა ნაკრების საშუალებით მოსწავლე პასუხს აჩვენებს ადგილიდან. შეცდომით გაცემულ პასუხზე გუნდს ეწერება „-“, ხოლო სწორი პასუხის შემთხვევაში „+“. გამარჯვებულია ის გუნდი, რომელიც მეტ „+“-ს დაიმსახურებს. პასუხების ცხრილი დაფაზე ასეთი სახითაა წარმოდგენილი:

	I გუნდი	II გუნდი	III გუნდი
შეფასება			
შეფასება			
შეფასება			

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №1** 16-დან ითვლიან 4-ის ტოლი ბიჯით და პოულობენ საძიებელ რიცხვებს.

მასწავლებელი: რა რიცხვი უნდა გავამრავლოთ 4-ზე, 16 რომ მივიღოთ?(4) მომდევნო წრესი რა რიცხვი უნდა ეწეროს?(20) 20 რამდენითაა 16-ზე მეტი? რამდენი ოთხეულისაგან შედგება 20?(5) მამასადამე, პირველ წრეში წერია რიცხვი, რომელსაც  $4 \cdot 4$  ნამრავლი გვაძლევს, მეორეში რიცხვი, რომელსაც  $4 \cdot 5$  ნამრავლი გვაძლევს, მესამეში . . . საბოლოოდ დაფაზე ასეთი ჩანაწერი ექნებათ:

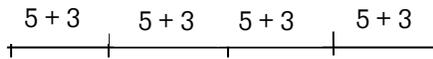


**სავ.№3** მასწავლებელი:–დააკვირდით 1 კონვერტს. რა რიცხვები აწერია? (4, 9, 36) შესაძლებელია თუ არა ამ სამი რიცხვით შევადგინოთ სწორი ტოლობა? (დიახ,  $4 \cdot 9 = 36$ ) მაშ, რა წესითაა კონვერტზე რიცხვები ჩანერილი? (კონვერტის ქვედა კუთხეებში დაწერილი რიცხვების ნამრავლი წერია სამკუთხედში). . .

**სავ.№7** მასწავლებელი: –რამდენი გუნდი მონაწილეობს შეჯიბრში?(4) რა ვიცი თითოეული გუნდის შესახებ?(გუნდში 5 ძირითადი და 3 სათადარიგო მოთამაშეა)–ამოცანა ჩავწეროთ მოკლედ და შევადგინოთ სქემა (დაფაზე და რვეულებში)

სულ — 4 გუნდი

გუნდში - 5 ძირითადი და 3 სათად. | სულ ? მოთამაშე  
ამოხსნა



1)  $5+3=8$  (ერთ გუნდში)

2)  $8 \cdot 4=32$  (სულ)

**სავ.№8** მასწავლებელი: –დაწერე ნებისმიერი ორნიშნა რიცხვი და ახსენი რას აღნიშნავს მის ჩანაწერში თითოეული ციფრი.

–რა პირობის შესრულებაა ამოცანაში მოთხოვნილი?

–რას ნიშნავს კითხვა: რამდენი შესაძლებლობაა?

–სცადე და დაწერე ყველა ის რიცხვი, რომელიც მოცემულ პირობას აკმაყოფილებს. (41, 82)

–ყველამ ეს ორი რიცხვი მიიღო მხოლოდ, თუ კიდევ არის სხვა რიცხვი, რომელიც ამოცანის პირობებს აკმაყოფილებს? (მხოლოდ 41 და 82)

– რატომ? ახსენი. (ერთეულების თანრიგში 3 რომ დავწეროთ, ათეულების თანრიგში უნდა დაინეროს 12, რაც შეუძლებელია. ამავე მიზეზით შეუძლებელი იქნება ერთეულების თანრიგში 3-ზე მეტის დანერა. ე. ი. მხოლოდ ორი შესაძლებლობაა: ერთეულების თანრიგში 1 ან 2 და ათეულების თანრიგში, შესაბამისად, 4 ან 8.)

**სავ. №9** ასრულებენ მოკლე ჩანაწერს:

2-ოთახიანი >

3-ოთახიანი > ← | რამდენია თითოეული?

5-ოთახიანი <←

–რამდენნაირი ბინა აშენდა? ( 3 )

– რამდენი ბინა აშენდა? ( 6 )

–დააკვირდი ამოცანას. 2, 3 და 5-ოთახიანი ბინებიდან რომელიმე ტოლი რაოდენობით აშენდა, თუ ყველა სახის ბინები განსხვავებული რაოდენობით აშენდა? (განსხვავებული).

– სულ 6 ბინა აშენდა. რამდენი შესაკრების ჯამის სახით უნდა წარმოვადგინოთ რიცხვი 6?

(3) როგორი უნდა იყოს ეს შესაკრებები, ტოლი, თუ ყველა ერთმანეთისაგან განსხვავებული? ( განსხვავებული).

– წარმოადგინე რიცხვი 6 ერთმანეთისაგან განსხვავებული 3 შესაკრების ჯამის სახით. ( $6=1+2+3$ )

– რიცხვი 6 წარმოვადგინეთ სამი შესაკრების : 1-ის, 2-ის და 3-ის ჯამის სახით. რომელია მათ შორის უდიდესი? (3)

–რომელი სახის ბინა აშენდა ყველაზე მეტი?( 2-ოთახიანი)

- თუ შეგიძლია თქვა რამდენი ბინა აშენდა 2-ოთახიანი? (3)
  - რომელი სახის ბინა აშენდა ყველაზე ნაკლები? (5-ოთახიანი)
  - რამდენი ბინა აშენდა 5-ოთახიანი? ( 1 )
  - რამდენი ბინა აშენდა 3-ოთახიანი? ( 2 )
  - ჩამოაყალიბე პასუხი (2-ოთახიანი აშენდა 3 ბინა, 3-ოთახიანი - 2 და 5-ოთახიანი 1 .)
- საშინაო დავალება:** სავ. №4, №6, № 10.

**გაკვეთილი № 37 (გვ.54)**

**მიზნები:** ვისწავლოთ რიცხვის 5-ზე გამრავლება და 5-ის რიცხვზე გამრავლება.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№3 ა)** მასწავლებელი: -რას ამჩნევთ? როგორი წესითაა გამოსახულებები ჩანერილი? (თითოეული გამოსახულება არის ჯამი, სადაც მეორე შესაკრები უცვლელია, პირველი კი იზრდება 5-ით. ამიტომ, ყოველი მომდევნო გამოსახულების მნიშვნელობა 5-ით მეტია წინა გამოსახულების მნიშვნელობაზე.)

**სავ.№ 7** მასწავლებელი: - დააკვირდით მოცემულ ა) ჩანანერს. რა უნდა გავიგოთ? (ვიცით, რომ  $2 \cdot 15 = 30$ , უნდა გავიგოთ  $3 \cdot 15$  ნამრავლის მნიშვნელობა)

- რას მიგვანიშნებს ისარი და „+15“? (... რომ  $2 \cdot 15$ -თვის 15-ის დამატებით მიიღება  $3 \cdot 15$ )

- რა უნდა ენეროს „?“-ის ნაცვლად? (რადგან  $30+15=45$ , უნდა ენეროს 45)

**დ/ს** სავ. №3 - ბ), №7- ბ)

**საშინაო დავალება:** სავ.№5 № 6.

**გაკვეთილი № 38 (გვ.55)**

**მიზნები:** 5-ის გამრავლება რიცხვზე და რიცხვის გამრავლება 5-ზე. განმტკიცება. ამოცანების ამოხსნა.

**საჭირო მასალა:** ლობიოს მარცვლები, ასანთის ღერები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

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

**I. ზეპირი ანგარიში. წინარე ცოდნის გააქტიურება**

- 1) ფრონტალური გამოკითხვა.  
ამოწმებს გამრავლების ცხრილის შესწავლილი ნაწილის ცოდნას.
- 2) რომელი მაგალითი შეგვიძლია შევცვალოთ გამრავლებით?  
ა)  $4+4+5+4$ ; ბ)  $21-3-3-3-3$ ; გ)  $25+25+25$ .
- 3) „\*“ შეცვალე რიცხვით ისე, რომ სწორი ტოლობა მიიღო.  
 $8+8+8+8+* = 8 \cdot 5$                        $* \cdot 4 = * \cdot 5$   
 $* + 22 + 22 + 22 = 22 \cdot 4$                        $2 \cdot * = * \cdot 3$

**II. ახალი მასალის ახსნა**

მასწავლებელი მოსწავლეების ყურადღებას ამახვილებს ნამრავლებზე  $5 \cdot 1, 5 \cdot 2, 5 \cdot 3, 5 \cdot 4$ , და  $1 \cdot 5, 2 \cdot 5, 3 \cdot 5, 4 \cdot 5$  ნამრავლებზე. ამ მიმდევრობის წინა წევრიდან მომდევნო წევრის მიღებაზე და ა. შ.

- მასწავლებელს დაფასთან გამოჰყავს 4 მოსწავლე. თითოეულ მათგანს ხელისგულზე ლობიოს 5 მარცვალს უდებს და კითხულობს:– ლობიოს რამდენი მარცვალი აქვს თითოეულს?
- სულ რამდენი ბავშვია?(4). ლობიოს რამდენი მარცვალი აქვს ყველას ერთად?(20)

- როგორ გამოითვალე? (ზოგი:  $5+5+5+5=20$ ; ზოგი:  $5 \cdot 4 = 20$ )

მასწავლებელს კიდევ გამოჰყავს ერთი მოსწავლე და მასაც აძლევს ლობიოს 5 მარცვალს.  
- ახლა რამდენ ბავშვს აქვს ლობიოს 5 მარცვალი? (5) ყველას ერთად რამდენი მარცვალი აქვს? (ზოგნი:  $20+5=25$ ; ზოგნი: 5-ჯერ 5 არის 25) შეადგინე გამოსახულება, რომლითაც შესაძლებელი იქნება გამოვთვალოთ, რამდენი მარცვალი აქვს ამ 5 ბავშვს. დაფაზე წერენ:

$$4 \cdot 5 + 5 = 5 \cdot 5$$

$$4 \cdot 5 + 5 = 20 + 5 = 25$$

$$5 \cdot 5 = 25$$

მასწავლებელი სპეციალურად გამზადებულ თოკზე ამაგრებს სარეცხის 25 ერთნაირი ფერის სამაგრს (ჩამოკიდებს ან ქალაღდის წრეებს, ან სხვა საგნებს) და კიდევ მათგან განსხვავებული ფერის ან ფორმის 5 სამაგრს.

–სულ რამდენი სამაგრია თოკზე დამაგრებული? (30) როგორ გამოითვალე? (აყალიბებენ სხვადასხვა ხერხს და რვეულში აკეთებენ ჩანაწერს:

$$5 \cdot 5 + 5 = 5 \cdot 6$$

$$5 \cdot 5 + 5 = 25 + 5 = 30$$

$$5 \cdot 6 = 30$$

–ასანთის ღერების საშუალებით გამოთვალეთ ნამრავლი  $5 \cdot 7$ . ბავშვები დამოუკიდებლად ცდილობენ ნამრავლის გამოთვლას. ზოგიერთმა შეიძლება უკვე იცის 5-ზე გამრავლების ცხრილი. მას მასწავლებელი მოთხოვს ახსნას, როგორ გამოითვლება ეს ნამრავლი და ა. შ.

**IV. განმტკიცება**

**სავ.№1** გამოსახულებას უკავშირებენ შესაბამის ნახატს და განმარტავენ, თუ რას გამოითვლის მოცემული გამოსახულებით. მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს უჯრების რაოდენობის გამოსათვლელი სხვა გამოსახულების დანერას და არჩეული გზის დასაბუთებას.

**V. დ/ს სავ.№2, №6**

**სავ.№4** ამ ასაკის ბავშვისთვის ძნელია ამ ინფორმაციების წარმოდგენით დალაგება და სიტუაციის გააზრება, ამიტომ, სიცხადისათვის გამოიყენონ სქემატური ნახატი. ერთი ბოთლი ერთ სიმბოლოთი (მაგ. წრით) აღნიშნონ, ხოლო ერთი ყუთი, რომელშიც 10 ბოთლია, 10 წრით „სავსე“ სამკუთხედით და მონაცემების მიხედვით შეადგინონ ასეთი ნახატი



ამის შემდეგ უკვე შეიძლება კითხვების მოფიქრებას:

- $3 \times 10$  – რამდენი ბოთლი კოკა-კოლა იყო 3 ყუთში?
- $3 \times 10 + 6$  – რამდენი ბოთლი კოკა-კოლა გაიყიდა I დღეს?
- $5 \times 10 + 2$  – რამდენი ბოთლი კოკა-კოლა გაიყიდა მე-2 დღეს?
- $10 \times (3 + 5)$  – რამდენი ბოთლი კოკა-კოლა იყო 8 ყუთში?
- $10 \times (3 + 5) + 8$  – სულ რამდენი ბოთლი კოკა-კოლა გაიყიდა ორივე დღეს?

**VI. რეფლექსია**

- რა ვისწავლეთ?
- არის თუ არა ტოლობა სწორი? ა)  $4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$ ; პასუხი დაასაბუთე.

**VI. საშინაო დავალება: №3, №7, №9.**

**გაკვეთილი №39 (გვ.56)**

**თემა:** სიგრძის საზომი ერთეული-დეციმეტრი.

**მიზნები:** გავეცნოთ მონაკვეთის სიგრძის საზომ ახალ ერთეულს - დეციმეტრს, მის კავშირს სანტიმეტრთან. ვისწავლოთ დეციმეტრის გადაყვანა სანტიმეტრებში და გაზომვებში გამოყენება.

**საჭირო მასალა:** სქემა ზეპირი ანგარიშისათვის — მასწავლებელს. ქალაღდის სამი ზოლი თითოეული მოსწავლისათვის, მაკრატელი, ფანქარი, სახაზავი.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

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

**I. ზეპირი ანგარიში.**

1-დან 5-მდე რიცხვების გამრავლების ცხრილის გამეორება.

ზეპირი ანგარიშისთვის მასწავლებელს გამზადებული აქვს სქემა:



## I. ახალი მასალის ახსნა

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს ქალაქის ზოლებს, რომელთაგან ერთის სიგრძე ნაკლებია 1 დმ-ზე, ხოლო მეორისა 10სმ-დან 20 სმ-მდეა.

მასწავლებელი: –გამოჭერთ 10 სმ-ის სიგრძის ზოლი მოცემული ზოლებიდან. როგორ უნდა მოიქცეთ? (უნდა გადავზომოთ მონაკვეთის ერთი ბოლოდან 10 სმ). სხვანაირად არ შეიძლება? (მონაკვეთის ბოლოდან არ გადავზომათ 10 სმ-ს, სხვა ადგილიდან გადავზომათ).

– რომელი გზით გაზომვა ჯობია? (მონაკვეთის ბოლოდან ) რატომ? (ქალაქის ნაკლები ხარჯია) ანუ, ეკონომიურია. დაიწყეთ გაზომვა. ზოლის ერთი ბოლოდან მეორე ბოლოსაკენ გადაზომეთ 10 სმ, მონიშნეთ და ამ ნიშნულზე გადაჭერთ.

მოსწავლეს უკვე აქვს წრფე (ზოლი) და სანყისი წერტილი (ზოლის ერთი ბოლო), საიდანაც უნდა გადაზომოს 10 სმ.

–სახაზავის სკალის რომელ ადგილს ვუთავსებთ ზოლის ბოლოს? სახაზავის ბოლოს თუ ნულოვან დანაყოფს? ( 0-ს)

– 10 სმ-ის სიგრძის რამდენი მონაკვეთი მიიღეთ? (ერთი) რატომ, მე ხომ თქვენ ორ-ორი მონაკვეთი დაგირიგეთ? (ერთის სიგრძე ნაკლებია 10 სმ-ზე).

–კარგით, შევამოწმოთ, ვინ გამოჭრა სწორად, ვინ არასწორად. მერხის მეზობლებმა შეადარეთ ერთმანეთს თქვენ მიერ გამოჭრილი ზოლების სიგრძეები. როგორ უნდა შეადაროთ? (ერთმანეთზე დადებით) შეადარეთ.

ზოგი კარგი ნამუშევარი იქნება, ზოგი არა. მასწავლებელი ყველას აქებს და აძლევს შესაბამის მითითებებს, რჩევებს.

– ყველას გაქვთ სიგრძის საზომი ახალი ერთეული, დეციმეტრი. მაჩვენეთ.

– გაიმეორეთ: დეციმეტრი, დეციმეტრი, დეციმეტრი (3-ჯერ) თვითონ დაფაზე წერს:

1 დეციმეტრი -მოკლედ ასე იწერება: 1 დმ

– რამდენი სანტიმეტრის ტოლია 1 დეციმეტრი? (10 სმ) დავწეროთ: 1 დმ = 10 სმ.

– I მონაკვეთის სიგრძე შეადარეთ 1 დმ-ს (მისი სიგრძე 1 დმ-ზე ნაკლებია).

## IV. განმტკიცება

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს 20 სმ-ზე მეტი სიგრძის ქალაქის ზოლებს და ავალებს, რომ ამ ზოლებიდან გამოჭრან 1 დმ-ის სიგრძის ზოლები, რამდენიც გამოვა. ზოგს გამოუვა 2, ზოგს 3 და ა. შ. ამის შემდეგ იმის მიხედვით, თუ ვის რამდენი ასეთი ზოლი გამოუვიდა, ანგარიშობენ რამდენი სმ-ის ტოლია 2 დმ, 3 დმ და ა. შ. გამოაქვთ დასკვნა: მონაკვეთის სიგრძე რამდენი დეციმეტრიცაა, იმდენი ათეული სანტიმეტრის ტოლია.

### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

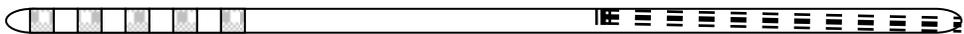
**სავ. №3** მასწავლებელი: – რას ხედავთ ნახატზე? (სამკუთხედს) რა იცით სამკუთხედის შესახებ? (აქვს 3 გვერდი, 3 წვერო.)

– რა უნდა გავაკეთოთ? (პერიმეტრი უნდა გამოვთვალოთ). რას წარმოადგენს სამკუთხედის პერიმეტრი? (სამკუთხედის გვერდების სიგრძეების ჯამს) ვიცით თუ არა მოცემული სამკუთხედის გვერდების სიგრძეები? (დიახ) სამივე? (დიახ). დაფასთან გამოსული მოსწავლე წერს დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში.  $3 დმ+4 დმ+ 5 დმ = 12 დმ$ .

**სავ. №4** მასწავლებელი:– რა სიგრძის იყო თოკი თავდაპირველად? ( 9 დმ )

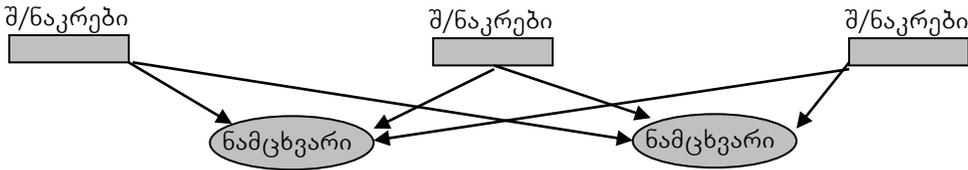
– რა ცვლილება განიცადა თოკის სიგრძემ 43 სმ-ის ჩამოჭრის შემდეგ? ( დამოკლდა, სიგრძე მოაკლდა) –როგორ გავიგოთ რა სიგრძის თოკი დარჩა?( 9 დმ – 3 სმ) როგორ? (სხვადასხვა აზრი იქნება გამოთქმული) სიდიდეები აუცილებლად ერთი და იმავე ერთეულებში უნდა იყოს გამოსახული, ამიტომ საჭიროა 9დმ წარმოვადგინოთ როგორც 90სმ და ისე შევასრულოთ გამოკლება:  $90 სმ — 43 სმ = 47 სმ$ . რა იქნება ამოცანის პასუხი? (დარჩა 47 სმ სიგრძის თოკი). არ დაგავიწყდეთ, ამოცანის კითხვას სრული პასუხი უნდა გაცხეთ.

**სავ. №5** მასწავლებელი სთავაზობს ნახატის ან სქემის მიხედვით ამოხსნან ამოცანა.



– რამდენი ნაწილისაგან შედგება ბექას მიერ დამზადებული ჯოხი? (3). როგორ გამოვი-თვალოთ მთელი ჯოხის სიგრძე? (ჯოხის სიგრძის გასაგებად სამივე ნაწილის სიგრძე უნდა შევკრიბოთ:  $15სმ+20სმ+25სმ=60სმ=6დმ$ ) წერენ პასუხს

V. დ/ს სავ. №6 (მე-1 სვეტი), №8 (1 სვეტი)  
 სავ. № 9 ამოცანის ამოხსნაში დახმარებას გაუწევთ სქემა:



**VI. რეფლექსია**

- რა ვისწავლეთ? (სიგრძის საზომი ახალი ერთეული – დეციმეტრი)
- რა იცით მის შესახებ?

VI. საშინაო დავალება: სავ № 6, 1 სვეტი, და სავ. №8 (1 სვეტი)

**გაკვეთილი №40 (გვ.57)**

თემა: რიცხვის გაზრდა რამდენჯერმე

მიზნები:

- ვასწავლოთ რას ნიშნავს რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა და მისი გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას;
- გავაცნოთ ცნებები: „რამდენჯერმე ძვირი“, „რამდენჯერმე მძიმე“;
- განვუმტკიცოთ განვლილი მასალის ცოდნა.

საჭირო მასალა: წრეები, კუბები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

საშინაო დავალების შემოწმებისა და ზეპირი ანგარიშის შემდეგ დაფასთან გამოიყვანს 8 მოსწავლეს. მასწავლებელი დაფის ერთ მხარეს (მარცხენა) აყენებს ორ მოსწავლეს, მეორე მხარეს (მარჯვენა) კი ექვს მოსწავლეს (2-2-ად დგანან) და ამბობს, რომ დაფის მარჯვენა მხარეს სამჯერ მეტი მოსწავლეა, ვიდრე მარცხენა მხარეს. შემდეგ ცვლის მოსწავლეთა რაოდენობას: მარცხენა მხარეს 3 მოსწავლეს აყენებს, მარჯვენა მხარეს კი 12 მოსწავლეს (3-3-ად დგანან). ამბობს, რომ მარჯვენა მხარეს 4-ჯერ მეტი მოსწავლეა, ვიდრე მარცხენა მხარეს. ცოცხალ მაგალითზე მოსწავლეებს ნათელი წარმოდგენა შეექმნებათ რიცხვებს შორის რაოდენობრივ თანაფარდობაზე.

ამის შემდეგ მასწავლებელი დაფის ერთ კუთხეში ან სპეციალურად გაჭიმულ თოკზე კიდებს 2 წრეს, მეორეზე კი წრეების 3 წყვილს.

-რამდენი წრეა დაფის მარცხენა კუთხეში? (2) მარჯვენაში? (6)

- წრეების რაოდენობა დაფის მარცხენა და მარჯვენა კუთხეებში არის თუ არა თანაბარი? (არა) რომელ კუთხეში უფრო მეტი წრეა? (მარჯვენა) რამდენჯერ მეტი წრეა მარჯვნივ, ვიდრე მარცხნივ? (3-ჯერ) როგორ დაასაბუთებ? ( მარცხნივ გვაქვს ერთი წყვილი წრე, ხოლო მარჯვნივ 3 წყვილი წრე. 3 არის 1-ზე 3-ჯერ მეტი)

მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს 2 მონაკვეთს. -რამდენი მონაკვეთი დავხაზე? (2)

-ამ მონაკვეთების ქვეშ დახაზე 4-ჯერ მეტი რაოდენობის მონაკვეთი. როგორ მოიქცევი? (დავხაზავ 4 წყვილ მონაკვეთს ანუ  $2 \cdot 4 = 8$  მონაკვეთს. ხაზავს)

მასწავლებელი მაგიდაზე (ერთმანეთზე) დებს 3 კუბს. -რამდენი კუბია? (3)

-ახლა შენ დადე 2-ჯერ მეტი კუბი. როგორ მოიქცევი? (დავდე  $3 \cdot 2 = 6$  კუბს.)

უფრო თვალსაჩინო იქნება, თუ 6 კუბი ორ სვეტად დადგება (3-3). გამოჰყავს 2 მოსწავლე და მიმართავს: -შენ დადე 3-ჯერ მეტი კუბი, შენ 4-ჯერ მეტი.

დაფასთან გამოჰყავს მოსწავლე და მიმართავს: - მარცხნივ დანერე 4 ასო, მარჯვნივ მასზე 3-ჯერ მეტი.

-ამოვხსნათ ამოცანა „ერთ ბინაში ცხოვრობს 3 ადამიანი, მეორეში 2-ჯერ მეტი. რამდენი ადამიანი ცხოვრობს მეორე ბინაში?“ როგორ გამოვითვალოთ მეორე ბინაში მცხოვრებ ადამიანთა რაოდენობა? (3 უნდა გავამრავლოთ 2-ზე).

– 5 რომ გავამრავლოთ 6-ზე, რას მივიღებთ? (30-ს) . რა შეიძლება ვთქვათ ამ შემთხვევაში 5-ის ცვლილებაზე? (5 გავზარდეთ 6-ჯერ)

– რიცხვი 7 როგორ გავადიდოთ (გავზარდოთ) ხუთჯერ? (7 გავამრავლოთ 5-ზე)

–გაადიდე 3 რვაჯერ. რა მიიღე? (24)

ახლა ვნახოთ რა სავარჯიშოები გვაქვს სახელმძღვანელოში.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე

**სავ. №1** მასწავლებელი: –ნითელი სამკუთხედების რამდენი სამეულია ნახაზზე? (2)

სამკუთხედების რამდენი სამეული არაა ნითელი? (3)

– ნითელი ფერისაგან განსხვავებული ფერის სამკუთხედი რამდენით მეტია, ვიდრე ნითელი? (3-ით)

– რას აღნიშნავს  $3 \cdot 2$  ნამრავლი ტოლობაში:  $3 \cdot 5 = 3 \cdot 2 + 3 \cdot 3$  – ნახატის მიხედვით? (ნითელი სამკუთხედების რაოდენობას.) ნამრავლი:  $3 \cdot 3$ ? (ლურჯი სამკუთხედების რაოდენობას.)

**სავ. №2** ა)რამდენი რგოლია ნახატზე? (8) მწვანე რგოლის რამდენი წყვილია ნახატზე?(1) ყვითელი რგოლის რამდენი წყვილია ნახატზე?(3) რამდენჯერ მეტია ყვითელი რგოლი, ვიდრე მწვანე?(3-ჯერ). რგოლების რამდენი წყვილია ნახატზე? (4) რას აღნიშნავს  $3 \cdot 2$  ნამრავლი

გამოსახულებაში:  $3 \cdot 2 + 2$ ? (ყვითელი რგოლების რაოდენობას)

**სავ. №3** კაკლების რაოდენობის გამოსათვლელი გამოსახულება, სასურველია, შედგეს სქემის გამოყენებით.

დ/ს სავ. №5, სავ. №9 თითო რიგს თითო სვეტი,

**საშინაო დავალება:** სავ. №7, №8.

#### გაკვეთილი № 41 (გვ.58)

**მიზნები:** განვლილი მასალის განმტკიცება (რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა), გაცნობა ცნებების: „რამდენჯერმე გრძელი“, „რამდენჯერმე მაღალი“, „რამდენჯერმე განიერი“.

**საჭირო მასალა:** რიცხვთა ნაკრები.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

ზეპირი ანგარიშის შემდეგ მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, რომ ადგილიდან აჩვენონ 2-ზე 3-ჯერ, 5-ჯერ, 8-ჯერ დიდი რიცხვები და ა. შ. ხსნიან 2-3 მარტივ ამოცანას.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ. №1** საგნებს ითვლიან ჯგუფებად და ისე იძლევიან პასუხებს. გაკვეთილის მსვლელობისას, გარდა იმისა, რომ ერთი გროვის საგნებს რამდენჯერმე ზრდიან, მასწავლებელი სვამს კითხვებს: რამდენით მეტია? რამდენით ნაკლებია?

დ/ს სავ. №5

**სავ. №3** ამოცანის ნაკითხვის შემდეგ ჯერ აცნობიერებენ რას ნიშნავს „განიერი“ და შემდეგ იწყებენ ამოცანის ამოხსნას.

**სავ. №4.** ასრულებენ ამოცანის მოკლე ჩანაწერს. აცნობიერებენ, რას ნიშნავს „მაღალია“ და ხსნიან მოქმედებებით.

**სავ. №8** ამოცანის ნაკითხვის შემდეგ ჯერ აცნობიერებენ რას ნიშნავს „გაორმაგდა“ და შემდეგ იწყებენ ამოცანის ამოხსნას. 15-ის გაორმაგებას შეკრებით შეასრულებენ.

**სავ. №9** სამი მატჩიდან ლაშას გუნდის მიერ შეხვედრები შეიძლებოდა დამთავრებულიყო ანგარიშით: ფრე - 0:0; წაგებული — 0:1; მოგებული — 3:0.

**საშინაო დავალება:** სავ. № 5, სავ. № 6, სავ. № 7.

#### გაკვეთილი №42 (გვ.59)

**მიზნები:** განვლილი მასალის განმტკიცება („- ჯერ მეტი“) და 1-5 რიცხვებზე გამრავლების ცხრილი

**საჭირო მასალა:** 2 ნითელი და 4 მწვანე კუბი, 3 კაკალი, 9 თხილი, 4 ჩხირი, ასანთის 20 ლერი.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

მასწავლებელი მაგიდაზე ალაგებს ორ ნითელ კუბს და კითხულობს: რამდენია ნითელი კუბი? დადე ორჯერ მეტი მწვანე კუბი (მწვანე კუბები იქვე, გამოსაჩენ ადგილზეა). რამდენი მწვანე კუბი დადე? (4 ან „რამდენიცაა ნითელი, ორი იმდენი დავდე მწვანე კუბი“) რომელი

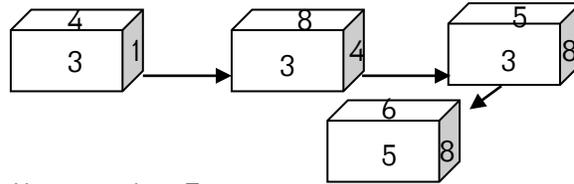
ფერის კუბებია მეტი? (მწვანე) რამდენჯერ? (2-ჯერ). ასეთივე დავალებას აძლევს სხვა მოსწავლეს თხილებზე და კაკლებზე, შემდეგ კიდევ სხვას ასანთის ღერებზე და ჩხირებზე და ა. შ.

კარნახი:

- 1) დანერე 3-ზე 5 -ჯერ მეტი რიცხვი (15)
- 2) დანერე 4-ზე 2-ჯერ მეტი რიცხვი (8)
- 3) დანერე 2-ზე 10 -ჯერ მეტი რიცხვი (20)
- 4) დანერე 2-ზე 5-ით მეტი რიცხვი (7)
- 5) რამდენი ყური აქვს 5 კურდღელს? (10)
- 6) რამდენი ფეხი აქვს 5 ცხენს? (20)
- 7) რამდენი ფეხი აქვს 4 ქათამს? (8)
- 8) რამდენია 4-ჯერ შვიდი? (28)
- 9) რამდენია 2 აღებული 8-ჯერ? (16)
- 10) რიცხვი 6 გაადიდე 4-ით (10)

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№8** პასუხების მოსმენის შემდეგ, ალბათ, ერთი მოსწავლე მაინც აღმოჩნდება, რომელმაც ვერ გაიგო, როგორ ამოხსნეს ამოცანა. ამიტომ, უმჯობესია, მასწავლებელს ჰქონდეს კუბი წახნაგებზე შესაბამისი რიცხვითი ჩანაწერებით და აჩვენოს რეალური სიტუაცია.



დ/ს სავ.№1, სავ 5, I სვეტი, სავ 7

საშინაო დავალება: სავ.№2, 4, 5 (I და II სვეტი).

**გაკვეთილი №43 (გვ.61)**

**მიზნები:** ცოდნის განმტკიცება თემებზე:

- 1-5 რიცხვების გამრავლების ცხრილი;
- ცხრილი და პიქტოგრამა;
- საზომი სიდიდეები;
- გეომეტრიული ფიგურები.

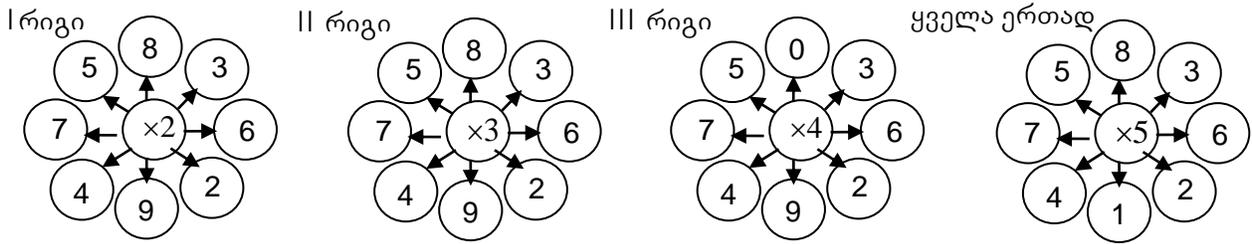
**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში**

**1) 1-5 რიცხვების გამრავლების ცხრილზე მუშაობა**

- წაიკითხეთ გამოსახულებები: 3·2, 4·3, 1·5, 3·4, 2·4, 0·2, 3·1, 2·3.
- რას გვიჩვენებს თითოეული ჩანაწერი? (რიცხვი 3 შესაკრებად 2-ჯერაა აღებული, ...)
- ერთხმად დავასახელოთ ნამრავლები (6, 12, 5, 12, 8, 0, 3, 6.)
- რომელ გამოსახულებათა მნიშვნელობებია ტოლი? (3·2 = 2·3; 4·3 = 3·4.) რატომ?
- ჩამოთვალე ა) 1-დან 10-მდე; ბ) 10-დან 20-მდე; გ) 20-დან 30-მდე ყველა რიცხვი, რომელიც 3-ზე ( 4-ზე, 5-ზე) გამრავლებით მიიღება ( ა) 3, 6, 9; ბ) ... )
- როგორი რიცხვები მიიღება 2-ზე გამრავლების შედეგად? (ლუნი)
- დათვალეთ 1-დან 20-მდე 2-2-ობით; 5-5-ობით.
- რა იცით რიცხვის 0-ზე გამრავლების შესახებ? 1-ზე გამრავლების შესახებ?
- დანერეთ 3·5 ნამრავლის ტოლი ნამრავლი (და ა. შ რამდენიმე ნამრავლს შესთავაზებს).
- მოცემული ჯამი წარმოადგინეთ ნამრავლის სახით: 32+32+32, 45+45, 11+11+11+11+11+11
- მოცემული ნამრავლი წარმოადგინეთ ჯამის სახით: 15·4, 4·7, 1·10, 5·5, 20·6.

– რა იქნება ნამრავლი? ერთხმად, გუნდურად მიპასუხეთ რიგების მიხედვით.



**2) მარტივი ამოცანების ამოხსნა**

ზეპირად ხსნიან ამოცანებს:

- ბავშვები 3 ველოსიპედით სეირნობდნენ. თითოეულ ველოსიპედზე 2 ბავშვი იჯდა. რამდენი ბავშვი სეირნობდა სამივე ველოსიპედით?
- საკლასო ოთახში ერთ რიგში 5 მერხია. თითოეულ მერხთან 2 მოსწავლე ზის. რამდენი მოსწავლე ზის ამ რიგში?
- ოთახს 4 ფანჯარა აქვს. თითოეულ ფანჯარაზე ყვავილების 4 ქოთანია. რამდენი ქოთანია ოთხივე ფანჯარაზე?

**3) გეომეტრიულ მასალაზე მუშაობა**

მასწავლებელი: – დახაზეთ 8 სმ სიგრძის მონაკვეთი. გადაზომეთ მონაკვეთზე მისი ერთი ბოლოდან 5 სმ და მონიშნეთ წერტილით.

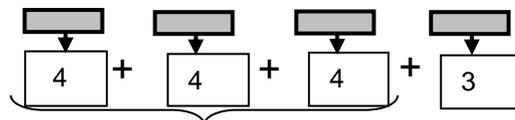
- რამდენ ნაწილად დაიყო 8 სმ-იანი მონაკვეთი? (2) რა ჰქვია თითოეულ მათგანს? (მონაკვეთი) რა სიგრძის მონაკვეთებად დაიყო 8 სმ-იანი მონაკვეთი? (5 სმ და 3 სმ)
- დახაზეთ 1დმ სიგრძის მონაკვეთი. გამოიყენეთ სახაზავი და მონაკვეთზე მონიშნეთ წერტილი, რომელიც 1დმ სიგრძის მონაკვეთს შუაზე გაყოფს.
- (სამუშაოს დასრულების შემდეგ) რა მანძილითაა ეს წერტილი მონაკვეთის ბოლოებიდან დაშორებული? (5 სმ)

ამის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

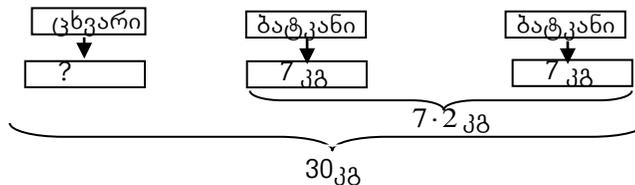
**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

სავ. №1 პირველ სვეტს ხსნიან დაფაზე, მეორეს რვეულებში – დამოუკიდებლად.

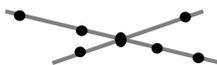
სავ. №2 გამოიყენონ სქემა და ისე შეადგინონ გამოსახულება



სავ. №3 გამოიყენონ სქემა და ისე შეადგინონ გამოსახულება:



სავ. №9 წერტილები ასე განაწილდება:



დ/ს სავ. №4, 8, 9.

საშინაო დავალება: სავ. №5, 6, 7.

**გაკვეთილი № 44 (გვ.62)**

**ჯგუფური სამუშაო**

2. თითოეული ლურჯი წერტილი 5 წითელ წერტილთან შეერთებით მოგვცემს 5 მონაკვეთს, ასე რომ სულ აიგება 10 მონაკვეთი.

**გაკვეთილი № 45 (გვ.63)**

**გაკვეთილის თემა:** მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა უფრჩხილებო გამოსახულებაში.

**გაკვეთილის ტიპი:** საძიებო

**მიზნები:**

- გამოვუმუშაოთ მოსწავლეს რიცხვითი გამოსახულების გამოთვლის უნარები;
- გამოვიკვლიოთ როგორ ხდება უფრჩხილებო გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულება, გამოვიყვანოთ შესაბამისი წესები;
- განვუმტკიცოთ გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნა;
- განუვითაროთ მოსწავლეს განსჯა-გაანალიზების, შედარება-შეპირაპირების, მასწავლებელთან და თანაკლასელებთან თანამშრომლობის უნარები;

**საჭირო მასალა:** „მათემატიკური ჯაჭვი“ ბარათებით ორ ვარიანტად (ერთ რიგს მწვანე ფერის, მეორეს – წითელი ფერის)

გაკვეთილის მოსმენის შემდეგ მოსწავლემ უნდა იცოდეს წესები უფრჩხილებო გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის შესახებ.

მოსწავლეს უნდა შეეძლოს

- მათემატიკური გამოსახულების წაკითხვა;
- კონკრეტული გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესების გამოყენებით.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**I. გაკვეთილის პროგნოზირება**

მასწავლებელი: –რას ელით ამ გაკვეთილიდან? (გონების გაფარჯიშებას, ამოცანების ამოხსნას, გამრავლების ცხრილის გამეორებას, ახალი მასალის სწავლას, . . .) მართალია, ახალი წესები უნდა ვისწავლოთ. გაკვეთილი არ იქნება ჩვეულებრივი. დღეს გვექნება კვლევითი ხასიათის გაკვეთილი. რა არის კვლევა?(მოისმენს მოსწავლეთა პასუხებს) მართალია. კვლევა არის რაღაცის ძიება, მოქმედება ახალი აღმოჩენების, ახალი ცოდნის მიღების, შედეგების მიღების მიზნით, რაღაცის შესწავლის მიზნით. იმისათვის რომ კვლევები შედეგიანად ჩავატაროთ, თქვენ უნდა შეძლოთ დაკვირვება, შედარება, დასკვნების გაკეთება, შედეგების გამოყვანა.

**II. შეძენილი ცოდნის გააქტიურება**

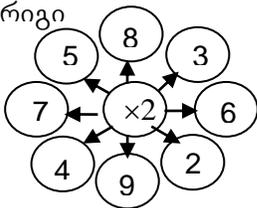
– კვლევის ჩასატარებლად საჭიროა სათანადო ცოდნა. ახალი რომ ვისწავლოთ, ამისათვის ძველი უნდა გავიმეოროთ. რა ვისწავლეთ წინა გაკვეთილებზე? (1-5 რიცხვების გამრავლების ცხრილი)

1) გავიმეოროთ გამრავლების ცხრილი (პასუხობენ რიგების მიხედვით, ბოლოს -ერთხმად)

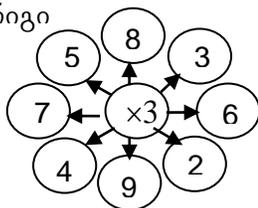
**2) „მათემატიკური ჯაჭვი“**

მერხებზე ორ ვარიანტად ურიგდება მოსწავლეებს რიგისა და ფერის მიხედვით. (ურთიერთურთ შემონმებით)

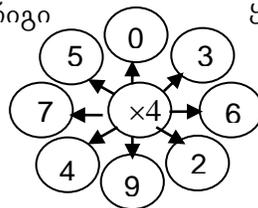
I რიგი



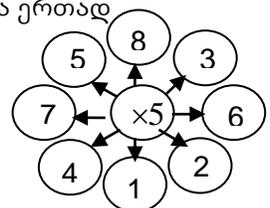
II რიგი

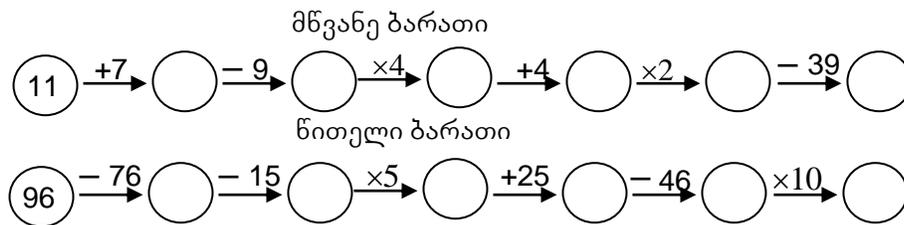


III რიგი



ყველა ერთად





#### IV. პრობლემის დასმა

– წაიკითხეთ გამოსახულება  $24 + 6 \cdot 3 - 4$ . ამ გამოსახულების მნიშვნელობა ლიამ და გიამ სხვადასხვანაირად გამოთვალეს.

გიამ:  $24 + 6 \cdot 3 - 4 = 24 + 18 - 4 = 42 - 4 = 38$ .

ლიამ:  $24 + 6 \cdot 3 - 4 = 30 \cdot 3 - 4 = 90 - 4 = 86$ .

– რამ გაგაკვირვათ? (განსხვავებული პასუხებია)

– როგორი პასუხები უნდა მიეღოთ? (ერთნაირი)

– რა შეგიძლიათ თქვათ ამოხსნებზე? (ერთი ამოხსნა არასწორია)

– ვინ გამოთვალა სწორად გამოსახულების მნიშვნელობა – ლიამ თუ გიამ? (მოსალოდნელია განსხვავებული პასუხები)

– რატომ მიიღეს განსხვავებული პასუხები ლიამ და გიამ? (სხვადასხვა თანმიმდევრობით შესრულეს მოქმედებები)

– რაზე ყოფილა გამოთვლის შედეგი დამოკიდებული? (მოქმედებათა თანმიმდევრობაზე)

– ვინ მიხვდა რა უნდა გამოვიკვლიოთ? (მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას)

#### V. მიზნის ჩამოყალიბება

– რას ხედავთ  $24 + 6 \cdot 3 - 4$  გამოსახულებაში, რისგან შედგება იგი? (რიცხვები და მოქმედებათა ნიშნები) როგორი გამოსახულება გვაქვს – ფრჩხილებიანი თუ უფრჩხილებო? (უფრჩხილებო)

– რა არის ჩვენი დღევანდელი მიზანი? (გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესების დადგენა)

– რაში გვჭირდება ამ წესების ცოდნა? (გამოთვლების სწორად შესრულებაში)

#### VI. უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის წესების გაცნობა (ახალი მასალის ახსნა)

– გამოვთვალოთ მოცემულ გამოსახულებათა მნიშვნელობა:

$$35 - 8 + 4 = 27 + 4 = 31$$

$$35 - (8 + 4) = 35 - 12 = 23$$

– როგორი გამოსახულებაა  $35 - 8 + 4$ ? (უფრჩხილებო) რა მოქმედებები შევასრულეთ? (შეკრება და გამოკლება) კიდევ რა მოქმედება ვიცი? (გამრავლება) შეკრება-გამოკლების მოქმედებებს | საფეხურის მოქმედებები ჰქვია, ხოლო გამრავლებას – მე-2 საფეხურის.

– რა წესით შევასრულეთ მოქმედებები უფრჩხილებო  $35 - 8 + 4$  გამოსახულებაში, რომელშიც მხოლოდ | რიგის მოქმედებებია შესასრულებელი? (მოქმედებები შევასრულეთ იმ რიგით, როგორც წერია, მარცხნიდან მარჯვნივ.)

– ჩამოვაყალიბოთ უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლის წესი, იმ შემთხვევისთვის, როდესაც მხოლოდ | საფეხურის მოქმედებებია შესასრულბელი. (თუ უფრჩხილებო გამოსახულებაში გვაქვს მხოლოდ | საფეხურის მოქმედებები (შეკრება და გამოკლება), მოქმედებები უნდა შევასრულოთ იმ რიგით, როგორითაცაა ისინი დაწერილი – მარცხნიდან მარჯვნივ)

ამ წესს უკვე იცნობენ, ახლა მას მხოლოდ იმეორებენ.

– შეადგინეთ მაგალითები, რომელიც ამ წესით ამოიხსნება (2-3 მაგალითს განიხილავენ).

– როგორი გამოსახულებაა  $35 - (8 + 4)$ ? (ფრჩხილებიანი) რა მოქმედებები შევასრულეთ?

– რა წესით შევასრულეთ მოქმედებები ფრჩხილებიან  $35 - (8 + 4)$  გამოსახულებაში, რომელ-

შიც მხოლოდ I რიგის მოქმედებებია შესასრულებელი? (ჯერ ფრჩხილებში მოცემული მოქმედება შევასრულეთ, შემდეგ კი მოქმედებების შესრულება გავაგრძელებთ იმ რიგით, როგორც წერია – მარცხნიდან მარჯვნივ.

– ჩამოვაცალიბოთ ფრჩხილებიანი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლის წესი, იმ შემთხვევისთვის, როდესაც მხოლოდ I საფეხურის მოქმედებებია შესასრულრბელი.

– დააკვირდით სავ. №1-ის ნახატს და მითხარით, სულ რამდენი ხეა ნახატზე? (25) როგორ გამოთვალეთ? (ერთნი:  $5 \cdot 5 = 25$ , მეორენი:  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$ , სხვანი:  $2 \cdot 5 + 3 \cdot 5$  განმარტავენ, თუ რას აღნიშნავს შედგენილი გამოსახულება და მისი თითოეული შემადგენელი ნაწილი.

– რა აქვს ამ სამ გამოსახულებას ერთნაირი? (მნიშვნელობა) რატომ უნდა ჰქონდეს სამივე გამოსახულებას ტოლი მნიშვნელობა? (ერთი და იმავე ნახატზე ვითვლით ერთი და იმავე ხეების რაოდენობას)

– განვიხილოთ სამივე გამოსახულება:

$5 \cdot 5 = 25$  რა შეგვიძლია ვთქვათ დანარჩენი ორი გამოსახულების მნიშვნელობის შესახებ? (თითოეული 25-ის ტოლი უნდა იყოს)

$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$  ამ გამოსახულების მნიშვნელობა ჯერ მოქმედებათა იმ რიგით გამოვთვალოთ, როგორც წერია – მარცხნიდან მარჯვნივ.

$$5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 = 10 + 5 \cdot 3 = 15 \cdot 3$$

– როგორც ვხედავთ, 25 ვერ მივიღეთ. ეს რას ნიშნავს, სწორად გამოვთვალეთ თუ არასწორად? (არასწორად) როგორც ადრე დავასკვენიტ, გამოსახულების მნიშვნელობა მოქმედებათა თანმიმდევრობაზეა დამოკიდებული., სად დავუშვით შეცდომა? (მოქმედებათა თანმიმდევრობის შერჩევაში)

– ახლა იგივე გამოსახულების მნიშვნელობა ნახატის დახმარებით გამოვთვალოთ.

– რას აღნიშნავს  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$  გამოსახულებაში  $5 \cdot 2$  ნამრავლი? (ნაძვების რაოდენობას) რამდენი ნაძვია ნახატზე? (10)

– რას აღნიშნავს  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$  გამოსახულებაში  $5 \cdot 3$  ნამრავლი? (ფოთლოვანი ხეების რაოდენობას) რამდენია? (15)

– რას აღნიშნავს  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$  გამოსახულება? (ხეების საერთო რაოდენობას) როგორ გამოვთვალოთ? (ნაძვების რაოდენობას მივუმატოთ ფოთლოვანი ხეების რაოდენობა). რამდენია? ( $10 + 15 = 25$ ) როგორ ჩავწეროთ? ( $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 = 10 + 15 = 25$ ) მივიღეთ სწორი პასუხი?(დიახ) რა თანმიმდევრობით შევასრულეთ მოქმედებები? (ჯერ გამრავლებები

შევასრულეთ, შემდეგ შეკრება  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 = 10 + 15 = 25$ )

– ე.ი. ჯერ II საფეხურის მოქმედება შევასრულეთ, შემდეგ I საფეხურის.

– დავუბრუნდეთ ლიასა და გიას გამოსახულებას და გავარკვიოთ, ვინ გამოთვალა სწორად ამ გამოსახულების მნიშვნელობა.

– რომელი საფეხურის მოქმედებებითაა შედგენილი  $24 + 6 \cdot 3 - 4$  გამოსახულება? (I და II)

როგორ ფიქრობთ, ჯერ რომელი საფეხურის მოქმედება უნდა შევასრულოთ? რა მოქმედება უნდა შევასრულოთ?

წერენ :  $24 + 6 \cdot 3 - 4 = 24 + 18 - 4$

– ახლა რომელი საფეხურების მოქმედებები გვაქვს შესასრულებელი? (მხოლოდ I-ის) ასეთი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა იცით და დამოუკიდებლად გამოთვალეთ.

ჩანაწერი ასეთ სახეს მიიღებს:

$$24 + 6 \cdot 3 - 4 = 24 + 18 - 4 = 42 - 4 = 38$$

– რა დასკვნას გამოიტანთ, როგორ სრულდება I და II საფეხურის შემცველი უფრჩხილებო გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა? (თუ გამოსახულებაში გვაქვს როგორც I, ისე II საფეხურის მოქმედებები, მაშინ ჯერ მეორე საფეხურის მოქმედებები უნდა შესრულდეს, შემდეგ კი პირველი საფეხურის)

## სახელმძღვანელოზე მუშაობა

### VI. პირველადი განმტკიცება

სავ.№4 მასწავლებელი დაფაზე გადაწერს გამოსახულებებს და განსაზღვრავენ თითოეულის შინაარსს ნახატის მიხედვით

დ/ს სავ.№ 3 (სრულდება სავ. №2-ის შესრულების შემდეგ)

### VII. განმტკიცება

სავ.№5 ხსნიან I და II სვეტებს (დანარჩენი საშინაო დავალებად მიეცემა) რის შემდეგაც ერთხმად კითხულობენ სავარჯიშოს შემდეგ მოცემულ წესს

#### შედეგების შეჯამება

- როგორი გამოსახულებები განვიხილეთ? (უფრჩხილებო)
- კიდევ როგორი გამოსახულებები ვიცით? (ფრჩხილებიანი)
- რა ვისწავლეთ დღეს?
- რისთვის გვჭირდება ამ წესების ცოდნა?
- რა სურვილი გაქვთ?

საშინაო დავალება სავ.№5 ბოლო 2 სვეტი, სავ.№7

### გაკვეთილი №46-47 (გვ.64-66)

**მიზნები:** 1) გამოთვლის უნარების განმტკიცება; 2) ამოცანებზე მუშაობა: ა) ამოცანების ამოხსნა, ბ) ნახატის მიხედვით ამოცანის შედგენა და პირიქით, გამოსახულების შინაარსის განმარტება ნახატის მიხედვით; 3) გეომეტრიული ამოცანის ამოხსნა.

**საჭირო მასალა:** ერთმანეთისაგან განსხვავებული რაოდენობის სამი სხვადასხვა სახის სათამაშოები (მაგალითად, 2 კურდღელი, 3 თოჯინა, 5 მანქანა), სადგამი, რომელზეც დაალაგებს სათამაშოებს ან შესაბამისი ნახატები.

#### I. ორგ. მომენტი

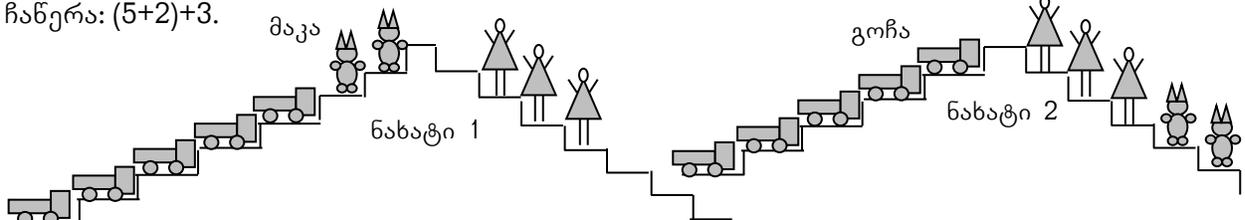
1) ზეპირი ანგარიში. კარნახი

- იპოვეთ 65-ისა და 15-ის ჯამი;
- 85-მიუმატეთ 12;
- იპოვეთ 29-ისა და 16-ის სხვაობა;
- 65-ს გამოაკელით 15;
- საკლებია 48, მაკლები 16, იპოვეთ სხვაობა;
- იპოვეთ 4-ისა და 5-ის ნამრავლი;
- I თანამამრავლია 3, მეორე თანამამრავლი 0, იპოვეთ ნამრავლი;
- 2-ისა და 3-ის ჯამი გაამრავლეთ 1-ზე.

2) თამაში: „როგორ დაალაგეს სათამაშოები?“

**თამაშის დიდაქტიკური მიზანი:** მოსწავლეს განუმტკიცოს ცოდნა შეკრების თვისებებისა და მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობის შესახებ.

**თამაშის წესი:** მასწავლებელი უყვება ბავშვებს, რომ მაკამ 2 კურდღელი და 5 მანქანა დადო სადგამის მარჯვენა თაროებზე, ხოლო 3 თოჯინა მარცხენა თაროებზე (ნახ.1). სათამაშოების საერთო რაოდენობა მათი განლაგების მიხედვით ასეთი გამოსახულებით ჩანერა:  $(5+2)+3$ .



მაკას ძმამ, გოჩამ, მაკას სათამაშოები თაროებზე სხვანაირად გაანაწილა (ნახ.2) და ამ განაწილების მიხედვით შეადგინა გამოსახულება:  $5+(2+3)$ .

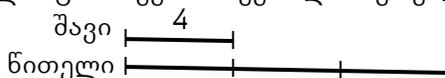
მასწავლებელი ორივე გამოსახულებას წერს დაფაზე:

მაკა:  $(5+2)+3$   
 გორჩა:  $5+(2+3)$ .

–გავარკვიოთ, როგორ განაწილა სათამაშოები და ჩვენც ასე გავანაწილოთ. მოვიფიქროთ თოჯინების სადგამზე განაწილების სხვა ვარიანტიც  $((5+3)+2)$ . (ანაწილებენ სათამაშოებს კიბეებზე, წერენ შესაბამის გამოსახულებებს და ადარებენ მათ მნიშვნელობებს. განმარტავენ, შეკრების რა თვისებებს იყენებენ და რა თანმიმდევრობით ასრულებენ მოქმედებებს.) მუშაობას აგრძელებენ რვეულსა და სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

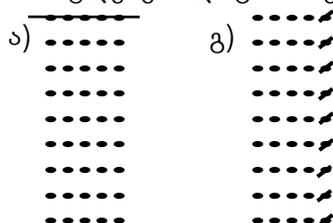
**გაკვეთილი 46. სავ.№2** სასურველია გამოიყენონ სქემა და ისე შეადგინონ გამოსახულება:



**დ/ს სავ.№1**, თითო რიგს თითო სვეტი, **სავ.№5** (I და II სვეტები)

**სავ.№6** ა) ისარი უნდა იყოს თეასგან ვაჟასკენ; ბ) ვაჟა, გივი, ანა, თეა.

**სავ.№8** გამოიყენონ სქემა და სქემაზე დააფიქსირონ პირობაში მოცემული ცვლილებები, დაწერონ შესაბამისი გამოსახულებები და გამოთვალონ მნიშვნელობები.



სასურველია შედგეს შეუსაბამონ სხვადასხვა გამოსახულება და სადაც შესაძლებელია, გამოიყენონ გამრავლება.

ა) დარბაზში დარჩება – ერთნი დაწერენ:  $5 \cdot 9 - 5 = 40$  სკამი, მეორენი  $5 \cdot 8 = 40$  სკამი.

ბ) დარბაზში იქნება  $5 \cdot 9 + 5 \cdot 2 = 50$  სკამი.

გ) დარბაზში დარჩება – ერთნი დაწერენ:  $5 \cdot 9 - 1 \cdot 9 = 36$  სკამი, მეორენი  $4 \cdot 9 = 36$  სკამი.

დ) დარბაზში იქნება – ერთნი დაწერენ:  $5 \cdot 9 + 1 \cdot 9 = 54$  სკამი, მეორენი  $6 \cdot 9 = 54$  სკამი.

ე) დარბაზში იქნება – ერთნი დაწერენ:  $5 \cdot 9 + 2 \cdot 3 = 51$  სკამი, მეორენი  $5 \cdot 6 + 7 \cdot 3 = 51$  სკამი.

**საშინაო დავალება:** სავ.№3, სავ.№5, I და IV სვეტები

**გაკვეთილი 47.** კლასში განიხილავენ სავ.№ 1, 3, 7.

**დ/ს სავ. №5**, 8 თითო რიგს თითო სტრიქონი.

**საშინაო დავალება:** სავ.№2, 4, სავ.№8, IV და V სტრიქონები.

**გაკვეთილი № 48-49** (გვ.69-70)

**მიზნები:**

1) მიღებული ცოდნის განმტკიცება თემებზე:

- ა) მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა უფორჩხილებო გამოსახულებაში;
- ბ) 1-5 რიცხვების გამრავლების ცხრილი;
- გ) სიგრძისა და მასის საზომ სიდიდეებზე მოქმედება;
- დ) ტეხილის სიგრძის გამოთვლა;
- ე) გამოსახულების შედგენა;
- ვ) გამოსახულებათა დალაგება მათი მნიშვნელობების ზრდის მიხედვით;

2) ამოცანის ამოხსნა;

3) გამოსახულებაში გამოტოვებული მოქმედებათა ნიშნების აღდგენა.

**საჭირო მასალა:** ერთმანეთისაგან განსხვავებული რაოდენობის სამი სხვადასხვა სახის სათამაშოები (მაგ. 2 კურდღელი, 3 თოჯინა, 4 მანქანა), სადგამი, რომელზეც დააღებებს სათამაშოებს ან შესაბამისი ნახატები

## გაკვეთილის მსვლელობა

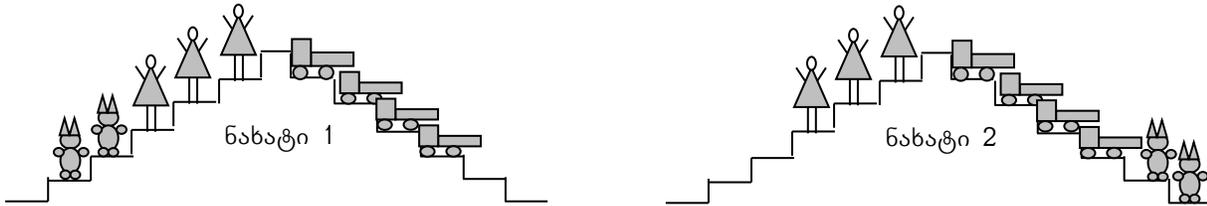
**თამაში: „რა შეიცვალა?“**

**თამაშის დიდაქტიკური მიზანი:** გაახსენოს მოსწავლეს შეკრების გადანაცვლებადობისა და ჯუფთებადობის თვისებები, | თანრიგის მოქმედებების შესრულების თანმიმდევრობის წესი.

**თამაშის წესი:** მასწავლებელი სადგამზე ალაგებს სათამაშოებს ან დაფაზე კიდებს ერთ ნახატს (მაგ. ნახატი 1). სთხოვს მოსწავლეებს, შეადგინონ სათამაშოების რაოდენობის დასათვლელი გამოსახულება. წერენ:  $(3+2)+4$ . მასწავლებელი მოსწავლეებს თვალების დახუჭვას სთხოვს. ამ დროს ცვლის სათამაშოების განლაგებას, 2 კურდღელი გადააქვს მარცხნიდან მარჯვნივ, ისევ | და | საფეხურებზე. ე.ი. ცვლის ნახატ 1-ს ნახატი 2-ით.

– გაახილეთ თვალები და მითხარით, რა შეიცვალა? (ბავშვები ახელენ თვალებს და ხედავენ, რომ კურდღლები გადასულან მარჯვნივ, მანქანებთან) შეადგინეთ სათამაშოების რაოდენობის დასათვლელი გამოსახულება. (წერენ:  $3+(2+4)$ ). ადარებენ ერთმანეთს ორივე გამოსახულებას, მათ მნიშვნელობას, ითვალისწინებენ მის შინაარსს და გამოაქვთ დასკვნა: ორი რიცხვის ჯამს რომ მესამე რიცხვი მივამატოთ, საკმარისია ერთ რიცხვს მივამატოთ დანარჩენი ორი რიცხვის ჯამი. ამის შემდეგ ასრულებენ შესაბამის ჩანაწერებს:

$$(3+2)+4 = 3+(2+4); \quad (3+2)+4 = (3+4)+2; \quad (2+3)+4 = (2+4)+3$$



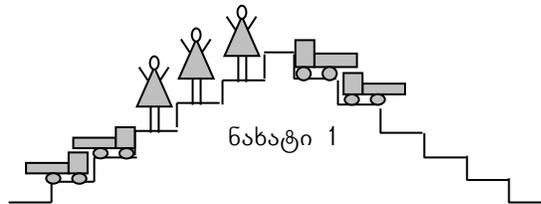
მასწავლებელი: – დააკვირდით ტოლობას:  $(3+2)+4 = (3+4)+2$ . შეკრების კიდევ რომელი კანონია გამოყენებული ამ ტოლობაში?

ნახატების სხვა წყვილის ან აღნიშნული სათამაშოების სხვა სათამაშოებით შეცვლით კიდევ შეადგენენ რამდენიმე ტოლობას.

მასწავლებელი ცალკე ამოწერს გამოსახულებებს:  $(3+2)+4$ ,  $3+(2+4)$ ,  $3+2+4$  და კითხულობს, თუ რას უდრის თითოეული მათგანის მნიშვნელობა და რა თანმიმდევრობით შესრულდება მოქმედებები. ბოლოს ჩამოაყალიბებენ დასკვნას | თანრიგის მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის შესახებ (რაც უკვე იციან).

– ჩვენ უკვე ვიცით, რა თანმიმდევრობით უნდა შესრულდეს | თანრიგის მოქმედებები. გამრავლება არის მეორე თანრიგის მოქმედება. გავიხსენოთ რა წესი უნდა დავიცვათ უფრჩხილებო გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულებისას მაშინ, როდესაც მასში ორივე თანრიგის ან მხოლოდ | თანრიგის მოქმედებებია შესასრულებელი.

მასწავლებელი სადგამზე დებს 4 მანქანას  $(2+2)$  და 3 თოჯინას:



–დავწეროთ სათამაშოების რაოდენობის გამოსათვლელი გამოსახულება (წერენ:  $(2+3)+2$  ან  $3+(2+2)$ ) და გამოვთვალოთ ამ გამოსახულების მნიშვნელობა.

ითვლიან სხვადასხვანაირად:

$$(2+3)+2=5+2=7$$

$$(2+3)+2=(2+2)+3=4+3=7$$

$$(2+3)+2 = (2+2)+3 = 2 \cdot 2 + 3 = 4 + 3 = 7$$

– დააკვირდით მეორე და მესამე ტოლობას, რა მსგავსებას და განსხვავებას ამჩნევთ?

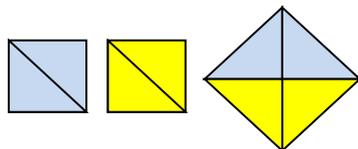
– დააკვირდით ტოლობას  $2 \cdot 2 + 3 = 4 + 3 = 7$ , ჯერ რომელი მოქმედება შესრულდა?

- ახლა გამოვთვალოთ  $3+(2+2)$  გამოსახულების მნიშვნელობა. (ითვლიან სხვადასხვანაირად) ა)  $3+(2+2)=3+4=7$ ; 2)  $3+(2+2)=3+2\cdot 2=3+4=7$ .

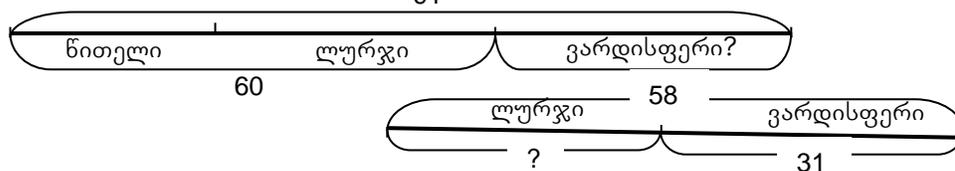
- დააკვირდით  $3+2\cdot 2=3+4=7$  ტოლობას. ჯერ რომელი მოქმედება შესრულდა?

- გამოსახულების მნიშვნელობის გამოსათვლელად შესასრულებელი იყო 2 მოქმედება: შეკრება და გამრავლება. რა თანმიმდევრობით შევასრულებთ მოქმედებები? (ჯერ გამრავლება, შემდეგ შეკრება) ამოვხსნათ კიდევ ამოცანა, შევასრულოთ საჭირო მოქმედებები და ამის შემდეგ კიდევ ერთხელ ჩამოვაცალიბოთ წესი უფრჩხილებო გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის შესახებ.

**კომენტარები საფარჯიშოების შესახებ**  
**გაკვეთილი №48 აბა, სცადე!**



**გაკვეთილი №49, სავ.№8** სქემის გამოყენება გაუადვილებს ამოხსნას.  
 91



**გაკვეთილი № 50(გვ.№71)**  
**ტესტი №4**

**პასუხები:**

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

**გაკვეთილი №51 (გვ.72)**

**მიზნები:** ვისწავლოთ 6-ის რიცხვზე და რიცხვის 6-ზე გამრავლება. შევადგინოთ 6-ზე გამრავლების ცხრილი. ამოვხსნათ ამოცანები.

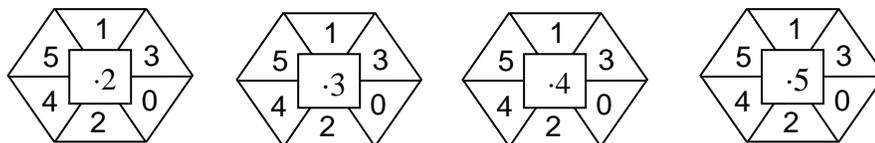
**საჭირო მასალა:** 1) შეკრების ცხრილი; 2) გამრავლების ცხრილი; 3) კვადრატებად დაყოფილი მართკუთხედი; 5) პატარა ბურთულები.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში**

ა) გამრავლების ცხრილის გამეორება



ბ) აღმოაჩინე კანონზომიერება თითოეულ სვეტში და გააგრძელე ჩანწრა

$15 + 5$	$22 - 2$	$1 \cdot 2 = 2$
$15 + 6$	$22 - 3$	$3 \cdot 2 = 6$
$15 + 7 \dots$	$22 - 4$	$5 \cdot 2 \dots$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- რა ცვლილებებს ამჩნევთ სვეტში?
- როგორი რიცხვები მიიღება 2-ზე გამრავლებისას - ლუნი თუ კენტი?

**გაკვეთილის თემის გაცნობა**

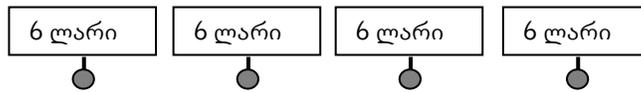
- გადაშალეთ სახელმძღვანელო 70-ე გვერდზე და მითხარით რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა.

**ახალი მასალის ახსნა**

მასწავლებელი: -გავიხსენოთ რა ვიცით. თუ გაგვიმრავლებია აქამდე 6 რიცხვზე, ან რიცხვი 6-ზე? (დიახ, ვიცით 6-ის გამრავლება 2-ზე, 3-ზე, 4-ზე და 5-ზე)

-როგორ წავიკითხოთ ჩანაწერები:  $6+6=12$  და  $6 \cdot 2 = 12$  ? (მიდიან  $6 \cdot 5$ -მდე).

-ამოვხსნათ ამოცანა: ფეხბურთის ერთი ბურთი 6 ლარი ღირს. სკოლისათვის 4 ასეთი ბურთი შეიძინეს. რამდენი ლარი გადაიხადეს ბურთებში? აი, მე მაქვს 4 ბურთი (მასწავლებელს წინასწარ აქვს გამზადებული ბურთულები). თითოეულ მათგანს მივამაგროთ თავისი ფასი და ვიანგარიშოთ რამდენი ლარი ეღირება 4 ბურთი.



- როგორ გამოვითვალოთ ბურთებში გადასახდელი თანხის რაოდენობა? (ერთნი: 6 უნდა გავამრავლოთ 4-ზე). რატომ? ( თუ ერთი ბურთი ღირს 6 ლარი, 4 ბურთი ეღირება 4-ჯერ მეტი, ანუ  $6 \cdot 4$  ლარი. მეორენი:  $6+6+6+6=24$ )

- როგორ გამოვითვალოთ ნამრავლი  $6 \cdot 4$ ? ( $6 \cdot 4 = 6+6+6+6 = 24$ )

- მაშ, რამდენი ლარი გადაუხდიათ ბურთებში? (24 ლარი)

- ჩვენ უკვე შეგვიძლია ცხრილში შევიტანოთ მონაცემები, წერენ:

x	2	3	4	5	6	7	8	9
6	12	18	24	30				

- შეგვიძლია თუ არა სხვა ნამრავლით ჩავწეროთ ნამრავლი:  $1 \cdot 6$ ?  $2 \cdot 6$ ?  $3 \cdot 6$ ?  $4 \cdot 6$ ?  $5 \cdot 6$ ? (დიახ.  $1 \cdot 6 = 6 \cdot 1$ ,  $2 \cdot 6 = 6 \cdot 2$ ,  $3 \cdot 6 = 6 \cdot 3$ ,  $4 \cdot 6 = 6 \cdot 4$ ,  $5 \cdot 6 = 6 \cdot 5$ .) ჩამოაყალიბეთ გამრავლების თვისება, რის მიხედვითაც ჩანერეთ ეს ტოლობები.

წინასწარ აქვს გამზადებული ბურთულები, რომლებსაც იყენებს თვალსაჩინოებისათვის. პლასტილინის ბურთულებს აჯგუფებს ექვსეულებად და რაკი იციან  $6 \cdot 5 = 30$ , ხუთ ექვსეულს, ანუ 30-ს უმატებს ბურთულების კიდევ ერთ ექვსეულს და ითვლიან ნამრავლს:

$6 \cdot 6$ ,  $6 \cdot 7$ .

$$\begin{aligned}
 6 \cdot 5 &= 30 \\
 6 \cdot 6 &= 6 \cdot 5 + 6 = 30 + 6 = 36 \quad \leftarrow +6 \\
 6 \cdot 7 &= 6 \cdot 6 + 6 = 36 + 6 = 42 \quad \leftarrow +6
 \end{aligned}$$

**სავ.№1** ჩატარდა მოსამზადებელი სამუშაოები იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა თვითონ ისაუბრონ იმაზე, თუ რას ხედავენ ნახატზე და რას აღნიშნავს თითოეული ჩანაწერი. ახლა მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა ასწავლოს ნამრავლის პოვნა მოხერხებული გზით.

მაგალითად,

$$6 \cdot 8 = 6 \cdot 4 + 6 \cdot 4 = 24 + 24 = 48$$

$$6 \cdot 6 = 6 \cdot 3 + 6 \cdot 3 = 18 + 18 = 36$$

$$6 \cdot 6 = 6 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 6 \cdot 2 = 12 + 12 + 12 = 36$$

**სავ.№2** –რამდენი სანტიმეტრია 5 დეციმეტრი? (50სმ) რატომ? (1 დმ არის ერთი ათეული სანტიმეტრი, ამიტომ 5 დმ იქნება 5-ჯერ მეტი სმ, ანუ 5 ათეული სმ, ანუ 50 სმ).

მასწავლებელი დამატებით აძლევს კიდევ რამდენიმე მსგავს შეკითხვებს.

დ/ს სავ. №5, სავ. №6, მე-2 სვეტი.

**სავ.№ 6** მასწავლებელი –რა აქვთ საერთო 1 პირველი სვეტის გამოსახულებებს? (ერთი და იგივე რიცხვები და მოქმედებათა ნიშნები მონაწილეობენ). რით განსხვავდებიან? (მოქმედებათა თანმიმდევრობითა და მნიშვნელობით). რა მოქმედება სრულდება პირველ რიგში ფრჩხილებიან გამოსახულებაში? (ფრჩხილებში მოთავსებული მოქმედება).

1 სვეტს ხსნიან დაფაზე, მეორეს დამოუკიდებლად, ხოლო მესამეს სახლში.

**სავ.№ 10** უნდა შესრულდეს ა), ბ), გ), დ) შემთხვევების დანვრილებითი ანალიზი. პასუხი:გ).

**საშინაო დავალება:** 6-ზე გამრ. ცხრილი; სავ.№6 (|| სვეტი); სავ.№8, 9.

**გაკვეთილი №52 (გვ.73)**

**მიზნები:** 1) ცოდნის განმტკიცება თემებზე ა) 1-6 რიცხვების გამრავლება; ბ) მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა; 2) ამოცანის შედგენა ნახატისა და გამოსახულების მიხედვით; 3) ისრებიანი საათის მიხედვით დროს (მთელი საათების) ამოცნობა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**ზეპირი ანგარიში**

ა) იპოვე არასწორი უტოლობები და გაასწორე:

$$22-17 < 8 \quad 12 > 25-7 \quad 3\text{დმ} < 29\text{სმ} \quad 5\text{დმ} > 48\text{სმ}$$

$$3 \cdot 5 < 10+6 \quad 4 \cdot 5 > 12+8 \quad 22+11 < 5 \cdot 6 \quad 18+19 > 6 \cdot 6$$

ბ) **თამაში: „გამოიცანი“.** მასწავლებელი დაასახელებს რომელიმე რიცხვს (მაგ.24, 36, 18, ..) მოსწავლეებმა უნდა დაასახელონ 2 რიცხვი, რომელთა ნამრავლიცაა მასწავლებლის მიერ დასახელებული რიცხვი. შემდეგ რიცხვს ის დაასახელებს, ვინც ყველაზე სწრაფად მიხვდება სწორ პასუხს და ა. შ.

აგრძელებენ 6-ის გამრავლებას 8-ზე და 9-ზე. შედეგები შეაქვთ ცხრილში.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№1** მოსწავლემ ნიმუშის მიხედვით უნდა დაადგინოს ცხრილის შევსების წესი. მაგალითად ა) ცხრილის მე-2 სტრიქონში რიცხვები მიიღება პირველი სტრიქონის რიცხვების 4-ზე გამრავლებით. ერთ ცხრილს ავსებენ ჯგუფურად, ერთს დამოუკიდებლად, ერთს კი სახლში.

**სავ.№3** ჯერ საუბრობენ იმაზე, თუ რა ერთეულებშია მოცემული შესადარებელი სიდიდეები, რა კავშირია ამ სიდიდეებს შორის, რა არის საჭირო მოცემული სიდიდეების შესადარებლად და შემდეგ ადარებენ დამოუკიდებლად.

**სავ.№4** ერთ ცხრილს ავსებენ დაფასთან, დანარჩენ ორს დამოუკიდებლად.

**სავ.№7** მასწავლებელს აქვს ისრებიანი საათი ან პლაკატი, რომელზე დემონსტრირებით მოსწავლეებს ასწავლის დროს ამოცნობას (მხოლოდ მთელ საათებს). უხსნის დღისა და ღამის 12 საათიან ფორმატს.

დ/ს. სავ.№8 | სვეტი.

**საშინაო დავალება:** სავ.№1 (ცხრილი გ), სავ.№5, 6 და სავ.№8 || სვეტი..

**გაკვეთილი №53 (გვ.74)**

**ჯგუფური მეცადინეობა**

**გაკვეთილის თემა:** რიცხვის გამრავლება 7-ზე და 7-ის გამრავლება რიცხვზე.

**მიზნები:** ა) ვასწავლოთ რიცხვის გამრავლება 7-ზე და 7-ის გამრავლება რიცხვზე; ბ) შესაბამისი ამოცანების ამოხსნა; ბ) განვუმტკიცოთ წინა გაკვეთილებზე მიღებული ცოდნა;

გ) განვუვითაროთ დაკვირვებულობისა და ანალიზის, შედარებისა და განზოგადების, თანაკლასელებთან და მასწავლებელთან თანამშრომლობის, გამოთვლების შესრულების უნარები; დ) გავუღვივოთ მათემატიკის შესწავლისადმი ინტერესი.

**გაკვეთილის ტიპი:** კომბინირებული, ჯგუფური.

**მასალა:** ზღაპრული გალაქტიკის რუკა, პლაკატი ვარსკვლავების გამოსახულებით, წერილი უცნობი ბიჭისაგან, 3 პლაკატი თამაშისთვის: „ ვინ გაფრინდება პირველი?“, ბარათები ასოებით (ეკიპაჟის სახელწოდების გასარკვევად), კოსმოსური ხომალდის მაკეტი, ციხესიმაგრის მაკეტი (ან ნახატი), ფურცლები ტესტური დავალებებისათვის და გამრავლების ცხრილისთვის, პაკეტები პლანეტებთან.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**I. ორგ. მომენტი - 1წთ**

**II. ზეპირი ანგარიში - 7 წთ**

„გამარჯობათ მე-3<sup>1</sup>-კლასის მოსწავლეებო.

**თამაში: „გაფრენა კოსმოსურ სივრცეში პირველი?“**

მოსწავლეები ასახელებენ ეკიპაჟების მეთაურებს.

– გაფრენის დრო დადგა. ყველა ყოჩაღად ხართ? (დიახ!)

– სტარტისთვის მზად ხართ? (არის, მოვემზადოთ!)

– შეიკარით ქამრები! (არის, შევიკრათ ქამრები)

– დაიხურეთ სკაფანდრები! (არის, დავიხურეთ სკაფანდრები!)

– მოირგეთ კოსმოსური სათვალეები! (არის, მოვირგოთ სათვალეები!)

მასწავლებელი – რა რიცხვებზე გამრავლება ვიცით? (ისმის კარზე კაკუნი. შემოდის ფოსტალიონი და მასწავლებელს წერილს გადასცემს (კომპიუტერის და ინტერნეტის ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში ელექტრონული ფოსტით ისარგებლებენ. მასწავლებელი ხსნის კონვერტს და კითხულობს წერილს). „ამ წერილს უცხო პლანეტიდან გწერთ თქვენი თანატოლები, ნინი და ტატო. სკოლიდან რომ მოვდიოდით, ნატვრისთვის ვიპოვეთ. უმაღლე ღრუბლებში გაფრენა და კოსმოსის დათვალიერება ვინატრეთ. პოლარულ ვარსკვლავზეც ვიყავით, რამდენიმე ზღაპრული პლანეტაც ვნახეთ, მთვარეც. მზეს ვერც კი მივუახლოვდით, ისეთი მცხუნვარე იყო. ახლა რომელ პლანეტაზე ვართ, არ ვიცით. აქ საოცარი სილამაზეა, მაგრამ ჩვენ უკან, დედამიწაზე, მშობლებთან და ახლობლებთან დაბრუნება გვინდა. სანამ უკან დაბრუნებას ვინატრებდით, ნატვრისთვის დავკარგეთ. დახმარებას ვერავის ვთხოვთ, რადგან აქ მხოლოდ მცენარეებია, ადამიანები არ არიან. ვიცით რომ ძალიან გონიერები და კეთილები ხართ. სწორედ ამიტომ მოგმართავთ დახმარებისთვის. წერილს ღრუბლებს ვატანთ. იმედი გვაქვს დაგვეხმარებით. ძალიან მოგვენატრა დედამიწა და ადამიანებთან ურთიერთობა.

ნინი და ტატო”

მასწავლებელი – რას იტყვით, დავხმაროთ ნინისა და ტატოს? ვიცი, რომ ძალიან კარგი, გონიერი და მეგობრული ბავშვები ხართ, თქვენგან სხვა პასუხს არც ველოდი. დახმარებისთვის აუცილებელია კოსმოსური ხომალდები და კოსმოსური ეკიპაჟები. სამი ხომალდი საკმარისია. შესაბამისად, სამი ეკიპაჟი შევადგინოთ. დროის მოგების მიზნით ეკიპაჟები რიგების მიხედვით შევადგინოთ. სამი ეკიპაჟი ერთდროულად ვერ გაფრინდება. რა თანმიმდევრობით გაფრინდებით და თითოეულ ეკიპაჟს რა სახელი ერქმევა, ამას რამდენიმე წინასწარი გამოცდით გავიგებთ. კოსმოსში | ის ეკიპაჟი გაფრინდება, რომელიც | დაამთავრებს სამუშაოს უშეცდომოდ, ბოლო კი ის ეკიპაჟი, რომელიც ბოლო დაამთავრებს სამუშაოს.

ეკიპაჟის წევრებს ფურცლებზე დაწერილ დავალებებს და ბარათებს ურიგებს.

დავალეები

№1	№2	№3
1-6	4-6	2-6
5-6	2-6	3-6
0-6	0-6	0-6
4-6	1-6	6-6
6-6	6-3	6-1
6-2	6-5	4-6
6-10	6-10	6-10
6-3	6-6	6-5

ბარათები

ეკიპაჟი №1	ეკიპაჟი №2	ეკიპაჟი №3
18-ი	18-ლ	18-შ
6-მ	6-ი	6-რ
0-მ	0-თ	0-ი
12-ე	12-ე	12-უ
30-ა	30-ე	30-ი
24-ა	24-კ	24-ე
60-ბ	60-ბ	60-ბ
36-ც	36-ი	36-შ
მამაცები	კეთილები	უშიშრები

ფურცლებზე დაწერილი დავალეების პასუხები ბარათებზე წერია. ყოველ პასუხს გვერდზე მიწერილი აქვს შესაბამისი ასო. ეკიპაჟის ერთი წევრი ფურცელზე მოცემულ ერთ მაგალითს ხსნის და გვერდზე შესაბამის ასოს უწერს ბარათიდან. საბოლოოდ ასოებს თანმიმდევრობით წაიკითხავენ და მიიღებენ თავისი ეკიპაჟის სახელწოდებას (ეს სახელწოდებები ბარათებზე არ უნდა ეწეროს).

– შედეგების მიხედვით კოსმოსში | გაფრინდება . . . , მეორე . . . და მესამე . . . . რით დაიმსახურა პირველობის უფლება . . . ეკიპაჟმა?

**II. მზადება ახალი მასალის ასახსნელად — 5 წთ**

– ეკიპაჟს მეთაური უნდა ხელმძღვანელობდეს. თითოეულმა ეკიპაჟმა წარმოადგინოს მეთაური. შეარჩიეთ ყველაზე ღირსეული, მათემატიკის კარგი მცოდნე მოსწავლე. მან უნდა შეამოწმოს როგორ კითხულობთ გამოსახულებებს, როგორ ითვლით გამოსახულების მნიშვნელობას და სხვა. საჭიროების შემთხვევაში პასუხებს კორექტირება უნდა გაუკეთოს.

1) მასწავლებელი–თქვენ ხომალდის შესასვლელ კარებთან ხართ. ხომალდის კარის გასახსნელად გასაღების კოდი უნდა გამოიცნოთ. ეს უშუალოდ ეკიპაჟის მეთაურების მოვალეობაა.

№1 –რა რიცხვების ნამრავლია 21? 42?

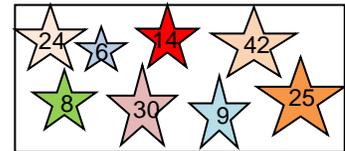
№2–რა რიცხვების ნამრავლია 28? 24?

№3 –რა რიცხვების ნამრავლია 35? 14?

– ყოჩაღ, ყველაფერი კარგად მიმდინარეობს. შევდივართ ხომალდში! (არის, შევიდეთ ხომალდში)

2)– გადაშალეთ საბორტო ჟურნალები (რვეულები). დააფიქსირეთ დღევანდელი თარიღი, რათა გვახსოვდეს, როდის დავიწყეთ ფრენა.

– იმ ზღაპრული პლანეტის საპოვნელად, რომელზეც ნინი და ტატო იმყოფებიან, უნდა შევისწავლოთ ჩვენი ფრენის კურსი. რა ნომრები აწერია ვარსკვლავებს? (6, 24, 25, 8, 30, 14, 42, 9.)



– (I ეკიპაჟს) როგორი რიცხვებია ნიშნადობის მიხედვით?(ერთნიშნა და ორნიშნა) დაწერე დაფაზე ცალკე ერთნიშნა და ცალკე ორნიშნა რიცხვები.

– (II ეკიპაჟს) რატომ ჰქვია „ერთნიშნა“ და „ორნიშნა“ რიცხვები? რა თანრიგებისაგან შედგება ორნიშნა რიცხვი?

– დაფაზე დაწერილ ორნიშნა რიცხვებში ერთი ხაზი გაუსვი ათეულების შესაბამისი ციფრების ქვეშ, ორი ხაზი – ერთეულების შესაბამისი ციფრების ქვეშ.

– (II ეკიპაჟს) დაასახელე მოცემულ რიცხვებს შორის ა) უმცირესი; ბ) უდიდესი ორნიშნა რიცხვი. რას იტყვი მათ ჩანაწერებში ციფრ 4-ის მნიშვნელობებზე?

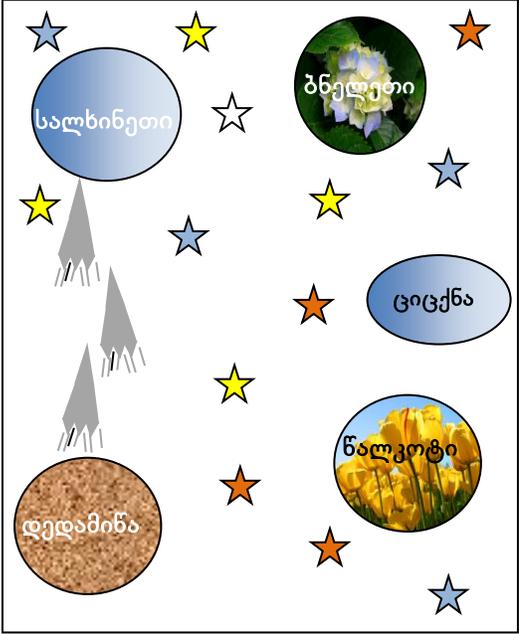
– დააკვირდით კოსმოსურ რუკას. მასზე პლანეტების განლაგებაა მოცემული.

– კარგად ერკვევით სიმბოლურ აღნიშვნებში. შესანიშნავად გაანალიზეთ ფრენის კურსი. სამივე ერთი კურსით იფრენთ. ერთმანეთს მიჰყვებით მოპოვებული რიგის მიხედვით

. – დავინწყით ათვლა! (არის, დავითვალოთ!) 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. ნავიდა! ყ! ყ! ყ!

**IV. ახალი მასალის ახსნა - 12წთ**

– რომელი პლანეტა გამოჩნდა? ნახეთ რუკაზე. (სალხინეთი) შეიძლება მანდ არიან ტატო და ნინი. ჩვენ არაფერი ვიცით ამ პლანეტის შესახებ, ამიტომ ჯერ მზვერავი გაუშვავთ იქ. ეკიპაჟის მეთაური (I ადგილის მფლობელი) მიდის კოსმოსურ რუკასთან, იღებს პაკეტს, ხსნის და კითხულობს: – „ ამ პლანეტაზე განსაკუთრებულად კარგი თვისებების ხალხი ცხოვრობს. მათ არ იციან რა არის შური, მტრობა, ერთმანეთის გაუტანლობა და ჩხუბი. ისინი ერთმანეთის სიყვარულსა და ლხინში ატარებდნენ დროს. ორი დღის წინ ერთმა უვიცმა ბიჭმა, რომელსაც არასდროს არაფერი აინტერესებდა, არაფერს სწავლობდა, პლანეტის სამართავ პულტზე რომელიღაც ღილაკს დააჭირა ხელი. რამდენიმე წამში მთელი პლანეტა თეთრმა ნისლმა დაფარა და ყველას ჩაეძინა. მათი მშველელი პლანეტაზე არავინაა. იქნებ, თქვენ მოახერხოთ და გამოაღვიძოთ ეს კეთილი და მხიარული ხალხი. ამისთვის საკმარისია ქვემოთ მოცემული დავალებების შესრულება, ბოლოს კი მიღებული 3 პასუხიდან უდიდესს გამოაკელით უმცირესი და შედეგს მიუმატეთ მე-3 რიცხვი. ასე მიიღებთ იმ ღილაკის ნომერს, რომლითაც შეიძლება ჩაძინებული მოსახლეობის გაღვიძება.



დავალეები ეკიპაჟებს შორის ნუმერაციის შესაბამისად განაწილდება(№1-ს დავ.1 ერგება, №2-ს დავ.2 და №3-ს დავ. 3) პასუხებს რიგის მიხედვით წარმოადგენენ.

**დავალეა 1.** 6-ის 7-ზე ნამრავლის გამოყენებით ახსენით რა არის სახელმძღვანელოში

მოცემული სავ.№1-ის ა) ნახატის მიხედვით გამოთვლილი და როგორაა გამოთვლილი.

**დავალეა 2.** სავ.№1-ის ა) მაგალითის პასუხის გათვალისწინებით ახსენით რა არის სახელმძღვანელოში მოცემული სავ.№1-ის ბ) ნახატის მიხედვით გამოთვლილი და როგორაა გამოთვლილი.

**დავალეა 3.** სავ.№1-ის ბ) მაგალითის პასუხის გათვალისწინებით ახსენით რა არის სახელმძღვანელოში მოცემული სავ.№1-ის გ) ნახატის მიხედვით გამოთვლილი და როგორაა გამოთვლილი.

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$7 \cdot 8 = 56$$

$$7 \cdot 9 = 63$$

– ახლა რა უნდა გავაკეთოთ? ( $63 - 49 + 56 = 14 + 56 = 70$ )

– რაში გვჭირდებოდა ამ გამოსახულების მნიშვნელობა? (ეს არის ღილაკის ნომერი, . . .) მოძებნეთ ღილაკი, გამააღვიძეთ ხალხი.

– ძალიანკარგი საქმე გავაკეთეთ. გაჭირვებაში ჩავარდნილთ დავეხმარეთ. თუმცა, მათი დახმარებისთვის ახალი მასალის შესწავლა დაგვჭირდა. რა ვისწავლეთ ამასობაში? (7-ის რიცხვზე გამრავლება. ყოჩაღ, ბავშვებო! ყველანი ძალიან კარგები, კეთილები და ყოჩაღები ხართ. დრო არ ითმენს, უნდა ვიჩქაროთ. ტატო და ნინი აქ არ არიან. გავაგრძელოთ ძებნა.

**V. ფიზ.ნუთები – 1წთ**

**VI. მიღებული ცოდნის განმტკიცება - 15წთ**

1) – ახალი პლანეტა გამოჩნდა. რას გვეუბნება რუკა, რომელ პლანეტას ვხედავთ? („ბნელეთს“)

– „სალხინეთი“ ძალიან ლამაზ ფერებში იყო, სასიამოვნო იყო მისი ყურება. ეს რატომაც ასეთი პირქუში? პირდაპირ მისვლა არ შეიძლება, ჯერ მზვერავი გავგზავნოთ.

№2 ეკიპაჟის მეთაური მიდის კოსმოსურ რუკასთან, იღებს პაკეტს, ხსნის და კითხულობს: „ამ პლანეტაზე უცოდინარი ხალხი ცხოვრობს. არავინ არაფერი იცის. ვერავინ ვერაფრის გაკეთებას ვერ ახერხებს. რა საქმეც არ უნდა დაიწყონ, არაფერი გამოსდით. თქვენი ასაკის 2-3 ბავშვი გამოჩნდა, რომელთაც მათემატიკის შესწავლა გადაწყვიტეს, მაგრამ ისეთი არა ვინ ჰყავთ, ვინც რამეს ასწავლის. თავისით მოახერხეს 1, 2, 3, 4-ზე გამრავლების ცხრილის შესწავლა, მაგრამ 5-ზე, 6-ზე და 7-ზე გამრავლების ცხრილის ათვისება გაუჭირდათ. ძალიან მაღლიერები დაგრჩებიან თუ ამ ცხრილებს ფურცელზე დანერგის დაუტოვებთ.“ მასწავლებელი ეკიპაჟებს ფურცლებს ურიგებს და სთხოვს დავალება ამ ფურცლებზე შეასრულონ და მასწავლებელს ჩააბარონ. დავალებებს ასე გაანანიშნებს:

I ეკიპაჟს: 5-ის გამრავლება რიცხვზე; რიცხვის გამრავლება 7-ზე.

II ეკიპაჟს: 6-ის გამრავლება რიცხვზე; 7-ის გამრავლება რიცხვზე.

III ეკიპაჟს: რიცხვის გამრავლება 5-ზე; რიცხვის გამრავლება 7-ზე.

– ტატო და ნინი არც აქ აღმოჩნდნენ. გაფორინდეთ, ვიჩქაროთ. ვინ იცის როგორ უჭირთ.

2) – რომელი პლანეტისაკენ მივფრინავთ? (ციცქნა) გავგზავნოთ მზვერავი.

№3 ეკიპაჟის მეთაური მიდის კოსმოსურ რუკასთან, იღებს პაკეტს, ხსნის და კითხულობს: – „ამ პლანეტაზე ვინც ცხოვრობს, ყველა კომპიუტერით სარგებლობს. სხვანაირად გამოთვლები არ შეუძლიათ, არ იციან. დაბადებიდანვე კალკულატორით სარგებლობენ. კომპიუტერს იყენებენ საშინაო დავალებების შესასრულებლად. ახლა კი გაოგნებულები არიან. ვილაცამ მთლად გაუნადგურა ჭკვიანი მანქანები. ამოცანები აქვთ ამოსახსნელი და ვერაფერს ახერხებენ. იქნებ თქვენ შეძლოთ მათი დახმარება. ამ ამოცანებს თუ ამოუხსნით, ყველა ჭკვიანი მანქანა ამუშავდება და ამ პლანეტაზე ისევ სიმშვიდე დაისადგურებს. ამოცანები თქვენ სახელმძღვანელოში წერია. ესენია: №2, №4, №7.“

მასწავლებელი თითოეულ ეკიპაჟს თითო ამოცანას აძლევს. პრეზენტაციას ერთი ეკიპაჟიდან ერთი მოსწავლე ახდენს. თუ საჭირო იქნება, ამოცანის ამოხსნის შესახებ კომენტარებს ეკიპაჟის მეთაური გააკეთებს.

3) – არც აქ აღმოჩნდნენ ტატო და ნინი (ამბობს ამოცანების ამოხსნის შემდეგ). ახლა რომელ პლანეტაზე უნდა გაფორინდეთ? („ნალკოტი“) გავგზავნოთ მზვერავი

№3 ეკიპაჟის მეთაური მიდის კოსმოსურ რუკასთან, იღებს პაკეტს, ხსნის და კითხულობს: – „ამ პლანეტაზე მხოლოდ მცენარეები არსებობენ. საოცრად ლამაზი ბუნებაა. ირგვლივ ყველაფერი ზღაპრულია. მართლაც ნალკოტია. სამწუხაროდ, ნინისა და ტატოს მოსვლამდე ამ პლანეტაზე ადამიანი არასდროს ყოფილა და არც ამათ უნდათ აქ დარჩენა. ბავშვები ძალიან განიცდიან მარტოობას. ამ ნალკოტში ყოფნას მათ ადამიანების გარემოცვაში ყოფნა ურჩევნიათ. დახმარებას იმ შემთხვევაში შეძლებთ, თუ მოცემული ჩანაწერისაგან:  $7 \cdot 8 - 7 + 5$  ფრჩხილების გამოყენებით განსხვავებულ გამოსახულებებს შეადგენთ და მნიშვნელობებსაც გამოთვლით.“

ყოჩაღ, ბავშვებო! დავალება შესანიშნავად შეასრულეთ. აი, ტატო და ნინიც გამოჩნდნენ.

**VI. შედეგების შეჯამება – (1 წთ)** ყოჩაღ, ბავშვებო! ნინი და ტატო სახლში დავაბრუნეთ!

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– რა მოგეწონათ?

– რას ისურვებდით მომავალი გაკვეთილებისთვის?

– რას შეცვლიდით?

– ნინი და ტატო ჩვენთან დავპატიჟოთ და ვთხოვოთ დანვრილებით მოგვიყვინნ რა ნახეს და რა განიცადეს კოსმოსურ სივრცეში. მათ მითხრეს, რომ თქვენ წარუშლელი შთაბეჭდილება დაუტოვეთ თქვენი გმირული და თავდაუზოგავი შრომით. თქვენ არა მარტო ისინი გიხდიან მადლობას, არამედ ყველა პლანეტის მაცხოვრებლები, რომელთაც დაეხმარეთ. ამბობენ, რომ თქვენ ხართ, გონიერი, კეთილი, მიზანდასახული ბავშვები. მე კი ერთი ჯადოსნური საიდუმლო უნდა გაგიმჟღავნოთ – ვინმეს სიკეთეს თუ გაუკეთებთ, ეს სიკეთე ათმაგად გაზრდილი დაგიბრუნდებათ უკან. სულ სასიკეთოთ ვიმოქმედოთ, რათა ბედნიერები ვიყოთ!

**VII. საშინაო დავალება –** სავ.№5 და სავ.№6 - 2 წთ.

### გაკვეთილი №54-55 (გვ.75-76)

**მიზნები:** გაკვეთილი №54 – 1) რიცხვის გამრავლება 8-ზე, 9-ზე და 8-ის, 9-ის გამრავლება რიცხვზე; 2) ამოცანების ამოხსნა გამრავლების ცხრილის გამოყენებით; 3) ანალიზისა და გამოთვლითი უნარების განვითარება; 4) ერთეულოვანი მონაკვეთის გამოყენებით მონაკვეთების სიგრძეთა გაზომვა შედარება.

გაკვეთილი №55 – 1) წინა გაკვეთილზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება; 2) მოცემული გამოსახულებებიდან ამოცანის ამოხსნის შესაბამისი ამორჩევა, გამოსახულებათა მნიშვნელობების შედარება; 3) გამრავლების ცხრილის გამოყენება; 4) ნახატითა და ცხრილის სახით მოცემული ამოცანის ამოხსნა.

გამრავლების ცხრილის შედგენით მიღებული გამოცდილების საფუძველზე მოსწავლეები დამოუკიდებლად შეძლებენ 8-ზე და 9-ზე გამრავლების ცხრილის შედგენას. იმუშავებენ სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემულ მასალაზე.

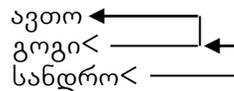
### კომენტარები და სავარჯიშოების პასუხები

#### გაკვეთილი №54 სავ.№5



**სავ.№8** მოსწავლემ უნდა გაიაზროს, რომ სასწორის გასაწონასწორებლად ვაშლებიან ვედროს დაემატა 5 კგ, ხოლო გოგრას 3 კგ. გოგრას ნაკლები კილოგრამების დამატება დასჭირდა, ვიდრე ვაშლს. ე. ი. გოგრა უფრო მძიმეა, ვიდრე ვედრო ვაშლებით. განსხვავებაა 5კგ-3კგ=2კგ.

**გაკვეთილი №55 სავ.№2** ამოცანის პირობა მოკლე ჩანაწერით ნათლად ჩანს: ყველაზე გრძელი მონაკვეთი ავთოს ნაბიჯის სიგრძეს შეესაბამება, ხოლო ყველაზე მოკლე – სანდროს ნაბიჯის სიგრძეს.



**სავ.№9** მათემ იყიდა მატარებელი და ჭრელი ბურთი, ლელამ – თვითმფრინავი და ფანქარი, გელამ – ფეხბურთის ბურთი და მანქანა.

### გაკვეთილი №56-62 (გვ.79-85)

**მიზნები:** გავაცნოთ კუთხე, მართი კუთხე, მართკუთხედი, კვადრეტი, მართკუთხედისა და კვადრატის პერიმეტრი.

ამ მასალის შესწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა შეეძლოს

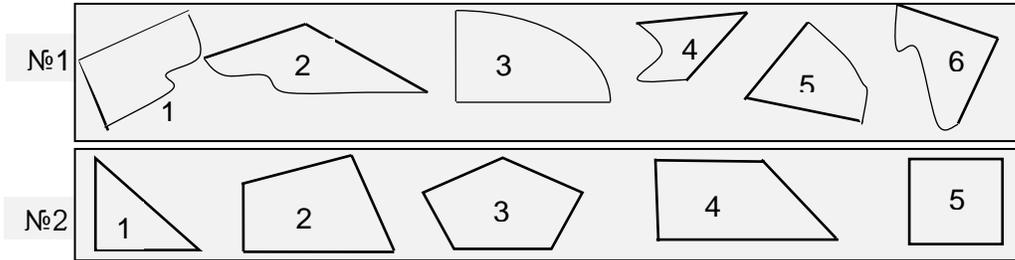
- კუთხის, მართი კუთხის, მართკუთხედისა და კვადრატის მოდელების დამზადება ჩხირების, ქალაღდის, მუყაოს, თოკის თუ სხვა მასალის გამოყენებით.
- მართი კუთხის ჩვენება ნახაზზე, მოდელზე და სხვა.
- კუთხის გვერდებისა და წვეროების ჩვენება.
- ბრტყელი ფიგურების მოდელირება (ჩხირებით, პლასტელინით), მათი გამოჭრა (ქალაღდი, მუყაო)
- მართკუთხედის, კვადრატის აგება მოცემული ზომების მიხედვით.
- მრავალკუთხედის გვერდების სიგრძეების გაზომვა და პერიმეტრის გამოთვლა.
- დაყოფა წრფეებით და მონაკვეთებით. მართკუთხედის რამდენიმე ტოლ ნაწილად დაყოფა.

### თემის გადაცემის მეთოდის ზოგადი მიმოხილვა

მოსწავლეებს კუთხე უნდა გავაცნოთ თვალსაჩინოდ, ყოველგვარი განმარტების გარეშე. მოსწავლეები იცნობენ მრავალკუთხედს. მრავალკუთხედზე მუშაობის პროცესში უყალიბდებთ წარმოდგენა კუთხის შესახებ (მრავალკუთხედის ერთი წვეროდან გამოსული ორი გვერდით შექმნილი კუთხე). მოსწავლეს შეუძლია გვაჩვენოს მრავალკუთხედის კუთხე.

მართი კუთხის გაცნობა შეიძლება ასე წარმართოს: ბავშვები, მასწავლებელთან ერთად, გაკვეთილზე ამზადებენ მართი კუთხის მოდელს. ისინი რვეულის ფურცელს ორჯერ გადაკეცვენ შუაზე, გადაკეცვის ხაზს გაამუქებენ ფანქრით და დაადგენენ, რომ ამ ორი გადა-

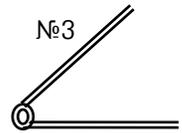
კეცვის შედეგად მიიღება ერთმანეთის გადამკვეთი ორი წრფე, რომელნიც ქმნიან 4 ტოლ კუთხეს. მასწავლებელი განუმარტავს, რომ თითოეულ ამ კუთხეს ჰქვია მართი კუთხე. ამის შემდეგ გამოჭრილი კუთხეების ერთმანეთზე დადებით მოსწავლეები ადგენენ, რომ ყველა მართი კუთხე ერთმანეთის ტოლია. მართი კუთხის მოდელების გამოყენებით მოსწავლეები მათ გარშემო არსებულ საგნებზე (ნახაზებზე, რვეულებზე, წიგნებზე, მერხებზე და ა. შ.) პოულობენ მართ და მისგან განსხვავებულ კუთხეებს. შემდეგში უკვე ამ მიზნით იყენებენ სახაზავის, კერძოდ, სამკუთხა სახაზავის მართ კუთხეს. (უმჯობესია გამჭვირვალე პლასტმასის სახაზავის გამოყენება). მართ კუთხეზე წარმოდგენის განმტკიცებისათვის მასწავლებელი იყენებს 2 პლაკატს ( №1 და №2, სხვადასხვა გაკვეთილზე), სახელმძღვანელოს და დასარიგებელ ბარათებს, რომლებზეც №1 პლაკატის მსგავსი დავალებებია მოცემული.



მოსწავლემ უნდა იპოვოს მართი კუთხე №1 პლაკატზე მოცემულ სხვადასხვა კუთხეებს შორის და №2 პლაკატზე მოცემულ მრავალკუთხედებში.

მასწავლებელი: –გამოიყენეთ რვეულის უჯრები და დახაზეთ ა) მართი კუთხე; ბ) სამკუთხედი, რომელსაც ერთი კუთხე მართი ექნება; გ) ოთხკუთხედი, რომელსაც ერთი კუთხე მართი ექნება; დ) ოთხკუთხედი, რომელსაც ორი კუთხე მართი ექნება.

იმისათვის, რომ მოსწავლეებს ჩამოუყალიბდეთ წარმოდგენა კუთხეზე, მის გვერდებსა და შიგა არეზე, დასაწყისში კუთხის ქალაქის მოდელებზე მუშაობენ. შემდეგში კი შეიძლება გამოიყენონ კუთხე „მოძრავი გვერდებით“ (№3), რომელიც აუცილებლად უნდა ჰქონდეს მასწავლებელს. №3 მოდელის დამზადება ბოლოებით მიმაგრებული ჩხირებით შეუძლიათ. ამ მოდელის დახმარებით მოსწავლე რწმუნდება, რომ კუთხის სიდიდე დამოკიდებულია მისი გვერდების ურთიერთმდებარეობაზე და არა გვერდების სიგრძეზე.

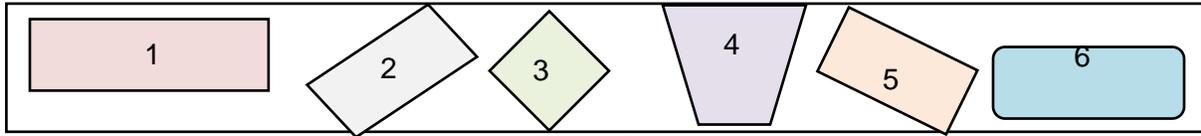


მოსწავლეს კუთხის ცნება კიდევ უფრო განუმტკიცდება მართკუთხედის შესწავლის პროცესში. რამდენიმე ოთხკუთხედში მოდელების საშუალებით ეძებენ მართ კუთხეებს, შემდეგ კი ოთხკუთხედს, რომელსაც ყველა კუთხე მართი აქვს (პლაკატი №2, დასარიგებელი ბარათები). მასწავლებელი განმარტავს, რომ ისეთ ოთხკუთხედს, რომელსაც ყველა კუთხე მართი აქვს, მართკუთხედი ჰქვია. მოსწავლეები გარშემო ეძებენ მართკუთხედის ფორმის საგნებს. ხაზავენ მართკუთხედს დაფაზე და რვეულში, ჭრიან დაუჯრული ქალაქისაგან. ასეთი სავარჯიშოების შესრულებისას მოსწავლეებს ნათელი წარმოდგენა ექმნებათ მართკუთხედზე.

შემდეგი ეტაპი მართკუთხედის მოპირდაპირე გვერდების თვისების გაცნობას მოიცავს. ამ თვისების გაცნობამდე მოსწავლემ უნდა იცოდეს, თუ რომელ გვერდებს ჰქვია მოპირდაპირე. მასწავლებელი სთავაზობს მათ ქალაქისაგან დამზადებული მართკუთხედის მოდელის მოპირდაპირე გვერდების ერთმანეთზე დადებას (გადაკეცვით) და მათი სიგრძეების შედარებას. სახელმძღვანელოში, დაფაზე, ბარათზე მოცემული მართკუთხედის მოპირდაპირე გვერდების სიგრძეების გაზომვით შედარებას და ა. შ. ამის შემდეგ მოსწავლეებს გამოაქვთ დასკვნა: მართკუთხედის მოპირდაპირე გვერდების სიგრძეები ტოლია. მართკუთხედის გვერდების თვისების კარგად გააზრებას ემსახურება სავარჯიშო, რომელშიც მოითხოვება მართკუთხედის აგება (შედგენა) მოცემული ორი გვერდით.

მართკუთხედის მოპირდაპირე გვერდების თვისების შესწავლის შემდეგ მასწავლებელი სთავაზობს მოსწავლეებს მართკუთხედების გროვადან ისეთი მართკუთხედის ამორჩევას, რომელსაც ყველა გვერდი ტოლი აქვს, ანუ აცნობს კვადრატს.

მასწავლებელმა გაკვეთილზე მუშაობა ისე უნდა წარმართოს, რომ მოსწავლემ დაინახოს – კვადრატი არის მართკუთხედის კერძო შემთხვევა. ამ მიზნით მოსწავლეებს აძლევს შესაბამის დავალებას: ისინი ზომავენ დარიგებული ან დაფაზე დახაზული, ან ნაკრებიდან ამორჩეული მართკუთხედების გვერდების სიგრძეებს და მათგან გამოყოფენ ისეთებს, რომელთაც ყველა გვერდი ტოლი აქვთ. ამავე მიზნით მასწავლებელი იყენებს №4 პლაკატს.



№4

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს დაასახელონ ნომრები ა) მართკუთხედების; ბ) მართკუთხედების, რომლებიც არ არიან კვადრატები; გ) კვადრატის; დ) ფიგურის, რომელიც არაა მართკუთხედი.

ყოველი პასუხი უნდა დასაბუთდეს მსჯელობით. დასაბუთებისას დასაშვებია მოდელის ან სახაზავის გამოყენება (გვერდების სიგრძეებისა და კუთხეების შესამოწმებლად).

**ტესტი №5 (გვ.№ 90)  
პასუხები**

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

**გაკვეთილი №65(გვ.89)**

**გაკვეთილის თემა:** რიცხვის გამრავლება ნამრავლზე.

**მიზნები:** რიცხვის ნამრავლზე გამრავლების წესის გაცნობა და მისი გამოყენება გამოსახულების მნიშვნელობის გამოსათვლელად. იმის გააზრება, რომ გამრავლების ჯუფთებადობის თვისების გამოყენებით შესაძლებელია გამოთვლების ხელსაყრელი ხერხით შესრულება.

მოსწავლემ უნდა იცოდეს: გამრავლების მოქმედების შინაარსი, გამრავლების ცხრილი, გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისება, რიცხვითი გამოსახულების ნაკითხვა.

**უნდა შეეძლოს:** მიღებული ცოდნის გამოყენება საჭიროების მიხედვით, ახალი ცოდნის მიღებისას ფაქტების ანალიზი, დასკვნების გამოტანა, სხვისი აზრის მოსმენა, საკუთარი აზრის ზუსტად და გასაგებად ჩამოყალიბება

**გაკვეთილის ტიპი:** ახალი მასალის ახსნა.

**მუშაობის ფორმები:** ჯგუფური, ინდივიდუალური.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი** (ფსიქოლოგიური განწყობა გაკვეთილისათვის: მოსწავლეთა მზადყოფნის შემოწმება, ყურადღების გააქტიურება, სიტუაციის შექმნა წარმატებული მუშაობისთვის)

**II. ცოდნის გააქტიურება** (ახალი მასალის ასახსნელად საჭირო და წინა გაკვეთილზე მიღებული ცოდნის გამეორება, ზეპირი ანგარიში)

საშინაო დავალების შემოწმების, ზეპირი ანგარიშისა და მარტივი საზეპირო ამოცანების ამოხსნის შემდეგ მასწავლებელს დაფასთან ერთდროულად გამოჰყავს რამდენიმე მოსწავლე და ავალებს ნაიკითხონ და შეასრულონ დაფაზე დაწერილი დავალებები (თითომ თითო):

3·7    8·9    6·10    4·(3·5)    5·(2·8)

**III. მიზნის დასახვა, გაკვეთილის ამოცანები** (ჩამოყალიბებენ პრობლემას ნამრავლების:

4·(3·5) და 5·(2·8) საფუძველზე)

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

**V. ფიზ.წუთები**

VI. პირველადი განმტკიცება ( სახელმძღვ. №1, №2, №3 (უნდა დაასაბუთონ).

VI. მიღებული ცოდნის გამოყენება ახალ სიტუაციაში ( სახელმძღვ. სავ.№4, №5)

VII. დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულება ( სახელმძღვ. სავ, №5 (I, II, IV სვეტები რიგების მიხედვით)

IX. საშინაო დავალება №1, №2. (საჭირო მითითებებით)

კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

სავ. №1, №2. იხილავენ ნახატს. უკავშირებენ მას თითოეულ გამოსახულებას. გამოაქვთ შესაბამისი დასკვნა. აყალიბებენ რიცხვის ნამრავლზე გამრავლების წესს.

სავ.№3, №5 იხილავენ I სვეტს, დანარჩენს დამოუკიდებლად ასრულებენ რიგების მიხედვით.

სავ. №7. შეიძლება გასცენ სხვადასხვა პასუხი. მაგალითად,

1) გამრავლების გადანაცვლებადობის თვისების თანახმად მოცემულ ტოლობაში საძიებელი თანამამრავლებად შეგვიძლია ავიღოთ 24 და 18. რადგან  $24 \times 18 = 18 \times 24$ .

2)  $\square \times 18 = \square \times 6 \times 3$ , ხოლო  $\square \times 24 = \square \times 6 \times 4$ . რადგან  $\square \times 18 = \square \times 24$ , ამიტომ ვწერთ

$\square \times 6 \times 3 = \square \times 6 \times 4$ , ანუ  $4 \times \square \times 6 = 3 \times \square \times 6$ . საიდანაც ვასკვნით:  $4 \times 18 = 3 \times 24$ .

სავ.№8 განსხვავება 4 საღებავ რეზინასა და 5 საღებავ რეზინას ღირებულებებს შორის 20 თეთრია, ე.ი., ერთი საღებავ რეზინა 20 თეთრი ღირს და ვანოს ( $4 \cdot 20 + 15 = 95$ ) თეთრი ჰქონია.

გაკვეთილი №66 – 72 (გვ.90-96)

მიზნები: გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

ტესტი №6 (გვ.№96)

პასუხები

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

### თავი 3. გაყოფა

#### თავის მიზნები:

- ისწავლოს მოსწავლემ მოქმედება-გაყოფა. გაეცნოს მის აზრს, კომპონენტებს;
- გააცნობიეროს ურთიერთკავშირი გამრავლებისა და გაყოფის მოქმედებების შედეგებსა და კომპონენტებს შორის და შეადგინოს შესაბამისი ტოლობები;
- ისწავლოს და სწორად გამოიყენოს გამოთქმები „ჯერ ნაკლები“, „რიცხვის გაზრდა რამდენჯერმე“, „რიცხვის შემცირება რამდენჯერმე“;
- განივითაროს გამოთვლითი უნარ-ჩვევები (მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა, ჯამის გაყოფა რიცხვზე და ა. შ.).

#### თავის მიმოხილვა

მოსწავლის წარმოდგენა გაყოფის მოქმედების აზრის შესახებ ძირითადად განაყოფის მიმართ სიმრავლურ-თეორიული მიდგომით ყალიბდება, რომელიც გულისხმობს სასრული სიმრავლის ტოლი რაოდენობის ელემენტებიან თანაუკვეთ ქვესიმრავლებად დაყოფას. ამ მეთოდის უპირატესობა ისაა, რომ ახალი ტერმინებისა და ჩანაწერების შემოტანის პროცესი მოსწავლის ცხოვრებისეულ გამოცდილებას ეყრდნობა. მოსწავლეთა უმრავლესობა ადვილად ართმევს თავს შემდეგი სახის ამოცანის გადწყვეტას: „თანაბრად გაუნაწილე 5 მეგობარს 10 ვაშლი“.



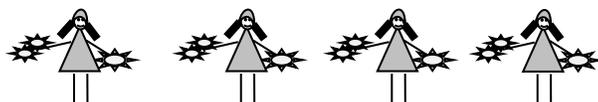
სახელმძღვანელოში მოცემული დავალებები მასწავლებელს საშუალებას აძლევს საკმარისი დატვირთვით ამუშაოს მოსწავლეები საგნების „შემცველობით“ და „ტოლ ნაწილებად“ დაყოფაზე.

„შემცველობით“ გაყოფა დამყარებულია იმ პრინციპზე, რომ გაყოფის მოქმედება გამრავლების მოქმედების შებრუნებული (შექცეული) მოქმედებაა. ნამრავლი ტოლი შესაკრებების ჯამს წარმოადგენს. გაყოფის მიზანი კი იმისი დადგენაა, თუ რამდენი გამყოფია გასაყოფში შეკრებილი, ანუ რამდენჯერ უნდა გამოვაკლოთ გასაყოფს გამყოფი. „შემცველობით“ გაყოფის დემონსტრირებისათვის მასწავლებელი მოსწავლეებს 15-15 საგნისაგან (ჩხირები, ლობიოს მარცვლები ან სხვა) შემდგარ გროვებს ურიგებს და ავალებს დაყონ ხუთი საგნისაგან შემდგარ გროვებად. მოსწავლეები მიმდევრობით აიღებენ ხუთსაგნიან გროვებს და როდესაც დიდი გროვა ამოიწურება მიიღებენ ხუთსაგნიან სამ გროვას. აქედან მოსწავლეები ასკვნიან, რომ 15 შედგება სამი ხუთეულისაგან, ანუ  $15 : 5 = 3$

„ტოლ ნაწილებად“ გაყოფის დემონსტრირებისათვის მოსწავლეები მსჯელობენ, როგორ გაანაწილონ 15 ვაშლი თანაბრად 3 თეფშზე. ამისათვის ვიღებთ ვაშლებს სათითაოდ და ვანყობთ მიყოლებით თეფშებზე მანამ, სანამ ვაშლები ამოიწურება. შემდეგ ვითვლით რამდენი ვაშლია ერთ თეფშზე (ჩვენს შემთხვევაში 5 ვაშლი). აქედან ვაკეთებთ დასკვნას, რომ 15-ის 3 ტოლ ნაწილად გაყოფის შედეგად მიიღება 5, ანუ  $15 : 3 = 5$ .



ასევე შეიძლება მასწავლებელმა შესთავაზოს, იმსჯელონ როგორ გაუნაწილონ თანაბრად 12 ყვავილი 4 გოგონას იმავე მეთოდით. ყვავილების განაწილება შეიძლება ასეთნაირად: თითო გოგონას მივცეთ თითო-თითო ყვავილი მანამ, სანამ ყველა ყვავილი არ იქნება განაწილებული. ასეთი განაწილების შედეგად თითოეულ გოგონას 3 ყვავილი ერგება.

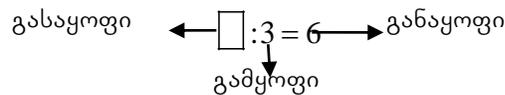


ამის შემდეგ ვაძლევთ ამოცანებს, ვხსნით თვალსაჩინოების გამოყენებით, ვიყენებთ მიმ

დედრობით გამოკლებას, ვაცნობთ გაყოფის კომპონენტებს, ჩანერისა და ნაკითხვის წესებს. გაყოფის მოქმედების კომპონენტებსა და შედეგებს შორის დამოკიდებულების გაცნობისათვის ისევ თვალსაჩინოებას ვიყენებთ. მაგალითად, მასწავლებელს გამოჰყავს ერთი მოსწავლე და აძლევს გაუმჭვირვალე პარკს, რომელშიც 18 ერთნაირი საგანია, ვთქვათ, თხილი. მასწავლებელი ავალებს მოსწავლეს, რომ ყოველ ამოღებაზე ამოიღოს 3-3 თხილი და დაანყოს მაგიდაზე ცალ-ცალკე ჯგუფებად. რის შემდეგაც მასწავლებელი სვამს კითხვებს:

- ვიცოდით, თუ არა, რამდენი თხილი იყო პარკში?(არა)
- რამდენ-რამდენ თხილს ვიღებდით პარკიდან ერთ ამოღებაზე?(3-3)
- თხილის რამდენი სამეული მივიღეთ?(6)
- რა მოქმედება შევასრულეთ? (გაყოფა)
- თხილების საერთო რაოდენობა რამდენ ტოლ ნაწილად გავყავით?(6)
- რამდენ-რამდენი თხილია თითოეულ ნაწილში? (3)
- თხილების საერთო რაოდენობის ნაცვლად გამოვიყენოთ უჯრა და დავწეროთ შესაბამისი ტოლობა ( $\square : 3 = 6$ ).

- შეგვიძლია თუ არა იმის გაგება, რამდენი თხილი იყო პარკში? (დიახ)
- როგორ? (გამრავლებით:  $3 \cdot 6 = 18$ )
- გამყოფისა და განაყოფის ნამრავლი რას გვაძლევს? (გასაყოფს) მასწავლებელი დაფაზე ასრულებს ჩანაწერს:



მუშაობენ თვალსაჩინოებებზე და გამოაქვთ დასკვნები:

- გასაყოფის განაყოფზე გაყოფით მიიღება გამყოფი;
- გამყოფის განაყოფზე გამრავლებით მიიღება გასაყოფი.

სახელმძღვანელოზე მუშაობა და საგაკვეთილო პროცესი ისეა გათვალისწინებული, რომ მოსწავლემ ნათლად დაინახოს გამრავლებისა და გაყოფის მოქმედებებს შორის კავშირი. სახელმძღვანელოში მრავლადაა გამოყენებული ნახატზე ორიენტირებული სავარჯიშო, რომელიც ეხმარება მოსწავლეს გაყოფის მოქმედების შინაარსის გააზრებაში.

მოცემულ თავში განხილულია გაყოფის ცხრილი, გაყოფის კერძო შემთხვევები (რიცხვის 1-ზე და თავის-თავზე გაყოფა, 0-ის გაყოფა რიცხვზე, 60:20 ტიპის ნულებით დაბოლოებული რიცხვების გაყოფა.) ორნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე და მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა რიცხვით გამოსახულებაში. რიცხვის რამდენჯერმე შემცირება და რიცხვების ჯერადი შედარება.

### გაკვეთილი №73 (გვ.97)

**მიზნები:** 1) ახალი მოქმედების – გაყოფის, მისი კომპონენტებისა და შედეგის გაცნობა. 2) გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება; 3) გამოთვლითი ჩვევების, ამოცანის ამოხსნის უნარების გამომუშავება; 4) მეტყველების, ყურადღების, აზროვნების განვითარება.

**საჭირო მასალა:** 10 ბუშტი, 9 კუბი, 6 კადრატი

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### I. დავალების შემოწმება

#### II. ზეპირი ანგარიში

1) მასწავლებელი: – რომელი არითმეტიკული მოქმედებები ვიცით? რას ჰქვია გამრავლება? რა ეწოდება გამრავლების კომპონენტებს? – ფრონტალურად გამოიკითხავს გამრავლების ცხრილს, შესთავაზებს ჯამის ნამრავლად გარდაქმნის მაგალითებს:  $5+5+5+5+5+5$ ,  $8+8+8$ ,  $12+12+12+12$ . მიღებულ გამოსახულებებს ხმამაღლა აკითხებს სხვადასხვანაირად. შემდეგ შესთავაზებს გამრავლების ჯამით შეცვლის რამდენიმე მაგალითს.

- 2) მასწავლებელი დაფაზე წერს გამოსახულებას:  $12+5\cdot 3$  და კითხულობს: – რა დავწერე? (გამოსახულება) რა მოქმედებებს შეიცავს ეს გამოსახულება? რა თანმიმდევრობით უნდა შევასრულოთ მოქმედებები? გამოთვალეთ (ზეპირად) გამოსახულების მნიშვნელობა (27)  
– გამოთვალეთ გამოსახულების მნიშვნელობა:  $8\cdot 10+5$ ,  $4\cdot 7+12$ ,  $25+3\cdot 5$ ,  $17+9\cdot 7$ .

### 3) ამოცანების ამოხსნა. პრობლემის დასმა

მასწავლებელს გამოჰყავს 3 მოსწავლე. ერთს აძლევს 2 სამკუთხედს და სთხოვს გაუნაწილოს ეს ორი სამკუთხედი 2 ბავშვს. რამდენი სამკუთხედი ერგება თითოეულს? ამას მოსწავლეები ზეპირად ხსნიან.

მასწავლებელი მეორე ბავშვს აძლევს 9 კუბს და 3 ყუთს და ავალებს ეს კუბები სამ ყუთში თანაბრად გაანაწილოს. ამის შემდეგ მესამე ბავშვს აძლევს 10 ბუშტს და ავალებს: „ეს 10 ბუშტი თანაბრად გაუნაწილე 5 თანაკლასელს“.

საგნების განხილულ განაწილებებსა და შედეგებს მასწავლებელი დაფაზე შემდეგნაირად აფიქსირებს:

\* 2 სამკუთხედი თანაბრად გაუნაწილეთ 2 ბავშვს, თითოს ერგო 1 სამკუთხედი;

\* 9 კუბი თანაბრად გაუნაწილეთ 3 ბავშვს, თითოს ერგო 3 კუბი;

\* 10 ბუშტი თანაბრად გაუნაწილეთ 5 ბავშვს, თითოს ერგო 2 ბუშტი.

10 ბუშტი თანაბრად გაუნაწილე შენს 2 მეგობარს. ამ ამოცანის გადაწყვეტა

მოსწავლეებმა შეიძლება სხვადასხვანაირად შემოგვთავაზონ. კერძოდ,

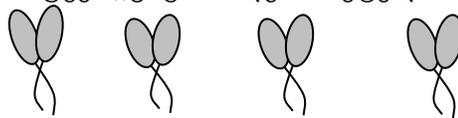
ა) თითო-თითოდ, მორიგეობით მისცეს ბუშტები მეგობრებს, ერთი ერთს, მეორე-მეორეს და ა. შ. ბუშტების მთლიან განაწილებამდე.

ბ) რადგან წყვილზე ნაწილდება, აიღოს ერთი წყვილი ბუშტი და ამ წყვილიდან ერთი ბუშტი მისცეს ერთს, მეორე-მეორეს და ა. შ. მანამ, სანამ განაწილება დამთავრდება.

ყველა შემთხვევაში თითოეულ ბავშვს ერგება 5 ბუშტი.

განვიხილოთ ბუშტების განაწილების შემთხვევა, სადაც მოსწავლემ 10 ბუშტი 5 ბავშვს გაუნაწილა. (დანარჩენ შემთხვევებშიც ასე იმსჯელებენ).

– რამდენ ბავშვს გაუნაწილე 10 ბუშტი? რამდენ – რამდენი ბუშტი მიეცი თითოეულს? (2-2).  
რა სიტყვით შეგიძლიათ სიტყვა „გაუნაწილე“-ს შეცვლა? („გაუყავი“)



– ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

### IV. ახალი მასალის ახსნა

– ყოჩაღ, ბავშვებო! სწორად გამოიცანით. დღეს უნდა ვისწავლოთ რა არის გაყოფა. შენ 10 ბუშტი თანაბრად გაუყავი 5 ბავშვს და თითოეულს ერგო 2 ბუშტი. ამ მოქმედებას მათემატიკურად ასე ჩავწერთ:  $10 : 5 = 2$ . მოქმედებას, რომელიც შენ შეასრულე, გაყოფა ჰქვია. როგორ ჩანერ გაყოფის მოქმედების სახით 2 კუბის ორ ბავშვზე განაწილების მოქმედებას? ( $2 : 2 = 1$ ) 9 კუბის სამ ბავშვზე განაწილების მოქმედებას? ( $9 : 3 = 3$ ).

ტოლობაში:  $10 : 5 = 2$  სამი რიცხვი მონაწილეობს:

- რიცხვი, რომელსაც ვყოფთ, არის 10, მას გასაყოფი ჰქვია.
- რიცხვი, რომელზეც ვყოფთ, არის 5, მას გამყოფი ჰქვია.
- გაყოფის მოქმედების შედეგია 2, მას განაყოფი ჰქვია.

მასწავლებელი ერთ-ერთ მოსწავლეს 6 რვეულს აძლევს და ეუბნება: – გაუნაწილე 6 რვეული ბავშვებს ისე, რომ თითოეულს 2 რვეული ერგოს.”

– ადექით ფეხზე, ვისაც რვეულები გერგოთ. რამდენმა მოსწავლემ მიიღო რვეულები?

– რა მოქმედება შევასრულეთ? (6 რვეული გავყავით 2-2-ად) რა ნიშნით აღინიშნება გაყოფის მოქმედება? როგორ ჩანერთ ამოცანის ამოხსნას? რამდენი რვეული ერგო თითოეულ მოსწავლეს?

– რვეულების ნაცვლად აიღეთ კვადრატები. რამდენი კვადრატი უნდა აიღოთ? (6)

– რამდენი რვეული მიიღო ერთმა მოსწავლემ? (2) გადადეთ ცალკე 2 კვადრატი.

– რამდენი რვეული მიიღო მეორე მოსწავლემ? (2) კიდევ გადადეთ ცალკე 2 კვადრატი.

- რამდენი რვეული მიიღო მესამე მოსწავლემ? (2) კიდევ გადადეთ ცალკე 2 კვადრატი.
- რამდენ ჯგუფად დავყავით 6 კვადრატი? (3)
- შეგიძლიათ მითხრათ, რამდენჯერ მოთავსდა 6-ში 2? 10-ში 5? 9-ში 3? 2-ში 1?

**V. განმტკიცება**

ხსნიან სახელმძღვანელოს სავ.№1, 2, 3, 5, 6, 8.

**სავ.№1** მასწავლებელი: - რა ევალეზა თათიას? როგორი განაწილება ჰქვია შემოთავაზებულ განაწილებას? რატომაა თანაბარი განაწილება? როგორ უნდა მოიქცეს თათია, დავალება სწორად რომ შეასრულოს? (ვაშლები ხუთეულეზად უნდა დაალაგოს). როგორ ფიქრობ, რამდენი ხუთეულია 15-ში? როგორ მიხვდი?



- რამდენ ტოლ ჯგუფად გაიყო 15? (3), რამდენი ვაშლია თითო ჯგუფში? (5)
- დაწერე ამოხსნა ( $15 : 3 = 5$ ). ამ ტოლობაში რა ჰქვია 15-ს? 5-ს? 3-ს?

**სავ. №2** მასწავლებელი: - ჯერ სქემატურად ამოვხსნათ ეს ამოცანა. ერთი წრე აღნიშნავდეს ერთ ბაჭიას.



- თითო გალიაში 2-ბაჭია მოვათავსოთ. ამისათვის ყოველ 2 წრეს შორის გავავლოთ ვერტიკალური ხაზი



- როგორ გავყავით ბაჭიების რაოდენობა? (თითო გალიაში 2 ბაჭია. ე.ი. გავყავით 2-2-ად).
- რამდენი გალია დასჭირდება დათოს? (4). როგორი ტოლობის დაწერა შეგიძლია ამ ამოცანის მიხედვით? ( $8 : 2 = 4$ ) რა ჰქვია ამ ტოლობაში 8-ს? 4-ს? 2-ს?

**სავ. №3** მასწავლებელი: - დააკვირდით მარცხნიდან 1 ნახატს, რომელზეც იხვის ჭუჭყლები ჯგუფებადაა თანაბრად განაწილებული. რამდენი ჭუჭყულია ნახატზე? (ერთნი: 4-4 მოათავსეს თითო გალიაში, სულ  $4 \cdot 3 = 12$ ; მეორენი: 6-6 მოათავსეს თითო გალიაში, სულ  $6 \cdot 2 = 12$ ; მესამენი: თითო გალიაში 3 ჭუჭყული მოათავსეს, 4 გალია დასჭირდათ. სულ  $3 \cdot 4 = 12$  ჭუჭყული) ასე იხილავენ სამივე ნახატს და წერენ შესაბამის ტოლობებს.

მასწავლებელი: - რით ჰგვანან ერთმანეთს მოცემული ნახატები? (იხვის ჭუჭყლების ერთნაირი რაოდენობით: ჭუჭყლები გალიებში თანაბრად არიან განაწილებული.)

- რით არ ჰგვანან ერთმანეთს მოცემული ნახატები? (ერთ ნახატზე თითო გალიაში იხვის 4 ჭუჭყულია, მეორეზე - 6, ხოლო მესამეზე - 3.)

- თუ ხედავთ ჭუჭყლების გალიაში თანაბრად განაწილების სხვა შესაძლებლობებს, შეასრულეთ შესაბამისი ნახატი და დაწერეთ ტოლობა. იმუშავეთ წყვილებში.

შესაძლო ვარიანტებია:



**სავ. №5.** სავ. №3-ის ანალოგიურად ამოიხსნება.

**VI. დ/ს** სავ.№8, სავ.№10.

**საშინაო დავალება** სავ. №4, №9.

**გაკვეთილი №74 (გვ.98)**

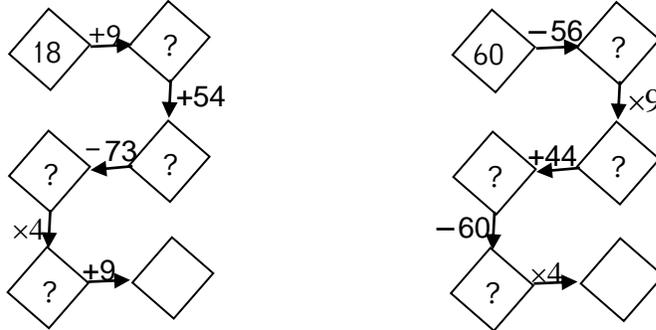
**მიზნები:** 1) მუშაობის გაგრძელება თემებზე: ა) გაყოფა და მისი კომპონენტები; ბ) გამრავლებისა და გაყოფის მოქმედებათა ურთიერთკავშირი; 2) გამოთვლითი ჩვევების, ამოცანის ამოხსნის უნარების განვითარება; 3) გამრავლების შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება; 4) მეტყველების, ყურადღების, აზროვნების განვითარება; 5) წყვილებში მუშაობის ჩვევების განვითარება.

**საჭირო მასალა:** ბარათები, 2 ჯაჭვური მაგალითი.

გაკვეთილის მსვლელობა

I. ორგ. მომენტი  
I. ზეპირი ანგარიში

1) შეასრულეთ მითითებული მოქმედებები:



- 2) ფრონტალური გამოკითხვით იმეორებენ გამრავლების ცხრილს.
- 3) რა ეწოდება თითოეულ გამოსახულებას?  $8+4$   $8-4$   $8 \cdot 4$   $8:4$
- 4) ზეპირად ხსნიან სახელმძღვანელოში მოცემულ სავ.№1 და№2-ს.

I. გაკვეთილის თემის გაცნობა

მასწავლებელი ყველასთვის დასანახ ადგილზე ალაგებს ბარათებს ისე, რომ ჩანდეს მათზე დანერილი რიცხვები: ა) 30, 15, 25, 16, 35, 10, 20; ბ) 81, 45, 36, 26, 90, 18, 54, 27, 9, 63, 72.  
– გაარკვიეთ რა წესითაა რიცხვები შერჩეული, იპოვეთ „ზედმეტი“ რიცხვი და გადახაზეთ.

ა)

10	15	20	25	30	35
გ	ა	ყ	ო	ფ	ა

დარჩენილი რიცხვები დაალაგეთ ზრდის მიხედვით. გადმოაბრუნეთ ბარათები და ნაიკითხეთ მიღებული სიტყვა. პასუხი:

ბ)

9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
გ	ა	მ	რ	ა	ჟ	ლ	ჟ	ბ	ა

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა? დიახ, დღეს ვიმუშავეთ გამრავლებისა და გაყოფის მოქმედებებზე და ვნახავთ, რა კავშირი აქვთ მათ ერთმანეთთან. ნაიკითხეთ სახელმძღვანელოში სავ.№3. ყველასთვის გასაგებია რა უნდა გავაკეთოთ?

IV. ახალი მასალის ახსნა

რა გამოსახულებები დანერეთ? ( $4 \cdot 7$  და  $28 : 7$ )  
ამის შემდეგ ხსნიან სავ.№4-ს.

V. განმტკიცება ხსნიან სავ.№6-ს და სავ.№9-ს.

VI. დ/ს სავ.№5.

VI. შედეგების შეჯამება

VII. საშინაო დავალება სავ.№7, სავ.№8

გაკვეთილი №75 (გვ.100)

მიზნები: 1) გავაგრძელოთ გამრავლება-გაყოფის მოქმედებებს შორის კავშირის გაცნობა, გაყოფის ცხრილის შედგენა; 2) გამრავლება/გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნის გამეორება-განმტკიცება.

მასალა: 20-20 ჩხირი თითოეულ მოსწავლეს.

### გაკვეთილის მსვლელობა

იმეორებენ გამრავლების ცხრილს, ცოდნას გაყოფისა და გამრავლების შესახებ.

გაკვეთილზე სასურველია შემდეგი ტიპის ამოცანის გამოყენება: „42 ლილი ტოლი რაოდენობით უნდა დააკერონ 6 კაბაზე. რამდენი ლილია საჭირო ერთი კაბისთვის?“

– როგორ გავიგოთ რამდენი ლილია საჭირო ერთი კაბისთვის? (42 უნდა გავყოთ 6-ზე) რატომ?(რადგან ლილების რაოდენობა იქნება იმდენი, რამდენჯერაც უნდა ავილოთ 6, რომ მივიღოთ 42.) მაგიდაზე 42 ლილია. გაყავი ლილები 6 ტოლ ნაწილად. (ყოფს 6-6-ად) დაითვალე –რამდენი ექვსეული მიიღე. (7)

– მაშასადამე, 42-ის 6-ზე გაყოფით რა რიცხვი მიიღება? (7) დანერე ეს წინადადება მათემატიკურად ( $42 : 6 = 7$ )

–42-ის 6-ზე გაყოფა უშუალოდ ლილების დათვლის გარეშეც შეგვიძლია, თუკი გავიხსენებთ, რამდენჯერ უნდა ავილოთ 6, რომ მივიღოთ 42. თქვენ დაასახელეთ პასუხად 7. რატომ? (იმიტომ, რომ  $6 \times 7 = 42$ . მაშასადამე:  $42 : 6 = 7$ )

– 6-ით, 7-ით და 42-ით გაყოფის კიდევ რა მაგალითი შეგვიძლია დავწეროთ? ( $42 : 7 = 6$ ) რას ფიქრობთ, რა არის საჭირო იმისათვის, რომ ასეთი ამოცანები ამოვხსნათ? (გამრავლების ცხრილის ცოდნა)

**სავ. №1** და **სავ.№2**-ის ამოხსნის შემდეგ მსვლელობენ 16-ისა და 12-ის გამყოფებზე და ადგენენ ცხრილს.

**სავ. №3** და **სავ.№4**-ის ამოხსნის შემდეგ გამოაქვთ დასკვნა, რომელსაც ჯერ მოსწავლეები ჩამოაყალიბებენ თავისით, შემდეგ კი სახელმძღვანელოში წაიკითხავენ ხმამაღლა (1 ან 2)

**სავ.№5, სავ.№6, სავ.№7.** უმჯობესია, თითოეული ამოცანის ამოხსნა საგნების (ჩხირების) ან შესაბამისი ნახატიან გამოყენებით – წყვილებში. შეუსაბამონ გეომეტრიული ფიგურები. მაგალითად, სავ.№7-ში: 20 კვადრატი, 12 წრე და 16 სამკუთხედი დაყონ 2-2 თანაბარ ჯგუფად. **დ/ს სავ.№9**( დ, ე, ვ, რიგების მიხედვით) **საშინაო დავალება** სახელმძღვ. სავ.№8, 9 (ა, ბ, გ).

### გაკვეთილი №76-78 (გვ.101-103)

**მიზნები:** 1)გამრავლება-გაყოფის მოქმედებებს შორის კავშირზე მუშაობის გაგრძელება;

2) 40:4 სახის გაყოფის მაგალითების ამოხსნის წესის გაცნობა;3) ამოცანების ამოხსნა.

**საჭირო რესურსები:** 6 კვადრატი, 8 ალამი.

### გაკვეთილის მსვლელობა

ხსნიან ამოცანებს. სასურველია, ისევ თვალსაჩინოების დახმარებით ამოხსნან ამოცანა:

1) – 8 ალამი 4 მოსწავლეს თანაბრად უნდა გავუწიოთ. რამდენი ალამი შეხვდება თითოეულს? რას ნიშნავს „თანაბრად“? (ოთხივეს ტოლი რაოდენობის ალამი უნდა ჰქონდეს.)

ერთ-ერთ მოსწავლეს აძლევს 8 ალამს და სთხოვს ამოცანის მიხედვით გაანაწილოს ალამები მოსწავლეებზე. დაარიგე? (დიახ) რამდენი ალამი ერგო თითოეულს? (2) რა არითმეტიკული მოქმედებით ჩანერ 8 ალამის 4 თანაბარ ნაწილად დაყოფას? ( $8:4=2$ )

2)- ზაფხულის არდადეგების დროს ნაზიმ 34 დღე ბარში, ხოლო 12 დღე მთაში გაატარა. მთასთან შედარებით რამდენი დღით მეტი დაჰყო ნაზიმ ბარში?

–რა ვიცი თუ ნაზის შესახებ? რამდენ ხანს იყო ბარში და რამდენ ხანს-მთაში?

–როგორ გავიგოთ რამდენი დღით მეტი დაჰყო ნაზიმ ბარში, ვიდრე მთაში? ( $34-12=22$ )

–როგორ შევამოწმოთ რამდენად სწორადაა გამოთვლილი სხვაობა? (შეკრებით)

–გამოკლების შეკრებით შემოწმება და პირიქით, შეკრების გამოკლებით შემოწმება რას გვიჩვენებს? ( შეკრება-გამოკლების მოქმედებების ურთიერთკავშირს).

–კიდევ რომელი მოქმედებების ურთიერთკავშირი იცით? (გამრავლება-გაყოფის)

–ვცადოთ და კიდევ ერთხელ დავინახოთ ეს კავშირი. ამისათვის ვიმუშაოთ წყვილებში. მერხზე დაილაგეთ 2-2 კვადრატი 3 რიგად.

– სულ რამდენი კვადრატი გაქვთ მერხზე? (6) როგორ გამოთვალე? დაფაზე წერენ:  $2 \cdot 3 = 6$

–ნაიკითხე ტოლობა. დაასახელე კომპონენტები და შედეგი. (აკითხებს სხვადასხვანაირად.

მაგალითად: 2-ის 3-ზე ნამრავლი ტოლია 6-ის; 2-ჯერ 3 არის 6; პირველი თანამამრავლია 2, მეორე – 3, ნამრავლი – 6.)

– რამდენ ჯგუფად გაქვთ წარმოდგენილი 6 კვადრატი? (3)

–რამდენი კვადრატია თითოეულ ჯგუფში? (2) დანერე შესაბამისი ტოლობა.  $6 : 2 = 3$

– დააკვირდით ამ ორ ტოლობას, რა დასკვნა შეგვიძლია გამოვიტანოთ? (ნამრავლის ერთ-ერთ თანამამრავლზე გაყოფით მიიღება მეორე თანამამრავლი)  
 – დაამატეთ თითოეულ რიგში 3-3 კვადრატი და თქვენ თვითონ შეადგინეთ მსგავსი ტოლობები. (წერენ:  $5 \cdot 3 = 15$ ;  $15 : 3 = 5$ ;  $15 : 5 = 3$ )

**მასალა ზეპირი ანგარიშისთვის**

1) გამოთვალეთ:

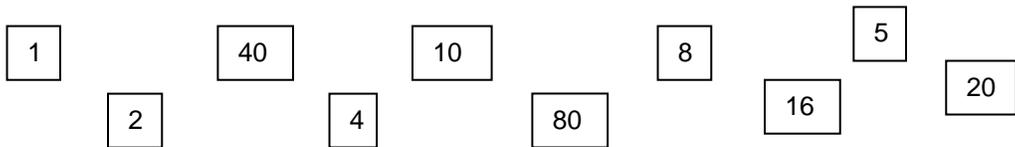
	$9+9+9+9$		$8 \cdot 9$		$3 \cdot 5 + 15$
ა)	$76-6-6$	ბ)	$7 \cdot 8$	გ)	$6 \cdot 10 - 45$
	$7+7+7+8$		$6 \cdot 5$		$89-3 \cdot 9$
	$6+6+5+5$		$10 \cdot 4$		$18+4 \cdot 8$

2) კარნახი

იპოვეთ:

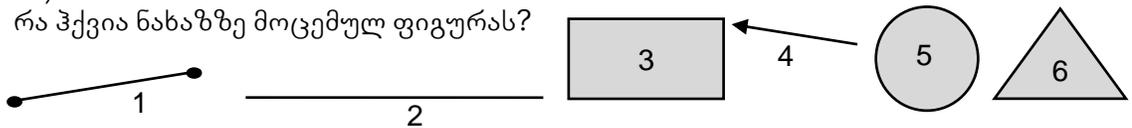
- 15-ისა და 8-ის ჯამი;
- 2 8-ისა და 25-ის ჯამი;
- 45-ისა და 15-ის სხვაობა;
- 63-ისა და 9-ის სხვაობა;
- 8-ისა და 10-ის ნამრავლი;
- 9-ის ნამრავლი 8-ზე;
- 63-ის 9-ზე განაყოფი;
- 80-ის 10-ზე განაყოფი;
- 99-ის 99-ზე განაყოფი;
- 0-ის 37-ზე განაყოფი.

3) რიცხვები ერთმანეთთან ისრებით დააკავშირეთ ისე, რომ ყოველი მომდევნო რიცხვი წინა რიცხვის 2-ზე ნამრავლს წარმოადგენდეს. განსხვავებული პასუხებისთვის განსხვავებული ფერის ცარცი გამოიყენეთ



4) დაასახელებთ რამდენიმე გამოსახულებას, რომელთა მნიშვნელობა ტოლია 28-ის; 27-ის; 36-ის.

5) რა ჰქვია ნახაზზე მოცემულ ფიგურას?



6) შეაერთე ყოველი ორი წერტილი ერთმანეთთან მონაკვეთით. რამდენი სამკუთხედი მიიღეთ?



7) ნანა კოტეზე 3 წლით უფროსია. რამდენი წლით უფროსი იქნება ნანა კოტეზე 5 წლის შემდეგ?

8) რა რიცხვი უნდა გავამრავლოთ 5-ზე, რომ მივიღოთ 10? 35? 50? 5? 0?

9) ერთი თანამამრავლია 4, ნამრავლი 12. იპოვეთ მეორე თანამამრავლი.

10) ერთი თანამამრავლია 8, ნამრავლი 72. იპოვეთ მეორე თანამამრავლი.

### გაკვეთილი №79 (გვ.104)

**მიზნები:** 1) გაყოფის კერძო შემთხვევების გაცნობა: ა) რიცხვის გაყოფა ერთზე; ბ) რიცხვის თავის თავზე გაყოფა; 2) გამრავლება/გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.  
**მასალა:** 12 კაკალი, 10 ცალი 1-ლარიანი მონეტა.

### გაკვეთილის მსვლელობა

1) მასწავლებელი 1-ზე გაყოფის დემონსტრირებას კაკლების თეფშებზე განაწილებით ახდენს. გარკვეული სვლების შემდეგ მოსწავლეები უნდა მიიყვანოს იმ დასკვნამდე, რომ ყველა კაკალს ერთ თეფშზე თუ გავანაწილებთ (დავდებთ), მივიღებთ 1-ზე გაყოფას.

– 12 კაკალი მაქვს. კაკლები 6 თეფშზე თანაბრად უნდა გავანაწილო. რამდენ-რამდენი კაკალი უნდა დავდო თითო თეფშზე? (2-2) დავწეროთ შესაბამისი ტოლობა ( $12:6=2$ ) რას აღნიშნავს რიცხვი 6? (რამდენ თეფშზე გავანაწილეთ 12 კაკალი, ანუ რამდენ ტოლ ნაწილად დავყავით 12)

– ვთქვათ, 12 კაკალი თანაბრად უნდა გავანაწილოთ 4 თეფშზე, რამდენ-რამდენი კაკალი უნდა დავდო თითო თეფშზე? (3-3) დავწეროთ შესაბამისი ტოლობა ( $12:4=3$ ) რას აღნიშნავს რიცხვი 4? (თეფშების რაოდენობას, ანუ რამდენ ტოლ ნაწილად დავყავით 12). ჩვენ შემთხვევაში გამყოფი რას შეესაბამება? (თეფშების რაოდენობას)

– მე ისევ 12 კაკალი მაქვს, მაგრამ გაყოფა-განაწილება აღარ მინდა. მსურს ყველა კაკალი ერთ ადამიანს მივართვა. რამდენი თეფში დამჭირდება? (1). რამდენი კაკალი ერგება იმ ადამიანს? (12) როგორ ჩავწერთ? ( $12:1=12$ )

– 10 კაკალი რომ მიმერთმია 1 თეფშით, რამდენი კაკალი ერგებოდა იმ ადამიანს? (10) როგორ ჩავწერთ? ( $10:1=10$ )

– რა დასკვნის ჩამოყალიბება შეგვიძლია რიცხვის 1-ზე გაყოფაზე? (ისმენს მოსწავლეების დასკვნებს. საჭიროების შემთხვევაში ახდენს კორექტირებას)

ფრონტალური გამოკითხვით (მაგალითებით) ამოწმებს, როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა რიცხვის 1-ზე გაყოფა. რამდენიმე მოსწავლეს კიდევ ჩამოაყალიბებინებს წესს: რიცხვის 1-ზე გაყოფისას განაყოფი მივიღებთ იმავე რიცხვს.

2) მაქვს 10 ცალი 1-ლარიანი მონეტა. რამდენი ლარი მაქვს? (10)

- გამოჰყავს მოსწავლე და ეუბნება: – ეს თანხა 2 ადამიანს თანაბრად გაუნაწილე.  
– რამდენი ლარი ერგო თითოეულს? (5) რატომ? დანერე. რას აღნიშნავს რიცხვი 2? 5?
- მიმართავს სხვა მოსწავლეს: – ეს თანხა ხუთ ადამიანს თანაბრად გაუნაწილე. რამდენი ლარი ერგო თითოეულს? (2) რატომ? დანერე. ( $10:5=2$ ) რას აღნიშნავს რიცხვი 5? 2?
- გამოჰყავს სხვა მოსწავლე და ეუბნება: – ეს თანხა მთლიანად ერთ ადამიანს მიეცი. რამდენი ლარი ერგო? (10) რატომ? დანერე. ( $10:1=10$ ) რას აღნიშნავს რიცხვი 1? 10?
- გამოჰყავს სხვა მოსწავლე და ეუბნება: – ეს თანხა 10 ადამიანს თანაბრად გაუნაწილე. რამდენი ლარი ერგო თითოეულს? (1) რატომ? დანერე. ( $10:10=1$ ) რას აღნიშნავს რიცხვი 10? რიცხვი 1? 15 კაკალი რომ მქონოდა და 15 ადამიანისთვის თანაბრად გამენაწილებინა, რამდენ კაკალს მიიღებდა თითოეული? (1)

– რა დასკვნის ჩამოყალიბება შეგვიძლია რიცხვის თავის თავზე გაყოფაზე? (ისმენს მოსწავლეების დასკვნებს. საჭიროების შემთხვევაში ახდენს კორექტირებას)

ფრონტალური გამოკითხვით (მაგალითებით) ამოწმებს, როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა რიცხვის 1-ზე გაყოფა (გუნდურადაც). რამდენიმე მოსწავლეს კიდევ ჩამოაყალიბებინებს წესს: ნებისმიერი რიცხვის თავის თავზე გაყოფით მივიღებთ 1-ს.

მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემულ მასალაზე.

დ/ს სავ.№7 (თითო რიგს თითო სვეტი)

საშინაო დავალება სავ.№ 5, სავ.№6, სავ.№9.

### გაკვეთილი №80 (გვ.106)

**მიზნები:** გაყოფის კერძო შემთხვევების გაცნობა (0-ის გაყოფა რიცხვზე, 0-ზე გაყოფის შეუძლებლობა, ათეულის 10-ზე გაყოფა)

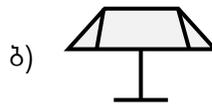
**საჭირო მასალა:** პლაკატი, 8 წრე, ცარიელი საფულე.

გაკვეთილის მსვლელობა

I. ორგ მომენტი

II. ზეპირი ანგარიში

1) აჩვენე და დაასახელე ნახაზზე მოცემული შენთვის ნაცნობი ფიგურები. (პლაკატი)



2) შეადარეთ ჯამები: ა)  $7+7+7+7+7+7+7+7$  და  $8+8+8+8+8+8+8+8$ ;  
 ბ)  $7+7+7+7+7+7+7+7$  და  $8+8+8+8+8+8+8$ .

3) მასწავლებელი აძლევს მოსწავლეს 8 წრეს და სთხოვს შეადგინოს მაგალითები გამრავლება/გაყოფაზე. მოსწავლეები ასახელებენ ამ მაგალითებში კომპონენტებს, შედეგებს. აკვირდებიან ტოლობებს და ასკვნიან, რომ განაყოფის გამყოფზე ნამრავლი გასაყოფის ტოლია, ხოლო გასაყოფის განაყოფზე გაყოფა გამყოფს გვაძლევს.

III. ახალ მასალაზე მუშაობას მასწავლებელი იწყებს „ცარიელი საფულით“. გამოჰყავს 4 მოსწავლე. ერთ მათგანს აძლევს დახურულ საფულეს და ეუბნება: – რაც ფულია საფულეში, მთლიანად გაუნაწილე შენ სამ თანაკლასელს. მოსწავლე ხსნის საფულეს და აღმოაჩენს,

IV. რომ საფულე ცარიელია.

– რამდენი ლარია საფულეში? (0) რამდენი ბავშვისთვის უნდა გაგენაწილებინა ფული? (3)

– რამდენი ლარი ერგება ახლა თითოეულს? (არაფერი ერგებათ, ფული არ მაქვს რომ გავუნაწილო) არაფერი, ანუ თითოეულს 0 ლარი ერგება. ე.ი. 0 ლარი გავუყავით 3 ბავშვს, თითოეულს 0 ლარი ერგო. როგორ ჩავწეროთ ეს მათემატიკურად? ( $0:3=0$ ) 6 ბავშვისთვის რომ გაგენაწილებინა, მაშინ რამდენს მიიღებდა თითოეული? (0 ლარი) როგორ ჩავწეროთ? ( $0:6=0$ ). რა თქმა უნდა, რამდენზეც არ უნდა გავყოთ ის, რაც არ გვაქვს, ან არ არსებობს, არაფერს მივიღებთ. რა დასკვნის გაკეთება შეგვიძლია 0-ის რიცხვზე გაყოფის შესახებ?

ამის შემდეგ ეძებენ პასუხს კითხვაზე: შეგვიძლია თუ არა რიცხვის 0-ზე გაყოფა? მსჯელობას ისევ თანხის, კერძოდ, 6 ლარის არავისთვის განაწილებაზე იწყებენ. მოსწავლეები როგორც 0-ის რიცხვზე გაყოფის წესის დადგენისას, ასევე რიცხვის 0-ზე გაყოფის შეუძლებლობაზე თვითონ უნდა მივიდნენ საბოლოო დასკვნამდე. თვითონვე უნდა გამოიყვანონ რიცხვის მრგვალი ათეულის 10-ზე გაყოფის წესიც, რა თქმა უნდა სავნების გამოყენებით. შემდეგ კი განმტკიცებას სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემული მასალით მოახდენენ.

დ/ს სავ.№4. საშინაო დავალება სავ.№6, №8.

გაკვეთილი №81 (გვ.107)

ტესტი №7

პასუხები

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

## ინანილი

### გაკვეთილი №82 –88 (გვ.4-9)

**მიზნები:** ამოცანების ამოხსნა რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა-შემცირებაზე, რაოდენობების ჯერადი შედარება.

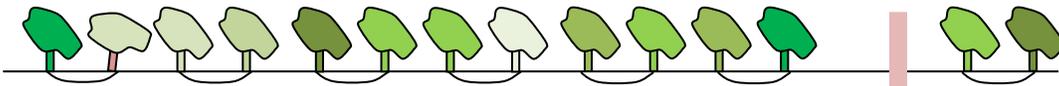
#### გაკვეთილის მსვლელობა

ამ გაკვეთილებზე შეისწავლება რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა, შემცირება და რიცხვების ჯერადი შედარება.

1 გაკვეთილზე ხდება ტერმინების „ჯერ მეტი“, „ჯერ ნაკლები“ შინაარსის გაცნობა. მეორეზე მასალის განმტკიცება 1–2 მოქმედებიანი ამოცანებით. შემდეგ გაკვეთილებზე – რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა-შემცირების პარალელურად განიხილება რიცხვის რამდენიმე ერთეულით გაზრდა-შემცირება და ამ ორი ცნების გამოყენება ამოცანებში. მომდევნო გაკვეთილები ეთმობა მიღებული ცოდნის გაღრმავებას.

ამოცანებში დიდი მნიშვნელობა აქვს რიცხვების ჯერად შედარებას. ეს საკითხი დგება მაშინ, როდესაც გასარკვევია, თუ ერთი რიცხვი რამდენჯერაა მეტი/ნაკლები მეორეზე ან ერთი სიდიდე რამდენჯერაა მეტი/ნაკლები მეორეზე (ერთგვაროვანი სიდიდეები).

საბოლოოდ ჯერადი შედარება დაიყვანება იმაზე, რომ განისაზღვროს თუ ერთი რიცხვი რამდენჯერ შეიცავს მეორე რიცხვს. ასეთი ამოცანების ამოხსნისას ფართოდება გაყოფის მოქმედების გამოყენების არეალი და მას ბავშვებში ახალი მნიშვნელობა ენიჭება. საკითხის ახსნა ხდება ჯერ თვალსაჩინოებების, საგნების გამოყენებით, ხოლო შემდეგ იხსნება შესაბამისი ამოცანები. ხდება რიცხვების ჯერად და სხვაობით შედარებებს შორის განსახავების ანალიზი. იმისათვის, რომ მოსწავლემ ადვილად შეადაროს საგნების დიდი ჯგუფი ამავე საგნების პატარა ჯგუფს, საჭიროა ვასწავლოთ, რომ დიდი ჯგუფი უნდა წარმოადგინოს პატარა ერთობლიობებად დანაწილებული და ისე შეადაროს. მაგალითად, კითხვაზე, თუ ნახატზე რამდენჯერ მეტი ხეა დარგული მარცხნივ, ვიდრე მარჯვნივ, უფრო ადვილია პასუხის გაცემა, თუ მარცხენა ხეების რაოდენობასაც ორ-ორად წარმოვადგენთ, რადგან მარჯვნივ 2 ხეა დახატული.



ნახატზე მარცხნივ ხეების 6 წყვილია, მარჯვნივ – 1. მაშასადამე, ხეების რაოდენობა მარცხნივ 6-ჯერ მეტია, ვიდრე მარჯვნივ.

მასწავლებელი თოკზე კიდებს მარცხნივ ორ წითელ და მარჯვნივ 2 ლურჯ წრეს.  
–რამდენია წითელი წრე? (2) ლურჯი?(2) რა შეგიძლიათ თქვათ მათი რაოდენობის შესახებ?



შემდეგ მასწავლებელი უმატებს თოკზე წრეებს ისე, რომ თოკზე წითელი წრე არის 2, ლურჯი კი 6 (სამ წყვილად).

–არის თუ არა ტოლი წითელი და ლურჯი წრეების რაოდენობა? (არა) რომელი ფერის წრეებია ნაკლები, ლურჯი თუ წითელი?( წითელი) რამდენია წითელი წრე? (2) ლურჯი? ( სამი იმდენი, რამდენიც წითელია, ანუ წითელი წრეების რაოდენობა 3-ჯერ ნაკლებია ლურჯი წრეების რაოდენობაზე ).

მასწავლებელი დაფაზე თეთრი ცარციტ 8 მონაკვეთს ხაზავს და მიმართავს მოსწავლეს:

–დახაზე წითელი ცარციტ იმაზე 2-ჯერ ნაკლები რაოდენობის მონაკვეთი, რამდენიც მე დავხაზე. როგორ უნდა მოიქცე? (8:2=4. ხაზავს 4 წითელ მონაკვეთს) –მე დავხაზე 8 მონაკვეთი, შენ 4., ანუ იმის ნახევარი, რაც მე.

– რას ნიშნავს საგანთა რაოდენობის გაორმაგება? ( ორჯერ გაზრდას) .ორჯერ შემცირება? (განახევრებას)

მასწავლებელი მაგიდაზე დებს 10 კუბს და მოსწავლეს ავალებს მათი რაოდენობის განახევრებას.

– როგორ ვიპოვო 24-ზე 4-ჯერ მცირე რიცხვი? (24 : 4)

შეიძლება გამოიყენონ ამოცანა: ერთ თაროზე 8 წიგნია, მეორეზე 72. რომელ თაროზეა ნაკლები წიგნი და რამდენჯერ? ამოცანის ამოსახსნელად მასწავლებელი იყენებს კითხვებს:

- რომელ თაროზე ალაგია ნაკლები რაოდენობის წიგნები? (პირველზე)
- რამდენჯერაა ნაკლები? (9-ჯერ) რატომ? (იმიტომ, რომ  $72 = 9 \cdot 8$ )
- რომელი მოქმედებით შეიძლება ამის გარკვევა? (გაყოფით)
- რომელი რიცხვი უნდა გავყოთ და რა რიცხვზე უნდა გავყოთ? ( $72$  უნდა გავყოთ  $8$ -ზე)
- მრგვალი რიცხვების გამრავლება და გაყოფა დაიყვანება ცხრილურ გამრავლებასა და გაყოფაზე. ვნახოთ ამისი მაგალითი.

$$\begin{array}{r} 40 \times 2 \\ 4 \text{ ათ.} \times 2 = 8 \text{ ათ.} \\ 40 \times 2 = 80 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60:3 \\ 6 \text{ ათ.} : 3 = 2 \text{ ათ.} \\ 60 : 3 = 20 \end{array}$$

**გაკვეთილი №91 (გვ.13)**

**ტესტი №8**

**პასუხები**

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

**გაკვეთილი №92 (გვ.14)**

**მიზნები:** ვასწავლოთ რიცხვის გამრავლება ჯამზე, ჯამის გამრავლება რიცხვზე.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ზეპირი ანგარიში**

- 1) თითოეული მოცემული რიცხვი წარმოადგინეთ ა) თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით; ბ) ისეთი ორი შესაკრების ჯამის სახით, რომელთაგან თითოეული იყოფა 3-ზე.  
48, 45, 57, 78, 36.
- 2) დააკვირდით რიცხვების ჩანერის წესს და დაასახელეთ მომდევნო ორი რიცხვი:  
20, 26, 33, 41, 50, ...
- 3) მასწავლებელი ფრონტალურად ამონიშნებს გამრავლება/გაყოფის ცხრილის ცოდნას.

**III. გაკვეთილის თემის გაცნობა**

- დააკვირდით გამოსახულებებს. რა აქვთ ამ გამოსახულებებს საერთო?  
 $(4+5) \cdot 3$ ,  $(3+4) \cdot 8$ ,  $(8+2) \cdot 9$ ,  $(2+6) \cdot 7$ ,  $(6+7) \cdot 3$ .

(ყველგან ჯამი მრავლდება რიცხვზე)

**კარნახი**

დანერე გამოსახულება:

- 2-ისა და 3-ის ჯამი გაამრავლე 3-ზე;
- 3-ისა და 4-ის ჯამი გაამრავლე 5-ზე;
- 6-ისა და 4-ის ჯამი გაამრავლე 7-ზე;
- 5-ისა და 5-ის ჯამი გაამრავლე 6-ზე;
- 10-ისა და 8-ის ჯამი გაამრავლე 2-ზე.

– გაგიჭირდათ რომელიმე გამოსახულების ჩანერა? გამოთვალეთ კარნახით დაწერილი ნამრავლები.

– გაგიჭირდათ რომელიმე ნამრავლის გამოთვლა? რა უნდა ვიცოდეთ  $(10+8) \cdot 2$  ნამრავლის გამოსათვლელად?

– ვინ მიხვდა, რა არის დღეს ჩვენი გაკვეთილის თემა? მიზანი?

**IV. ახალი მასალის ახსნა**

- როგორ გამოთვალეთ  $(4+5) \cdot 3$ ,  $(3+4) \cdot 8$ ,  $(8+2) \cdot 9$ ,  $(2+6) \cdot 7$  გამოსახულებათა მნიშვნელობები? (ჯერ ჯამი გამოვთვალეთ, შემდეგ კი მიღებული შედეგი გავამრავლეთ რიცხვზე)
- გადაშალეთ სახელმძღვანელო და ნახეთ სავ.№1. წაიკითხეთ დავალება.

- რას გამოითვლით  $5 \cdot 3$  ნამრავლით?  $2 \cdot 3$  ნამრავლით?  $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$  გამოსახულებით? რამდენი წრეა სულ? ( $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 15 + 6 = 21$ )
- რას გამოითვლით ჯამით:  $5+2$ ?  $(5+2) \cdot 3$  გამოსახულებით? რამდენი წრეა სულ? ( $(5+2) \cdot 3 = 7 \cdot 3 = 21$ ) წრეების რაოდენობა ნახატზე სხვადასხვა გზით დავითვალეთ და შედეგი ერთი და იგივე მივიღეთ. რატომ?
- ერთი და იმავე წრეების რაოდენობას ვითვლით  $(5+2) \cdot 3$  და  $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$  გამოსახულებებით. შეგვიძლია თუ არა ამ გამოსახულებების გატოლება? როგორ ჩავწეროთ?
- რას ვამრავლებთ რაზე  $(5+2) \cdot 3$  გამოსახულებაში? (ჯამს ვამრავლებთ რიცხვზე) რა დასკვნას ჩამოაყალიბებთ ჯამის რიცხვზე გამრავლების შესახებ
- ა)  $(5+2) \cdot 3 = 5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$     ბ)  $(5+2) \cdot 3 = 7 \cdot 3 = 21$     ტოლობის საფუძველზე?
- ჯამის რიცხვზე გამრავლების რამდენ წესს გავეცანით? ჩამოაყალიბეთ.  
მასწავლებელი რომელიმე მოსწავლეს სთხოვს ახსნას იმავე სავარჯიშოს მე-2 ნახატის ქვეშ მოცემული ჩანაწერების შინაარსი. შემდეგ კი სხვა მოსწავლეს წააკითხებს წესს.

## V. განმტკიცება

**სავ.№2** ტოლობებს ერთი მოსწავლე დაფაზე წერს, დანარჩენები რვეულებში

- არჩევენ **სავ.№6** და აღმოაჩენენ ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესს, მაგრამ ამ გაკვეთილზე მასზე ყურადღებას არ ამახვილებენ.

**სავ.№4** უნდა დანეროს:  $5 \times 2 + 3 \times 2 = 2 \times (5 + 3)$  და იმსჯელონ, რატომ შეარჩიეს ეს რიცხვები.

- გამოსახულებაში:  $2 \times (5 + 3)$  ჯამი მრავლდება რიცხვზე, თუ რიცხვი მრავლდება ჯამზე?

როგორ გავამრავლოთ რიცხვი ჯამზე? წესის ჩამოყალიბების შემდეგ წერენ:

$$2 \times (5 + 3) = 2 \times 8 = 16 \quad \text{და} \quad 2 \times (5 + 3) = 2 \times 5 + 2 \times 3 = 10 + 6 = 16.$$

**სავ.№5** უნდა დანეროს მსხლის რაოდენობის გამოსათვლელი გამოსახულება და გამოთვალონ მისი მნიშვნელობა.  $6 \times 5 + 5 \times 5 = 30 + 25 = 55$ . განმარტონ თითოეული შემადგენელი მოქმედების შინაარსი.

**სავ.№7** უნდა დანეროს ჩურჩხელების რაოდენობის გამოსათვლელი გამოსახულება და გამოთვალონ მისი მნიშვნელობა.  $2 \times 5 + 2 \times 3 = 10 + 6 = 16$ . განმარტონ თითოეული შემადგენელი მოქმედების შინაარსი. მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს: - იქნებ სხვა გზაც მონახოთ ჩურჩხელების რაოდენობის გამოსათვლელად?

შეიძლება რამდენიმე დანეროს:  $(5+3) \cdot 2$ .

**სავ.№11** პასუხი: მიიღება ა) 2 მოპირდაპირე ან ოთხივე კუთხის, აგრეთვე 2 მეზობელი კუთხის ჩამოჭრით.    ბ) ოთხივე კუთხის ჩამოჭრით.



**დ/ს №1** – სავ.№4. წყვილებში ამოწმებენ. ბოლოს ერთი მოსწავლე კითხულობს პასუხს.

**დ/ს №2** – სავ.№8

## შედეგების შეჯამება

- რა ვისწავლეთ დღეს?
- ჯამის რიცხვზე გამრავლების რამდენი წესი ვისწავლეთ?
- როგორ გავამრავლოთ ჯამი რიცხვზე?

VI. საშინაო დავალება სავ.№3, სავ.№8.

## გაკვეთილი №93 (გვ.15)

- მიზნები:** 1) განმტკიცება თემის: რიცხვის გამრავლება ჯამზე, ჯამის გამრავლება რიცხვზე, 2) ამოცანების ამოხსნა მოცემულ თემაზე; 3) ტოლობაში გამოტოვებული წევრის აღდგენა; 4) გამეორება საკითხების: ამოცანების ამოხსნა, რიცხვითი სხივი, გეომეტრიული ფიგურები.

### გაკვეთილის მსვლელობა

მასწავლებელმა გაკვეთილი შეიძლება დაიწყოს ამოცანით: "ნატომ და გიორგიმ, თითოეულმა, 3 კგ ვაშლი და 4კგ მსხალი შეიძინა. რამდენი კილოგრამი ხილი შეიძინეს ნატომ და გიორგიმ ერთად?"

ჯერ აანალიზებენ ამოცანას. ამოცანას ორი გზით ხსნიან. წერენ შესაბამის გამოსახულებებს: 1)  $(3+4) \cdot 2$ ; 2)  $3 \cdot 2 + 4 \cdot 2$ , ტოლობებს:  $(3+4) \cdot 2 = 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2$  და  $2 \cdot (3+4) = 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4$  და აყალიბებენ რიცხვის ჯამზე და ჯამის რიცხვზე გამრავლების წესებს. თანდათან ხვეწენ გამოსახულების მნიშვნელობის იოლი გზით გამოთვლის უნარ-ჩვევებს.

აღნიშნული წესების გამეორების შემდეგ იწყებენ სახელმძღვანელოს მასალაზე მუშაობას. სავ. №2-ის ამოხსნისას სასურველია ცხრილის გამოყენება.

ნივთი	ფასი (ლარი)	რაოდენობა (ცალი)	გადაიხადეს
წიგნი	5	4	
ბლოკნოტი	6		

იმსჯელებენ ჯერ იმაზე, თუ რამდენი ლარია საჭირო ერთი წიგნისა და 1 ბლოკნოტის შესაძენად, შემდეგ კი შედეგს 4-ზე გაამრავლებენ. ჩანაწერი ასეთი იქნება  $(5+6) \cdot 4$ . თუ ვინმე  $5 \cdot 4 + 6 \cdot 4$  ვარიანტს შესთავაზებს, მსჯელობენ  $(5+6) \cdot 4 = 5 \cdot 4 + 6 \cdot 4$  ტოლობაზე.

დამოუკიდებლად ხსნიან სავ. №3-ს.  
საშინაო დავალება სავ.№ 5, სავ.№7.

### გაკვეთილი №94 (გვ.16)

მიზნები: ვასწავლოთ ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესი.  
გავამეორებინოთ: რიცხვის გამრავლება ჯამზე, ჯამის გამრავლება რიცხვზე.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტ

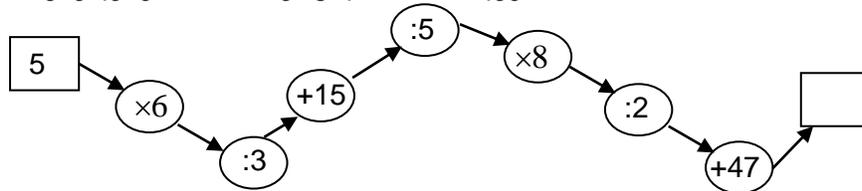
#### II. ზეპირი ანგარიში

დავალების შემონმების შემდეგ ხსნიან სავარჯიშოებს

1) გამოთვალე:

0:40	50:1	$(3+4) \cdot 5$	$(2 \cdot 3) \cdot 5$
40:0	70:1	$(7-5) \cdot 3$	$(6 \cdot 7) \cdot 0$
60:3	7:8	$(15-5) \cdot 6$	$(9 \cdot 1) \cdot 6$
30:3	54:6	$(9+11) \cdot 4$	$(3 \cdot 5) \cdot 6$

2) შეასრულე მოქმედებები მითითებული თანმიმდევრობით:



3) წარმოადგინე ორი შესაკრების ჯამის სახით რიცხვები: 28, 49, 39, 17.

4) 32 ჩანერე ისეთი შესაკრებების ჯამის სახით, რომელთაგან თითოეული იყოფა 4-ზე.

#### II. გაკვეთილის თემისა და მიზნის გაცნობა

გადაშალეთ სახელმძღვანელო და ნახეთ სავ.№1. რა უნდა გავაკეთოთ? (ნიმუშის მიხედვით უნდა გამოვთვალოთ მოცემული ნამრავლები) როგორი რიცხვების ნამრავლებია გამოსათვლელი? (ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ნამრავლები) ნიმუშში? (ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ნამრავლი)

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა? მიზანი?

#### IV. ახალი მასალის გადაცემა

– დააკვირდით როგორაა ნამრავლი გამოთვლილი და შემდეგ ჩამოაყალიბეთ როგორ გავამრავლოთ ორნიშნა რიცხვი ერთნიშნა რიცხვზე.

მოსწავლეების პასუხის გაანალიზების შემდეგ მასწავლებელი კითხულობს, თუ რატომაა 28 წარმოდგენილი ოცეულისა და ერთეულის ჯამის სახით და არა სხვა რომელიმე ორი რიცხვის ჯამის სახით. ზეპირად ახდენენ სავ.№1-ის IV სვეტის ორნიშნა რიცხვების ორი შესაკრების ჯამად წარმოდგენას ხელსაყრელი ხერხით. დაფაზე ხსნის I სამი სვეტის თითო მაგალითს თითო მოსწავლე, დანარჩენები რვეულებში წერენ.

#### V. განმტკიცება

მუშაობენ სახემძღვანელოში მოცემულ მასალაზე.

**VI. დ/ს** სავ.№1-ის ბოლო სამ სვეტს (რიგების მიხედვით – 1 რიგს 1 სვეტის 3 მაგალითი) დარჩენილ დროში მუშაობას აგრძელებენ სახელმძღვანელოს მასალაზე.

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს?

– როგორ გავამრავლოთ ორნიშნა რიცხვი ერთნიშნა რიცხვზე? ნებისმიერ შესაკრებებად შეგვიძლია დავშალოთ ორნიშნა მამრავლი, თუ უნდა გავითვალისწინოთ რამე?

– რა მოგეწონათ? რა არ მოგეწონათ?

#### VII. საშინაო დავალება

სავ.№2, სავ.№6.  
კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ  
სავ. №5. სასურველია გაკეთდეს ნახაზი:



ბოძებით ქურა 8 მონაკვეთად იყოფა.  $8 \times 12 = 96$ .

**სავ. №8.** პირობის თანახმად გორას ბინიდან სალომეს ბინამდე  $80 - 40 = 40$  ანუ იმდენივე საფეხურია, რამდენიც ნუნუს ბინიდან გორას ბინამდე. ამოტომ გორასა და სალომეს სართულებს შორის განსხვავება იგივეა რაც ნუნუსა და გორას სართულებს შორის.  
პასუხი: შალომე ცხოვრობს V სართულზე.

**სავ. №9.** ამ ტოლობას ორი რიცხვი აკმაყოფილებს: 0 და 2. მართლაც,  $0+0=0 \times 0$ ,  $2+2=2 \times 2$ .

#### გაკვეთილი №95 (გვ.17)

**მიზნები:** ვასწავლოთ ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე და მისი გამოყენება ხელსაყრელი ხერხით გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას, განვუმტკიცოთ ცოდნა წინა გაკვეთილებზე ნასწავლ მასალაზე, სიგრძის საზომ ერთეულებზე, გავამეორებინოთ სიგრძის საზომი ერთეულები და მათი ურთიერთკავშირი.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

მოცემული მასალის ახსნა შეიძლება ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების ანალოგიურად იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში ბავშვები უფრო მეტად დამოუკიდებლობა უნდა იყვნენ. მათ შეუძლიათ დამოუკიდებლად მიაგნონ ერთნიშნა რიცხვის ორნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესს. არაა გამორიცხული, რომ რომელიმე მოსწავლემ შესთავაზოს გამრავლების გადაანაცვლებადობის წესის გამოყენება. გადაანაცვლოს თანამამრავლები და მიიღოს უკვე ნასწავლი – ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება. გამოთვლების დიდი ნაწილი ამ გაკვეთილზე დამოუკიდებლად უნდა შეასრულონ. შემომხმებისას უნდა განმარტონ, თუ როგორ ამოხსნეს. მოსწავლეს კარგად უნდა ესმოდეს რაზე აფუძნებს ამოხსნას. ამოცანებს ამოხსნიან მოკლე ჩანაწერების გამოყენებით.

კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ. №9.** პასუხი: ა) 95; ბ) 20.

### გაკვეთილი №96–106 (გვ.18-30)

**მიზნები:** 1) მართკუთხედის პერიმეტრის გამოთვლა; 2) ჯამის რიცხვზე გაყოფის და ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის წესების გაცნობა; 3) მიღებული ცოდნის გამოყენება ამოცანების ამოხსნასა და გამოთვლებში; 4) წინა გაკვეთილებზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესის გამოყვანისას მასწავლებელი გაკვეთილს იწყებს სა-  
ვარჯიშოებით, რომელთა ამოსახსნელად ცხრილური გაყოფა გამოიყენება.  
მაგალითად,

- 9-ისა და 6-ის ჯამი გავეყოთ 5-ზე;
- 7-ისა და 5-ის ჯამი გავეყოთ 4-ზე და სხვა.

ამის შემდეგ იხსნება ამოცანა: გიგიმ და თინიკომ 8 ცალხაზიანი და 4 უჯრიანი რვეული თანაბრად გაინაწილეს. რამდენი რვეული შეხვდა თითოეულს? ამოცანას ხსნიან დაფაზე. მასწავლებელს მსჯელობა ისე მიჰყავს კითხვებით, რომ ამოხსნის შესაბამისი გამოსახულება იყოს  $(8+4) : 2$ . ამის შემდეგ მასწავლებელი ყურადღებას იმაზე ამახვილებს, რომ ასეთი განაწილებისას შესაძლოა რვეულები სახეების მიხედვით თანაბრად არ განაწილდეს. რომელი გამოსახულებაა ასეთი განაწილების შესაბამისი? ( $8 : 2+4 : 2$ ). შეადარებენ ამოხსნის ორივე ვარიანტს. დაადგენენ, რომ  $(8+4) : 2=8 : 2+4 : 2$ . ამის შემდეგ ხსნიან მსგავს სავარჯიშოებს და დამოუკიდებლად გამოყავთ ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესი (ორივე ხერხი)

- 1) ჯამის რიცხვზე გასაყოფად საკმარისია ჯერ გამოვთვალოთ ჯამი და შემდეგ ეს ჯამი გავეყოთ რიცხვზე.
- 2) ჯამის რიცხვზე გასაყოფად საკმარისია თითოეული შესაკრები გავეყოთ (თუ იყოფიან) ამ რიცხვზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ.

ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის წესის ახსნის მეთოდიკა ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების წესის ახსნის ანალოგიურია. აქაც ხდება ორნიშნა რიცხვის დაშლა ორ შესაკრებად იმ განსხვავებით, რომ გაყოფის შემთხვევაში ყოველთვის არაა ხელსაყრელი გასაყოფის თანრიგობრივი შესაკრებების ჯამის სახით წარმოდგენა. ამიტომ მოსწავლეები პირველ რიგში უნდა გავარკვიოთ, თუ როდის რომელი დაშლაა ხელსაყრელი და რატომ. გავახსენებთ რა ჯამის რიცხვზე გაყოფის წესს, პირველივე გაკვეთილზე უნდა მივცეთ ორივე ტიპის მაგალითები.

მასალის ახსნას მასწავლებელი იყენებს ასეთ მაგალითებს:

$$(80+8) : 8 = 80 : 8 + 8 : 8 = 10 + 1 = 11;$$

$$(80+16) : 8 = 80 : 8 + 16 : 8 = 10+2 = 12.$$

ამ მაგალითებს წინ დავუწეროთ გამოსახულება, რომელშიც ფრჩხილში ჩანერილი ჯამის ნაცვლად ჩანერილი იქნება მისი მნიშვნელობა.

$$88 : 8 = (80+8) : 8 = 80 : 8 + 8 : 8 = 10 + 1 = 11;$$

$$96 : 8 = (80+16) : 8 = 80 : 8 + 16 : 8 = 10+2 = 12.$$

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი N96.**

**სავ. №9.** პასუხი: 56სმ.

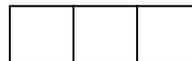
**სავ. №10.** პასუხი: ა) უფროსია ეკა, უმცროსი ია; ბ) ზედმეტია ისარი ეკადან იასკენ.

**გაკვეთილი N98. სავ. №11.** პასუხი: პერიმეტრი გაიზრდება  $3მ \times 2 + 4მ \times 2 = 14$  მეტრით.

**სავ. №12.** პასუხი: ა) 96კგ; ბ) 2-ჯერ.

**გაკვეთილი N102.**

**სავ. №8.** პასუხი: 19სმ, 11სმ.



**გაკვეთილი N104.**

**სავ. №10.** სასურველია ნახაზზე ჩვენება:

კვადრატის პერიმეტრი ოთხი ტოლი გვერდის სიგრძეთა ჯამია, ხოლო მართკუთხედი რვა ასეთივე გვერდის. პასუხი: 2-ჯერ.

**გაკვეთილი N106. სავ. №9.** პასუხი: 6-6.

**სავ. №10.** პასუხი: 1სმ და 5სმ, 2 სმ და 4სმ, 3სმ და 3სმ.

**გაკვეთილი №107–110 (გვ.31-35)**

**მიზნები:** გავაცნოთ მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა. ვასწავლოთ ოთხივე მოქმედების შემცველი უფრჩხილებო და ფრჩხილებიანი გამოსახულებების მნიშვნელობის გამოთვლა და მისი პრაქტიკაში გამოყენება.

მოცემული თემის ძირითადი მიზანია მოსწავლემ შეძლოს გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობის დაცვა. ამისათვის ხდება გამოსახულებების ფრჩხილებიანი და უფრჩხილებო (როგორც ერთი, ისე ორივე საფეხურის მოქმედების შემცველ) გამოსახულებებზე დაყოფა. ამ წესების ნაწილს მოსწავლეები უკვე იცნობენ. პირველ კლასში უკვე ითვლიდნენ საფეხურის მოქმედებების შემცველ ფრჩხილებიან და უფრჩხილებო გამოსახულებების მნიშვნელობას. იციან ჯამის რიცხვზე გამრავლება და გაყოფა. ახლა უნდა ისწავლონ ოთხივე მოქმედების შემცველი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა. სასურველია, რომ ჩატარდეს მიზანმიმართული მუშაობა შემდეგი სახის სავარჯიშოებით (პლაკატით, დასარიგებელი ბარათებით ან დაფაზე დაწერილი):

- 1) შეადარე ერთმანეთს წყვილებში მოცემული გამოსახულებები. რით ჰგვანან ერთმანეთს? რით განსხვავდებიან?

$64 : 8 \times 6 : 3$	$72 : 28 \times 3 : 2$	$12 : 3 \times 6 : 2$
$64 - 8 + 6 - 3$	$32 - 28 + 3 + 2$	$12 + 3 - 6 + 2$

- 2) რა განსხვავებაა სვეტში მოცემულ გამოსახულებებს შორის?

$85 - 12 + 24 - 9$	$12 \times 4 : 2 \times 6$
$85 - (12 + 24) - 9$	$(12 \times 4) : (2 \times 6)$
$85 - 12 + (24 - 9)$	$12 \times (4 : 2 \times 6)$

- 3) შეადარე ერთმანეთს წყვილებში მოცემული გამოსახულებები. რით ჰგვანან ერთმანეთს? რით განსხვავდებიან?

$36 : 2 \times 3$	$50 + 28 : 4 + 3$	$75 : 5 \times 3 + 12 : 2$
$36 : (2 \times 3)$	$50 + 28 : (4 + 3)$	$75 : (5 \times 3) + 12 : 2$

ამ სავარჯიშოების შესრულება ეხმარება მოსწავლეს თითოეული წესის აღქმასა და მათ შორის განსხვავების დანახვაში.

შემდეგი სავარჯიშოები უნდა იყოს ისეთი ხასიათის, რომ მოსწავლეს გამოუმუშაოს უნარი, დაინახოს, რომელი წესით გამოთვალოს გამოსახულების მნიშვნელობა.

მაგალითად:

- 1) რომელი წესით უნდა ვისარგებლოთ თითოეულ სვეტში გამოსახულების გამოთვლისას?

$44 + 25 - 12 - 10$	$88 : 4 : 2$	$36 : 4 \times 3 + 15$
$52 - 26 + 40 - 14$	$15 \times 5 : 3$	$45 - 42 : 6 \times 3$
$56 + 7 - 32$	$42 : 6 \times 3$	$23 + 54 : 9 + 7$

- 2) რა ნიშნის მიხედვით შეგვიძლია დავყოთ გამოსახულებები სამ ჯგუფად? გამოთვალე გამოსახულებების მნიშვნელობები.

$25 + 47 - 16$	$18 : 9 + 90$	$65 : 12 + 25 : 5$	$43 + 48 : 12$
$6 \times 4 \times 2$	$36 + 4 \times 2$	$47 - 15 + 2$	

3) არის თუ არა სვეტში ჩანერილ გამოსახულებათა მნიშვნელობები ტოლი?

$63 : 3$ $(9 \times 7) : 3$ $(70 - 7) : 3$ $(49 + 14) :$ $(15 : 5)$
---

4) რა რიცხვი უნდა ჩავწეროთ უჯრაში, რომ სწორი ტოლობა მივიღოთ?

$$(61 + 4 \times 5) : \square = 90 - 9$$

$$(59 - 35) : 8 \times \square = 12 \times 2$$

$$10 + 3 \times 7 + 29 = \square \times 10$$

$$90 - 16 \times 5 = 4 \times \square - 18$$

5) რომელი არითმეტიკული მოქმედებები შეიძლება შესრულდეს მითითებული თანმიმდევრობით?

$$\square^1 \dots \square^3 \dots \square^2 \dots \square$$

$$\square^3 \dots \square^2 \dots \square^1 \dots \square$$

$$\square^2 \dots \square^1 \dots \square^3 \dots \square$$

$$\square^1 \dots \square^2 \dots \square^3 \dots \square$$

მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ ზოგიერთი მოსწავლე გამოსახულების მნიშვნელობის გამოსათვლელად მოქმედებათა თანმიმდევრობას სწორად შეარჩევს, მაგრამ შეცდომას დაუშვებს გამოთვლაში. მაგალითად,  $49 - 32 : 4 + 9$  გამოსახულებაში მოქმედებები

სწორად გადანომრა:  $49 - 32 : 4 + 9$ , მაგრამ გამოსახულების მნიშვნელობა ასე გამოთვალა:  
 $32 : 4 = 8$       2)  $49 - 8 = 41$       3)  $4 + 9 = 13$

ასეთი შეცდომების თავიდან ასაცილებლად, სასურველია, ჩანანერის შემდეგი სახით შესრულება:

$$49 - 32 : 4 + 9 = 49 - 8 + 9 = 41 + 9 = 50$$

გამოსახულებებში მოქმედებათა რაოდენობა მოსწავლეთა შესაძლებლობების მიხედვით უნდა შეირჩეს.

### გაკვეთილი №111(გვ.36)

#### ტესტი №9

#### პასუხები

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

## თავი 4

### ნატურალური რიცხვები 1-დან 1000-მდე

**თავის მიზნები:** ისწავლოს მოსწავლემ:

- სამნიშნა რიცხვების ზეპირი და წერიტი ნუმერაცია;
- არითმეტიკული მოქმედებები სამნიშნა რიცხვებზე;
- სივრცითი ფიგურების ამოცნობა და მათი ელემენტების დასახელება;
- სიგრძის და მასის საზომი ერთეულები (მეტრი, ცენტნერი);

თემის: „ნატურალური რიცხვები 1-დან 1000-მდე“ შესწავლის შემდეგ მოსწავლემ უნდა შეეძლოს ა) 1000-ის ფარგლებში

- 1) რიცხვების ჩანერა და ნაკითხვა, მათი თანრიგობრივი შედგენილობის დასახელება და თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამად წარმოდგენა;
- 2) სიგრძის, მასის, ფულის და დროის შესწავლილ ერთეულებს შორის თანაფარდობის გამოყენება;
- 3) წერიტი შეკრება-გამოკლება და ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება-გაყოფა;
- 4) 2-3 მოქმედებიანი რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა;
- 5) 2-3 მოქმედებიანი ამოცანების ამოხსნა.

ბ) სივრცითი ფიგურების

- 1) მართკუთხა პარალელეპიპედი, კუბი, პირამიდა, სფერო ამოცნობა და დასახელება;
- 2) მართკუთხა პარალელეპიპედის, კუბის, პირამიდის ელემენტების (წახნაგების, ნიბოებისა და წვეროების) ამოცნობა და დასახელება.

**მე-4 თავში განილულია** ნატურალური რიცხვების ნუმერაცია 1000-ის ფარგალში და მათზე არითმეტიკული მოქმედებები. სამნიშნა რიცხვების სწავლება გათვალისწინებულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

- 1) ზეპირი ნუმერაცია ( ა) მრგვალი ასეულები; ბ) სამნიშნა რიცხვები);
- 2) წერიტი ნუმერაცია ( ა) მრგვალი ასეულები; ბ) სამნიშნა რიცხვები).

- მრგვალი ასეულების ნუმერაცია

- ა) ასეულების მიღება, ჩანერა, ნაკითხვა;
- ბ) ასეულებით თვლა როგორც პირდაპირი, ისე უკუთვლა;
- გ) ადგილის განსაზღვრა ყოველი ასეულისთვის.

- სამნიშნა რიცხვების ნუმერაცია

- ა) სრული სამნიშნა რიცხვი;
- ბ) სამნიშნა რიცხვი ასეულებითა და ათეულებით;
- გ) სამნიშნა რიცხვი ასეულებითა და ერთეულებით.

- 3) შეკრება და გამოკლება

ა) ზეპირი; ბ) წერიტი.

მოქმედებები შემოტანილია ჯერ მრგვალ ასეულებზე, შემდეგ მრგვალ რიცხვებზე (მაგალითად, 160+30), შემდეგ ისე, რომ ცვლილება მხოლოდ ერთმა თანრიგმა განიცადოს.

- 4) ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება, გაყოფა.

IV თავში ხდება ზეპირი ანგარიშის უნარ-ჩვევების განმტკიცება. ისევე, როგორც 100-მდე რიცხვებზე, აქაც გამოთვლების ხერხების საფუძველია არითმეტიკული მოქმედებების თვისებები და მათ შორის კავშირი. ეს მოსწავლეს საშუალებას აძლევს, არა მარტო დამოუკიდებლად გამოიყენოს გამოთვლების ადრე ნასწავლი ხერხები, არამედ უფრო ზოგად სიტუაციაში „აღმოაჩინოს“ კიდევ ისინი.

მოცემულ თავში იწყება წერიტი შეკრება-გამოკლებისა და გამრავლება-გაყოფის შესწავლა. მასალა გადმოცემულია შემდეგი თანმიმდევრობით: ნუმერაცია, შეკრება, გამოკლება, ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება და გაყოფა, (4-ივე მოქმედება ჯერ ზეპირი, შემდეგ წერიტი). გრძელდება მუშაობა რიცხვით გამოსახულებებზე, ამოცანებზე, გეომეტრიულ მასალაზე (მართკუთხა პარალელეპიპედი, კუბი, პირამიდა, მათი წახნაგები, ნიბოები, წვეროები, სფერო), ცხრილებზე, პიქტოგრამაზე, მონაცემების შეგროვება-დახარისხებაზე. თავი სრულდება მთელი კურსის გასამეორებელი მასალით.

### გაკვეთილი №112 (გვ.37)

**მიზნები :** 1) ახალი სათვლელი ერთეულის – ასეულის გაცნობა, 1000-ის ფარგლებში ასეულებით თვლა; 2) ასეულების სახელწოდებების, ზეპირი და წერიტი ნუმერაციის შესწავლა; 3) ასეულების ათეულებით შედგენილობის გაცნობა; 4) განვლილი მასალის შესახებ მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

**საჭირო მასალა:** ჩხირები: ასეულებად შეკრული ჩხირების 9 კონა, ათეულებად შეკრული ჩხირების 9 კონა და კიდევ ცალკე — 10 ჩხირი). კვადრატი 100 უჯრით.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტ

#### II. ზეპირი ანგარიში

1) გამოთვალეთ გამოსახულების მნიშვნელობა:

$$(72:9+13):7 \quad (90:3+5):5 \quad 64:8\cdot4:8$$

$$(20\cdot3-55)\cdot5 \quad (16\cdot5+10):9 \quad 45:5+16$$

2) რიცხვების ჩანერა მოცემული წესით:

ა) 1, 3, 9, ...    ბ) 0, 6, 12, 18, ...

3) კარნახი:

- გამოთვალე 95-ისა და 50-ის სხვაობა.
- გამოთვალე 77-ისა და 13-ის ჯამი.
- გამოთვალე 21-ის 3-ზე ნამრავლი.
- 63-ის 7-ზე განაყოფს მიუმატე 11.
- 80-ის 10-ზე განაყოფი გაამრავლე 7-ზე.
- რა რიცხვს უნდა გამოვაკლოთ 12, რომ 8 მივიღოთ?
- რა რიცხვი უნდა გავყოთ 9-ზე, რომ 6 მივიღოთ?
- დანერე რიცხვი, რომლის ერთეულების ციფრი 5-ჯერ მეტია ათეულების ციფრზე.

#### III. ახალი მასალის გადაცემა

გაკვეთილზე მოსწავლეები სხვადასხვა საგნების გამოყენებით ეცნობიან ახალ სათვლელ ერთეულს – 100-ს. მასწავლებელს მაგიდაზე აქვს 99 ჩხირი. ჩხირები არაა შეკრული. გამოჰყავს 2 მოსწავლე და სთხოვს ათეულებად შეკრან ჩხირები. მიიღეს ათეულებად დაჯგუფებული ჩხირების 9 კონა და ცალკეული 9 ჩხირი. მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, რომ დაასახელონ ჩხირების საერთო რაოდენობა. ასხელებენ 99-ს. ამის შემდეგ მასწავლებელი აძლევს მათ კიდევ ერთ ჩხირს.

– ახლა რამდენი ჩხირი არაა შეკრული? (10)

– რა ჰქვია 10 ჩხირს ერთად? (ათეული)

მასწავლებელს გამოჰყავს სხვა მოსწავლე და სთხოვს ჩხირები ათეულებად დათვალოს. რამდენი ათეული ჩხირია? (10)

– გვექონდა 99 ჩხირი. რამდენი ჩხირი დავამატეთ 10 ათეული რომ მიგველო? ვინ იცის სულ რამდენი ჩხირია ათივე კონაში? მართალია, ჩხირების ამ რაოდენობას ჰქვია 100. წერს:

1 ასეული – ასი – 100,

– რომელი რიცხვის მომდევნო რიცხვია 100? (99) რატომ? (99-ზე 1-ის დამატებით მიიღება)

– რამდენი ერთეული ჩხირია ამ 10 კონაში? (100.) 100 ჩხირი წარმოადგენს 1 ასეულს.

– რამდენი ათეულისაგან შედგება 100? რა დამოკიდებულებაა 1 ას. და 10 ათეულს შორის? 10 ათეული შეადგენს 1 ასეულს

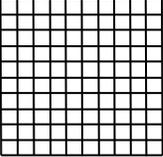
მასწავლებელი მაგიდაზე ათეულებად შეკრული ჩხირების 10 კონას კიდევ 10 კონას დამატებს, დაათვლევინებს ათეულობით და დაასახელებინებს ჯერ დამატებული ჩხირების რაოდენობას, შემდეგ კი ჩხირების საერთო რაოდენობას - ასეულობით.

– რამდენი ასეული ჩხირია მაგიდაზე? სულ რამდენი ჩხირია? როგორ იწერება ორასი? წერს: 2 ასეული – ორასი – 200 და ა. შ.

1000-მდე ასეულებით დაათვლევინებს როგორც პირდაპირი, ისე უკუთვლით. პარალელურად დაფაზე ასრულდება შესაბამის ჩანაწერს.

**IV. პირველადი განმტკიცება**

- რამდენი კვადრატია თითო ზოლში? – მიუთითებს (დაფაზე) პატარა კვადრატების ბადით დაფარულ კვადრატზე. (10)
  - კვადრატების რამდენი ათეულია 1 ზოლში? (1)
  - სულ რამდენი ასეთი ზოლია? (10)
  - ეს ნიშნავს თუ არა იმას, რომ გვაქვს კვადრატების 10 ათეული? (დიახ)
  - 10 ათეული რამდენი ასეულია? (1)
  - სულ რამდენი პატარა კვადრატი გვაქვს? (100)
  - 300 კვადრატი რომ მივიღოთ, რამდენი ასეთი დიდი კვადრატი უნდა დავხატოთ? (3)
  - რატომ? (300 შედგება 3 ასეულისაგან. ერთი დიდი კვადრატი 1 ასეული პატარა კვადრატისაგან შედგება, 3 კი 3-ასეულისაგან.)
  - რამდენი ერთნიშნა რიცხვი არსებობს? (10) ჩამოთვალე.
  - რატომ ჰქვია ამ რიცხვებს ერთნიშნა? (ერთი ციფრით ჩაინერება)
  - რამდენი ორნიშნა რიცხვი არსებობს? (90)
  - რატომ ჰქვია ამ რიცხვებს ორნიშნა? (მათ ჩასანერად ორი ციფრია საჭირო)
  - დაასახელე ყველაზე მცირე ორნიშნა რიცხვი და ყველაზე დიდი ორნიშნა რიცხვი.
  - დაასახელე უდიდეს ორნიშნა რიცხვზე ერთით მეტი რიცხვი (100)
  - რამდენი ციფრია გამოყენებული 100-ის ჩასანერად? (3) რამდენნიშნა რიცხვია 100? (3)
  - კიდევ რომელი სამნიშნა რიცხვები რიცხვები შეგიძლიათ დაასახელოთ? (200, 300, ..., 900)
- ამის შემდეგ მუშაობენ სახელმძღვანელოზე. თანმიმდევრობით ხსნიან სავარჯიშოებს: №1, №3, №4, №6, №9



**V. დ/ს სავ. №8.**

**VI. შედეგების შეჯამება**

- რა ვისწავლეთ დღეს?
- რამდენნიშნა რიცხვებს ვსწავლობდით დღემდე?
- როგორ რიცხვებს ჰქვია ერთნიშნა? ორნიშნა?
- რამდენნიშნა რიცხვები ვისწავლეთ დღეს?
- რამდენი თანრიგისაგან შედგება ორნიშნა რიცხვი?
- დაასახელე ორნიშნა რიცხვის თანრიგები.
- რიცხვის ჩანაწერში ნებისმიერად ინერება ერთეულების ან ათეულების შესაბამისი ციფრი, თუ გარკვეულ პოზიციებს იკავებენ ისინი? რომელი რომელ პოზიციას იკავებს?
- რა მოგეწონათ?

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. № 12.** აგურების რაოდენობის დასათვლელად ადგენენ გამოსახულებას. ერთნი დაწერენ:  $(3+2 \cdot 4) \cdot 2$ , სხვანი:  $3 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 2$  ან  $3 + 2 \cdot 4 + 3 + 2 \cdot 4$ . შესაძლებელია სხვა გამოსახულებაც შეადგინოს ვინმემ. პასუხებს გაანალიზებენ.

**საშინაო დავალება:** სავ. №10, სავ. №11. მოიტანონ ქალაქის 10 ზოლი, რომელთაგან თითოეულზე დახაზული იქნება 10 კვადრატი ან დახატული იქნება ათეულებად რომელიმე საგანი (გეომეტრიული ფიგურები, ყვავილები, ლილები და ა. შ.)

**გაკვეთილი №113-114 (გვ.38-40)**

**მიზნები:** 1) სიგრძის საზომი და თანხის საზომი ახალი ერთეულების გაცნობა (მეტრი და ლარი); 2) მეტრს, დეციმეტრსა და სანტიმეტრს შორის, ლარსა და თეთრს შორის თანაფარდობების გაცნობა და შესაბამისი მაგალითების ამოხსნა; 3) ვასწავლოთ იმის განსაზღვრა, თუ რამდენი ათეულისაგან შედგება მოცემული სამნიშნა რიცხვი. 4) სამნიშნა რიცხვი. ნუმერაცია (განმტკიცება).

**სავარჯიშოები ზეპირი ანგარიშისათვის**

- 1) შეასრულეთ გამრავლება:  $26 \cdot 2$ . მიღებული პასუხი დაასაბუთეთ საგნებზე დემონსტრირებით (მერხის მეზობლები წყვილში მუშაობენ ჩხირებით ან სხვა საგნებით)

2) გაშიფრეთ:

\*6:8=7      3\*:\*=9      5\*:\*=6      \*2:8=\*

გაკვეთილზე ხდება ასეულებზე მიღებული ცოდნის განმტკიცება.

- მასწავლებელი ასახელებს რიცხვს, მოსწავლეები ასწევენ ზევით და აჩვენებენ იმდენ კვადრატს(ან იმ საგნების შესაბამის რაოდენობას, დავალების მიხედვით რაც მოიტანეს), რამდენი ასეულიც დაასახელა მასწავლებელმა.
- მასწავლებელი წერს დაფაზე ასეულებს ციფრებით, მოსწავლემ უნდა მიუწეროს სახელწოდება და პირიქით, მასწავლებელი წერს რიცხვის ქართულ სახელწოდებას, მოსწავლე ამ რიცხვს დანერს ციფრებით.
- მასწავლებელი დაფაზე წერს ასეულებს(არა თანმიმდევრობით), მოსწავლეებმა ერთხმად უნდა წაიკითხონ.
- მუშაობენ 100-მდე რიცხვების ფარგლებში წინა რიცხვზე 1-ის მიმატებით მომდევნო რიცხვის მიღებაზე და პირიქით, რიცხვიდან 1-ის გამოკლებით მისი წინა რიცხვის მიღებაზე (რამდენიმე მაგალითი — ზეპირად).

ასეულის გაცნობასთან დაკავშირებით შემოგვაქვს სიდიდეები: მეტრი და ლარი. ვამყარებთ თანაფარდობებს მეტრს, დეციმეტრსა და სანტიმეტრს, ლარსა და თეთრს შორის

ნუმერაციის შესწავლის შემდეგ მოსწავლეს უნდა შეეძლოს იმის განსაზღვრა, თუ რამდენი ათეულისაგან შედგება მოცემული სამნიშნა რიცხვი. უნდა იცოდნენ, რომ ნულით დაბოლოებული სამნიშნა რიცხვის ათეულების რაოდენობის გასარკვევად მას ნული უნდა ჩამოვაშოროთ. დარჩენილი რიცხვი წარმოადგენს მოცემული სამნიშნა რიცხვის ათეულების რაოდენობას. ამ მიზნითაა შემოტანილი, მაგალითად, გაკვეთილი №113, სავ.№2, სავ.№5, №6, გაკვეთილი №114 სავ. №2 და მსგავსი სხვა სავარჯიშოები.

გაკვეთილი №114 სავ.№1 ამოცანა ნახატის დახმარებით იღებენ ნულებით დაბოლოებულ სამნიშნა რიცხვებს (თანრიგობრივი შეკრებით), ეცნობიან შესაბამის რიცხვით სახელებს. მსგავსი სამუშაო სრულდება ცხრილით (სავ.№2). მუშაობენ ერთი რიცხვიდან სხვა რიცხვის მიღებაზე ათეულებისა და ასეულების გამოყენებით, ასეულების, ასეულებისა და ათეულების შეკრებაზე, ასეულების ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება-გაყოფაზე.

**აბა, გამოიცანი!** ზოგიერთი მოსწავლე მითითებული მიმართულებით გიადან სათითაოდ გადაითვლის 12 სვლას და ისე მიხვდება სწორ პასუხს. ზოგი კი იმას დააკვირდება, რომ 12 იყოფა 3-ზე და 12 გადაცემის შემდეგ ისევ გიას ექნება ბურთი.

### გაკვეთილი №115-117 (გვ.41-44)

**მიზნები :** ასეულების ზეპირი შეკრებისა და გამოკლების, სამნიშნა რიცხვის მიღების, ჩანერისა და წაკითხვის შესწავლა; სამნიშნა რიცხვების შედარება, მოცემული სიდიდეების საზომთა ერთი სისტემიდან სხვა სისტემაში გადაყვანა, ბიჯებით თვლა 1000-ის ფარგალში.

### გაკვეთილის მსვლელობა

**მასალა ზეპირი ანგარიშისთვის**

გაკვეთილი №115

1) ფრონტალური გამოკითხვით ვარჯიშობენ ა) ასეულებით თვლაში, იმახსოვრებენ მათ დასახელებებს; ბ) შესწავლილი სიგრძის ერთეულების ურთიერთკავშირის შესახებ ცოდნის განმტკიცებაში.

2) ამოცანა: შიომ დანერა სამნიშნა რიცხვი და ამ რიცხვს 1 რომ გამოაკლო, ორნიშნა რიცხვი მიიღო. რა რიცხვი დანერა შიომ?

3)კარნახი:

- რომელია მეტი: 100 თეთრი თუ 1 ლარი?
- რომელია მეტი: 5 დმ თუ 45 სმ?
- რომელია მეტი: 2მ თუ 90სმ?
- რომელია მეტი: 3მ თუ 9დმ?
- რომელია მეტი: 500 თუ 700?

- რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის ჯამი შესაკრების ტოლი?
  - რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის სხვაობა 0-ის ტოლი?
  - რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის სხვაობა საკლების ტოლი?
  - რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის სხვაობა მაკლების ტოლი?
- გაკვეთილი №116

- 1) აღადგინეთ გამოტოვებული ციფრები:  
 $50*+4*=540$     $7*0+6*=760$     $9** - 600 = 300$
- 2) მოცემული წესით დაასახელე მომდევნო 2 რიცხვი: ა) 200, 400, 600, ... ბ) 900, 700, 500, ...
- 3) ნაიკითხეთ ცხრილში მოცემული რიცხვები

ასეული	ათეული	ერთეული
7	1	6
5	2	9
2	8	4
8	5	0
3	0	8
4	4	7
9	0	3

- 4) დაასახელეთ მოცემული რიცხვების უახლოესი ა) ასეულები; ბ) ათეულები: 456, 812, 750, 657, 126.

გაკვეთილი №117(გვ.45)

- 1) დაასახელე თითოეული მოცემული რიცხვის მომდევნო რიცხვი: 789, 258, 123, 520, 499.
- 2) დაასახელე თითოეული მოცემული რიცხვის წინა რიცხვი: 951, 753, 258, 102, 500, 840.
- 3) დაასახელე 400-ზე 10-ით (5-ით, 30-ით, 47-ით, 300-ით, 600-ით) მეტი რიცხვი.
- 4) რით ჰგავს? რით განსხვავდება?

120 102	607 706	520 52	780 708	550 505
------------	------------	-----------	------------	------------

- 5) აღადგინე გამოტოვებული ჩანაწერი:
- 6)

$$* \text{ ერთეული} = 1 \text{ ათეული}$$

$$10 \text{ ათეული} = * \text{ ასეული}$$

$$10 \text{ ასეული} = 1 *$$

ამოცანები (სამივე გაკვეთილისთვის)

- მასწავლებელმა და ნიკომ ნაბიჯებით გაზომეს საკლასო ოთახის სიგრძე, რომელიც ნიკოს 15 ნაბიჯის და მასწავლებლის 12 ნაბიჯის ტოლი აღმოჩნდა. რატომ მიიღეს ერთი და იმავე კედლის სიგრძის გასაზომად ნაბიჯების განსხვავებული რაოდენობა?
- 40-40 თეთრი აქვს ნინოს, ეკას და ლამას. ნინოს 5-თეთრიანებით, ლამას 10-თეთრიანებით, ხოლო ეკას 20-თეთრიანებით. ვის რამდენი მონეტა აქვს?
- საახალწლოდ მე-3 კლასელებმა თანაბარი რაოდენობის ფიფქები გამოჭრეს, სულ 80 ცალი, რაც 4-ჯერ მეტია მოსწავლეთა რაოდენობაზე. რამდენი მოსწავლეა კლასში?
- სკოლის კალათბურთელებმა სარაიონო შეჯიბრში 18 შეხვედრა მოიგეს და 6 წააგეს. რამდენჯერ მეტია მოგებული შეხვედრა, ვიდრე წაგებული?
- კლასში 24 მოსწავლეა. გოგონა იმდენივეა, რამდენიც ვაჟი. მოსწავლეები 4 გუნდში თანაბრად განაწილდნენ. რამდენი მოსწავლეა თითოეულ გუნდში? გოგონა? ვაჟი?

- მათემ სწორ ხაზზე 4-4 სანტიმეტრით დაშორებული 5 წერტილი მონიშნა. რა მანძილია პირველ და ბოლო წერტილებს შორის?
- სარაიონო შეჯიბრში თორმეტმა სკოლამ 6-6 მოსწავლე წარადგინა. რამდენი მოსწავლე წარადგინა ყველა სკოლამ ერთად?  
დამოუკიდებელი სამუშაოებისთვის, რომელიც გაკვეთილებზე აუცილებლად უნდა იქნეს გამოყენებული, სავარჯიშოებს მასწავლებელი სახელმძღვანელოდან შეარჩევს.

**გაკვეთილი №118, 119 (გვ.46-47)**

**მიზნები:** 1) ჩამოვყალიბოთ მოსწავლეს წარმოდგენა ა) დროის ერთეულებზე: საუკუნე, წელიწადი, თვე, კვირა, დღე-ღამე, საათი, წუთი; ბ) კალენდარზე; 2) განვუმტკიცოთ წინა გაკვეთილებზე მიღებული ცოდნა.

მოსწავლემ **უნდა იცოდეს:** ურთიერთდამოკიდებულება მიზნებში ჩამოთვლილ დროის ერთეულებს შორის, უნდა ესმოდეს შინაარსი ცნებების: „გუშინ“, „გუშინწინ“, „ხვალ“, „ზეგ“.

მოსწავლეს **უნდა შეეძლოს** წელიწადის დროების, შესაბამისი თვეებისა და კვირის დღეების თანმიმდევრობით ჩამოთვლა, კალენდრის გამოყენება, დროის სხესდსხვს ერთეულებს შორის კავშირის დამყარება (მაგალითად, რამდენი თვეა 3 წელიწადი, რამდენი საათია 120 წუთი დასხვ.).

**თვალსაჩინოება:** საათის ციფერბლატის მოდელი მოძრავი ისრით, კალენდარი (ეკრანზე), მოსწავლის ერთი დღის „დღის რეჟიმი“ (ეკრანზე), დასარიგებელი ბარათები, სლაიდები ნახატები) „დილა“, „სალამო“, „ღამე“.)

**გაკვეთილის მსვლელობა**

მასწავლებელმა გაკვეთილი უნდა დაიწყო იმით, რაც მოსწავლეებისთვის უკვე ცნობილია. მაგალითად, ასეთი კითხვებით:

- რომელ თვეში იწყება სასწავლო წელი?
- რა თვეა ახლა? რომელი იყო ამ თვის წინა თვე?
- რომელი თვით იწყება ახალი წელი?
- რომელი თვეა იანვრის წინა თვე?
- რომელი თვის რომელ რიცხვში ვზეიმობთ ა) ახალი წლის დადგომას? ბ) დედის დღეს?
- სულ რამდენი თვეა წელიწადში?
- წელიწადის რამდენ დროს იცნობთ? წელიწადის რა დროა ახლა?
- იცით რა არის კელენდარი? რაში ვიყენებთ კალენდარს? როგორი კალენდარი გინახავთ? შეგიძლიათ კალენდრის გამოყენება?
- რა ეწოდება დროის მონაკვეთს მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე?
- რა ეწოდება დროის მონაკვეთს მზის ჩასვლიდან მზის ამოსვლამდე? და ა. შ.

რამდენიმე მოსწავლე ალბათ სწორ პასუხს გასცემს დასმულ კითხვებს. მასწავლებელმა ხაზი უნდა გაუსვას იმას, რომ ყველა ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა ყოველ მათგანს უნდა შეეძლოს, რომ კარგად უნდა ახსოვდეთ წელიწადის ყველა დროის და შესაბამისი თვეების მიმდევრობით დასახელება. უნდა იცოდნენ რომელი თვე რამდენ დღეს გრძელდება. ამის დამახსოვრებას კალენდრის გამოყენებით ადვილად შეძლებენ.

ამის შემდეგ მუშაობენ კალენდრის გამოყენებით წელიწადის დროების, მისი შემადგენელი თვეების და თვეების დღე-ღამეებით შემადგენლობაზე. იყენებენ სახელმძღვანელოს. დღე-ღამეზე საუბრისას მასწავლებელმა უნდა უთხრას მოსწავლეებს, რომ კალენდარში მოცემული ყოველი ერთი რიცხვი ერთ დღე-ღამეს შეესაბამება.

დროის ერთეულების შესახებ ცოდნის განმტკიცება მომდევნო გაკვეთილებზეც ხდება. მასწავლებელი კიდევ და კიდევ შეახსენებს მოსწავლეებს დროსთან დაკავშირებულ საკითხებს როგორც სახელმძღვანელოდან, ისე ზეპირი სავარჯიშოების გამოყენებით.

**სავარჯიშოები (ზეპირი)**

- რამდენი საათისა და წუთისაგან შედგება 65 წთ? 70წთ? 85წთ?
- რამდენი საათია 2დღ? 4დღ? 1 კვირა?
- რამდენი დღე-ღამეა სექტემბერში? იანვარში? დეკემბერში? ნოემბერში?
- რამდენი დღე-ღამეა 2 კვირაში? 3კვირაში?
- რამდენ დღე-ღამეს გრძელდება ზამთარი?
- როდისაა წელიწადის დრო ყველაზე მოკლე?
- რამდენი წუთი შეადგენს ნახევარ საათს?
- რამდენ თვეს მოიცავს 2 წელი?
- რამდენ თვეს მოიცავს ერთ წელიწადნახევარი?
- რამდენ თვეს მოიცავს 3წელი და 4 თვე?
- რომელი თვეებია 30-დღიანი?
- რომელი თვეებია 31-დღიანი?
- რომელი თვეა ყველაზე მოკლე ხანგრძლივობის?
- ჟურნალი „საინტერესო ამბების სამყაროში“ თვეში ერთხელ გამოდის. რამდენი ასეთი ჟურნალი გამოდის ნახევარ წელში? ერთნახევარ წელში?

**გაკვეთილი №120 — 122 (გვ.48-51)**

**მიზნები:** 1) გავაცნოთ 440+30, 440-30, 440+300, 440-300, 500-60, 430+150 სახის შეკრება და გამოკლება; 2) განუვითაროთ ამოცანების ამოხსნის, გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლის უნარ-ჩვევები; 3) გავამეორებინოთ ა) „ტეხილის სიგრძე“ და მისი შედარება ტეხილის ბოლოების შემაერთებელი მონაკვეთის სიგრძესთან; ბ) ცხრილისა და სიმბოლოების სახით მოცემული ამოცანის ამოხსნა; 4) ნუმერაცვიის, რიცხვის თანრიგობრივი შედგენილობის შესახებ ცოდნის განმტკიცება.

**მასალა ზეპირი ანგარიშისთვის**

- 1) 16-ისა და 4-ის ჯამი გაადიდე 5-ჯერ;
- 2) 25-ისა და 15-ის სხვაობა გაადიდე 3-ჯერ;
- 3) 47-ისა და 13-ის ჯამი გაყავი 6-ზე;
- 4) 50-ისა და 5-ის სხვაობა გაყავი 9-ზე;
- 5) გამოთვალე:  $(23+7) \cdot 3 : 9$        $63 : 7 : 3$        $96 : 1 - 80$   
 $4 \cdot (99 - 90)$        $25 \cdot 0 : 5$        $72 : 9 - 8$

- 6) აღადგინე გამოტოვებული რიცხვები:  
 $16 \cdot ? = 0$        $52 + ? = 52$   
 $? \cdot 40 = 40$        $300 : ? = 300$

**თამაში: „მხიარული ათეულები“**

დაფაზე არეულად წერია ათეულები (მაგალითად, 380-დან 550-მდე). მოსწავლეები მერხის რიგის მიხედვით 2 გუნდად იყოფიან (I და II რიგი). დაფასთან რიგ-რიგობით გამოდიან და დაფის გამოყოფილ ნაწილში მონესრიგებული რიგით (ერთი გუნდი ზრდის მიხედვით, მეორე – კლების მიხედვით) წერენ ათეულებს. რიცხვების ჩაწერას რომ მორჩებიან, ერთი გუნდის მიერ ჩაწერილ რიცხვებს რიგ-რიგობითკითხულობენ მეორე გუნდის წევრები. გამარჯვებულია ის გუნდი, რომელიც უშეცდომოდ და სწრაფად დაწერს ათეულებს და სწორად დაასახელებს ყველა მათგანს.

## კარნახი 1

- დანერე რიცხვი, რომელიც შედგება 5 ასეულისა და 8 ათეულისაგან;
- დანერე რიცხვი, რომელიც შედგება 9 ასეულისა და 2 ათეულისაგან;
- ჩანერე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 954;
- ჩანერე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 808;
- ჩანერე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 770;
- რომელია მეტი: 587 თუ 578?
- ჩანერე რიცხვი, რომელსაც თვლის დროს 357-სა და 359-ს შორის ასახელებ;
- რომელ რიცხვს ასახელებ თვლის დროს უშუალოდ 600-ის წინ?
- დაასახელე 5 ასეულის მომდევნო ასეული;
- რა რიცხვია 57 ათეული?

## კარნახი 2

- ჩანერე ციფრებით: 7ასეული 2ათეული;
- ჩანერე 699-ზე 1-ით მეტი რიცხვი;
- ჩანერე 1000-ზე 1-ით ნაკლები რიცხვი;
- ჩანერე 560-ზე 60-ით ნაკლები რიცხვი;
- ჩანერე 780-ზე 200-ით მეტი რიცხვი;
- ჩანერე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 620;
- ჩანერე თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით 907;
- გამოსახე წუთებში 2 სთ 10წთ;
- რამდენი დღე-ღამეა 5კვირაში?
- გამოსახე საათებში 2 დღე-ღამე.

უმჯობესია, 120-ე გაკვეთილი დაიწყოს რიცხვების თანრიგობრივი შედგენილობის გამეორებით და  $26+2$ ,  $26-2$ ,  $63-30$  და  $63+30$  სახის მაგალითების ამოხსნით. ამ მაგალითების ამოხსნისას გაიმეორებენ ახალი მასალის ასათვისებლად საჭირო ცოდნას.

რადგან ათასეულის ფარგლებში შეკრება-გამოკლების ხერხები ისეთივეა, რაც იყო ასეულის ფარგლებში და კარგადაა ცნობილი მოსწავლეებისათვის, ამიტომ უნდა გაახსენოს ორნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლება, რისთვისაც ატარებს დამოუკიდებელ სამუშაოს მაგალითებზე:

$70+20$	$90-50$	$60+10$	$80-30$
$57-5$	$68-2$	$45+3$	$35+50$

სამუშაოს შესრულების შემდეგ უნდა მოხდეს თითოეული ჯამის თუ სხვაობის გამოთვლის დანვრისებრი ახსნა.

ამის შემდეგ მასწავლებელს დაფასთან რიგ-რიგობით გამოჰყავს მოსწავლეები და ახსნევენებს ასეთ მაგალითებს:  $630+40$ ,  $360+500$ ,  $980-40$ ,  $750-600$ . დანარჩენი მოსწავლეები დამოუკიდებლად მუშაობენ რვეულებში. ჩანანერი შემდეგი სახის იქნება:

$$630+40 = (600+30)+40 = 600+(30+40) = 600+70 = 670;$$
$$360+500 = (300+60)+500 = (300+500)+60 = 800+60 = 860;$$
$$980-40 = (900+80)-40 = 900+(80-40) = 900+40 = 940;$$
$$750-600 = (700+50)-600 = (700-600)+50 = 100+50 = 150.$$

121-ე გაკვეთილზე, ახალი მასალის გადაცემამდე, მოსამზადებელ ეტაპზე, სასურველია და სასარგებლო, დანვრისებრი განიხილონ წინა გაკვეთილზე შესწავლილი სახის რამდენიმე მაგალითის ამოხსნა, ზეპირად გამოთვალონ ორნიშნა რიცხვების ჯამები და სხვაობები. მასწავლებელი უნდა დაეხმაროს მოსწავლეებს სავ. №1-ში მოცემული შეკრების ხერხების შედარება-გაანალიზებაში.

მოსწავლეები დამოუკიდებლად შეძლებენ ახალი ტიპის გამოსახულებების მნიშვნელობების გამოთვლას. აუცილებლად დანვრისებრი უნდა ახსნან თუ როგორ გამოთვალეს.

122-ე გაკვეთილზე მასწავლებელი სთავაზობს დამოუკიდებლად ამოხსნან სავ.№1. ერთი მუშაობს დაფასთან, დანარჩენები რვეულებში. ანალიზებენ ნამუშევრებს, ასაბუთებენ ნააზრევს, იცავენ საკუთარ პოზიციებს, აღმოაჩენენ და ასწორებენ დაშვებულ შეცდომებს.

**გაკვეთილი №123 (გვ.53)**

**ტესტი №10**

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

**გაკვეთილი №124 (სარეზერვო)**

**გაკვეთილი №125-133 (გვ.54-63)**

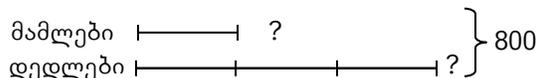
**მიზნები:** მოსწავლემ შეძლოს ა)შეკრება-გამოკლების მოქმედებების შესრულება 1000-ის ფარგლებში (მათ შორის ქვეშმინერით); ბ)მართკუთხა პარალელებიპედიისა და მისი შლილის ამოცნობა, წვეროს, წიბოს, მეზობელი და მოპირდაპირე ნახნაგების მითითება, ზომების (სიგრძე, სიგანე, სიმაღლე) დადგენა; გ)სიდიდეებზე მოქმედება (მ, დმ, სმ, ლარი, თეთრი) და ამოცანების ამოსახსნელად გამოყენება (1000-ის ფარგლებში).

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი N127. სავ. №8.** ბატის 3 კვერცხი= ქათმის 6 კვერცხს > ქათმის 5 კვერცხზე.

**სავ. №10.** პასუხი: ა) უფროსია ეკა, უმცროსი ია; ბ) ზედმეტია ისარი ეკადან იასკენ.

**გაკვეთილი N129. სავ. №9.** თვალსაჩინოებისათვის უმჯობესია ამოცანის პირობის სქემით წარმოდგენა:



პასუხი: დედალი 600, მამალი 200.

**გაკვეთილი N131. სავ. №10.** პასუხი: 36 გვერდი. **სავ. №11.** პასუხი: 8 ბუჩქი.

**გაკვეთილი N132. სავ. №12.** პასუხი: 3 ფერის.

**გაკვეთილი N133. სავ. №9.** პასუხი: ა) №3; ბ) ყველა, გარდა №2-ისა.

**გაკვეთილი №134**

**ტესტი №11 (გვ.64)**

**პასუხები**

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

**გაკვეთილი №135 (სარეზერვო)**

**გაკვეთილი №136 (გვ.66)**

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ რიცხვის 100-ზე და 100-ის რიცხვზე გამრავლება; 2) გავამეორებინოთ და განვუმტკიცოთ ცოდნა შემდეგ თემებზე: ა) რიცხვის 10-ზე გამრავლება; ბ) რიცხვების ნუმერაცია (1-1000); გ) რიცხვების შეკრება- გამოკლება (1000-ის ფარგალში); დ) ტექსტური ამოცანების ამოხსნა; 3) განუვითაროთ ა) ამოცანების ამოხსნისა და გამოთვლების უნარ-ჩვევები; ბ)ლოგიკური აზროვნება, მათემატიკური მეტყველება, ანალიზისა და სინთეზის, დასკვნის გაკეთებისა და მისი სიტყვიერად ჩამოყალიბების უნარები.

**მასალა:** დასარიგებელი ბარათები (ორი ვარიანტი)

**გაკვეთილის მსვლელობა**

**I. ორგ. მომენტი**

**II. ცოდნის გააქტიურება**

1) რალაცა წესით მოცემულ რიცხვთა მიმდევრობაში ერთი რიცხვი არღვევს კანონზომიერებას. იპოვეთ ეს რიცხვი:

2) ა) 2, 8, 6, 12, 7, 4; (პასუხის 2 ვარიანტი: 12 – ორნიშნაა ან 7 - კენტია)

ბ) 100, 300, 500, 600, 70; (70 – ორნიშნაა )

გ) 912, 84, 615, 732, 435, 623. (პასუხის 2 ვარიანტი: 84 – ორნიშნაა ან 623 – ციფრთა ჯამი არაა 12-ის ტოლი)

3) ა) ციფრებით: 2, 8 და 1, შეადგინეთ და ნაიკითხეთ შესაძლო უდიდესი სამნიშნა რიცხვი. (821)

ბ) ჩანერეთ 821 თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით.

გ) იმავე ციფრებით შეადგინეთ და ნაიკითხეთ შესაძლო უმცირესი სამნიშნა რიცხვი. (128)

დ) დაასახელეთ 821-ის (128-ის) წინა და მომდევნო რიცხვები.

ე) დაასახელეთ 821-ზე (128-ზე) 10-ით მეტი რიცხვი.

ვ) დაასახელეთ 821-ზე (128-ზე) 100-ით ნაკლები რიცხვი.

– გამოთვალეთ და მიღებული შედეგები ზრდის მიხედვით დაალაგეთ:

5·6, 9·80, 7·40, 249–9, 158–58, 508–100, 51·10, 60·10, 18·10.

– ერთმანეთს წყვილებში შეუმონმეთ პასუხი. ვის ჰქონდა შეცდომა? გავასწოროთ შეცდომები. რა შეცდომა იყო დაშვებული? რატომ?

– თქვენს მიერ ზრდის მიხედვით დალაგებული რიცხვებიდან თითოეული გაადიდეთ 1-ით. ნაიკითხეთ მიღებული რიცხვები (ფრონტალურად).

– იგივე რიცხვები შეამცირეთ 1-ით. ნაიკითხეთ მიღებული რიცხვები (ფრონტალურად).

### II. გაკვეთილის თემის დასახელება

მასწავლებელი მოსწავლეებს ბარათებს ურიგებს

I ვარიანტი

გამოთვალეთ:

1 ათ. × 3 =

10 × 3 =

17 × 1 ათ. =

17 × 10 =

7 × 1 ას. =

7 × 100 =

1 ას. × 2 =

100 × 2 =

II ვარიანტი

გამოთვალეთ:

1 ათ. × 4 =

10 × 4 =

16 × 1 ათ. =

16 × 10 =

3 × 1 ას. =

3 × 100 =

1 ას. × 4 =

100 × 4 =

– იცოდით ყველა მოცემული ნამრავლის გამოთვლა, თუ შეგხვდათ ისეთი რამ, რაც ჯერ არ გვისწავლია? (10-ზე გამრავლება ვისწავლეთ, 100-ზე გამრავლება არ გვისწავლია)

– როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 10-ზე? 10 რიცხვზე?

– ვინ მიხვდა რა არის ჩვენი დღევანდელი გაკვეთილის თემა, რა უნდა ვისწავლოთ?

– წყვილებში შეუმონმეთ ერთმანეთს ნამუშევრები.

### IV. ახალი მასალის ახსნა

– როგორ გამოთვალეთ ნამრავლები: 7×1ას.? 3×1ას.? 2×100? 4×100?

– როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 100-ზე რიცხვის 10-ზე გამრავლების წესის გამოყენებით?

( 2×100=2×(10×10)=(2×10)×10=20×10=200 ) გამრავლების რა თვისება

გამოვიყენეთ?(რიცხვის ნამრავლზე გამრავლების თვისება).

– რიცხვის 100-ზე გამრავლების თქვენ მიერ ამოხსნილი მაგალითები დავწეროთ დაფაზე (დაფაზე და რვეულებში წერენ):

7×100=700

2×100=200

3×100=300

4×100=400

– რა აქვს ამ მაგალითებს ერთნაირი?

( ა) ყველგან გვაქვს რიცხვის 100-ზე გამრავლება; ბ) ყველა ნამრავლი რიცხვის მარჯვნივ ორი ნულის მიწერით მიიღება.)

– რა დასკვნა შეგიძლიათ ჩამოაყალიბოთ რიცხვის 100-ზე გამრავლების შესახებ? (რიცხვი რომ 100-ზე გავამრავლოთ, ამ რიცხვს მარჯვნივ ორი ნული უნდა მივუწეროთ)

– ვიცით, რომ 2×100=200, რას უდრის ნამრავლი: 100×2? (100×2=2×100=200) გამრავლების რომელი თვისების გამოყენებით დავწერეთ ეს ტოლობა? (გადანაცვლების)

მასწავლებელი დაფაზე წერს (ან ეკრანზე აჩვენებს) ტოლობებს:

$$100 \times 2 = 200 \quad 100 \times 3 = 300 \quad 100 \times 4 = 400 \quad 100 \times 7 = 700$$

– დააკვირდით ტოლობებს და ჩამოაყალიბეთ 100-ის რიცხვზე გამრავლების წესი.  
 – ახლა ვნახოთ, რამდენად სწორი დასკვნები გავაკეთეთ. გადაშალეთ სახელმძღვანელო დღევანდელ გაკვეთილზე და ნაიკითხეთ 100-ზე გამრავლების წესი. (კითხულობენ)

**V. განმტკიცება**

– ახლა ვისწავლოთ ამ წესის გამოყენება. რაში უნდა გამოვიყენოთ რიცხვის 100-ზე გამრავლების წესი? (ხსნიან სავ.№3-ის პირველ ორ სვეტს დაფაზე და რვეულებში, მე-3 და მე-4 სვეტებს დამოუკიდებლად, ორ ვარიანტად.)

**VI. დ/ს სავ.№9.**

**VI. ამოცანების ამოხსნა**

ხსნიან სავ.№4, №9 და №11.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. №4**-ის ამოხსნამდე იხსენებენ რა არის ტეხილი. დახაზავენ 2 და 3-მდგენიან ტეხილებს, გაიხსენებენ როგორ უნდა გამოთვალონ ტეხილის სიგრძე და შემდეგ დამოუკიდებლად ხსნიან ამოცანას.

**სავ. №5** ხსნიან ნაწილობრივ მასწავლებლის დახმარებით.

**სავ. №7** დაფაზე მუშაობენ 31 სმ-ის 10-ჯერ გადიდებაზე. წერენ:  $31\text{სმ} \times 10 = 310\text{სმ} = 31\text{ დმ}$ .

დანარჩენზე დაფაზე მუშაობენ (თითოზე- თითო), დანარჩენები რვეულებში (დამოუკიდ.)

**სავ. №10** ტყავის ბურთის ფასს შეკრებით გამოითვლიან.

**სავ. №12** . 9 ასეულის 7 ასეულით შეცვლა მოცემული რიცხვის სიდიდეს შეამცირებს 200 ერთეულით.

**VI. შედეგების შეჯამება**

– რა იყო ჩვენი გაკვეთილის მიზანი? მივალწიეთ მიზანს?

**საშინაო დავალება** სავ.№6, სავ.№8, სავ.№11 .

**გაკვეთილი №137(გვ.67)**

**მიზნები:**

1) ვასწავლოთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე წერიითი (ქვეშმიწერიით) გამრავლება (თანრიგებზე გადაუსვლელოდ);

2) განვუმტკიცოთ მიღებული ცოდნა სამნიშნა რიცხვების ნუმერაციასა და მათზე მოქმედებებზე.

**I. ორგ. მომენტი – 2წთ**

**I. ზეპირი ანგარიში -6 წთ**

1) ალადგინეთ გამოტოვებული რიცხვები ჩანაწერში ისე, რომ სწორი ტოლობა მიიღოთ

$* : 10 = 24$	$* : 100 = 4$
$240 + * = 240$	$* + 100 = 400$
$240 : * = 240$	$* - 100 = 400$
$240 \times * = 240$	$* : 2 = 400$

2) ალადგინეთ გამოტოვებული რიცხვები ჩანაწერში ისე, რომ სწორი ტოლობა მიიღოთ

$2 \times 100 = 100 \times * = *$	$3 \times 100 = 3 \times 10 \times *$	$5 \times * = * \times 5 = 500$
$100 \times * = * \times 100 = 100$	$600 : * = 600$	$* : (10 \times 10) = 7$

3) წარმოადგინეთ თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით: 258, 367.

**II. თემის შეტყობინება – 2წთ**

გამოთვალეთ:  $13 \times 3$ ,  $213 \times 3$ . წერენ:  $13 \times 3 = (10 + 3) \times 3 = 10 \times 3 + 3 \times 3 = 30 + 9 = 39$ .

– როგორი რიცხვების გამრავლება შევასრულეთ? (ორნიშნა რიცხვისა ერთნიშნა რიცხვზე)

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

– როგორი რიცხვების ნამრავლია  $213 \times 3$ ? (სამნიშნა რიცხვისა ერთნიშნაზე) ვიცით სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება? რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

#### IV. ახალი მასალის ახსნა — 7წთ

– რა წესი გამოვიყენეთ 13-ის 3-ზე გამრავლებისას? (ჯამის რიცხვზე გამრავლების წესი) რამდენი რიცხვის ჯამი გავამრავლეთ რიცხვზე? (2) შევამოწმოთ, მართებულია თუ არა ჯამის რიცხვზე გამრავლების წესი მაშინაც, როდესაც შესაკრებთა რაოდენობა ორზე მეტია. მაგალითად, ავიღოთ ნამრავლი:  $9 \times 5$ . რა პასუხი უნდა მივიღოთ? (45) რიცხვი 9 წარმოვადგინოთ 3 შესაკრების ჯამის სახით. სხვადასხვა ვარიანტებიდან შეარჩევინ 2 ვარიანტს. მაგალითად,

$$9 \times 5 = (2 + 3 + 4) \times 5 = 2 \times 5 + 3 \times 5 + 4 \times 5 = 10 + 15 + 20 = 45,$$

$$9 \times 5 = (1 + 2 + 6) \times 5 = 1 \times 5 + 2 \times 5 + 6 \times 5 = 5 + 10 + 30 = 45.$$

გამოვიყენოთ იგივე წესი სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლებისას და ვცადოთ  $213 \times 3$  ნამრავლის გამოთვლა.

დაფაზე წერენ, თან მსჯელობენ, განმარტავენ სვლების შინაარსს:

$$213 \times 3 = (200 + 10 + 3) \times 3 = 200 \times 3 + 10 \times 3 + 3 \times 3 = 600 + 30 + 9 = 639$$

ამის შემდეგ ორ მსგავს მაგალითს ( მაგ.  $423 \times 2$ ,  $212 \times 4$  ) ისევ ამ ხერხით ხსნიან. მოსწავლეებმა უნდა დაინახონ, რომ გამოთვლები თანრიგების მიხედვით სრულდება.

– ჩვენ შეგვიძლია გამრავლების უფრო მოკლედი ჩანერა.

$$\begin{array}{r} 213 \\ \times 3 \\ \hline 639 \end{array} \quad \begin{array}{r} 423 \\ \times 2 \\ \hline 846 \end{array} \quad \begin{array}{r} 212 \\ \times 4 \\ \hline 848 \end{array}$$

– ნამრავლის გამოთვლას ვახდენთ თანრიგობრივად, შემდეგი მსჯელობით (1 მაგ.):  $3 \times 3 = 9$ . 9 ერთეულს ვწერთ ერთეულების ქვეშ (ერთეულების თანრიგში);

$3 \times 1$  ათ.=3ათ. 3 ათეული დავწერთ ათეულების ქვეშ (3-ს ვწერთ ათეულების თანრიგში);

$3 \times 2$  ას.=6ას. 6 ასეული დავწერთ ასეულების ქვეშ (6-ს ვწერთ ასეულების თანრიგში).

იმსჯელებენ დანარჩენ ორ მაგალითზეც და გააგრძელებენ ვარჯიშს მსგავს მაგალითებზე. აუცილებლად უნდა განიხილონ ერთნიშნა რიცხვის სამნიშნა რიცხვზე გამრავლების შემთხვევებიც, სადაც ბავშვები თვითონ მივლენ იმ დასკვნამდე, რომ უნდა გამოვიყენოთ გამრავლების გადანაცვლებალობის თვისება.

#### V. განმტკიცება — 7წთ

– რამდენი ხერხით ვისწავლეთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება? (2) ნახეთ სახელმძღვანელოებში სავ.№1 და იმსჯელეთ, თუ როგორაა გამოთვლილი  $201 \times 4$  ნამრავლი. სხვანაირად როგორ შეგვიძლია ამ ნამრავლის გამოთვლა?

ხსნიან სახელმძღვანელოში მოცემულ სავ.№ 1, 2 და 3-ს. ასაბუთებენ თავიანთ ნააზრევს.

#### VI. დ/ს სავ.№4. ნამუშევრებს წყვილებში უმონმებენ ერთმანეთს. ასწორებენ შეცდომებს.

თვითკონტროლის დროს, დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულებისას ისეთი სიტუაცია უნდა შეიქმნას, რომ მოსწავლეს წარმატების განცდა ჰქონდეს და შეცდომის შემთხვევაში შეცდომა მაშინვე უნდა გასწორდეს კიდევ ერთი მსგავსი მაგალითის ამოხსნით. ამ დროს დანარჩენები გასამეორებელი ან სხვა მასალით დაკავდებიან.

გაკვეთილი მიზანმიმართულად უნდა ჩატარდეს ისეთი ფორმით, რომ მოსწავლეს საშუალება მიეცეს საკუთარ ცოდნასა და მოქმედებებში აღმოაჩინოს და დაძლიოს სირთულეები.

#### VI. ამოცანების ამოხსნა სავ.№5, 8.

#### VII. გასამეორებელ მასალაზე მუშაობა სავ. № 9,10, 11.

#### IX. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს? რამდენი ხერხით ვიცით სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება? რომელი ხერხი მოგეწონათ? რატომ?

– რის მიხედვით ხდება „ქვეშმინერით“ გამრავლება? რა თანმიმდევრობით ვახდენთ „ქვეშმინერით“ გამრავლებას?(რიცხვს ვამრავლებთ ჯერ ერთეულებზე, შემდეგ ათეულებზე და ბოლოს – ასეულებზე. ვკითხულობთ მიღებულ პასუხს.)

– რაში გამოვიყენებთ დღეს მიღებულ ცოდნას?

#### X. საშინაო დავალება სავ.№ 7,9, 12.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

სავ. №12. პასუხი: 36 სთ.

**ჯგუფური სამუშაო:** ბ) არის კვადრატების განლაგების ორი შესაძლებლობა:  $1 \times 6$  და  $2 \times 3$ .

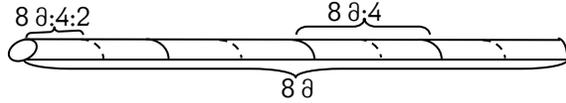
სასურველია თითოეულ შემთხვევაში დაითვალონ მიღებული მართკუთხედის პერიმეტრი, თუ ერთეულად ჩავთვლით კვადრატის გვერდს.

**გაკვეთილი №138-139(გვ.69-70)**

**მიზნები:** მოსწავლემ შეძლოს: ა) ქვეშმინერით (თანრიგზე გადასვლის გარეშე) გამრავლება; ბ) ათეულის თანრიგის არმქონე სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ქვეშმინერით გამრავლება; გ) მასის ახალი ერთეულის - ცენტნერის გამოყენება.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი N139. სავ. №8.** სასურველია, ნახაზის გამოყენება. პასუხი: მიიღეს 8 ნაჭერი, თითოეული 1მ სიგრძის.



სავ. №9. პასუხი: ნელი, გივი, სოფო.

**გაკვეთილი №140 (გვ.71)**

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე წერიით (ქვეშმინერით) გამრავლება (თანრიგზე გადასვლით); 2) განვუმტკიცოთ მიღებული ცოდნა სამნიშნა რიცხვების ნუმერაციასა და მათზე მოქმედებებზე, ამოცანის ამოხსნაზე; 3) განვუმტკიცოთ დასმულ ამოცანაზე ფიქრისა და მასზე პასუხის გაცემის, თავისი ნააზრევის ზეპირსიტყვიერად გადმოცემისა და დასაბუთების უნარები.

**I. ორგ. მომენტი – 2წთ**

**II. ზეპირი ანგარიში -5 წთ**

1) ჯამი შეცვალე ნამრავლით და გამოთვალე ზეპირად:

$103+103+103+103+103$

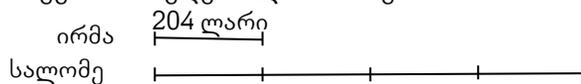
$406+406$

$208+208+208$

2) შეავსე ცხრილი ზეპირად ნიმუშის მიხედვით (ცხრილი სლაიდზეა ან წინასწარაა დაფაზე დაწერილი):

105	105	105	105	105	105	105
0	1	3	5	6	8	9
	105					

3) შეადგინეთ ამოცანა სქემის მიხედვით და ამოხსენით.



**III. მზადება ახალი მასალის ასახსნელად, თემის დასახელება – 2წთ**

1) გამოთვალე:

$224 \times 2 \quad 321 \times 3 \quad 403 \times 2 \quad 123 \times 4$

მოსწავლეები  $123 \times 4$  ნამრავლს გამოითვლიან იმ გზით, რომელიც იციან

$(123 \times 4 = (100 + 20 + 4) \times 4 = 100 \times 4 + 20 \times 4 + 3 \times 4 = 400 + 80 + 12 = 492)$ .

– ყველამ ამ გზით გამოთვალა  $123 \times 4$  ნამრავლი?

უნდა აღნიშნონ, რომ გამოთვლებში გამოიყენეს ჯამის რიცხვზე გამრავლების ხერხი, ეს ხერხი მართებულია მაშინაც, როდესაც შესაკრებების რაოდენობა ორზე მეტია.

– ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

**IV. ახალი მასალის გადაცემა — 4 წთ**

მასწავლებელი ახსნა-განმარტებით შეასრულებს ქვეშმინერით გამრავლებას.

$$\begin{array}{r} \times 123 \\ 4 \\ \hline 592 \end{array}$$

– გამოთვლების დროს შეგიძლიათ დამახსოვრებული რიცხვი თავზე დაანეროთ შესაბამისი თანრიგის ციფრს.

– რამდენნაირად გამოვთვალეთ  $123 \times 4$  ნამრავლი? თქვენი აზრით რომელი გზა უფრო ადვილია?

– ახლა გამოვთვალოთ ნამრავლი: ა)  $25 \times 3$ ; ბ)  $225 \times 3$ .

ა)  $25 \times 3 = (20 + 5) \times 3 = 60 + 15 = 75$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline 75 \end{array}$$

ბ)  $225 \times 3 = (200 + 20 + 5) \times 3 = 600 + 60 + 15 = 675$

$$\begin{array}{r} 225 \\ \times 3 \\ \hline 675 \end{array}$$

– როგორ გამოვთვალეთ 25-ის 3-ზე ნამრავლი? ვიცოდით ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ნამრავლი? როგორ გამოვთვალეთ 225-ის 3-ზე ნამრავლი? რა განსხვავებაა  $25 \times 3$  და  $225 \times 3$  ნამრავლებს შორის? (მე-3 თანრიგზე, ანუ ასეულებზე გამრავლება)

– როგორ გავამრავლეთ რიცხვი სამნიშნა რიცხვზე ზეპირად? (თანრიგობრივად. გამრავლება დავიწყეთ უმაღლესი თანრიგიდან. 3 ჯერ ასეულზე გავამრავლეთ, შემდეგ ათეულზე და ბოლოს – ერთეულზე)

– როგორ გავამრავლეთ რიცხვი სამნიშნა რიცხვზე ქვეშმინერით? (თანრიგობრივად. გამრავლება დავიწყეთ დაბალი თანრიგიდან. 3 ჯერ ერთეულზე გავამრავლეთ, შემდეგ ათეულზე და ბოლოს – ასეულზე.)

**V. პირველადი განმტკიცება** (ვარჯიში წერით გამრავლებაზე) — 10 წთ

– გადაშალეთ სახელმძღვანელო 175-ე გვერდზე და ნახეთ სავ. №1 . როგორაა ნიმუშში გამრავლება შესრულებული?

განიხილავენ ნიმუშის ორივე მაგალითს. დაფაზე და რვეულებში ხსნიან ამავე სავარჯიშოს პირველ ორ მაგალითს და სავ. №4-ის პირველ ორ მაგალითს. პასუხების განხილვის, ანალიზისა და გასწორების შემდეგ მუშაობენ დამოუკიდებლად.

**VI. დამოუკიდებელი სამუშაოს შესრულება** — 5 წთ

სავ. №1 (ბოლო 6 მაგალითი 3 ვარიანტად, 2-2 მაგალითი)

**VI. განმტკიცება. ამოცანების ამოხსნა** — 14 წთ

– ნაიკითხეთ ამოცანა №2. (მოსწავლეები მიჩვეულნი უნდა იყვნენ ამოცანის ჩუმიად და დაკვირვებით ნაკითხვას. შემდეგ ერთ მოსწავლეს ნააკითხებს ხმამაღლა.

ამოცანას გაამეორებინებს 1-2 მოსწავლეს. რის შემდეგაც იწყებენ მის გაცნობას.

– რა არის ამოცანაში ცნობილი? (ანუ, რაში მდგომარეობს ამოცანის პირობა?) რა უნდა გავიგოთ? (ანუ, რას გვეკითხება ამოცანა?)

– როგორ გავიგოთ რა სიგრძის თოკს დანნავს მანანა 4 სთ-ში? როგორ გავამრავლოთ 4-ზე 1825სმ? (ჯერ 1825სმ გამოვსახოთ სანტიმეტრებში და შემდეგ შევასრულოთ გამრავლება)

აკეთებენ ამოცანის მოკლე ჩანაწერს და ხსნიან – ერთი დაფაზე, დანარჩენები რვეულებში.

– რა მიიღეთ პასუხი? ( 500 სმ) პასუხობენ დანარჩენ შეკითხვებზეც ( 750სმ, 375სმ, 875სმ) 500სმ და 750სმ გამოსახვენ, შესაბამისად, მეტრებსა და დეციმეტრებში. (5მ, 75დმ) ამის შემდეგ ხსნიან №3 და №7 ამოცანებს.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ. № 7** ამოცანის ტექსტის გაცნობისა და მოკლე ჩანაწერის შესრულების შემდეგ მასწავლებელი სვამს კითხვას: – რა უნდა ვიცოდეთ იმისათვის, რომ ამოცანის კითხვას პასუხი გავცეთ? (რამდენი ლარი დარჩა ბადრის?). როგორ გავიგოთ რამდენი ლარი დარჩა ბადრის? ამის შემდეგ რა შეგვიძლია გავიგოთ? როგორ ჩანერ? (1 ლარი 40 თეთრი  $\times$  4+1 ლარი 40 თეთრი). გამოვთვალო (1ლარი40თეთრი  $\times$  4+1ლარი40თეთრი=140თეთრი  $\times$  4+140თეთრი = 560თეთრი + 140თეთრი=700 თეთრი=7 ლარი).

**სავ. № 8** ამოცანის ტექსტის გაცნობისა და მოკლე ჩანაწერის შესრულების შემდეგ მასწავლებელი სვამს კითხვას: – რა დაგვეხმარება ამოცანის ამოხსნაში? როგორი კვადრატებია

მოცემული? (გაფერადებული და გაუფერადებელი) რა ვიცი გაფერადებული კვადრატების შესახებ? (თითოეულში დარგეს 6 ძირი ყვავილი) გაუფერადებელი კვადრატების შესახებ? (თითოეულში დარგეს 8 ძირი ყვავილი) რა უნდა ვიცოდეთ ა) კითხვაზე პასუხის გასაცემად? (რამდენი ყვავილი დარგეს ყველა გაუფერადებელ კვადრატში ერთად და რამდენი ყველა გაფერადებულში) რა უნდა ვიცოდეთ იმისათვის, რომ გავიგოთ რამდენი ყვავილი დარგეს ყველა გაფერადებულ კვადრატში ერთად? (გაფერადებული კვადრატების რაოდენობა) რამდენია? (13) გაუფერადებელში? (გაუფერადებული კვადრატების რაოდენობა) რამდენია? (12) ვთქვათ, ვიცი რამდენი ყვავილი დარგეს გაფერადებულ კვადრატებში და რამდენი – გაუფერადებელში. რას გავიგებთ ამით? როგორ გავიგებთ? დანერეთ შესაბამისი გამოსახულება და გამოთვალეთ მისი მნიშვნელობა. ( $6 \times 13 + 8 \times 12 = 78 + 96 = 174$ ) ჩამოაყალიბეთ პასუხი (ეკამ და დიტომ სულ 174 ძირი ყვავილი დარგეს.)

– რა ფიგურის ფორმა აქვს ეკას და დიტოს ნაკვეთს? (კვადრატის) რატომ გგონია რომ ნაკვეთს კვადრატის ფორმა აქვს. (ნახაზზე ნაკვეთის სიგრძეზეც და სიგანეზეც 5-5 ტოლი კვადრატია განლაგებული) რას გვეკითხება ამოცანა? (რა სიგრძის ღობე აქვს ნაკვეთს?) მათემატიკურად როგორ ჩამოვყალიბებთ შესაბამის კითხვას? (რას უდრის კვადრატის პერიმეტრი?) როგორ ვიპოვოთ კვადრატის პერიმეტრი? ვიცი კვადრატის გვერდის სიგრძე? როგორ ვიპოვოთ კვადრატის გვერდის სიგრძე? (თითოეული პატარა კვადრატის გვერდის სიგრძე 5მ-ია, საძიებელი გვერდის სიგრძე იქნება  $5 \times 5 = 25$  (მ)) რას უდრის კვადრატის პერიმეტრი? ( $25 \times 4 = 100$  (მ)). შეგვიძლია თუ არა ვუპასუხოთ კითხვას: რა სიგრძე აქვს ღობეს? ჩამოაყალიბეთ პასუხი.

#### VI. შედეგების შეჯამება – 2წთ

– რა ვისწავლეთ ახალი? რაში გამოიყენებთ ამ ცოდნას? რომელი დავალება მოგეწონათ?

#### IX. საშინაო დავალება - 1წთ სავ. №4 (I სვეტი), №5.

#### გაკვეთილი №141 – 142 (გვ.72-74)

**მიზნები:** 1) შევეუქმნათ მოსწავლეს წარმოდგენა კუბზე და პირამიდაზე, მათ ელემენტებზე; 2) განუვითაროთ სივრცითი წარმოდგენები; 3) განვუმტკიცოთ შეძენილი ცოდნა ა) სამნიშნა რიცხვების შეკრება-გამოკლებასაზე; ბ) სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ზეპირ და წერით გამრავლებაზე.

#### გაკვეთილის მსვლელობა

##### მასალა ზეპირი ანგარიშისთვის

##### 1) წყვილებში მუშაობა – თამაში: „მასწავლებლობა“

**თამაშის მიზანი:** ცოდნის განმტკიცება სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების შესახებ

**თამაშის წესი:** მუშაობენ წყვილებში. ერთი მოსწავლე ირგებს „მასწავლებლის“, ხოლო მეორე „მოსწავლის“ როლს. „მოსწავლე“ ხსნის, „მასწავლებელი“ ამოწმებს მის ნაშრომს. მომდევნო დავალების შესრულებისას „მასწავლებელი“ და „მოსწავლე“ როლებს ცვლიან.

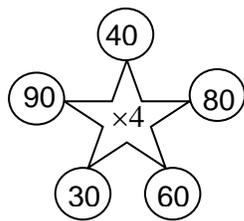
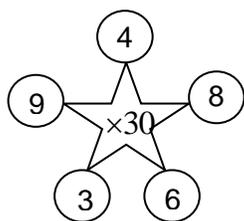
**მასალა:** ბარათები (ორი ვარიანტი)

I ვარიანტი	II ვარიანტი
$258 \times 3$	$208 \times 4$
$349 \times 2$	$427 \times 2$
$109 \times 7$	$312 \times 3$
$240 \times 4$	$120 \times 8$

##### 2) ამოხსენი ზეპირად

ა) 63 ვარდისაგან 9 ერთნაირი თაიგული შეკრეს. რამდენი ვარდია თითო თაიგულში?

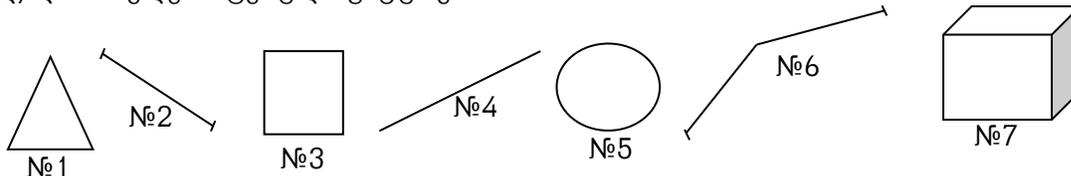
ბ) გამოთვალე სქემის მიხედვით:



გ) გამოთვალე:

$$\begin{array}{lll} (68 - 60) \times 20 & 3 \times (37 + 3) & 500 - 2 \times 100 \\ (302 - 202) \times 9 & 3 \times (307 + 3) & (500 - 499) \times 900 \end{array}$$

დ) დაასახელე მოცემული ფიგურები:



142-ე გაკვეთილისათვის

1) დასარიგებელი ბარათები (ბარათზე დახაზული უნდა იყოს კუბი):

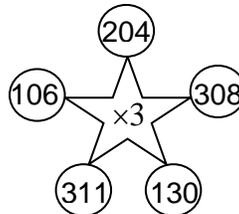
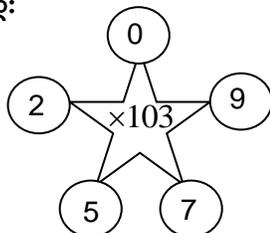
ვარიანტი 1

- 1) გააფერადე კუბის 2 ნახნაგი
- 2) წითელი ფანქრით აჩვენე კუბის 2 ნიბო
- 3) ლურჯი ფანქრით მონიშნე კუბის 4 წვერო

ვარიანტი 2

- 1) გააფერადე კუბის 2 ნახნაგი
- 2) წითელი ფანქრით აჩვენე კუბის 2 ნიბო
- 3) ლურჯი ფანქრით მონიშნე კუბის 4 წვერო

2) გამოთვალე ზეპირად:



3) გამზადებული უნდა ჰქონდეს ეგვიპტის პირამიდების ფოტოები (სლაიდები) და იმაზე ისაუბრონ, შემდეგი გაკვეთილის მიზანს დაუბრუნდებიან

კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

გაკვეთილი 141. სავ. №6 მოსწავლეებმა დამოუკიდებლად უნდა იპოვონ საძიებელი ციფრები პასუხი:

$$\begin{array}{r} 456 \\ + 523 \\ \hline 979 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 705 \\ + 287 \\ \hline 992 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 486 \\ - 393 \\ \hline 93 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 984 \\ - 726 \\ \hline 258 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 125 \\ 7 \\ \hline 875 \end{array}$$

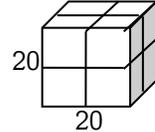
$$\begin{array}{r} \times 245 \\ 4 \\ \hline 980 \end{array}$$

სავ. №8 ამოცანის წაკითხვისა და შინაარსის გააზრების შემდეგ უმჯობესია ამოცანა კითხვებით ამოხსნან. ჯერ ამოხსნის ალგორითმს შეადგენენ, შემდეგ ამოხსნიან. კითხვაზე: სულ რა თანხა გადაიხადა ლიამ ნავაჭრში? ერთნი წერენ: 3ლარი 60 თეთრი + 3ლარი 60 თეთრი = 7ლარი 20 თეთრი, მეორენი: 3ლარი 60 თეთრი  $\times$  2 = 7ლარი 20 თეთრი. მსჯელობენ იმაზე, თუ რომელი მოქმედებით გამოთვლა უფრო მოსახერხებელი მსგავს სიტუაციებში ორი და მეტი შესაკრებების შემთხვევებში და რატომ.

სავ. №9 – რამდენი ბავშვის გვარი და სახელია მოცემული? (3) რა არის პირობაში ძირითადი, რასაც უნდა დავაკვირდეთ? (ვისაც ყველაზე მოკლე სახელი ჰქვია, მისი გვარი ყველაზე გრძელია და პირიქით – ვისაც ყველაზე გრძელი სახელი ჰქვია, მისი გვარი ყველაზე მოკლეა.)

– რას ნიშნავს მისი სახელი ყველაზე მოკლე ან მისი გვარი ყველაზე გრძელია?  
 – ჩამოთვალეთ ბავშვების სახელები (კოტე, ლია, ვახტანგი) რომელი სახელია ყველაზე მოკ-  
 ლე?(ლია, მისი სახელი 3 ასოსგან შედგება, კოტესი 4 ასოსგან, ხოლო ვახტანგის 8 ასოსგან)  
 რა გვარისაა ლია? (ვახტანგიშვილი, რადგან ყველაზე მოკლე სახელის მქონე ბავშვის გვარი  
 ყველაზე გრძელია: ვახტანგიშვილი – 13 ასო, გრძელიშვილი – 11 ასო და პატარაია –8 ასო).  
 ბიჭია თუ გოგო გრძელიშვილი? (ბიჭი, რადგან ერთი გოგონაა პირობაში და მისი გვარი და  
 სახელი უკვე გამოვიცანით) რა ჰქვია პატარაიას? (ვახტანგი) გრძელიშვილს?(კოტე).  
 ჩამოაყალიბეთ პასუხი: გრძელიშვილი კოტე, ვახტანგიშვილი ლია, პატარაია ვახტანგი.

**სავ.№10** პასუხი: დასჭირდება 10 სმ სიგრძის 8 კუბი. უმჯობესია ამოცანა  
 თვალსაჩინოების (კუბების) გამოყენებით ამოხსნან.



**გაკვეთილი 142. სავ.№8** შეიძინეს  $48:6=8$  ქუდი, ხოლო მაისურებში  
 გადაიხადეს  $8 \times 9=72$  ლარი.

**გაკვეთილი №143 (გვ.75)**

**მიზნები:** მზადება სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესასწავლად. გამეორება  
 საკითხების: გაყოფის განრიგებადობის თვისება ჯამის მიმართ, ორნიშნა რიცხვისა და  
 მრგვალი რიცხვების გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე, მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევ-  
 რობა გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლისას, ამოცანების ამოხსნა.

**გაკვეთილის მსვლელობა**

ახალი მასალის გადაცემა მასწავლებელმა უნდა დაიწყოს შესწავლილი მასალის გამეო-  
 რებით. უნდა გაიღრმავოს ცოდნა ჯამის რიცხვზე გაყოფის შესახებ, რომელსაც გამოიყენებს  
 ახალი მასალის ასახსნელად.

შესწავლილი მასალის გამეორებისთვის სასარგებლოა შემდეგი მაგალითების განხილვა:

- 1) – დააკვირდით გამოსახულებებს:
- (40 + 8) : 8
  - (20+ 28) : 8
  - (38 +10) : 8
  - (32+16) : 8
  - (35+ 13) : 8
  - (24 +24) : 8

– რა აქვს ამ გამოსახულებებს საერთო?( შეკრების შედეგად გასაყოფში ყველგან ერთი და  
 იგივე ჯამი მიიღება, გამყოფი ყველგან არის 8)რით განსხვავდებიან?(შესაკრებებით)  
 მოსწავლეებს თუ გაუჭირდებათ პასუხის გაცემა, მასწავლებელი სვამს მისახვედრ კითხ-  
 ვებს.

– შეიძლება რომელიმე ნიშნით ამ გამოსახულებათა 2 ჯგუფად წარმოდგენა? (შეიძლება. ჯა-  
 მებს უნდა დავაკვირდეთ. ერთ ჯგუფში გავაერთიანოთ ისეთი ჯამები, რომლის თითოეული  
 შესაკრები იყოფა 8-ზე და მეორე ჯგუფში კი ისეთი ჯამები, რომლის არც ერთი შესაკრები  
 არ იყოფა 8-ზე)

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) (40 + 8) : 8 | 2) (20+ 28) : 8 |
| (32+16) : 8     | (35+13) : 8     |
| (24 +24) : 8    | (38 +10) : 8    |

–რამდენი ხერხით შეგიძლიათ I ჯგუფის მაგალითების ამოხსნა? (2) ახსენით, როგორ.

–რამდენი ხერხით შეგიძლიათ II ჯგუფის მაგალითების ამოხსნა? (1) ახსენით, როგორ.

რამდენი ხერხით შეგიძლიათ ჯამის რიცხვზე გაყოფა? რაში ვიყენებდით ჯამის რიცხვზე  
 გაყოფის ხერხს? (ორნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფისას)

2) შესარულეთ გაყოფა: 84:2      55:5      72:6

გაყოფის შესასრულებლად გასაყოფს შლიან თანრიგობრივი შესაკრებების ან ხელსაყრე-  
 ლი შესაკრებების ჯამად.

$$84:2 = (80+4):2=80:2+4:2=40+2=42;$$

$$55:5 = (50+5):5=50:5+5:5=10+1=11;$$

$$72:6 = (60+12):6=60:6+12:6=10+2=12.$$

3) იმეორებენ ზეპირ გაყოფას 1000-ის ფარგალში: 800:8, 320:8.

$$800:8 = 8\text{ას.} : 8 = 1\text{ას.} = 100;$$

$$320:8 = 32\text{ათ.} : 8 = 4\text{ათ.} = 40.$$

4) იპოვე გამოტოვებული შესაკრებები (ასრულებენ დამოუკიდებლად. ცხადია, განსხვავებული პასუხები იქნება. პასუხები უნდა გაანალიზონ)

$$56:4=(\dots+\dots):4 \quad 77:7=(\dots+\dots):7 \quad 96:8=(\dots+\dots):8$$

5) აღადგინე გამოტოვებული რიცხვები:

$$(\dots+\dots):4 = 8+5 \quad (\dots+\dots):6 = 10+9 \quad (\dots+\dots):7 = 6+7$$

6) ხსნიან ამოცანას: 20 ტოლი მასის ტომარა ხახვი 600 კგ-ს იწონის. რამდენ კილოგრამს იწონის 1 ტომარა ხახვი?

მასწავლებელი სთავაზობს მსგავსი ამოცანის მიხედვით ცხრილის სათანადო მონაცემებით შევსებას. ცხრილი წინასწარ აქვს გამზადებული.

1 ტომრის მასა	ტომრების რაოდენობა	ტომრების საერთო მასა
	9	270
40		240
	6	180
32	100	
	10	500
	100	900

5) ხსნიან სახელმძღვანელოში მოცემულ №1, №2, №3 სავარჯიშოებს, რომელთაგან თითოეული ჯამის რიცხვზე გაყოფის ნესის გამოყენებას გულისხმობს. იმავე თემას უკავშირდება ამოცანა №4 და №6.

სავ. №9 -ის ამოხსნისას რომ არ გაუჭირდეთ 60-ის დაშლა სათანადო შესაკრებების ჯამის სახით, უმჯობესია, დაშალონ 6 ათეული:  $6\text{ათ.} = 1\text{ათ.} + 2\text{ათ.} + 3\text{ათ.}$  (პასუხი: გიგიმ 30 კაკალი მოაგროვა, მათემ 20, შიომ 10).

### გაკვეთილი №144 (გვ.76)

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა (გაყოფის  $648:2$  და  $408:4$  ტიპის მაგალითები); 2) განვუმტკიცოთ ცოდნა 1-1000 რიცხვების ნუმერაციისა და 1000-ის ფარგლებში ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლების შესახებ; 3) განუფითაროთ გამოთვლების, ლოგიკური აზროვნების უნარები და მათემატიკური მეტყველება.

#### I. ორგ. მომენტი

#### II. ზეპირი ანგარიში, თემის დასახელება

– როგორ რიცხვებს ვსწავლობთ? (სამნიშნა). რა ვიცით სამნიშნა რიცხვების შესახებ? (ნაკითხვა, ჩანერა, თანრიგობრივი შედგენილობა, სათანრიგო შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოდგენა, შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა). რამდენი ხერხით ვიცით სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გამრავლება? (I – ქვეშმინერით, II – სამნიშნა რიცხვის ხელსაყრელ შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოდგენით). ვისწავლეთ სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფა? (არა) გინდათ ვისწავლოთ? (დიახ) რა არის საჭირო, რომ ახალი თემა ვისწავლოთ? (ძველის გამეორება) რა თქმა უნდა, გამეორებით უნდა დავიწყოთ.

1) წაიკითხეთ რიცხვები: 950, 905, 590, 509.

მასწავლებელი თითოეული რიცხვის შესახებ სვამს კითხვებს:

- რამდენი ასეულია 950-ში? (905, 590, 509)

- რამდენი ათეულია 950-ში? და ა. შ

- რა ციფრებია გამოყენებული 950-ის (905, 590, 509) ჩანაწერში? რას აღნიშნავს თითოეული მათგანი?

2) გამოიყენეთ ციფრები: 1, 2, 9 და ჩანერეთ შესაძლო უდიდესი და უმცირესი რიცხვები. რა რიცხვები ჩანერეთ? დაასახელეთ ციფრი, რომელიც წერია ათეულების (ერთეულების, ასეულების) თანრიგში. რამდენითაა თქვენ მიერ ჩანერილი ერთი რიცხვი მეორეზე? ( $912 - 129 = 783$ ) სწორად გამოვაკელით? როგორ შევამოწმოთ?

3) გამოთვალეთ:

60:6      40:5      240:4  
63:9      64:8      490:7

4) შეასრულეთ გამრავლება:  $204 \times 3$ ,  $321 \times 2$ ,  $228 \times 4$ .

#### **I. ახალი მასალის ახსნა**

– აბა, სცადეთ და შეასრულეთ გაყოფა: ა)  $963:3$ ; ბ)  $804:4$ .

განრიგებადობის თვისების გამოყენებით შეუძლიათ გაყოფის შესრულება.

ა) ამ შემთხვევაში თითოეული თანრიგის რიცხვი იყოფა გამყოფზე. დაფაზე გაკეთდება გასყოფის თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამად დაშლის ხერხით გაყოფა:

$$963:3=(9ას.+6 ათ.+3):3=9ას.:3+6 ათ.:3+3:3=3ას.+2ათ.+1=321.$$

გაყოფის სისწორეს ამოწმებენ გამრავლებით.

ბ) მასწავლებელი დაფაზე შეასრულებს ქვეშმინერით გაყოფას ახსანა-განმარტებით.

#### **IV. პირველადი განმტკიცება**

აფიქსირებენ შესწავლილი გაყოფის ხერხს და  $963$ -ს ყოფენ  $3$ -ზე ქვეშმინერით. რის შემდეგაც განიხილავენ სავ.№1-ში მოცემულ ამოხსნებს. მიღებული ცოდნის განმტკიცების მიზნით დაფაზე და რვეულებში მასწავლებლის დახმარებით ხსნიან სავ.№3-ის პირველ 4 მაგალითს, ხოლო დანარჩენს (სამ ვარიანტად) ასრულებენ დამოუკიდებლად.

#### **V. დ/ს. სავ.№3**

#### **VI. ფიზ. ნუთები**

#### **VI. განმტკიცება**

მასწავლებელი: – დააკვირდით სავ.№4-ში წარმოდგენილ გაყოფას. როგორი რიცხვის გაყოფაა მოცემული? (იმსჯელებენ შემოწმებაზეც)

– ვის შეუძლია მოცემული მაგალითების ზეპირად ამოხსნა? (2 მაგალითის ქვეშმინერით გაყოფას შეასრულებენ დაფაზეც და რვეულებშიც.)

დ/ს შეასრულეთ გაყოფა:  $804:2$ ,  $909:9$ ,  $309:3$ . მეზობლებმა გაცვალებთ რვეულები ერთმანეთში და შეამოწმეთ ნამუშევრები

#### **VI. გასამეორებელ საკითხებზე მუშაობა, ამოცანების ამოხსნა**

მუშაობენ სავ.№5, №6, №8. სავ.№8-ს ხსნიან კითხვებით.

#### **IX. შედეგების შეჯამება**

– თქვენმა შრომამ და მონდომებამ შეგვაძლებინა დღეს ახალი მასალის შესწავლა. რა ვისწავლეთ დღეს? კმაყოფილი ხართ საკუთარი თავის?

#### **X. საშინაო დავალება** სავ.№2, №7. გვ.№180.

#### **XI. კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

სავ.№9 მოცემულია უცნობ რიცხვთა ნამრავლები 7-ზე, 9-ზე, 3-ზე და 4-ზე, რომელთა ბოლო ციფრები ცნობილია. მოსწავლემ უნდა გაიხსენოს, მაგალითად, რა რიცხვის ნამრავლი გვაძლევს 7-ზე გამრავლებისას ისეთ ორნიშნა რიცხვს, რომლის ბოლო ციფრია 5. ასეთი რიცხვია 5. მართლაც,  $7 \times 5 = 35$ .

სავ.№10 რიცხვი 6 უნდა წარმოადგინონ ორი შესაკრების ჯამის სახით.  $6=1+5$ ,  $6=2+4$ ,  $6=3+3$ . ამათგან ამოცანის პირობას მხოლოდ ერთი აკმაყოფილებს –  $6=2+4$ . (საზამთროს ერთი ნაწილი 2 კგ-ს იწონის, მეორე – 4 კგ-ს.)

სავ.№11 სიტუაცია კარგად უნდა გაიაზრონ, განიხილონ 16-ის წარმოდგენა ორი რიცხვის ნამრავლის სახით. შესაძლო ვარიანტებია:  $16=1 \times 16$ ,  $16=2 \times 8$ ,  $16=4 \times 4$ . თანამამრავლების ჯამი თითოეული წარმოდგენისას არის, შესაბამისად, 17, 10, 8. ამათგან უმცირესია 8.

პასუხი:  $16=4 \times 4$ .

#### **გაკვეთილი №145 (გვ.77)**

მიზნები: 1) ვასწავლოთ 0-ებით დაბოლოებული სამნიშნა რიცხვის ა) 10-ზე და 100-ზე გაყოფა; ბ) მრგვალი რიცხვების გაყოფა; 2) ვასწავლოთ გამრავლების შედეგის შემოწმება გაყოფის მოქმედების გამოყენებით; 3) განვუმტკიცოთ გამოთვლითი უნარები.

### გაკვეთილის მსვლელობა

მრგვალი ათეულების მრგვალ ათეულებზე გაყოფას 10-ზე და 100-ზე გაყოფით იწყებენ. შემდეგ კი გადადიან მრგვალი ათეულების მრგვალ ათეულებზე გაყოფაზე ამ რიცხვების ათეულებად წარმოდგენის საშუალებით.

მაგალითად,

$$360:60=36\text{ათ.} : 6\text{ათ.} = 6$$

$$0 : 40=44\text{ათ.} : 4\text{ათ.}=11$$

შემონმება უნდა მოხდეს გამრავლებით.

რანდენიმე მაგალითის ამოხსნის შემდეგ ასწავლის გაყოფის შემდეგნაირად ჩანერას:

$$360:60=36 : 6 = 6$$

$$440 : 40=44 : 4 =11$$

ცხადია, ამ ჩანანერის შინაარსის ახსნა უნდა შეეძლოს (ჯერ გასაყოფი და გამყოფი გავყავი 10-ზე, ხოლო შემდეგ შევასრულე მიღებული რიცხვების გაყოფა). როცა შესაძლებელი იქნება, აღარ შეასრულებენ ახსნით ჩანანერებს, დაწერენ პირდაპირ გაყოფის შედეგებს. მაგალითად,  $450:90=5$ .

### გაკვეთილი №146 (გვ.78)

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ სამნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე (როდესაც განაყოფში სამნიშნა რიცხვი მიიღება) და მისი გამოყენება გამოთვლებში 2) გავიმეოროთ ა) ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნა; ბ) მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა; 3) დაკვირვების, ანალიზის, დასკვნების გაკეთების უნარების გამომუშავება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### ზეპირი ანგარიში

1) გაყოფის რომელი ხერხია გამოყენებული? როგორ ხდება გაყოფა?

ა)  $846:2=800:2+40:2+6:2=400+20+3=423$ ;

$$\begin{array}{r|l} 842 & 2 \\ \hline 8 & 423 \\ -4 & \\ \hline & 4 \\ & \underline{2} \\ & 2 \\ & \underline{0} \end{array}$$

2) ზეპირად ხსნიან სახელმძღვანელოს სავ.№1-ს

#### საკაკვეთილო თემის დასახელება

3) შეასრულე გაყოფა ქვემნიშვნელით:  $639:3$ ,  $488:4$ ,  $608:2$ ,  $784:2$ .

– რა სიძნელეს წააწყდით  $784$ -ის  $2$ -ზე გაყოფაში? ვინ მიხვდა რა უნდა ვისწავლოთ დღეს?

**ახალი მასალის ახსნა.** გაყოფა შემდეგი მსჯელობით წარიმართება

– ახლა  $784$  გავყოთ  $2$ -ზე. გაყოფას უმაღლესი თანრიგიდან ვიწყებთ.

1. ჯერ ასეულებს ვყოფთ  $2$ -ზე. 7 ასეული უნდა გავყოთ  $2$ -ზე. ვყოფთ.  $7$ -ში  $2$  მოთავსდება  $3$ -ჯერ.  $3$ -ს ვწერთ განაყოფის | ციფრად (ას.).

7 ასეული  $2$ -ზე რომ გავყოთ, განაყოფში ასეულების რაოდენობა იქნება

3. როგორც ვხედავთ, განაყოფში ასეულები მიიღება, მაშასადამე,

განაყოფი იქნება სამნიშნა რიცხვი.

• **ვამრავლებთ.**  $3 \times 2 = 6$ .  $3$  ასეული გავამრავლოთ  $2$ -ზე, მივიღებთ  $6$  ასეულს. ე.ი. გაგვიყვია  $6$  ასეული.

• **ვაკლებთ.**  $7-6=1$ .  $7$  ას.– $6$  ას.= $1$  ას. შევადართო სხვაობა გასაყოფს.  $1 < 2$ . ე.ი. სწორად გაგვიყვია. გასაყოფი დარჩა  $1$  ასეული.

2. ახლა ათეულებს ვყოფთ  $2$ -ზე. უნდა გავყოთ დარჩენილი  $1$  ასეული და კიდევ  $8$  ათეული, ანუ  $18$  ათეული.

• **ვყოფთ.**  $18:2=9$ .  $18$  ათ.:  $2=9$  ათ.

$$\begin{array}{r|l} 784 & 2 \\ \hline 6 & 392 \\ -18 & \\ \hline & 18 \\ & \underline{18} \\ & 4 \\ & \underline{4} \\ & 0 \end{array}$$

9-ს ვწერთ განაყოფის მომდევნო, მე-2 ციფრად (ათ.)

- ვამრავლებთ.  $9 \times 2 = 18$ . 9 ათ. გავამრავლოთ 2-ზე, მივიღებთ 18 ათ.
- ვაკლებთ  $18 - 18 = 0$ . გასაყოფი დაგვრჩა მხოლოდ ერთეულები.

3) ერთეულებს ვყოფთ 2-ზე.

- ვყოფთ.  $8:2=4$ . 4-ს ვწერთ განაყოფის მომდევნო, მე-3 ციფრად (ერთ.)
- ვამრავლებთ.  $4 \times 2 = 8$ .
- ვაკლებთ  $8 - 8 = 0$ .

გასაყოფი აღარაფერი დარჩა. გაყოფა დასრულდა.

პასუხი:  $784:2=392$

### პირველადი განმტკიცება

მასწავლებელი მსჯელობით კიდევ ერთხელ გაიმეორებს რა სვლები გააკეთა. შემდეგ მისი დახმარებით ქვეშემინერითა და ახსნა-განმარტებით დაფაზე და რვეულებში შეასრულებენ გაყოფას:  $936:4$ . ამის შემდეგ მუშაობენ სავ. №1-ზე. განმარტავენ ამოხსნის მოცემულ ორივე ხერხს. შეარჩევენ მათგან უფრო ადვილს. ( ნაწილს დაფაზე, ნაწილს დამოუკიდებლად) დ/ს სავ. №1 (თითო რიგს 2-2 მაგალითი ბოლო ორი სვეტიდან).

სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესწავლას აგრძელებენ სავ. №2-ში მოცემული გაყოფის მაგალითზე მუშაობით. მსჯელობენ ორივე მაგალითის ამოხსნის შესახებ.

განმტკიცების მიზნით ხსნიან №3 სავარჯიშოში მოცემულ მაგალითებს ( ორი სვეტი) დ/ს სავ. №4 I, II, III სვეტები(თითო რიგს თითო სვეტი).

საშინაო დავალება: სავ. 4, IV სვეტი, №7, 8.

### გაკვეთილი №147 (გვ.80)

მიზნები: 1) ვასწავლოთ სამნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე (როდესაც განაყოფში ორნიშნა რიცხვი მიიღება) და მისი გამოყენება გამოთვლებში

2) გავიმეოროთ ა) ორნიშნა და სამნიშნა რიცხვების ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ მიღებული ცოდნა; ბ) მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა; ვ) დაკვირვების, ანალიზის, დასკვნების გაკეთების უნარების გამომუშავება.

### გაკვეთილის მსვლელობა

#### I. ორგ. მომენტი

#### II. ზეპირი ანგარიში

1) გამოთვალეთ:

$$\begin{array}{lll} 60+720:80 & 650+250:90 & 580-330:50 \\ 610-450:40 & 450:9+5 \times 10 & (640:8+5) \times 10 \end{array}$$

2) აღმოაჩინეთ და გაასწორეთ შეცდომა:

$$\begin{array}{ll} 780:10+420:6 = 148 & 280:4+420:60 = 77 \\ 440:4 - 70:2 = 20 & 809 - 103 \times 3 \times 0 = 500 \end{array}$$

3) ერთ სკოლაში ოთხი მესამე კლასია. სამ კლასში 25-25 მოსწავლეა, ხოლო მეოთხეში 22. რამდენი მეოთხეკლასელია სკოლაში?

#### III. თემის გაცნობა

გამოთვალეთ:  $624:6$        $642:6$        $246:6$

პირველი ორი მაგალითის ამოხსნისა და შემონიშნების შემდეგ მსჯელობენ  $246:6$  გაყოფის შესრულების ხერხზე.

#### IV. ახალი მასალის ახსნა

ზოგიერთმა შეიძლება უკვე იცის ასეთი გაყოფის შესრულება. მას მასწავლებელი შეაქებს და ჰკითხავს, შეუძლია თუ არა იმსჯელოს და თანაკლასელებს აუხსნას, როგორ შეასრულა გაყოფა. დადებითი პასუხის შემთხვევაში მსურველს გამოიყვანს დაფასთან და შეასრულებინებს გაყოფას. ამის შემდეგ კი მასწავლებელი მსჯელობს მსგავს მაგალითზე:

– წაიკითხეთ მაგალითი:  $246:6$ .

– საიდან ვიწყებთ გაყოფას? (უმაღლესი თანრიგიდან)

$$\begin{array}{r|l} 246 & 6 \\ \underline{24} & 41 \\ -6 & \\ \underline{6} & \\ 0 & \end{array}$$

– დაასახელეთ 246-ში უმაღლესი თანრიგის ერთეულები (200). 200 იყოფა 6-ზე ისე, რომ ასეულები მოგვცეს განაყოფში? (არა) ვინ მიხვდა რამდენნიშნა რიცხვი იქნება განაყოფი? (ორნიშნა)

– დაასახელეთ იმ უდიდესი თანრიგების ერთეულთა რაოდენობა, რომელიც იყოფა 6-ზე (24).

შემდეგ აგრძელებენ გაყოფას ალგორითმით, რაც უკვე იციან.

#### V. განმტკიცება

მოსწავლეები კითხულობენ სავ.№1-ში მოცემულ ამოხსნილ მაგალითებს. მსჯელობენ ამოხსნის შესახებ, პოულობენ შეცდომას და ასწორებენ.

მასწავლებელი დაფასთან იძახებს (შედარებით ძლიერ) მოსწავლეს და დაფაზე მსჯელობით („თავისი სიტყვებით“) ახსნევენებს სავ. №2-ის ერთ მაგალითს (675:3).

პირველი მაგალითი ისევ მასწავლებლის უშუალო მონაწილეობით უნდა ამოხსნან. მაგალითად:

– დაწერეთ მაგალითი: 675 გაყოფით 3-ზე (მოსწავლეები წერენ)

– პირველად რას გაყოფთ 3-ზე? (ნას.)

– რა იქნება განაყოფის უმაღლესი თანრიგი? (ას.) რამდენნიშნა რიცხვი იქნება განაყოფი? (სამნიშნა) და ა.შ. შეასრულებენ ამ სავარჯიშოს 6 მაგალითს.

დ/ს სავ.№2 ბოლო ორი სვეტის 2-2 მაგალითი 2 ვარიანტად. ნამუშევრებს ერთმანეთში ცვლიან და უმომბებენ. შეცდომებს გაანალიზებენ და გაასწორებენ დაფაზე.

#### VI. ამოცანების ამოხსნა სავ.№4 და №6.

#### VI. შედეგების შეჯამება

– რა ვისწავლეთ დღეს? (სამნიშნა რიცხვის გაყოფა ერთნიშნა რიცხვზე)

– რით განსხვავდება ჩვენი დღევანდელი შესწავლილი მასალა წინა გაკვეთილებზე ნასწავლი მასალისაგან?

#### VI. საშინაო დავალება სავ.№3, №5. დაინტერესებულთათვის „აბა, სცადე1“

#### გაკვეთილი №148 (გვ.81)

**მიზნები:** 1) გავულრმაოთ მიღებული ცოდნა სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ; 2) გავამეორებინოთ განვლილი მასალა; 3) გავუუმჯობესოთ მათემატიკური მეტყველება.

148-ე გაკვეთილის მსვლელობისას მასწავლებელი მოსწავლეებს რიგების მიხედვით აძლევს ამოსახსნელად მაგალითებს: 348:4, 510:5 და 807:3. მოსწავლეები რვეულებში ხსნიან მაგალითებს. ამოხსნის შემდეგ მასწავლებელი თითოეული რიგის მოსწავლეებს სთხოვს კუთვნილი მაგალითის ამოხსნის კომენტარს (ერთი მოსწავლე ერთ სვლას, სხვა – სხვას). მაგალითად: | მოსწავლე: – ნავიკითხე და დავწერე მაგალითი: 348 გაყოფით 4-ზე.

| მოსწავლე: – დავადგინე, რომ განაყოფში ასეულები არ მექნება.

| მოსწავლე: – დავადგინე, რომ განაყოფში ორნიშნა რიცხვი მიიღება. განაყოფის უმაღლესი თანრიგი იქნება ათეულები.

IV მოსწავლე: – დავადგინე, რომ გასაყოფი ათეულების რაოდენობაა 34.

.....

.....

ბოლო მოსწავლე – შევასრულე შემომბება. განაყოფია 87, გამყოფი – 4. გავამრავლე და მივიღე, რომ  $87 \times 4 = 348$ . დავრწმუნდი, რომ გაყოფა სწორად შემისრულებია.

ანალოგიურად მსჯელობენ 510:5 და 807:3 მაგალითების ამოხსნას.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

სავ.№7. პასუხი:  $16+61=77$ ,  $25+52=77$ ,  $34+43=77$ .

#### გაკვეთილი №149 (გვ.82)

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ ა) სამნიშნა რიცხვის ორი რიცხვის ნამრავლზე გაყოფა; ბ) ნულით დაბოლოებული რიცხვის გაყოფა. 2) გავამეორებინოთ განვლილი მასალა.

#### კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ

**სავ.№8.** სკოლაში სულ 69 მეოთხეკლასელია. ამიტომ შეიძლება მათი სამ თანაბარ კლასად განაწილება:  $69:3=23$ . პასუხი: შეიძლება.

**გაკვეთილი №150 (გვ.84)**

**მიზნები:** 1) ვასწავლოთ გაყოფის შედეგის გამრავლებით შემოწმება; 2) გავამეორებინოთ განვლილი მასალა.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**სავ.№9.** კარგი იქნება თვალსაჩინოებად კუბის კარკასის გამოყენება, რომელზეც წვეროებს შორის მანძილებს მოსწავლეები გაზომვით შეადარებენ.

პასუხი: ყველაზე შორსაა N წვერო, ყველაზე ახლოს B, T და D წვეროები.

**სავ.№10.** ა) ჯერ დაითვალონ კუბების რაოდენობა ერთ (მაგალითად ზედა) ფედანაში:  $8 \times 3 = 24$ , შემდეგ კი გაამრავლონ ფენების რაოდენობაზე:  $24 \times 4 = 96$ ; ბ) პასუხი: სიგრძე 120სმ, სიგანე 45სმ, სიმაღლე 60სმ.

**გაკვეთილი №151-154 (გვ.85-89)**

**მიზნები:** 1) გავულრმაოთ მიღებული ცოდნა სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე გაყოფის შესახებ; 2) გავამეორებინოთ განვლილი მასალა; 3) ვამუშაოთ ა) რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლაზე; ბ) 2-3 მოქმედებიანი ამოცანების ამოხსნაზე; 4) გავაცნოთ სფერო.

**კომენტარები სავარჯიშოების შესახებ**

**გაკვეთილი №151, სავ.№10.** ჯერ გავიგოთ რამდენი მანდარინია ერთ ყუთში:  $180:6=30$ .

პასუხი: საჭირო ყუთების რაოდენობაა  $450:30=15$ .

**სავ.11.** შეგვიძლია თითოეულ თანამამრავლზე ცალ-ცალკე გაყოფა, თუმცა ა უმჯობესია ჯერ გამოვთვალოთ ნამრავლი, რადგან ყველა მაგალითში ნამრავლი გასაყოფს გვაძლევს ანუ გაყოფის შედეგად მიიღება 1.

**გაკვეთილი №154, სავ.№9** მასწავლებელი – შეგვიძლია თუ არა ამოცანის პირობის მიხედვით განვსაზღვროთ რომელია მძიმე, ტყავის ერთი თუ რეზინის ერთი ბურთი? ( დიახ, შეგვიძლია. ტყავის ბურთი მძიმეა რეზინის ბურთზე)

– ვიცით, რომ ტყავის სამი ბურთი მძიმეა რეზინის 4 ბურთზე. ტყავისა და რეზინის რამდენი ბურთია შესადარებელი? (ტყავის 4, რეზინის 5-თან). როგორ შეიცვალა კითხვაში წარმოდგენილი ტყავის ბურთების რაოდენობა პირობაში მოცემულ რაოდენობასთან შედარებით? (1-ით გაიზარდა) რეზინის ბურთებისა? (1-ით გაიზარდა).

– გვქონდა: ტყავის 3 ბურთი > რეზინის 4 ბურთი. ეხლა როგორი უტოლობა გვექნება? (ტყავის 3 ბურთი + ტყავის 1 ბურთი > რეზინის 4 ბურთი + რეზინის 1 ბურთი, ანუ ტყავის 4 ბურთი > რეზინის 5 ბურთი. რატომ? (მეტი მასის ბურთებს უფრო მეტი მასის ბურთი დაემატა, ვიდრე ნაკლები მასის ბურთებს). პასუხი: ტყავის 4 ბურთი რეზინის 5 ბურთზე მძიმეა.

**აბა სცადე!**

$$\begin{array}{llll}
 44 : 44 = 1, & (4+4) : (4+4) = 1, & (4 \times 4) : (4 \times 4) = 1, & (4:4) : (4:4) = 1; \\
 4+4 \times 4 : 4 = 8, & (4+4):4 \times 4 = 8, & (4+4) : (4:4) = 8; \\
 (4+4) - (4 : 4) = 7; & 4-4 : 4+4 = 7, & & \\
 4+4 + (4 : 4) = 9 & & & 
 \end{array}$$

არსებობს პასუხების სხვა ვარიანტებიც.

**გაკვეთილი №155**

**ტესტი №12 (გვ.№90)**

**პასუხები**

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

**გაკვეთილი №156- 165 (გვ.91-101)**  
**მთელი კურსის გასამეორებელი მასალა**

**მიზნები:** მთელი წლის განმავლობაში შესწავლილი მასალის გამეორება და განმტკიცება.

მოცემული გასამეორებელი მასალა წარმოდგენილია თემების მიხედვით და გათვლილია 9-10 აკადემიურ საათზე. თითოეულ გასამეორებელ თემაზე მოცემულია თანაბარი სირთულის ორი დავალება: „დავალება 1“ და „დავალება 2“. „დავალება 1“ გათვალისწინებულია კლასში სამუშაოდ, ხოლო „დავალება 2“ – საშინაო დავალებად.

წარმოდგენილი მასალა საშუალებას აძლევს

\* მასწავლებელს – შეამოწმოს, თუ როგორ აითვისეს მოსწავლეებმა მთელი წლის განმავლობაში განვლილი მასალა და დარჩენილი დრო გამოიყენოს ნაკლოვანებების აღმოსაფხვრელად;

\* მოსწავლეს – გაიმეოროს მთელი წლის განმავლობაში განვლილი მასალა, შეაფასოს და განიმტკიცოს საკუთარი ცოდნა.

## შემაჯამებელი სამუშაოები

წარმოდგენილი მასალა მასწავლებელს დაეხმარება ხარვეზების დროულად გამოვლენასა და აღმოფხვრაში. სამუშაოები დალაგებულია სახელმძღვანელოში გადმოცემული თემების მიხედვით. ამ სამუშაოების შეფასებისთვის შეგიძლიათ ისარგებლოთ წიგნის ბოლოს მოცემული ამოცანის გადანყვეტის და დამოუკიდებელი სამუშაოს შეფასების რუბრიკებით.

### სამუშაო №1

#### რიცხვები 100-ის ფარგლებში

1. დაწერე ციფრებით რიცხვები:  
ორმოცდახუთი, სამოცდაათი, ოცდათერთმეტი, ოთხმოცდაერთი.
2. დაწერე რიცხვი, რომელიც შედგება  
ა) მხოლოდ ექვსი ათეულისაგან;  
ბ) ცხრა ათეულისა და ექვსი ერთეულისაგან;  
გ) სამი ოცეულისა და თერთმეტი ერთეულისაგან.
3. დაწერე თანმიმდევრობით რიცხვები ა) 51-დან 64-მდე; ბ) 87-დან 71-მდე
4. დაწერე ა) 49-ის ბ) 37-ის გ) 80-ის წინა და მომდევნო რიცხვები.
5. დაალაგე მოცემული რიცხვები  
ა) ზრდის მიხედვით: 57, 45, 78, 23, 18, 68;  
ბ) კლების მიხედვით: 71, 96, 58, 35, 48, 12.

## სამუშაო №2

1. ჩანერე უჯრაში „+“, თუ წინადადება ჭეშმარიტია და „-“, თუ წინადადება მცდარია.

ა) რიცხვი 58 შედგება 8 ათეულისა და 5 ერთეულისაგან.

ბ) 60-ის წინა რიცხვია 59, ხოლო მომდევნო – 61.

გ) 58 მეტია 48-ზე 10-ით.

დ) 4 ათეული შედგება  $4+10$  ერთეულისაგან.

2. ჩანერე უჯრაში „+“, თუ გამოსახულების მნიშვნელობა ტოლია 68-ის და „-“, თუ გამოსახულების მნიშვნელობა არაა 68-ის ტოლი.

ა)  $26+42$      ბ)  $94-26$      გ)  $76-14$      დ)  $56+22$

3. შეადარე რიცხვები. ( უჯრაში ჩანერე „>“, „<“ ან „=“ )

ა)  $62$    $26$     ბ)  $44$    $44$     გ)  $69$    $71$     დ)  $53$    $80$

4. წარმოადგინე თანრიგობრივი შესაკრებების ჯამის სახით რიცხვები: 69, 80, 15.

სამუშაო №3

შეკრება და გამოკლება 100-ის ფარგლებში (გამეორება)

1. გაადიდე 4-ით: 25, 46, 73, 8.

2. ჩანერე უჯრაში სათანადო რიცხვი:

$30 + \square = 40$

$65 - 5 = \square$

$\square + 1 = 80$

$67 + \square = 77$

$30 + 40 = \square$

$30 - 1 = \square$

3. ჩანერე უჯრაში „+“, თუ მოცემული ტოლობა ჭეშმარიტია და „-“, თუ ტოლობა მცდარია.

ა)  $25+40=77$

ბ)  $58-48=10$

გ)  $79-69=10$

დ)  $30+52=82$

ე)  $98-38=70$

ვ)  $47+13=60$

4. შეადარე მოქმედების შესრულების გარეშე და უჯრაში ჩანერე შესაბამისი ნიშანი.

ა)  $49+28$

$28+49$

ბ)  $56+15$

$56+12$

გ)  $93-25$

$93-18$

5. ყოველ მოქმედებას დაანერე მისი შესრულების რიგითი ნომერი. გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა.

ა)  $89-15+47$

ბ)  $89-(15+47)$

გ)  $(89-15)+47$

### სამუშაო №4

1. ჩანერე უჯრაში „+“, თუ მოცემული გამონათქვამი ჭეშმარიტია და „-“, თუ გამონათქვამი მცდარია.

ა) თუ 63-ს 7-ით გავზრდით, მივიღებთ 70-ს.

ბ) 61-ისა და 58-ის სხვაობაა 3.

გ) თუ 84-ს 24-ით შევამცირებთ, მივიღებთ 70-ს.

დ) 76-ისა და 23-ის ჯამია 89.

2) უჯრაში ჩანერე რიცხვი ისე, რომ მიიღო სწორი ტოლობა.

$$56+27 = 90 - \square$$

$$48 + 16 = \square + 29$$

$$84-36 = 92 - \square$$

$$79-38 = 31 + \square$$

3. უჯრებში ჩანერე რიცხვები ისე, რომ მიიღო სწორი ჩანანერები

$$. 56+27 > 90 - \square \quad 48 + 16 < \square + 29 \quad 84-36 > 92 - \square$$

4. რა რიცხვია 38-ისა და 42-ის ჯამზე 9-ით მეტი?

5. რა რიცხვია 68-ისა და 59-ის სხვაობაზე 25-ით მეტი?

### სამუშაო №5

#### ამოცანები

1. ნიკას დედა 32 წლისაა და ნიკაზე 22 წლით უფროსია. რამდენი წლისაა ნიკა?

2. ერთი კორპუსისათვის 76 ფანჯარა დაამზადეს, ხოლო მეორისთვის 16-ით მეტი. რამდენი ფანჯარა დაამზადეს მეორე კორპუსისათვის?

3. დუტამ და ლაშამ 47 სოკო მოკრიფეს. მოკრეფილი სოკოებიდან 9 საჭმელად უვარგისი აღმოჩნდა. რამდენი სოკო აღმოჩნდა ვარგისი?

4. ნინომ ხაჭოს 42 და კარტოფილის 14-ით მეტი ხინკალი მოხარშა. სულ რამდენი ხინკალი მოხარშა ნინომ?

### სამუშაო №6

#### გამრავლება

1. შემოხაზე ჯამი, რომლის ჩანერაც შეიძლება გამრავლებით

ა)  $4+4+4+5$

ბ)  $2+2+2+3+3$

გ)  $8+8+8$

2. შემოხაზე გამოსახულება, რომლის მნიშვნელობა  $6 \cdot 5$  გამოსახულების მნიშვნელობის ტოლია.

ა)  $6+6+6+6+5$

ბ)  $6+6+6+6+6$

გ)  $5+5+5+5+5$

3. მოცემულია ტოლობა:  $7+7+7+7+7+7+7+\square=7 \times 8$ . რა უნდა ეწეროს უჯრაში?

ა) 7

ბ) 8

გ) 9

4. რომელი ნამრავლის ტოლია ჯამი:  $3+3+3+3+3+3+3+3+3+3$ ?

ა)  $3 \times 9$

ბ)  $3 \times 10$

გ)  $9 \times 3$

5. მოცემულია:  $5+5+5+5+\square=\square \times 5$ . რა რიცხვი უნდა ეწეროს თითოეულ უჯრაში?

ა) 5 და 4

ბ) 5

გ) 4 და 5

### სამუშაო №7

#### ზომის ერთეულები

1. ორი სამლიტრიანი ქილა სავსეა რძით. რამდენი ლიტრი რძეა ორივე ქილაში?

ა) 9ლ

ბ)  $(3 \cdot 2)$ ლ

გ) 5ლ

2. 28 სმ სიგრძის მონაკვეთზე 6სმ-ით მოკლე მონაკვეთის სიგრძეა

ა) 34 სმ

ბ) 22 სმ

გ) 22 სმ

3. სამკუთხედის გვერდების სიგრძეებია 6სმ, 8სმ და 10 სმ. სამკუთხედის პერიმეტრი ტოლია

ა) 24 სმ

ბ) 34 სმ

გ) 18 სმ

4. ოთხკუთხედის პერიმეტრი 28 სმ-ის ტოლია. მისი სამი გვერდის სიგრძის ჯამი 22 სმ-ია. რა სიგრძე ექნება ოთხკუთხედის მეოთხე გვერდს?

ა) 50 სმ

ბ) 6 სმ

გ) 16 სმ

### სამუშაო №8

#### გამრავლება

1. ნამრავლში:  $15 \cdot 6$  რიცხვი 6 არის

- ა) პირველი თანამამრავლი      ბ) მეორე შესაკრები      გ) მეორე თანამამრავლი

2. ტოლობაში:  $3 \cdot 10 = 30$  რიცხვი 30 არის

- ა) ნამრავლი      ბ) მეორე თანამამრავლი      გ) პირველი თანამამრავლი

3. შეადარე (უჯრაში ჩანერე  $>$ ,  $<$  ან  $=$ ):

- ა)  $15 \cdot 6$    $6 \cdot 15$       ბ)  $6+6+6+6+6$    $6 \cdot 4$       გ)  $2+2+2+2+2$    $2 \cdot 6$

4. დაასრულე წინადადება „თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით -----”

- ა) ჯამი არ იცვლება      ბ) მნიშვნელობა იცვლება      გ) ნამრავლი არ იცვლება

5. უჯრაში ჩანერე რიცხვი ისე, რომ მიიღო სწორი ტოლობა

- ა)  $3 \cdot 10 = 10 \cdot$        ბ)  $4 \cdot 6 = 4 \cdot 5 +$        გ)  $3 \cdot 7 = 3 \cdot 5 + 3 \cdot$

### სამუშაო №9

#### 0-ის, 1-ის და 10-ის გამრავლება რიცხვზე

1. გამოიყენე მარჯვენა სვეტში ჩანერილი სიტყვები და შეავსე მარცხენა ოთხკუთხედში ჩანერილი წინადადებები

1) რიცხვის 0-ზე გამრავლებისას მიიღება -----	იგივე რიცხვი
2) რიცხვის 1-ზე გამრავლებისას მიიღება -----	ნული
3) რიცხვის 10-ზე გამრავლებისას საკმარისია ამ რიცხვს ----- ---მიუზუნეროთ ნული.	მარჯვნიდან

2. გამოთვალე:

$0 \cdot 6$	$0 \cdot 1$	$0 \cdot 10$	$1 \cdot 0$	$1 \cdot 6$	$1 \cdot 66$
$0 \cdot 87$	$1 \cdot 57$	$0 \cdot 6$	$10 \cdot 7$	$9 \cdot 10$	$1 \cdot 10$

3. შემოხაზე ყველა ის გამოსახულება, რომლის მნიშვნელობაა 20:

- ა)  $2+10$       ბ)  $2 \cdot 10$       გ)  $20 \cdot 1$       დ)  $20 \cdot 0$       ე)  $20+0$       ვ)  $20-0$       ზ)  $20-1$

4.  $10 \times 7 - 3 \times 1$  გამოსახულების მნიშვნელობაა

- ა) 40      ბ) 67      გ) 73

სამუშაო №10

2-ისა და 3-ის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე,  
ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება 2-ზე, 3-ზე

1. მოიფიქრე და დაწერე გამრავლების მოქმედებაზე ერთმანეთისაგან განსხვავებული სამი გამოსახულება, რომელთაგან თითოეულის მნიშვნელობა იქნება 18.

2. შემოხაზე ყველა ის გამოსახულება, რომლის მნიშვნელობაა 12:

- ა)  $4+8$    ბ)  $12 \cdot 0$    გ)  $2 \cdot 6$    დ)  $3 \cdot 6$    ე)  $12+0$    ვ)  $20-9$    ზ)  $3 \cdot 4$

3. რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში,  $3 \cdot \square = 15$  ტოლობა რომ სწორი იყოს?

- ა) 12   ბ) 5   გ) 3

4. რომელი ორი რიცხვის ნამრავლია 27?

- ა) 2-ის და 25-ის   ბ) 2-ის და 7-ის   გ) 3-ის და 9-ის

5. შეავსე ცხრილი

პირველი თანამამრავლი	2	2	2	3	3	3
მეორე თანამამრავლი	4	7	8	3	7	8
ნამრავლი						

სამუშაო №11

4-ისა და 5-ის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე,  
ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება 4-ზე და 5-ზე

1. რომელია სწორი ტოლობა?

- ა)  $4 \cdot 8=28$    ბ)  $5 \cdot 7=45$    გ)  $4 \cdot 9=36$

2. რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში,  $5 \cdot \square = 30$  ტოლობა რომ სწორი იყოს?

- ა) 4   ბ) 6   გ) 8

3. შემოხაზე რიცხვი, რომელიც მიიღება რომელიმე რიცხვის 4-ზე გამრავლებით

- 25   26   27   28

4. რომელი ორი რიცხვის ნამრავლია 24?

- ა) 4-ის და 6-ის   ბ) 4-ის და 7-ის   გ) 5-ის და 5-ის

5. შეავსე ცხრილი

პირველი თანამამრავლი	4	4	4	5	5	5
მეორე თანამამრავლი	4	5	8	7	8	9
ნამრავლი						

**სამუშაო №12**  
**6-ის და 7-ის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე,**  
**ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება 6-ზე და 7-ზე**

1. მოიფიქრე და დაწერე გამრავლების მოქმედებაზე ერთმანეთისაგან განსხვავებული რამდენიმე გამოსახულება, რომელთაგან თითოეულის მნიშვნელობა იქნება 48.

2. შემოხაზე ყველა ის გამოსახულება, რომლის მნიშვნელობაცაა 36:  
 ა)  $24+12$     ბ)  $36 \cdot 0$     გ)  $6 \cdot 6$     დ)  $6 \cdot 4$     ე)  $35+10$     ვ)  $40-6$     ზ)  $4 \cdot 9$

3. რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში,  $7 \cdot \square = 63$  ტოლობა რომ სწორი იყოს?  
 ა) 10    ბ) 6    გ) 9

4. რომელი ორი რიცხვის ნამრავლია 56?  
 ა) 6-ის და 9-ის    ბ) 7-ის და 8-ის    გ) 5-ის და 6-ის

5. შეავსე ცხრილი

პირველი თანამამრავლი	6	6	6	7	7	7
მეორე თანამამრავლი	4	7	8	3	7	10
ნამრავლი						

**სამუშაო №13**  
**8-ის და 9-ის გამრავლება ერთნიშნა რიცხვზე,**  
**ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება 8-ზე და 9-ზე**

1. რომელია სწორი ტოლობა?  
 ა)  $9 \cdot 8=48$     ბ)  $8 \cdot 7=56$     გ)  $8 \cdot 9=56$

2. რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში,  $9 \cdot \square = 81$  ტოლობა რომ სწორი იყოს?  
 ა) 9    ბ) 7    გ) 8

3. შემოხაზე რიცხვი, რომელიც მიიღება რომელიმე რიცხვის 8-ზე გამრავლებით:  
 30    31    32    33

4. რომელი ორი რიცხვის ნამრავლია 72?  
 ა) 7-ის და 8-ის    ბ) 8-ის და 9-ის    გ) 8-ის და 8-ის

5. შეავსე ცხრილი

პირველი თანამამრავლი	8	8	8	9	9	9
მეორე თანამამრავლი	5	6	10	7	6	3
ნამრავლი						

**სამუშაო №14**  
**ერთნიშნა რიცხვის გამრავლება ორნიშნა რიცხვზე**

1. გამოთვალე:

11·4	17·3	19·5
24·4	27·3	28·2
30·3	43·2	39·2

2. ჭეშმარიტი წინადადების გასწვრივ ჩასვი უჯრაში „+“, ხოლო მცდარი წინადადების გასწვრივ „-“.

- ა) 14-ჯერ 4 არის 56; -----       ბ) 19-ჯერ 3 არის 58;-----   
 გ) 20-ზე 4-ჯერ დიდი რიცხვია 80 --       დ) 10-ისა და 9-ის ნამრავლია 19. --

3. ხაზით დააკავშირე ტოლი მნიშვნელობების მქონე გამოსახულებები.

6·7	6·8	14·3	24·2
9·6	12·4	2·27	2·21

4. შეადარე:

21·3 <input type="checkbox"/> 21·2	15+15·2 <input type="checkbox"/> 15·3
31·2 <input type="checkbox"/> 30·2	24·4 – 24·2 <input type="checkbox"/> 24

**სამუშაო №15**  
**გამრავლება**

1. პირველი თანამამრავლია 9, მეორე თანამამრავლი 4. რა იქნება ნამრავლი?

2. დანერე გამოსახულება და გამოთვალე მისი მნიშვნელობა:

- ა) 7-ისა და 8-ის ჯამი გაამრავლე 5-ზე;      ბ) 15-ისა და 11-ის სხვაობა გაამრავლე 4-ზე;  
 გ) 34 გაამრავლე 2-ზე;      დ) 7 გაამრავლე 10-ზე;  
 ე) 25 გაადიდე 3-ჯერ;      ვ) 8 გაადიდე 10-ით.

3. ჩანერე უჯრებში საჭირო რიცხვები ისე, რომ მიიღო სწორი უტოლობა

$16 \cdot \square < 14 \cdot \square$        $27 \cdot \square > 33 \cdot \square$

4. ჩასვი უჯრაში საჭირო რიცხვი:

- ა) 7-ს თუ 5-ჯერ გავადიდებთ, მივიღებთ -ს  
 ბ) 11-ს თუ 6-ჯერ გავადიდებთ, მივიღებთ -ს  
 გ) 25-ს თუ 2-ით გავადიდებთ, მივიღებთ -ს  
 დ) 47-ს თუ 1-ით შევამცირებთ, მივიღებთ -ს

5. გადანომრე მოქმედებები მათი შესრულების რიგის მიხედვით.

- ა)  $48 \cdot 2 \cdot 0$       ბ)  $3 \cdot 4 + 16$       გ)  $27 + 9 \cdot 2$       დ)  $4 \cdot (15 + 5)$

**სამუშაო №16**  
**გაყოფა 2,3,4-ზე და 5-ზე**

1. შემოხაზე სწორი ტოლობა.  
 ა)  $18 : 2 = 6$       ბ)  $40 : 5 = 24 : 3$       გ)  $36 : 5 = 6 \cdot 0$
2. რა რიცხვი უნდა ეწეროს უჯრაში, რათა  $36 : \square = 9$  ტოლობა სწორი იყოს?  
 ა) 2      ბ) 3      გ) 4
3. რომელი ორი რიცხვის განაყოფია 7?  
 ა) 35-ის და 5-ის      ბ) 24-ის და 3-ის      გ) 32-ის და 4-ის
4. რამდენი ერთნიშნა ლუწი რიცხვი არსებობს?  
 ა) 4      ბ) 5      გ) 10
5. რამდენი ერთნიშნა კენტი რიცხვი არსებობს?  
 ა) 5      ბ) 9      გ) 10

**სამუშაო №17**  
**გაყოფა 6, 7, 8-ზე და 9-ზე**

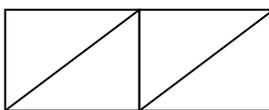
1. რომელი ორი ერთნიშნა ლუწი რიცხვის ნამრავლია 24 ?  
 ა) 8-ის და 3-ის  
 ბ) 4-ის და 6-ის  
 გ) 2-ის და 12-ის
2. ჩანერე უჯრაში სათანადო რიცხვი  
 ა) 49-ის 7-ზე განაყოფი არის  $\square$  ;  
 ბ) 42-ის 6-ზე გაყოფისას მიიღება  $\square$  ;  
 გ) 36-ის 6-ზე გაყოფით მივიღებთ  $\square$ -ს.
3. რომელი ორი რიცხვის განაყოფია 9?  
 ა) 36-ის და 6-ის  
 ბ) 27-ის და 3-ის  
 გ) 45-ის და 9-ის

4. შეავსე ცხრილი

გასაყოფი	56	72	64	81		
გამყოფი	7	9			6	9
განაყოფი			8	9	9	7

5. რამდენი ოთხკუთხედია?

- ა) 4      ბ) 5      გ) 6



**სამუშაო №18**  
**განმტკიცება**

1. ჩანერე უჯრაში სათანადო რიცხვი

- ა) თუ 5-ს გავადიდებთ  $\square$ -ჯერ, მივიღებთ 40-ს      ბ) რიცხვი 6  $\square$ -ზე 9-ჯერ მცირეა  
 გ) 42-ისა და 7-ის განაყოფი არის  $\square$       დ) 4-ისა და  $\square$ -ის ნამრავლი არის 40

2. გასაყოფია 63, ხოლო გამყოფი 42-ისა და 35-ის სხვაობა. რა იქნება განაყოფი?

- ა) 7      ბ) 8      გ) 9

3. რამდენჯერაა 30 მეტი 6-ზე?

- ა) 5-ჯერ      ბ) 6-ჯერ      გ) 7-ჯერ

4. მართკუთხედის პერიმეტრი 56 სმ-ის, ხოლო ერთი გვერდის სიგრძე 18 სმ-ის ტოლია. გამოთვალე მართკუთხედის მეორე გვერდის სიგრძე.

- ა) 38 სმ      ბ) 28 სმ      გ) 10 სმ

5. რამდენჯერაა 2 დმ 5 სმ-ზე მეტი?

- ა) 3-ჯერ      ბ) 4-ჯერ      გ) 5-ჯერ

**სამუშაო №19**

**მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობა**

1. რომელ გამოსახულებაშია მოქმედებათა რიგი სწორად მითითებული?

- ა)  $55 - 30 : 5 \cdot 2$       ბ)  $(55 - 30) : 5 \cdot 2$       გ)  $(55 - 30 : 5) \cdot 2$

2. მოცემულიდან რომელი სქემის მიხედვით შესრულდება მოქმედებები შემდეგი თანმიმდევრობით: გამრავლება, შეკრება, გაყოფა?

- ა)  $\square : \square + \square \times \square$       ბ)  $(\square : \square + \square) \times \square$   
 გ)  $\square : (\square + \square \times \square)$       დ)  $\square : (\square + \square) \times \square$

3. გამოსახულებები დაალაგე მათი მნიშვნელობების ზრდის მიხედვით:

$6 + 12 : 3 \cdot 2, \quad (6 + 12) : 3 \cdot 2, \quad (6 + 12 : 3) \cdot 2, \quad 6 + 12 : (3 \cdot 2)$

4. გამოსახულებაში:  $36 + 10 : 2 - 18 : 2$  მოქმედებებს დაანერე შესრულების რიგი. გამოთვალე გამოსახულების მნიშვნელობა.

- ა) 14      ბ) 32      გ) 41      დ) 36

სამუშაო №20

სამნიშნა რიცხვები. ნუმერაცია

1. შემოხაზე სამნიშნა რიცხვები.  
33, 100, 220, 303, 333, 3333, 1234, 35, 89, 0.
2. რიცხვი, რომელიც შედგება 6 ასეულის, 8 ათეულის და 9 ერთეულისაგან, არის  
ა) 986                      ბ) 869                      გ) 896                      დ) 689
3. რიცხვი, რომელიც შედგება მხოლოდ ასეულებისა და ათეულებისაგან, არის  
ა) 204                      ბ) 358                      გ) 480                      დ) 601
4. სამას ოცდაოთხი ციფრებით ასე იწერება  
ა) 423                      ბ) 432                      გ) 324
5. კლების მიხედვით დალაგებული რიცხვებია:  
ა) 564, 872, 987, 989, 999;  
ბ) 200, 205, 248, 199, 249;  
გ) 789, 548, 399, 269, 258.
6. 908 თანრიგობრივი შესაკრებების ჯამის სახით ასე ჩაიწერება  
ა)  $900+80+0$                       ბ)  $900+0+8$                       გ)  $90+0+80$

სამუშაო №21

რიცხვები 1-1000. ნუმერაცია

1. დანერე გამოტოვებული რიცხვები:  
ა) 240, 250, 260, ... , 280, 290, ... , ... , 320;  
ბ) 250, 300, 350, ... , 450, 500, ... , ... , 700;  
გ) 900, 800, 700, ...  
დ) 990, 970, 950, ... , ... , ... , 870.
2. 500-ის წინა და მომდევნო რიცხვებია:  
ა) 501 და 502                      ბ) 499 და 500                      გ) 499 და 501
3. რა ციფრი უნდა ეწეროს უჯრაში იმისათვის, რომ უტოლობა:  $5\boxed{9} > 589$  სწორი იყოს?  
ა) 0                      ბ) 9                      გ) 8
4. ჩანანერში  $\boxed{\phantom{0}}89 > 579$  ქვემოთ მოცემული ციფრებიდან რომლის ჩანერით მიიღება სწორი უტოლობა?  
ა) 5-ის                      ბ) 4-ის                      გ) 3-ის

სამუშაო №22

სამნიშნა რიცხვების ზეპირი შეკრება –გამოკლება

1. თუ 500-ს 300-ით გადიდებით მიიღება

- ა) 503                      ბ) 530                      გ) 800

2. 700-ისა და 200-ის სხვაობა ტოლია

- ა) 780-ის                      ბ) 500-ის                      გ) 708-ის

3. 950 მეტია 780-ზე

- ა) 170-ით                      ბ) 270-ით                      გ) 230-ით

4. შეავსე ცხრილი:

პირველი შესაკრები	540	350	900	550		
მეორე შესაკრები	60	400			320	620
ჯამი			300	850	840	730

5. შეადარე:

- ა) 530–320 და 870–640                      ბ) 250+340 და 320+260  
 გ) 100+560 და 980–650                      დ) 470–350 და 240+160

6. გამოიყენე რიცხვები: 16, 34, 100, 200, 300, 400, 600, 700 და შეადგინე გამოსახულებები, რომელთაგან თითოეულის მნიშვნელობა 550-ის ტოლი იქნება.

სამუშაო №23

ქვეშმინერით შეკრება და გამოკლება

1. იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

ა) 
$$\begin{array}{r} 507 \\ + 251 \\ \hline 758 \end{array}$$
                      ბ) 
$$\begin{array}{r} 579 \\ - 254 \\ \hline 225 \end{array}$$
                      გ) 
$$\begin{array}{r} 632 \\ + 265 \\ \hline 897 \end{array}$$

2. შეასრულე მოქმედებები:

$$\begin{array}{r} 537 \\ + 252 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 806 \\ + 143 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 485 \\ + 204 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 970 \\ + 25 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 574 \\ - 251 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 866 \\ - 345 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 489 \\ - 249 \\ \hline \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} 978 \\ - 653 \\ \hline \end{array}$$

3. დანერე გამოსახულება და გამოთვალე მისი მნიშვნელობა: 456-ისა და 144-ის ჯამს გამოაკელი 222.

4. რა რიცხვია გამოტოვებული?

$\square + 650 = 800$                        $\square - 256 = 679$                        $563 + \square = 900$                        $889 - \square = 679$

5. გამოთვალე და შედეგი წარმოადგინე სანტიმეტრებში:

9 დმ + 7 დმ 4 სმ                      15 დმ 6 სმ + 27 დმ 4 სმ  
 69 დმ – 29 დმ 2 სმ                      31 დმ 4 სმ – 29 დმ 8 სმ

**სამუშაო №24**  
**შეკრება და გამოკლება**

1. შეასრულე მოქმედებები:

$536+421$	$982-259$
$279+498$	$857-689$
$328+597$	$561-258$
$269+499$	$123-96$

2. გამოთვალე:

$2ც46კგ+5ც70კგ$	$135მ+67მ$
$14ც58კგ-13ც65კგ$	$456მ-367მ$

3) შეავსე ცხრილი:

ხილის დასახელება	ფასი (ლარებში)	რაოდენობა (კგ-ში)	ღირებულება (ლარში)
ვაშლი	3	15	} ?
მანდარინი	4	23	
მარწყვი	5	11	

5. დაწერე გამოსახულება და გამოთვალე მისი მნიშვნელობა: 459-ისა და 521-ის ჯამს გამოაკელი 869-ისა და 726-ის სხვაობა.

6. შემოხაზე მართი კუთხის ნომერი.



**სამუშაო №25**  
**გამრავლება**

1. იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

$$\begin{array}{r} 207 \\ \times 2 \\ \hline 434 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 207 \\ \times 2 \\ \hline 429 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 207 \\ \times 2 \\ \hline 414 \end{array}$$

2. გამოთვალე:

$4\text{ც} \times 2$

$2\text{ც } 14\text{კგ} \times 3$

$4\text{დმ } 3\text{სმ} \times 4$

$1\text{მ } 5\text{დმ } 6\text{სმ} \times 6$

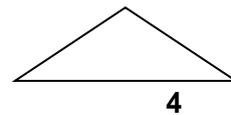
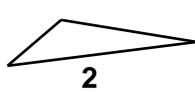
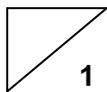
3. მარცხენა ოთხკუთხედში წერია წესის დასაწყისი, მარჯვენაში კი — დასასრული. ყოველი წესის დასაწყისი ხაზით დააკავშირე მის დასასრულთან.

უცნობი თანამამრავლი რომ ვიპოვოთ, საჭიროა ...	გასაყოფი გავყოთ განაყოფზე
უცნობი გასაყოფი რომ ვიპოვოთ, საჭიროა ...	ამ რიცხვს მარჯვნივ მივუწეროთ ერთი 0
უცნობი გამყოფი რომ ვიპოვოთ, საჭიროა ...	ნამრავლი გავყოთ ცნობილ თანამამრავლზე
რიცხვის 10-ზე გამრავლებისას საკმარისია ...	არ შეიძლება
თანამამრავლთა ადგილების შეცვლით ...	განაყოფი გავამრავლოთ გამყოფზე
0-ზე გაყოფა ...	ნამრავლი არ იცვლება

4. შეაესე ცხრილი:

საგნის დასახელება	ფასი (ლარში)	რაოდენობა (კგ-ში)	ღირებულება (ლარში)
შავი მოცხარი	6	126	
ფორთოხალი	4	230	
ყურძენი	2	421	

6. შემოხაზე იმ სამკუთხედის ნომერი, რომელსაც ერთი კუთხე მართი აქვს.



**სამუშაო №26**

**გაყოფა**

1. ხაზით დააკავშირე გამოსახულებები, რომელთაც ტოლი მნიშვნელობები აქვთ.

640 : 8                      700 : 100                      540 : 9                      200 : 10  
 100 : 5                      320 : 4                      360 : 6                      70 : 10

2. შეადარე ერთმანეთს

720 : 8 და 720 : 9                      810 : 9 და 900 : 9                      420 : 7 და 480 : 8

3. შეავსე ცხრილი:

საგნის დასახელება	ფასი (ლარში)	რაოდენობა (ცალეზში)	ღირებულება ლარში
მაგნიტოფონი	280	?	} 980
ფოტოაპარატი	?	2	

4. რამდენჯერაა მეტი

- ა) 8 ცენტნერი, ვიდრე 80 კილოგრამი?
- ბ) საათნახევარი, ვიდრე ნახევარი საათი?
- გ) ერთი ლიტრი, ვიდრე ნახევარი ლიტრი?

5. რამდენჯერაა ნაკლები

- ა) 20 სმ, ვიდრე 2 მეტრი?
- ბ) 40 კილოგრამი, ვიდრე 8 ცენტნერი?
- გ) ორი დღე-ღამე, ვიდრე 6 საათი?

**სამუშაო №27**

**განმტკიცება**

1. უდიდესი ორნიშნა და უმცირესი სამნიშნა რიცხვების ჯამია

- ა) 100                      ბ) 110                      გ) 199

2. უმცირესი ორნიშნა და უდიდესი ორნიშნა რიცხვების ნამრავლია

- ა) 199                      ბ) 990                      გ) 0

3. უდიდესი სამნიშნა და უდიდესი ერთნიშნა რიცხვების განაყოფია

- ა) 100                      ბ) 111                      გ) 900

4. რამდენჯერაა მეტი 5 ლარი, ვიდრე 5 თეთრი?

- ა) 5-ჯერ                      ბ) 10-ჯერ                      გ) 100-ჯერ

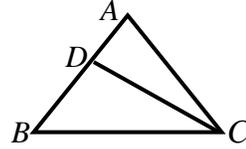
5. შეასრულე გაყოფა:

105 : 5                      200 : 4                      459 : 9                      108 : 3                      469 : 7

სამუშაო №28

გეომეტრიული საკითხები

1. ამონერე ნახაზზე მოცემული სამკუთხედები.



2. დახაზე ორი არატოლი მართკუთხედი, რომელთა პერიმეტრები იქნება 18 სმ.

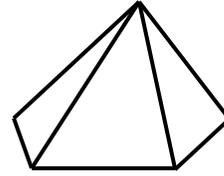
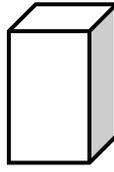
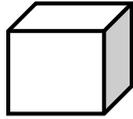
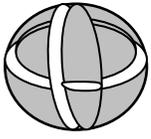
3. სამკუთხედის პერიმეტრი 4 დმ 5 სმ-ის ტოლია. სამკუთხედის 18 სმ-ის სიგრძის გვერდი 2 სმ-ით გრძელდება მეორე გვერდზე. გამოთვალე სამკუთხედის მესამე გვერდის სიგრძე.

4. მართკუთხედის ფორმის ხაჭაპური ორი გაჭრით ოთხ ისეთ ნაჭრად დაჭრეს, რომელთაგან ორი იყო ოთკუთხედის ფორმის, ხოლო დანარჩენი ორი კი სამკუთხედის ფორმის. შეასრულე შესაბამისი ნახაზი.

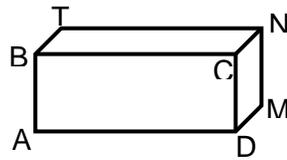
სამუშაო №29

გეომეტრიული საკითხები

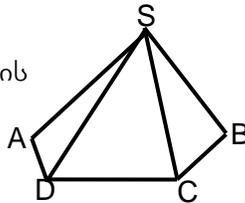
1. ქვეშ მიუწერე სახელწოდება



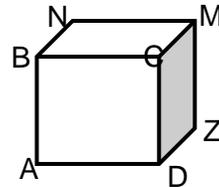
2. ა) დაასახელე მართკუთხა პარალელებიპედის ის წვეროები, რომლებიც ჩანს; ბ) რამდენი წვერო არ ჩანს?



3. დაასახელე ოთხკუთხა პირამიდის ის წახნაგი, რომელიც არ ჩანს.



4. ა) დაასახელე მოცემული კუბის ყველა წიბო, რომელიც ჩანს; ბ) რამდენი წიბო არ ჩანს?



5. კუბის ფორმის ოთახის ერთი კედლის შესაღებად საჭიროა ერთი ყუთი საღებავი. რამდენი ყუთი საღებავია საჭირო ამ ოთახის კედლების, იატაკისა და ჭერის შესაღებად?

## მთელი კურსის გასამეორებელი კითხვარი

- 1) რა ჰქვიათ შეკრების კომპონენტებს?
- 2) რა ჰქვიათ გამოკლების კომპონენტებს?
- 3) როგორ ვიპოვოთ უცნობი შესაკრები?
- 4) რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის სხვაობა ნულის ტოლი?
- 5) რა შეგიძლია თქვა ჯამის შესახებ, როცა შესაკრებებს ადგილს ვუცვლით?
- 6) რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის ჯამი ერთ-ერთი შესაკრების ტოლი?
- 7) რას უდრის ორი რიცხვის ჯამი, როცა ერთი შესაკრები 0-ის ტოლია?
- 8) რას უდრის ორი რიცხვის სხვაობა, როცა მაკლები 0-ის ტოლია?
- 9) შესაძლებელია თუ არა, რომ ორი რიცხვის ჯამი მათივე სხვაობის ტოლი იყოს? რა შემთხვევაში? მოიყვანე მაგალითი.
- 10) როგორ შეიცვლება ჯამი, თუ მის ორივე შესაკრებს გავზრდით 1-ით?
- 11) როგორ გავიგოთ ერთი რიცხვი მეორეზე რამდენითაა მეტი?
- 12) როგორ გავიგოთ ერთი რიცხვი მეორეზე რამდენითაა ნაკლები?
- 13) რას ოდრის ორი რიცხვის სხვაობა მაშინ, როცა საკლები 10-ით მეტია მაკლებზე?
- 14) როგორ ვიპოვოთ უცნობი საკლები?
- 15) როგორ ვიპოვოთ უცნობი მაკლები?
- 16) რომელი მოქმედება შეგიძლია შევცვალოთ გამრავლებით?
- 17) როგორი ჯამი შეგიძლია შევცვალოთ ნამრავლით?
- 18) რა ჰქვიათ გამრავლების კომპონენტებს?
- 19) როგორ ვიპოვოთ უცნობი თანამამრავლი?
- 20) რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის ნამრავლი ნულის ტოლი?
- 21) რა შემთხვევაშია ორი რიცხვის ნამრავლი ერთ-ერთი თანამამრავლის ტოლი?
- 22) რა ჰქვიათ გაყოფის კომპონენტებს?
- 23) როგორ ვიპოვოთ უცნობი გასაყოფი?
- 24) როგორ ვიპოვოთ უცნობი გამყოფი?

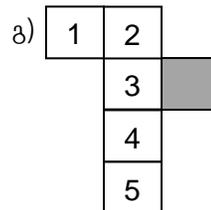
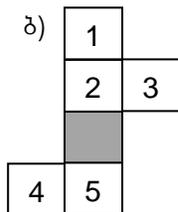
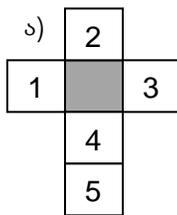
- 25) რა შემთხვევაშია განაყოფი 1-ის ტოლი? 0-ის ტოლი?
- 26) რა შემთხვევაშია გასაყოფი განაყოფის ტოლი?
- 27) რას ოდრის ორი რიცხვის განაყოფი მაშინ, როცა გასაყოფი 4-ჯერ მეტია გამყოფზე?
- 28) შესაძლებელია თუ არა, რომ ორი რიცხვის ჯამი მათივე ნამრავლის ტოლი იყოს? რა შემთხვევაში? მოიყვანე მაგალითი.
- 29) როგორ შეიცვლება ერთნიშნა რიცხვი, თუ მას მარჯვნიდან მივუწერთ 1 ნულს? 2 ნულს
- 30) რა შეგიძლია თქვა რიცხვის 0-ზე გაყოფაზე?
- 31) რომელ რიცხვზე გაყოფისას არ იცვლება გასაყოფი?
- 32) რომელია უმცირესი ერთნიშნა რიცხვი? ორნიშნა?
- 33) როგორ გავარკვიოთ, ერთი რიცხვი რამდენჯერ ა) მეტია; ბ) ნაკლებია მეორეზე?
- 34) რა შეგიძლია თქვა ნამრავლის ცვლილების შესახებ, როცა თანამამრავლებს ადგილებს ვუცვლით?
- 35) როგორ გამოვითვალოთ 1 საგნის ფასი, თუ ვიცით მისი რაოდენობა და ღირებულება?
- 36) როგორ იცვლება საგნების ღირებულება მათი რაოდენობის რამდენჯერმე გაზრდის შემთხვევაში? რამდენჯერმე შემცირების შემთხვევაში?
- 37) რა სახის კუთხეებს იცნობ?
- 38) არის თუ არა ყველა მართკუთხედი კვადრეტი?
- 39) არის თუ არა ყველა კვადრეტი მართკუთხედი ?
- 40) რა ერთეულებში იზომება ფასი?
- 41) რამდენი სანტიმეტრია ერთ დეციმეტრში? ერთ მეტრში? 2მ 4 დმ-ში?
- 42) რამდენი დეციმეტრია ერთ მეტრში? 50 სმ-ში?
- 43) რამდენი სანტიმეტრია 4მ 6 სმ?
- 44) რას წარმოადგენს მართკუთხედი? კვადრეტი?
- 45) როგორ გამოითვლი კვადრატის პერიმეტრს? მართკუთხედის პერიმეტრს?
- 46) შესაძლებელია თუ არა ორი ტოლი სიგრძის მავთულისაგან ავაგოთ ერთმანეთისაგან განსხვავებული მართკუთხედები ? მოიყვანე მაგალითი.
- 47) დაასახელე სამნიშნა რიცხვის თანრიგები (უმცირესიდან უდიდესისაკენ).

- 48) რას აღნიშნავს ციფრი 4, როცა მას სამნიშნა რიცხვის ჩანაწერში მარცხნიდან პირველი ადგილი უკავია?
- 49) რას აღნიშნავს ციფრი 8, როცა მას სამნიშნა რიცხვის ჩანაწერში II ადგილი უკავია?
- 50) რა უნდა გაითვალისწინო რიცხვების ქვეშეწერის ფორმით შეკრება/ გამოკლებისას?
- 51) როგორ გავამრავლოთ რიცხვი 10-ზე? 100-ზე?
- 52) რამდენჯერ იზრდება რიცხვი მის ჩანაწერში მარჯვნიდან ერთი 0-ის მიწერით?
- 53) რას აღნიშნავს ციფრი 0, როცა მას სამნიშნა რიცხვის ჩანაწერში მარცხნიდან მესამე პოზიცია უკავია?
- 54) რაში მდგომარეობს მოქმედებათა შესრულების წესი უფრჩხილებო გამოსახულებაში, სადაც მხოლოდ შეკრება - გამოკლებაა შესასრულებელი?
- 55) რაში მდგომარეობს მოქმედებათა შესრულების წესი უფრჩხილებო გამოსახულებაში, სადაც მხოლოდ გამრავლება-გაყოფაა შესასრულებელი?
- 56) რაში მდგომარეობს მოქმედებათა შესრულების წესი უფრჩხილებო გამოსახულებაში, სადაც ოთხივე არითმეტიკული მოქმედებაა შესასრულებელი?
- 57) რაში მდგომარეობს ფრჩხილებიან გამოსახულებაში მოქმედებათა შესრულების წესი?
- 58) როგორ გამოვთვალოთ საგნების ღირებულება, როდესაც ცნობილია ერთი საგნის ფასი და გაყიდული საგნების რაოდენობა?
- 59) როგორ გავამრავლოთ რიცხვი ჯამზე? სხვაობაზე?
- 60) რას ნიშნავს რიცხვის რამდენჯერმე გაზრდა? შემცირება?
- 61) რას ნიშნავს რიცხვის წარმოდგენა თანრიგობრივ შესაკრებთა ჯამის სახით?
- 62) შეადარე ერთმანეთს: ორნიშნა რიცხვი მეტია, თუ სამნიშნა? რატომ?
- 63) როგორ შევადაროთ ერთმანეთს ორი სამნიშნა რიცხვი? ორი ორნიშნა რიცხვი?
- 64) რამდენი წელია ერთი საუკუნე?
- 65) რამდენი საათია ერთი დღე-ღამე?
- 66) რამდენი თვეა ერთ წელიწადში?
- 67) რამდენი წუთია ერთ საათში? ნახევარ საათში?
- 68) რა წესი უნდა დაიცვა ორნიშნა ან სამნიშნა რიცხვის ერთნიშნა რიცხვზე ქვეშეწერის ფორმით გამრავლებისას?

## დამატებითი ამოცანები

- 1) რა ციფრები უნდა ეწეროს  $a, b$  და  $c$ -ს ნაცვლად  $ab + a = bcc$  ტოლობაში?  
(გაითვალისწინე, რომ  $ab$  ორნიშნა, ხოლო  $bcc$  სამნიშნა რიცხვია).  
პასუხი:  $a=9, b=1, c=0$ .
- 2) შეცვალე „\*“ ციფრებით ისე, რომ სწორი ტოლობა მიიღო:  $****-1=***$ .
- 3) რა ციფრები უნდა ეწეროს  $a$  და  $b$ -ს ნაცვლად  $a \times a = a, a + b = 10$  ტოლობებში?  
(პასუხი:  $a=9, b=1$ )
- 4) გამოთვალე ნამრავლი:  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$
- 5) 5-ზე პატარა, ერთმანეთისაგან განსხვავებული ციფრებით დაწერე ორნიშნა რიცხვი და მას მიუმატე იგივე ციფრებით დაწერილი სხვა ორნიშნა რიცხვი. გამოთვალე მათი ჯამი და განმარტე რა აქვთ საერთო ასეთ ჯამებს? პასუხი: თითოეული მათგანი იწერება ერთი ციფრის გამოყენებით.
- 6) თამარსა და ანდროს თანაბარი რაოდენობის მონეტებით 90 თეთრი აქვთ. თამარს აქვს 20-თეთრიანი მონეტები, ანდროს 10-თეთრიანი. რა თანხა აქვს თითოეულს?(60,30)
- 7) თბილისიდან გორში ავტობუსით გიორგი 1სთ 35წთ-ში ჩავიდა, უკან იმავე ავტობუსით დაბრუნებას კი 95წთ მოანდომა. რით ახსნი ამ განსხვავებას?  
პასუხი: ერთი და იგივე დრო სხვადასხვა ერთეულებშია გამოსახული.
- 8) ველოსიპედის ბორბალს 10 მანა აქვს. რამდენი შუალედი მანებს შორის? პასუხი:10.
- 9) ჯგუფში 6 ტურისტია, ზოგი ინგლისელი, ზოგი ფარნგი. მათგან ხუთმა იცის ინგლისური ენა, სამმა ფრანგული ენა. რამდენმა იცის ორივე ენა? (პასუხი: ორმა)
- 10) ზურას ორი მონეტით აქვს 15 თეთრი. რამდენთეთრიანი მონეტები აქვს ზურას?  
პასუხი: ზურას აქვს 5-თეთრიანი და 10-თეთრიანი მონეტა.
- 11) ლალი, ნანა და ქეთი მონაწილეობდნენ სირბილში შეჯიბრში. ლალიმ ფინიშთან 2 წუთით ადრე მიიღებინა, ვიდრე ნანამ, ხოლო ნანამ 1 წუთით გვიან, ვიდრე ქეთიმ. რომელმა მიიღებინა ფინიშთან უფრო ადრე და რამდენი წუთით ადრე, ლალიმ თუ ქეთიმ?  
პასუხი: ლალიმ 1 წუთით წინ მიიღებინა, ვიდრე ქეთიმ.

- 12) მხოლოდ ციფრებით: 1, 0 და 5 რამდენი სამნიშნა რიცხვის დანერა შეგიძლია იმ პირობით, რომ ყოველი რიცხვის ჩანაწერში ციფრები ერთმანეთისაგან განსხვავდებოდეს?
- 13) ჩასვი საჭირო მოქმედების ნიშნები და მიიღე სწორი ტოლობა:  $1\ 1\ 1\ 1\ 1 = 100$ .
- 14) მაშკოს სამი მონეტა აქვს. ერთი მათგანი ყალბია და დანარჩენებზე მსუბუქი. თეფშებიან სასწორზე ერთი ანონვით როგორ ამოიცნოს მაშკომ ყალბი მონეტა?
- პასუხი: სასწორის თეფშებზე დადოს ნებიმიერი 2 მონეტა. თუ სასწორი წონასწორობაშია, მაშინ არც ერთი მათგანი არაა ყალბი. თუ სასწორი არ განწონასწორდა, მაშინ რომელიც მსუბუქია, ისაა ყალბი.
- 15) თათიამ ექიმის დანიშნულებით წამალი ყოველ 2 საათში უნდა მიიღოს. დასალევი აქვს 3 სახის წამალი. რა დროში დალევს თათია სამივე წამალს? პასუხი: 4 სთ-ში
- 16) გამოიყენე 5 ხუთიანი, მოქმედებათა ნიშნები, ფრჩხილები და მიიღე 100.  
პასუხი:  $(5+5+5+5) \cdot 5$  ან  $5 \cdot 5 \cdot 5 - 5 \cdot 5$ .
- 17) განწონასწორებული სასწორის ერთ თეფშზე დევს 1 ვაშლი და 2 მსხალი, ხოლო მეორეზე 2 ასეთივე ვაშლი და 1 მსხალი. რომელი უფრო მსუბუქია, 1 ვაშლი თუ 1 მსხალი?  
(თანაბარი წონისაა  
მაუგლიმ ხუთ მაიმუნს სთხოვა, რომ მისთვის კაკლები მოეტანათ. მაიმუნები წავიდნენ, შეაგროვეს კაკლები და უკან დაბრუნებისას ერთმანეთს წაეჩხუბნენ. ჩხუბისას თითოეულმა მაიმუნმა ყველა დანარჩენს თითო კაკალი ესროლა. მაუგლის მოუტანეს იმაზე ორჯერ ნაკლები რაოდენობის კაკალი, რაც შეაგროვეს. რამდენი კაკალი მოუტანეს მაიმუნებმა მაუგლის? პასუხი:  $4 \times 5 = 20$ .
- 19) ნახაზზე მოცემულია კუბის შლილი. თუ ამ შლილით აგებულ კუბს მაგიდაზე გაფერადებული წახნაგით დადებ, მაშინ რომელ წახნაგს დაინახავ ზემოდან რომ დახედო?



მოცემული შლილის მიხედვით დაამზადე კუბი და შეამოწმე შენი ვარაუდი.

## 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 Geogebra.**

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 საფუხურებად დაყოფა; უჭირს ფაქტების შედარება-განსხვავება.	უმეტესად ახერხებს რეალური სიტუაციიდან გამომდინარე პრობლემის გამოკვეთას, მაგრამ უჭირს მისი „თარგმნა“ მათემატიკურ ენაზე; სიტუაციურ ამოცანას ყოფს საფუხურებად, 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 არასაკმისი 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 ეტევიან განსაზღვრულ დროში	უმნიშვნელოდ გადააჭარბეს დროს	დაიცვეს დროის ლიმიტი

საშინაო დაგალები და დამოუკიდებელი სამუშაოს შეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმები	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 წარმოდგენს 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 განვითარებული
პრეზენტატორი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პრეზენტატორის მეტყველება ფაქტობრივად გაუგებარია.</li> <li>არასწორად ან თემის შესაბამოდ 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

