

III კლასი  
მათემატიკა

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	კანონზომიერებები და ალგებრა	გეომეტრია და სივრცის აღქმა	მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა
<p><b>მათ. III.1.</b> მოსწავლეს შეუძლია ნატურალური რიცხვების გამოსახვა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით.</p> <p><b>მათ. III.2.</b> მოსწავლეს შეუძლია შეკრება-გამოკლების შესრულების რომელიმე ხერხის გამოყენება.</p> <p><b>მათ. III.3.</b> მოსწავლეს შეუძლია გამრავლება-გაყოფის მოქმედებების შესრულება, მათი შეკრება-გამოკლების მოქმედებებთან და ერთმანეთთან დაკავშირება.</p> <p><b>მათ. III.4.</b> მოსწავლეს შეუძლია გამოთვლებთან, თვლასთან და შეფასებებთან დაკავშირებული</p>	<p><b>მათ. III.5.</b> მოსწავლეს შეუძლია საგნებისა და ნახატების/ფიგურების პერიოდული განლაგებების (<i>მიმდევრობების</i>) წარმოდგენა, შედარება და გამოკვლევა.</p> <p><b>მათ. III.6.</b> მოსწავლეს შეუძლია საგნებს შორის ან საგნებსა და მათ ატრიბუტებს შორის მოცემული <i>შესაბამისობის</i> გავრცობა, გამოსახვა და გამოკვლევა.</p> <p><b>მათ. III.7.</b> მოსწავლეს შეუძლია რიცხვითი გამოსახულების შემცველი ტოლობის შედგენა და მისი გამოყენება პრობლემის გადასაჭრელად.</p>	<p><b>მათ. III.8.</b> მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ფიგურის ამოცნობა და აღწერა.</p> <p><b>მათ. III.9.</b> მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი ფიგურების გრაფიკული გამოსახულებებისა და მოდელების შექმნა.</p> <p><b>მათ. III.10.</b> მოსწავლეს შეუძლია საგანთა და ფიგურათა წრფივი ზომების და ობიექტთა შორის მანძილების მოძებნა.</p>	<p><b>მათ. III.11.</b> მოსწავლეს შეუძლია მოცემულ თემასთან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებით თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების შეგროვება.</p> <p><b>მათ. III.12.</b> მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა.</p> <p><b>მათ. III.13.</b> მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების ინტერპრეტირება.</p>

პრობლემების გადაწყვეტა.			
-------------------------	--	--	--

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

**მათ. III.1. მოსწავლეს შეუძლია ნატურალური რიცხვების გამოსახვა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- კითხულობს და გამოსახავს რიცხვებს, განმარტავს რიცხვების სახელდებლას ქართულ ენაში; ახდენს ათობითი პოზიციური სისტემის დემონსტრირებას სხვადასხვა მოდელის გამოყენებით;
- ასახელებს რიცხვის ჩანაწერში სხვადასხვა თანრიგებში მდგომი ციფრების შესაბამის მნიშვნელობებს, წარმოადგენს რიცხვს სათანრიგო შესაკრებების ან სხვა სახით;
- იყენებს პოზიციურ სისტემას რიცხვების შედარებისას, ალაგებს რიცხვებს ზრდადობით ან კლებადობით (რიცხვების რაოდენობა არ აღემატება ხუთს);
- ასახელებს მოცემული რიცხვის წინა და მომდევნო რიცხვებს; ასახელებს მოცემული რიცხვის უახლოეს ათეულს, ასეულს;
- თანრიგების შესაბამისი ბიჯით ითვლის წინ/უკან მოცემული რიცხვიდან.

**მათ. III.2. მოსწავლეს შეუძლია შეკრება-გამოკლების შესრულების რომელიმე ხერხის გამოყენება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- კონკრეტული მაგალითისთვის ირჩევს და იყენებს ზეპირი ანგარიშის (შეკრება/გამოკლება) სხვადასხვა ხერხს; ხსნის გამოყენებულ ხერხს და ახდენს მის დემონსტრირებას მოდელზე. *(მაგალითად: შეკრება-გამოკლება თანრიგის გავლით, ცალკეული თანრიგების შეკრება/გამოკლებით, დადგენილი კანონზომიერებების გამოყენებით; გაორმაგების გამოყენება შეკრებისას; თანრიგის დაშლით);*
- ირჩევს და იყენებს შეკრება-გამოკლების მოქმედებების შესრულების ადეკვატურ ხერხს კონკრეტული მაგალითის შემთხვევაში;
- იყენებს თანრიგამდე შევსების/თანრიგის დაშლის ხერხს მოქმედებათა შესრულებისას; ასაბუთებს მოქმედებათა შესრულების წერით ალგორითმს;
- იყენებს მოქმედებათა თანმიმდევრობას ზეპირი ანგარიშისას და მარტივი რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის პოვნისას *(ყველა არითმეტიკული მოქმედება: მაგალითად, “რას მივიღებთ შედეგად თუ 3 შვიდიეულს დავუმატებთ 7 ასეულს?”).*

**მათ. III.3. მოსწავლეს შეუძლია გამრავლება-გაყოფის მოქმედებების შესრულება, მათი შეკრება-გამოკლების მოქმედებებთან და ერთმანეთთან დაკავშირება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს გამრავლების მოქმედების მრავალჯერადი შეკრებით დემონსტრირებას, ხოლო გაყოფის მოქმედების დემონსტრირებას – გროვის ტოლი რაოდენობის ჯგუფებად დაყოფით;
- აკავშირებს გამრავლება-გაყოფას ერთმანეთთან, როგორც ურთიერთშებრუნებულ მოქმედებებს და ახდენს ამის დემონსტრირებას მოდელზე;
- ზეპირად ასრულებს გამრავლება-გაყოფას მარტივ შემთხვევებში (*მაგალითად ერთნიშნა რიცხვების გამრავლება; ერთ და ორნიშნა რიცხვების 10-ზე გამრავლება*);
- მოცემული განაყოფითა და გასაყოფის მიხედვით უცნობი გამყოფის განსაზღვრისათვის ირჩევს რომელიმე ხერხს ან მოდელს; ანალოგიურად, მოცემული ნამრავლითა და თანამამრავლით განსაზღვრავს მეორე თანამამრავლს; განმარტავს გამოყენებულ ხერხს (1000-ის ფარგლებში).

**მათ. III.4. მოსწავლეს შეუძლია გამოთვლებთან, თვლასთან და შეფასებებთან დაკავშირებული პრობლემების გადაწყვეტა.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს, თუ რამდენი წყვილი, 5-ეული, 10-ეული და სხვ. არის მოცემულ რიცხვში და ასაბუთებს პასუხს (*მაგალითად, რამდენი 10-ეულია 412-ში, კიდევ რამდენი ერთეული რჩება?*);
- იყენებს რომელიმე ხერხს და პოულობს მეორე შესაკრებს, თუ ცნობილია პირველი შესაკრები და ჯამი - პოულობს უცნობი მაკლების, მოცემული საკლებითა და სხვაობით (1000-ის ფარგლებში მაინც);
- იყენებს ზეპირი ანგარიშის ხერხებს რიცხვით გამოსახულებების მნიშვნელობათა შესადარებლად;
- ხსნის ამოცანებს ვარიანტების დათვლაზე/გამორიცხვაზე (*მაგალითად, ავსებს წერითი ალგორითმის გამოყენებით შესრულებული შეკრების ნიმუშში გამოტოვებულ ციფრებს და ასაბუთებს პასუხს*);

- იყენებს რიცხვებს და ციფრებს, როგორც ჭდეებს პრობლემების გადაჭრისას; ასახელებს რიცხვების და ციფრების, როგორც ჭდეების გამოყენების მაგალითებს. (მაგალითად, სახლის, ტელეფონის, მანქანის ნომერი).

**მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა**

**მათ. III.5. მოსწავლეს შეუძლია საგნებისა და ნახატების/ფიგურების პერიოდული განლაგებების (მიმდევრობების) წარმოდგენა, შედარება და გამოკვლევა.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გამოყოფს მიმდევრობის პერიოდს (პერიოდის სიგრძე არ აღემატება სამ პოზიციას);
- მოცემული მიმდევრობის მიხედვით ქმნის მსგავს მიმდევრობას სხვა ობიექტების გამოყენებით;
- ერთმანეთს ადარებს რამდენიმე მიმდევრობას და გამოყოფს მსგავს მიმდევრობებს.

**მათ. III.6. მოსწავლეს შეუძლია საგნებს შორის ან საგნებსა და მათ ატრიბუტებს შორის მოცემული შესაბამისობის გავრცობა, გამოსახვა და გამოკვლევა.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ანალოგიის ან წინასწარ მოცემული წესის მიხედვით განავრცობს მოცემული მარტივი შესაბამისობის ფრაგმენტს (მაგალითად, *მის ირგვლივ მდებარე საგნებისათვის მოცემული ასეთი შესაბამისობისათვის: ფურცელი → თეთრი, ჩანთა → ლურჯი, დაფა → (?)*);
- სიტყვიერად მოცემული შესაბამისობის მიხედვით ავსებს მოცემულ ცხრილს;
- ცხრილის საშუალებით გამოსახული შესაბამისობისათვის პოულობს მითითებული ელემენტის წინასახეს (მაგალითად, *მოცემული ცხრილისათვის რომელიც გამოსახავს თუ რომელმა მოსწავლემ რა ნიშანი მიიღო, ე.ი. შესაბამისობას: "მოსწავლე → ნიშანი", ასახელებს ყველა იმ მოსწავლეს, რომელმაც მიიღო 6*).

**მათ. III.7. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვითი გამოსახულების შემცველი ტოლობის შედგენა და მისი გამოყენება პრობლემის გადასაჭრელად.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ქმნის რეალური ვითარების გამომსახველ მთელრიცხოვან ეკვივალენტურ გამოსახულებებს. (მაგალითად, *სასწორის წონასწორობა, ირჩევს ფულის შესაფერის ნიშნებს მითითებული თანხის წარმოსადგენად და დასახურდავებლად*);
- რეალურ ვითარებასთან დაკავშირებული ამოცანის ამოსახსნელად ადგენს და იყენებს ისეთ რიცხვით გამოსახულებას, რომელიც შეკრების/გამოკლების ერთ მოქმედებას შეიცავს;
- პოულობს (შერჩევს ან რაიმე სხვა ხერხით) შეკრების, გამოკლების შემცველი ტოლობის უცნობი კომპონენტის მნიშვნელობას.

### მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

#### მათ. III.8. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ფიგურის ამოცნობა და აღწერა

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამოიცნობს სივრცულ გეომეტრიულ ფიგურებს არქიტექტურისა და ხელოვნების ნიმუშებში ან მათ ილუსტრაციებში, ყოფითი დანიშნულების საგნებში ან ფიგურათა მოდელების გროვაში;
- განასხვავებს ფიგურის ელემენტებს და იყენებს გეომეტრიულ ტერმინებს მათი დასახელებისას (მაგალითად: *წვერო, წახნაგი, წიბო*);
- იყენებს გეომეტრიულ ფიგურის წვეროების ასოით აღნიშვნებს ფიგურის ელემენტების (წვეროები და გვერდები) დასახელებისას.

#### მათ. III.9. მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი ფიგურების გრაფიკული გამოსახულებებისა და მოდელების შექმნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გეომეტრიული ფიგურის სიტყვიერი აღწერილობის მიხედვით ქმნის ამ ფიგურის გრაფიკულ გამოსახულებას;
- ირჩევს ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების მოდელებს მოცემული გროვიდან და ქმნის მითითებულ კონფიგურაციას/ფიგურას;
- ანაწევრებს ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურის გრაფიკულ გამოსახულებას ან მოდელს მითითებული ფიგურის/ფიგურების მისაღებად.

#### მათ. III.10. მოსწავლეს შეუძლია საგანთა და ფიგურათა წრფივი ზომების და ობიექტთა შორის მანძილების მოძებნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- პოულობს საგნის წრფივ ზომებს არასტანდარტული ერთეულებით (მაგალითად, *მტკაველით*) შემდეგ აფასებს მას სტანდარტული ერთეულების გამოყენებით; მსჯელობს სტანდარტული ერთეულების გამოყენების საჭიროების შესახებ;
- ადარებს და აფასებს ობიექტთა წრფივ ზომებს (მათ შორის ურთიერთშეთავსებით) და გამოხატავს შედარების შედეგს შესაბამისი ტერმინებით (მაგალითად, *გრძელი, მოკლე, ტოლი*);
- ზომავს ფიგურათა გვერდებს სახაზავის გამოყენებით და აფიქსირებს გაზომვის შედეგს რომელიმე სტანდარტულ ერთეულებში (მაგალითად, *3 სმ ან 30 მმ*).

**მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**

**მათ. III.11. მოსწავლეს შეუძლია მოცემულ თემასთან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებით თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების შეგროვება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- კითხულობს მოკლე ტექსტს (ორი-სამი მარტივი წინადადება) და ამოკრებს მითითებული ობიექტის შესახებ ტექსტში არსებულ მონაცემებს;
- სვამს დიახ/არა ტიპის შეკითხვებს მონაცემთა მოსაპოვებლად მოცემულ თემასთან ან გამოსაკვლევ ობიექტთან დაკავშირებით და აღრიცხავს პასუხს;
- ირჩევს მონაცემთა შეგროვების შესაფერის საშუალებას (დაკვირვება, გაზომვა) და იყენებს მას.

**მათ. III.12. მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აჯგუფებს მონაცემებს არაუმეტეს ორი ნიშნით და ასახელებს ნიშნებს, რომელთა მიხედვითაც მოახდინა დაჯგუფება;
- ალაგებს რამდენიმე რაოდენობრივ მონაცემს ზრდადობით, კლებადობით;
- ქმნის ურთიერთცალსახა შესაბამისობის წესით პიქტოგრამას მასწავლებლის მიერ მომზადებულ ბადეზე (მაგალითად, *სქემატურად გამოსახავს თითოეულ ობიექტს ბადის შესაბამის უჯრაში*).

**მათ. III.13. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების ინტერპრეტირება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღწერს/განმარტავს პიქტოგრამის და ცხრილის სახით წარმოდგენილ მონაცემებს სიტყვიერად ან წერილობით;
- ახასიათებს დაჯგუფებულ თვისობრივ მონაცემთა ერთობლიობას მასში მონაცემთა საერთო რაოდენობის, ქვეჯგუფების რაოდენობის, თითოეულ ქვეჯგუფში მონაცემთა რაოდენობის და ერთობლიობაში მონაცემთა განმეორების, პოზიციის, თანმიმდევრობის მიხედვით;
- სვამს შემაჯამებელ კითხვებს პიქტოგრამის ან უმარტივესი (ორსვეტიანი ან ორსტრიქონიანი) ცხრილის სახით წარმოდგენილი მონაცემების მიმართ.

### პროგრამის შინაარსი

1. სამნიშნა ნატურალური რიცხვები.
2. ათობითი პოზიციური სისტემის დემონსტრირება და გამოყენება.
3. არითმეტიკული მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე.
4. რიცხვების გამოყენება.
5. საგნების, ნახატების ან ფიგურების საშუალებით წარმოდგენილი პერიოდული მიმდევრობები და მათი პერიოდი.
6. შესაბამისობები საგნებს შორის, საგნებსა და მათ ატრიბუტებს შორის; შესაბამისობის გამოსახვა ცხრილის საშუალებით; მოცემული შესაბამისობისათვის *ელემენტის წინასახე*.
7. შეკრების/გამოკლების შემცველი მთელრიცხოვანი გამოსახულებები და მათი *ეკვივალენტობა*.
8. ერთი უცნობი კომპონენტისა და შეკრების/გამოკლების მოქმედების შემცველი მთელრიცხოვანი ტოლობები.
9. სივრცული ფიგურები: კუბი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, პირამიდა, სფერო.
10. სივრცული ფიგურების ელემენტები: წვერო, წიბო, წახნაგი.
11. ფიგურის წრფივი ზომები, საზომი ხელსაწყოები და სიგრძის საზომი ერთეულები: მეტრი, დეციმეტრი, სანტიმეტრი.
12. თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი: გაზომვა, დაკვირვება, გამოკითხვა; მონაცემთა ამოკრება წაკითხული ტექსტიდან.
13. თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ორგანიზაცია: მონაცემთა ტიპები - თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემები; თვისობრივ მონაცემთა დაჯგუფება; რაოდენობრივ მონაცემთა დაჯგუფება (გარდა ინტერვალთა კლასებად დაყოფისა); რაოდენობრივ მონაცემთა დალაგება ზრდადობით, კლებადობით.
14. მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები: მონაცემთა საერთო რაოდენობა ერთობლიობაში და მონაცემთა რაოდენობა ქვეჯგუფებში; მონაცემთა განმეორება, პოზიცია და თანმიმდევრობა ერთობლიობაში/ქვეჯგუფებში.
15. მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემებისთვის: ცხრილი, პიქტოგრამა.