

**2016 წლის დაწყებითი საფეხურის მათემატიკის მასწავლებელთა (I-VI)
საგნის გამოცდის პროგრამა**

1. პროფესიული უნარ-ჩვევები	
<p>რიცხვების სათანადოდ გამოყენება სხვადასხვა ასპექტში (რიცხვი, როგორც რიგის, რაოდენობის, ინდექსის და ა.შ მაჩვენებელი). რიცხვით სიმრავლეებს შორის კავშირების გამოსახვა სხვადასხვა ხერხით, რიცხვების ჩაწერა – წაკითხვა რიცხვთა სხვადასხვა სისტემაში; რიცხვების კლასიფიკაცია; რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება. რიცხვებზე მოქმედებების თვისებებისა და მათ შორის კავშირების დასაბუთება და გამოყენება; რაოდენობების შეფასებისა და შედარების სხვადასხვა ხერხის გამოყენება. რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის შეფასება სხვადასხვა ხერხით; სიდიდის ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება და მათი გამოყენება.</p>	
<p>ალგებრული გამოსახულების გარდაქმნა; ალგებრული გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა ასოების მითითებული მნიშვნელობისათვის; წრფივი განტოლებისა და წრფივი უტოლობის ამოხსნა და მათი გამოყენება. სიმრავლეებზე ოპერაციების შესრულება.</p>	
<p>ძირითადი გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, აღწერა და კლასიფიცირება. გეომეტრიულ ფიგურათა წარმოდგენისა და მათ შესახებ დებულებათა ფორმულირება; ფიგურებისა და მათი ელემენტების ზომების დადგენა და შეფასება სხვადასხვა ხერხით და მათი გამოყენება; გეომეტრიული გარდაქმნების თვისებების გამოყენება; სივრცით ფიგურასა და შლილებს შორის შესაბამისობის დადგენა.</p>	
<p>მონაცემთა მოპოვების ხერხების სათანადოდ შერჩევა და მათი გამოყენება; მონაცემთა მოწესრიგებისა და წარმოდგენის ხერხების გამოყენება და ინტერპრეტირება; მონაცემთა ანალიზი რიცხვითი და გრაფიკული მეთოდების გამოყენებით; შედეგების ინტერპრეტირება და დასკვნების ჩამოყალიბება.</p>	
2. პროფესიული ცოდნა	
საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
რიცხვები და მოქმედებები	
<p>ნატურალური რიცხვები, მარტივი და შედგენილი რიცხვები, გამყოფი და ჯერადი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვის რაობა (რიცხვი, როგორც რაოდენობის აღმნიშვნელი). • რიცხვის ჩაწერა ციფრებით, სიტყვებით, რიცხვის ჩაწერის რომაული სისტემა. • არითმეტიკული მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე. ნაშთიანი გაყოფა. • ნატურალური რიცხვის დაშლა მარტივ მამრავლებად. დაშლის ერთადერთობა (არითმეტიკის ძირითადი თეორემა). • რამდენიმე ნატურალური რიცხვის უდიდესი საერთო გამყოფისა და უმცირესი საერთო ჯერადის პოვნა. • გაყოფადობის ნიშნები და მათი კავშირი ათობით პოზიციურ სისტემასთან.
<p>მთელი და რაციონალური რიცხვები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დადებითი და უარყოფითი რიცხვები, რაციონალური რიცხვების წარმოდგენა წილადებისა და ათწილადების სახით, რიცხვის ჩაწერის ათობითი პოზიციური სისტემა. • რაციონალური რიცხვების შედარება, რიცხვითი

	<p>უტოლობები და მათი თვისებები.</p> <ul style="list-style-type: none"> • არითმეტიკული მოქმედებები რაციონალურ რიცხვებზე, არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები. • რიცხვითი გამოსახულებები, მოქმედებათა თანმიმდევრობა რიცხვით გამოსახულებებში.
რიცხვთა ღერძი, რიცხვითი შუალედები	<ul style="list-style-type: none"> • წერტილის კოორდინატი რიცხვთა ღერძზე, რაციონალური რიცხვის შესაბამისი წერტილის გამოსახვა რიცხვთა ღერძზე.
რიცხვის მოდული	<ul style="list-style-type: none"> • მოდულის ძირითადი თვისებები და მისი გეომეტრიული აზრი.
პროპორცია	<ul style="list-style-type: none"> • პროპორციულობა, პროპორციის თვისებები, პროპორციის უცნობი წევრის პოვნა, რიცხვის დაყოფა მოცემული შეფარდებით, პირდაპირპროპორციული და უკუპროპორციული დამოკიდებულება სიდიდეებს შორის.
რიცხვის ნაწილი, პროცენტი	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვის ნაწილის პოვნა, რიცხვის პოვნა მისი პროცენტით/ნაწილით, რიცხვის ნაწილის ჩაწერა პროცენტის სახით.
ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვის ხარისხი ნატურალური მაჩვენებლით, ნამრავლის, ფარდობისა და ხარისხის ახარისხება. ტოლფუძიანი ხარისხების ნამრავლი და შეფარდება.
ზომის ერთეულები	<ul style="list-style-type: none"> • სიგრძის, მასის, დროის, სიჩქარის ერთეულები. ერთი და იმავე სიდიდის ერთეულებს შორის კავშირი.
კანონზომიერება და ალგებრა	
სიმრავლე, სიმრავლეებს შორის მიმართებები, მოქმედებები სასრულ სიმრავლეებზე	<ul style="list-style-type: none"> • სიმრავლე, ქვესიმრავლე, ცარიელი სიმრავლე. • ოპერაციები სიმრავლეებზე: სიმრავლეთა გაერთიანება, თანაკვეთა, სხვაობა.
ალგებრული გამოსახულება	<ul style="list-style-type: none"> • მოქმედებები გამოსახულებებზე, გამოსახულების გარდაქმნა, ალგებრული გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა ასოების მითითებული მნიშვნელობისათვის.
განტოლება, უტოლობა	<ul style="list-style-type: none"> • განტოლება და მისი ამონახსნი, უტოლობა და მისი ამონახსნი, ტოლფასი განტოლებები, წრფივი განტოლებისა და წრფივი უტოლობის ამოხსნა. • ტოლფასი განტოლებები; ამოცანების ამოხსნა განტოლებისა და უტოლობის გამოყენებით.
გეომეტრია და სივრცის აღქმა	
ძირითადი გეომეტრიული ობიექტები და ცნებები	<ul style="list-style-type: none"> • წერტილი, წრფე, სხივი, მონაკვეთი, ტეხილი.

	<ul style="list-style-type: none"> • მონაკვეთის სიგრძე, ტეხილის სიგრძე, მანძილი ორ წერტილს შორის, მანძილის თვისება. • კუთხე, კუთხის გრადუსული ზომა, მართი, მახვილი, ბლაგვი და გაშლილი კუთხეები.
წრფეების ურთიერთგანლაგება სიბრტყეზე	<ul style="list-style-type: none"> • წრფეთა თანაკვეთა, პარალელობა, მართობულობა.
მრავალკუთხედი, ამოზნექილი მრავალკუთხედი	<ul style="list-style-type: none"> • მრავალკუთხედის გვერდი, წვერო, კუთხე, დიაგონალი, პერიმეტრი. • ამოზნექილი ფიგურის განსაზღვრება. ამოზნექილი მრავალკუთხედის კუთხეების ჯამი.
გეომეტრიული გარდაქმნები სიბრტყეზე	<ul style="list-style-type: none"> • ფიგურათა ტოლობა, მოძრაობა, ღერძული და ცენტრული სიმეტრიები, მობრუნება, პარალელური გადატანა.
სამკუთხედი	<ul style="list-style-type: none"> • სამკუთხედის გვერდი, კუთხე, წვერო, მედიანა, ბისექტრისა, სიმაღლე და მათი თვისებები. • მართკუთხა, მახვილკუთხა, ბლაგვკუთხა, ტოლფერდა, ტოლგვერდა სამკუთხედები და მათი თვისებები. • სამკუთხედის კუთხეების ჯამი, საკუთხედის გარე კუთხის თვისება. • სამკუთხედის შუახაზის თვისებები. • სამკუთხედის ტოლობის ნიშნები. • სამკუთხედის უტოლობა. • პითაგორას თეორემა.
პარალელოგრამი	<ul style="list-style-type: none"> • პარალელოგრამის გვერდების, კუთხეებისა და დიაგონალების თვისებები. • პარალელოგრამობის ნიშნები. • რომბი, მართკუთხედი, კვადრატის და მათი თვისებები.
ტრაპეცია	<ul style="list-style-type: none"> • ტრაპეციის ფუძე, ფერდი, სიმაღლე, ტოლფერდა ტრაპეციის თვისებები.
ბრტყელი ფიგურის ფართობი	<ul style="list-style-type: none"> • ტოლი ფიგურების ფართობების ტოლობა, ბრტყელი ფიგურის ფართობის კავშირი მისი შემადგენელი ნაწილების ფართობებთან. • კვადრატის, მართკუთხედის, სამკუთხედის, პარალელოგრამის, რომბის და ტრაპეციის ფართობის გამოთვლა.
წრეწირი და წრე	<ul style="list-style-type: none"> • წრეწირის და წრის ცენტრი, რადიუსი, დიამეტრი, ქორდა, რკალი, სექტორი, სეგმენტი, მხეები.
მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა სიბრტყეზე	<ul style="list-style-type: none"> • წერტილის კოორდინატები, რიცხვთა წყვილის შესაბამისი წერტილის გამოსახვა

	საკოორდინატო სიბრტყეზე.
სივრცითი სხეულები და მათი შლილები	<ul style="list-style-type: none"> • მრავალწახნაგა. მრავალწახნაგას წვერო, წიბო, წახნაგი. კავშირი მრავალწახნაგას შემადგენელი ნაწილების რაოდენობებს შორის. • კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედის, მართი პრიზმის, პირამიდის, ცილინდრის და კონუსის შლილები.
სივრცითი სხეულის მოცულობა და ზედაპირის ფართობი	<ul style="list-style-type: none"> • სხეულის მოცულობა, კავშირი სხეულის მოცულობასა და მისი შემადგენელი სხეულების მოცულობათა შორის. • კუბის და პარალელეპიპედის გვერდითი და სრული ზედაპირის ფართობისა და მოცულობის გამოთვლა.
ზომის ერთეულები	<ul style="list-style-type: none"> • სიგრძის, ფართობის, მოცულობის ერთეულები და კავშირები მათ შორის.
მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა	
მონაცემთა წარმოდგენის ხერხები	<ul style="list-style-type: none"> • სია, ცხრილი, პიქტოგრამა, დიაგრამა (წერტილოვანი, ხაზოვანი, სვეტოვანი, წრიული).
მონაცემთა მახასიათებლები	<ul style="list-style-type: none"> • საშუალო, მედიანა, მოდა, სიხშირე.
3. სწავლების მეთოდები	
მოსწავლის შემეცნებითი, სოციალურ-კომუნიკაციური და ფიზიკური უნარების განმავითარებელი მეთოდების გამოყენება.	
აქტივობის ისე შერჩევა, რომ მოსწავლემ შეძლოს ცნებებისა და მიმართებების ათვისება მანიპულირების საშუალებით (ფიგურების და ობიექტების ზომების, აგრეთვე მათ შორის მანძილების გასაზომად გზების, მეთოდების პოვნა და გამოყენება, ამოცანის შინაარსის აღქმა, ამოცანის მონაცემებისა და საძიებელი სიდიდეების გააზრება, კეთებით სწავლა, ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოყენება, პრობლემის გადაჭრა, კანონზომიერების აღმოჩენა, დადგენა).	
მათემატიკის მიმართ მოსწავლის მიდრეკილების, ნიჭის გამოვლენის და მათი განვითარების ხელშეწყობის მიზნით სათანადო სტრატეგიის დაგეგმვა და განხორციელება.	
სახალისო და მრავალფეროვანი აქტივობების გამოყენება, რომლებიც გამოიწვევენ ინტერესს და დადებითად განაწყობენ მოსწავლეებს მათემატიკისადმი, როგორც საჭირო და მნიშვნელოვანი საგნისადმი.	
სასწავლო მიზნის მისაღწევად, მათემატიკის სპეციფიკური ტერმინებისა და დაგეგმილი აქტივობების ინსტრუქციის მკაფიოდ, გასაგები ენით ჩამოყალიბება და მოსწავლეთათვის მათი ასაკობრივი თავისებურებების გათვალისწინებით მიწოდება.	
მოსწავლეების მიერ მათემატიკური ტერმინოლოგიის, აღნიშვნებისა და სიმბოლოების გამოყენების, ინფორმაციის წარმოდგენის ხერხების გამოყენების, ინფორმაციის ურთიერთდაკავშირების, მასზე მსჯელობის, მონაცემთა შერჩევის, მოპოვებისა და ინტერპრეტირების ხელშეწყობა.	
მათემატიკის საგნის სპეციფიკიდან გამომდინარე, დავალებებისა და აქტივობების შეფასების სათანადო კრიტერიუმების შემუშავება, მათი წონის განსაზღვრა და დონეების გამოყოფა.	
მოსწავლეთა მრავალმხრივი, მათემატიკური აზროვნების, საგნის სპეციფიკური უნარ-ჩვევების განვითარების უზრუნველსაყოფად შეფასების გამოყენება.	
კითხვისა და წერის სწავლების მეთოდების გამოყენება.	