პირველი გერმანულ-ქართული პროექტი

დაწყებითი კლასების მათემატიკის

სახელმძღვანელოების სერია

მე მიყვარს

მათემატიკა

პირველი და მეორე კლასებისთვის

შემოგვიერთდით ჯგუფში მე მიყვარს მათემატიკა:

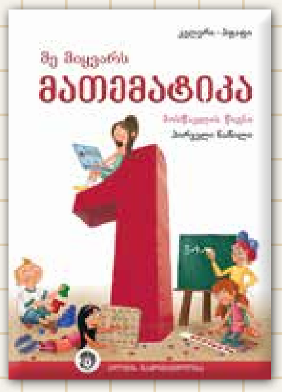
https://www.facebook.com/groups/656908016276191

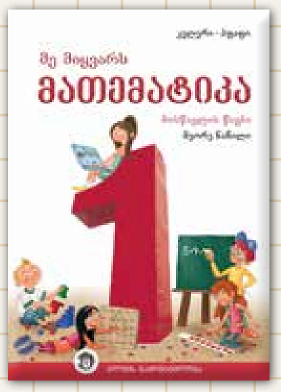
დასვით შეკითხვები და მონაწილეობა მიიღეთ დისკუსიაში.

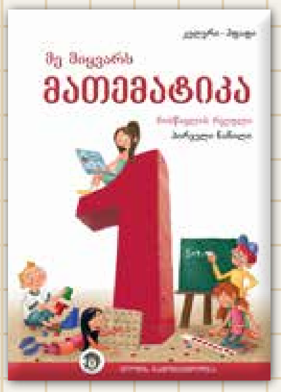
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია!

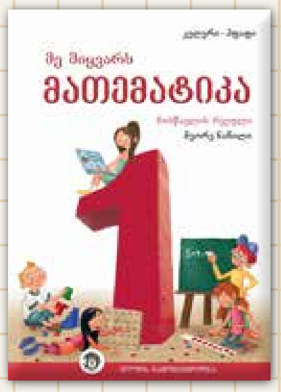
განათლების სამინისტროს მიერ გამოცხადებულ სახელმძღვანელოების კონკურსში გაიმარჯვა და უმაღლესი ქულებით (99) შეფასდა ცნობილი გერმანელი ავტორების პირველი და მეორე კლასის მათემატიკის სახელმძღვანელოები. თითოეული კლასი წარმოდგენილია ორ-ორ ნაწილად, შესაბამისი რვეულებით, მასწავლებლის წიგნებითა და თვალსაჩინოებებით. გადამუშავებული სახელმძღვანელოები ითვალისწინებენ როგორც მათემატიკური თემების ალმოჩენის გზით სწავლებას, ასევე სწავლა-სწავლების მოკლე, საშუალო და გრძელვადიან მიზნებს.

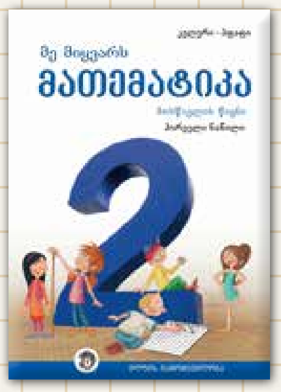
მოტივირებულ მასწავლებელს აუცილებლად დააინტერესებს ევროპაში აპრობირებული, თანამედროვე მეთოდიკით შედგენილი, თითოეულ მოსწავლეზე გათვლილი, არაჩვეულებრივი დიზაინის მქონე და მრავალფეროვანი ილუსტრაციებით გაჯერებული სახელმძღვანელოები, რომლებსაც მოსწავლე თამაშ-თამაშით, ნაბიჯ-ნაბიჯ შეჰყავს მათემატიკის სამყაროში და ნაცნობ გარემოზე/საგნებზე დაკვირვებით დაარწმუნებს მისი შესწავლის აუცილებლობაში.

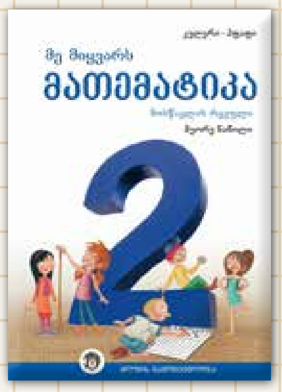


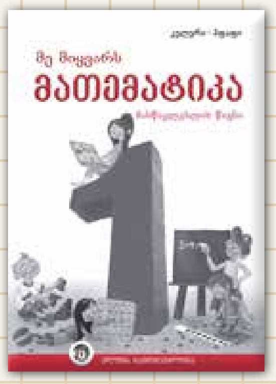


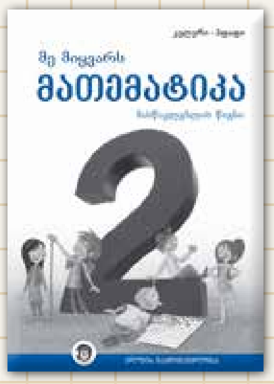












„სახელმძღვანელოების შინაარსი გამართული, ობიექტური, სანდო და ზუსტია; შეესაბამება დარგის თანამედროვე მიღწევებს; ტერმინები, ცნებები, ფაქტები, მოვლენები, პროცესები პრაქტიკულად სწორადაა მოწოდებული“.

(მათემატიკის ექსპერტების შეფასებიდან)

შინაარსი

რაოდენობის გააზრება | სივრცის აღქმა

რაოდენობის, ფერისა და ზომის დადგენა 7
რაოდენობისა და მდებარეობის დადგენა 8-9
რაოდენობის, ფორმისა და ზომის დადგენა 10-11
რაოდენობის, ფორმისა და ზომის შედარება 12-13
მარცხნივ, მარჯვნივ, ზემოთ და ქვემოთ 14
ციფრების / რიცხვების ამოცნობა 15
რაოდენობის ამოცნობა | ციფრი/რიცხვი 1 16
ციფრი / რიცხვი 2 | წყვილი/დაწყვილება 17
რიცხვები ჩვენ გარშემო | მე-შენ-ჩვენ 18
ციფრი / რიცხვი 3 | სამეული 19
ციფრი / რიცხვი 4 | ოთხეული 20
ციფრი / რიცხვი 5 | ხუთეული 21
შეკრება 22
5-ის შესაკრებები 23-24
ციფრი / რიცხვი 6 25
6-ის შესაკრებები 26
შესაკრებებზე დაკვირვება 27
თავსატეხი 28
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1 29

რიცხვები 10-მდე

ციფრი / რიცხვი 7 30
7-ის შესაკრებები 31-32
გამოყენებითი მათემატიკა | ფერმაში 33
ციფრი / რიცხვი 8 34
8-ის შესაკრებები 35-36
ციფრი / რიცხვი 9 37
9-ის შესაკრებები 38-39
რაოდენობის სხვადასხვაგვარად გააზრება | ციფრი 0 40
რაოდენობის სხვადასხვაგვარად გააზრება | რიცხვი 10 41
სახალისო ამოცანები 42-43
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 2 44
დაფიქრდი და გაიაზრე 45

მიმართებები | კანონზომიერების აღმოჩენა

ზრდადობა და კლებადობა 46
მაღალი – დაბალი – ტოლი 47
მეტი – ნაკლები – ტოლი 48-49
ინდიელების გვირგვინი 50
მიმატება / კანონზომიერების აღმოჩენა 51
რიგობითი რიცხვები ათამდე 52-53
შესაკრებთა გადანაცვლებადობა 54-56
სახალისო ამოცანები შეკრებაზე 57
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3 58
დაფიქრდი და გაიაზრე 59

შეკრება და გამოკლება
კანონზომიერების აღმოჩენა

10-ის შესაკრებები 60-61
გამოკლება | საკლები, მაკლები, სხვაობა 62
გამოკლება ათეულის ველის გამოყენებით 63
გამოკლება | კანონზომიერების აღმოჩენა 64
ნული 65
მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობა 66
საანგარიშო ბორბალი 67
საგანთა გაზომვა და შედარება | გრძელი, მოკლე, ტოლი 68
საანგარიშო სამკუთხედი 69
გამოყენებითი მათემატიკა 70
ტოლობების შედგენა 71
საანგარიშო კედელი 72
სავარჯიშოები შეკრება-გამოკლებაზე 73
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4 74
დაფიქრდი და გაიაზრე 75

ითამაშე მეგობრებთან ერთად 76

შინაარსი

ოცამდე რიცხვები | რიცხვებს შორის მიმართებები

რიცხვების ამოცნობა 7
ათეული და ერთეული | რიცხვი 11 8
ათეული და ერთეული | რიცხვი 12 9
ათეული და ერთეული | რიცხვი 13 10
ათეული და ერთეული | რიცხვი 14 11
ათეული და ერთეული | რიცხვი 15 12
ათეული და ერთეული | რიცხვი 16 13
ათეული და ერთეული | რიცხვი 17 14
ათეული და ერთეული | რიცხვი 18 15
ათეული და ერთეული | რიცხვი 19 16
ათეული და ერთეული | რიცხვი 20 17
წინა და მომდევნო რიცხვები 18
რიცხვების დალაგება 19
რიგობითი რიცხვები ოცამდე 20
ბიჯით თვლა | კანონზომიერების ამოცნობა 21
რიცხვების შედარება / ანგარიში 20-მდე 22
მიმდევრობა 23
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1 24
დაფიქრდი და გაიაზრე 25

შეკრება-გამოკლება | ფულის ერთეულები

ფულის ერთეულები 26-28
ფულის ერთეულები | ყიდვა და გადახდა 29
მსგავსი მაგალითები 30
მსგავსი მაგალითები | შეკრება 31
მსგავსი მაგალითები | გამოკლება 32
თავსატეხი 33
მსგავსი მაგალითები | შეკრება და გამოკლება 34-35
ორიენტირება ქალაქში 36
გადაადგილება რიცხვით სხივზე 37
ორიენტირება სივრცეში 38
საანგარიშო ცხრილები 39
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 2 40
დაფიქრდი და გაიაზრე 41

გეომეტრიული ფიგურები | რიცხვებს შორის მიმართებები

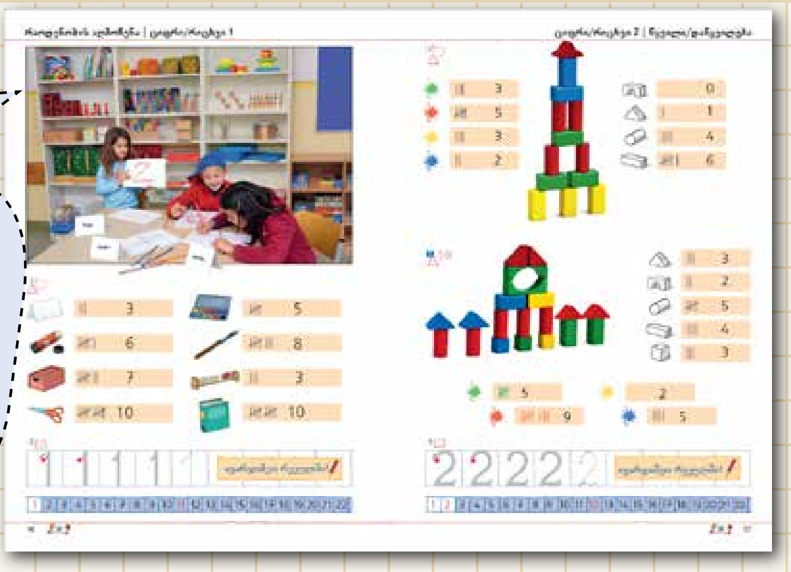
ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები 42-45
გეომეტრიული ფიგურების საზღვარი, შიგა და გარე არეები 46
ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები 47
თავსატეხი 48
ექსპერიმენტი სარკით 49
გაორმაგება 50
განახევრება 51
ლუწი და კენტი რიცხვები 52-53
გეომეტრიული ფორმები ჩვენ გარშემო 54
სივრცული ფიგურები 55
მიმატება სხვადასხვა გზით 56-57
გამოკლება სხვადასხვა გზით 58-59
რამდენიმე რიცხვის შეკრება ადვილი ხერხით 60-61
მაგალითები შეკრებასა და გამოკლებაზე 62
ანგარიში ფულის ერთეულებით 63-65
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3 66
დაფიქრდი და გაიაზრე 67

შეკრება-გამოკლება | სიდიდეები | მონაცემთა ანალიზი

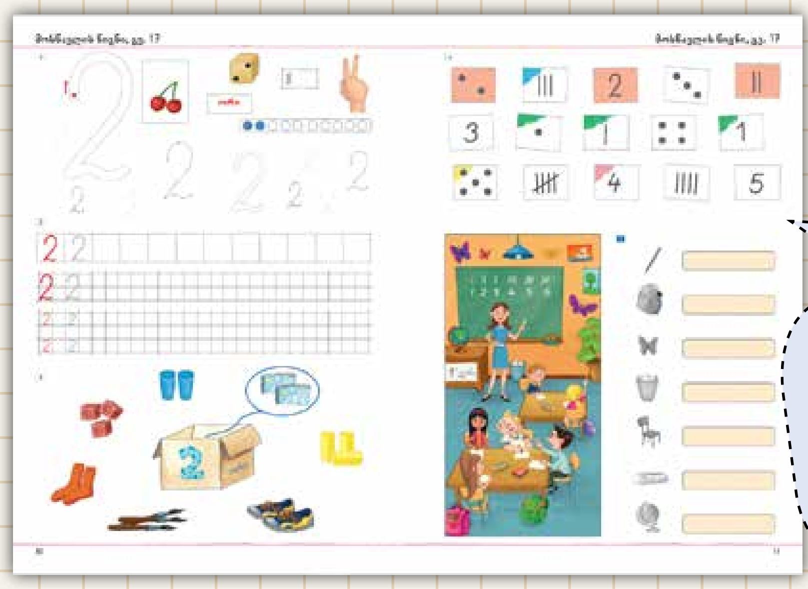
შეკრების ცხრილი 68
მსგავსი მაგალითები შეკრების ცხრილში 69
მსგავსი მაგალითები გამოკლების ცხრილში 70
გამოყენებითი მათემატიკა | დარჩენილი ფული 71
გამოყენებითი მათემატიკა | დაბრუნებული ფული 72
გამოყენებითი მათემატიკა 73
მონაცემთა ანალიზი 74-75
სიგრძის საზომი არასტანდარტული ერთეულები 76
სიგრძის საზომი სტანდარტული ერთეულები 77
მასების შედარება 78
ტევადობა 79
ერთი დღე საათთან ერთად 80-81
შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4 82
დაფიქრდი და გაიაზრე 83
რაოდენობები ჩვენ გარშემო 84
რიცხვები 100-მდე 85-86
თავსატეხი 87
მათემატიკური ტერმინების საძიებელი 88

„მოსწავლის წიგნსა და მოსწავლის რვეულში წარმოდგენილი მასალა სინქრონიზირებული და ურთიერთდაკავშირებულია“.

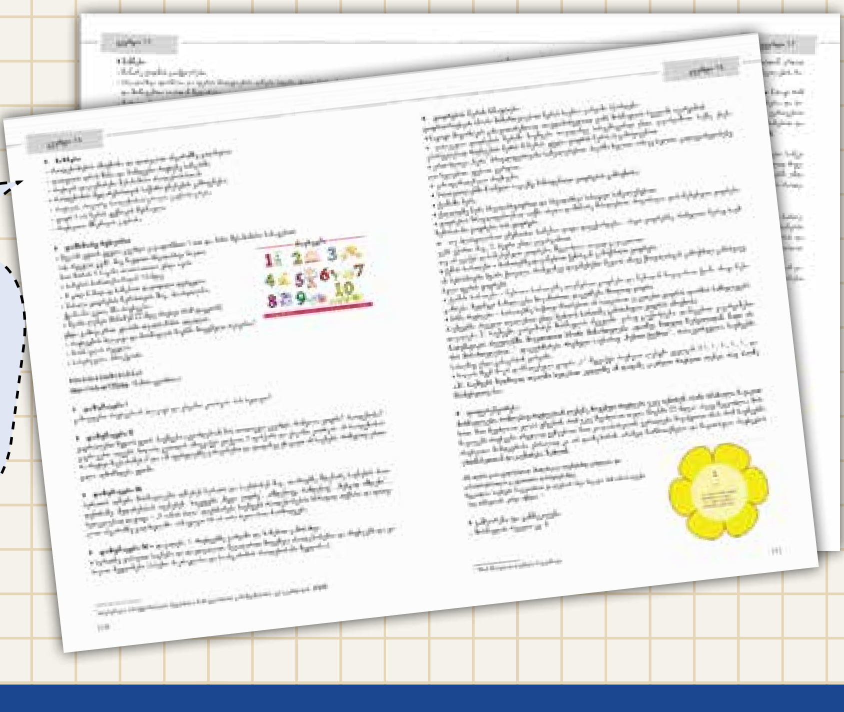
(მათემატიკის ექსპერტების შეფასებიდან)



მოსწავლის წიგნში (გვ. 17), ხის ფიგურების რაოდენობებსა და ფორმებზე დაკვირვებით მოსწავლეები ეცნობიან არა მხოლოდ ციფრებს, არამედ ქვეცნობიერად გაიაზრებენ მონაცემთა წარმოდგენის უმარტივეს ხერხს.



მოსწავლის წიგნში მოცემულ თემებს შესაბამისი გვერდები ეთმობა მოსწავლის რვეულში. რიცხვების წერის კურსი სრულ შესაბამისობაშია მოსწავლის ასაკთან.

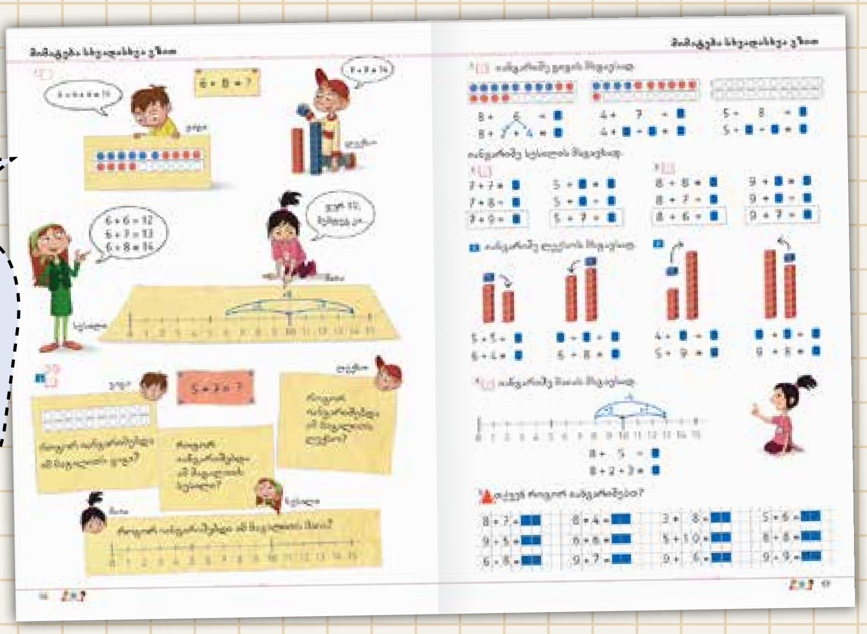


ყოველი ახალი თემის დამუშავების ხერხები განხილულია (აქ მოსწავლის წიგნი, გვ. 16) მასწავლებლის წიგნში.

ყოველი თემა უკავშირდება მოსწავლის ყოველდღიურ ცხოვრებას, ხოლო შესანიშნავი ილუსტრაციები აადვილებს ახალი თემის ათვისებას და ახალისებს საგაკვეთილო პროცესს.

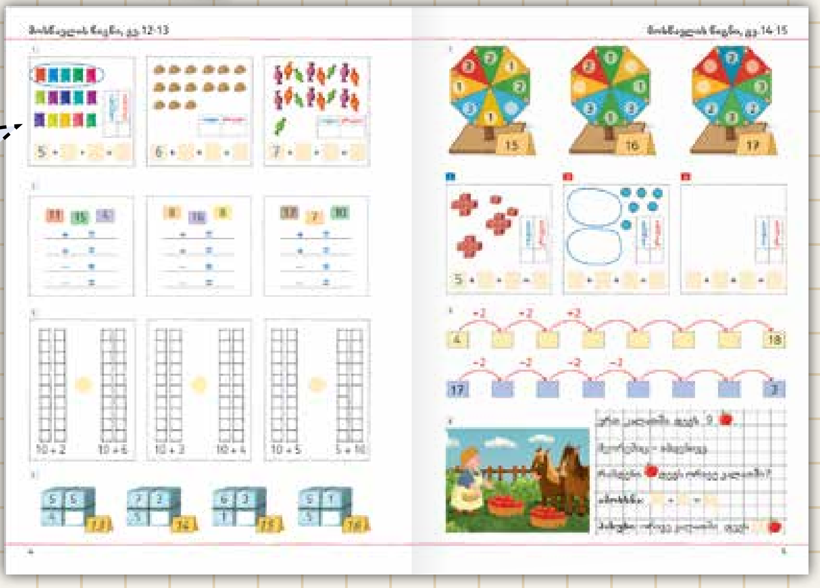
წყვილებსა და ჯგუფებში მუშაობა, სადგურებზე თამაში და „მე-შენ-ჩვენ“ მეთოდი ხელს უწყობს მოსწავლეებს შორის კომუნიკაციასა და აზრთა გაცვლა-გამოცვლას.

ახალი თემები შემოგვაქვს ანგარიშის კონფერენციაზე, რაც მოსწავლეებს საშუალებას აძლევს, აღმოაჩინონ გამოთვლის სასურველი ხერხი.

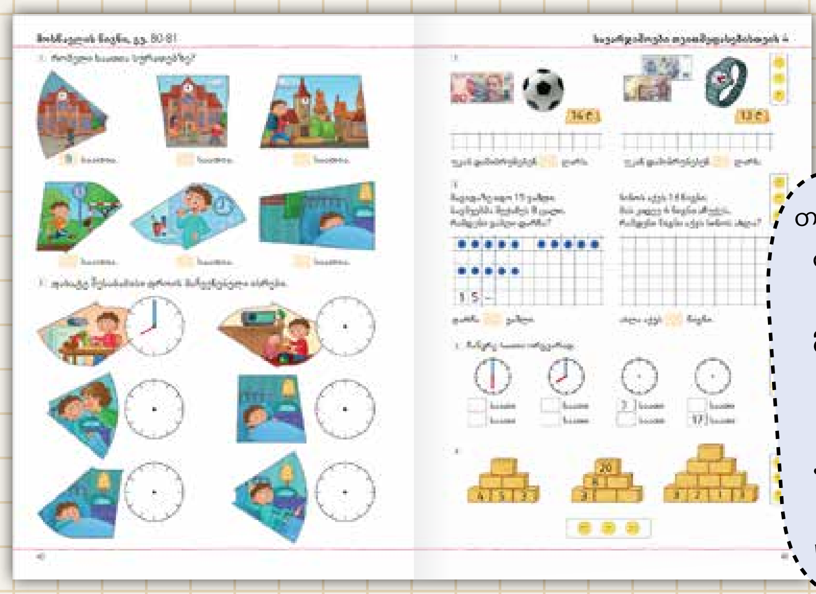


წარმოდგენის ხერხების დამოუკიდებლად არჩევა თემის ათვისების/გააზრების უტყუარი მაჩვენებელია, რაც ხელს უწყობს მათემატიკური წიგნიერებისა და შემოქმედებითი აზროვნების განვითარებას.

რაკი მოსწავლის წიგნში ჩაწერა არ შეიძლება, მოსწავლის რვეული გამდიდრდა უამრავი საინტერესო სავარჯიშოთი, თავსატეხითა და ამოცანით.



მოსწავლის წიგნები, რვეულები და მასწავლებლის წიგნები იმდენად არის დატვირთული სავარჯიშოებითა და ინტერნეტთამაშებით, რომ პედაგოგს დამატებით სხვა წიგნის/რესურსის მოძიება აღარ დასჭირდება.

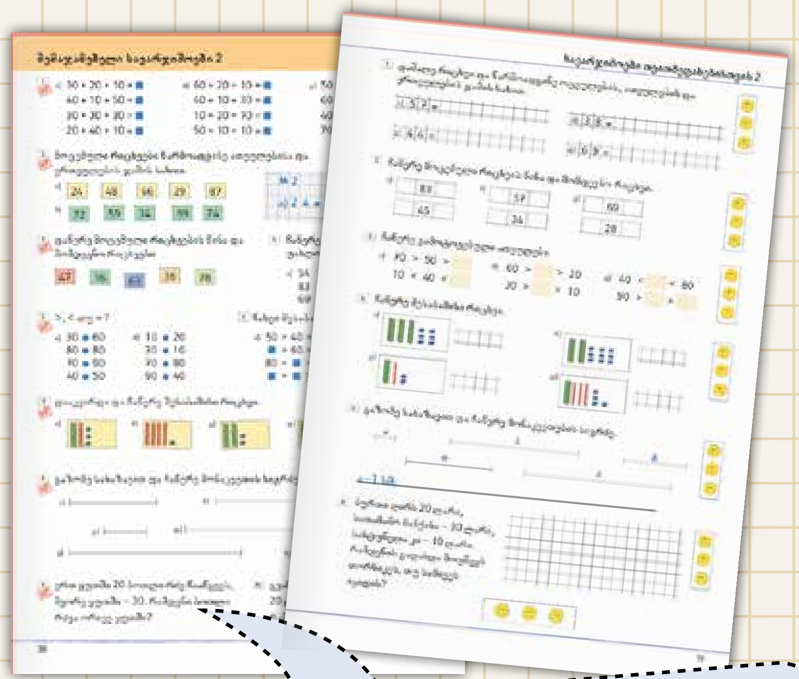


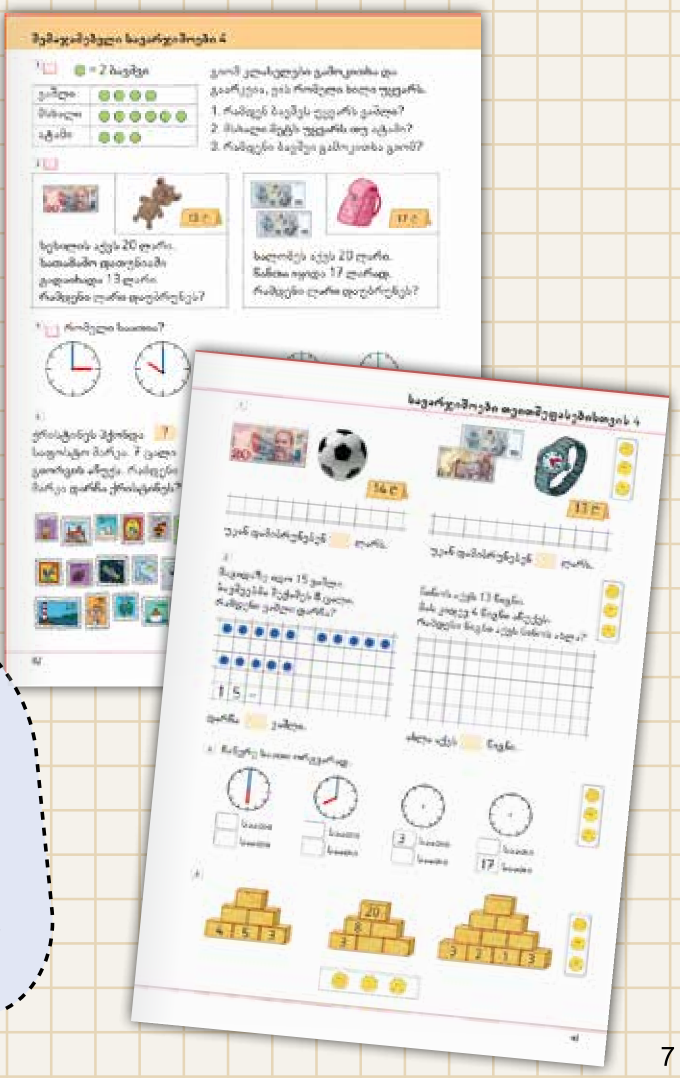
თვითშეფასების სავარჯიშოები მოსწავლეს თავისი ცოდნისა და უნარების შეფასების საშუალებას აძლევს. ერთი მხრივ, იგი მიიღებს მასწავლებლისგან ინფორმაციას, რამდენად სწორად შეაფასა საკუთარი თავი და, მეორე მხრივ, მითითებას, რაზე უნდა იმუშაოს დამატებით. თვითშეფასების დავალებები მოსწავლის დამოუკიდებლად სწავლისკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯია.

რვეულში მოცემული თვითშეფასების დავალებები მოსწავლეებს უნდა მივცეთ შემაჯამებელზე მუშაობის შემდეგ.
ორივე სემესტრში 8 შემაჯამებელი და 8 თვითშეფასების დავალებებია.

მოსწავლის წიგნში განხილულ ყოველ თავს თან ახლავს შემაჯამებელი დავალებები, რომლებზე მუშაობაც მოსწავლეებს მთელი მათემატიკური სპექტრის გამოყენებისა და საგაკვეთილო პროცესში ჩართულობის მეტ შესაძლებლობას აძლევს.

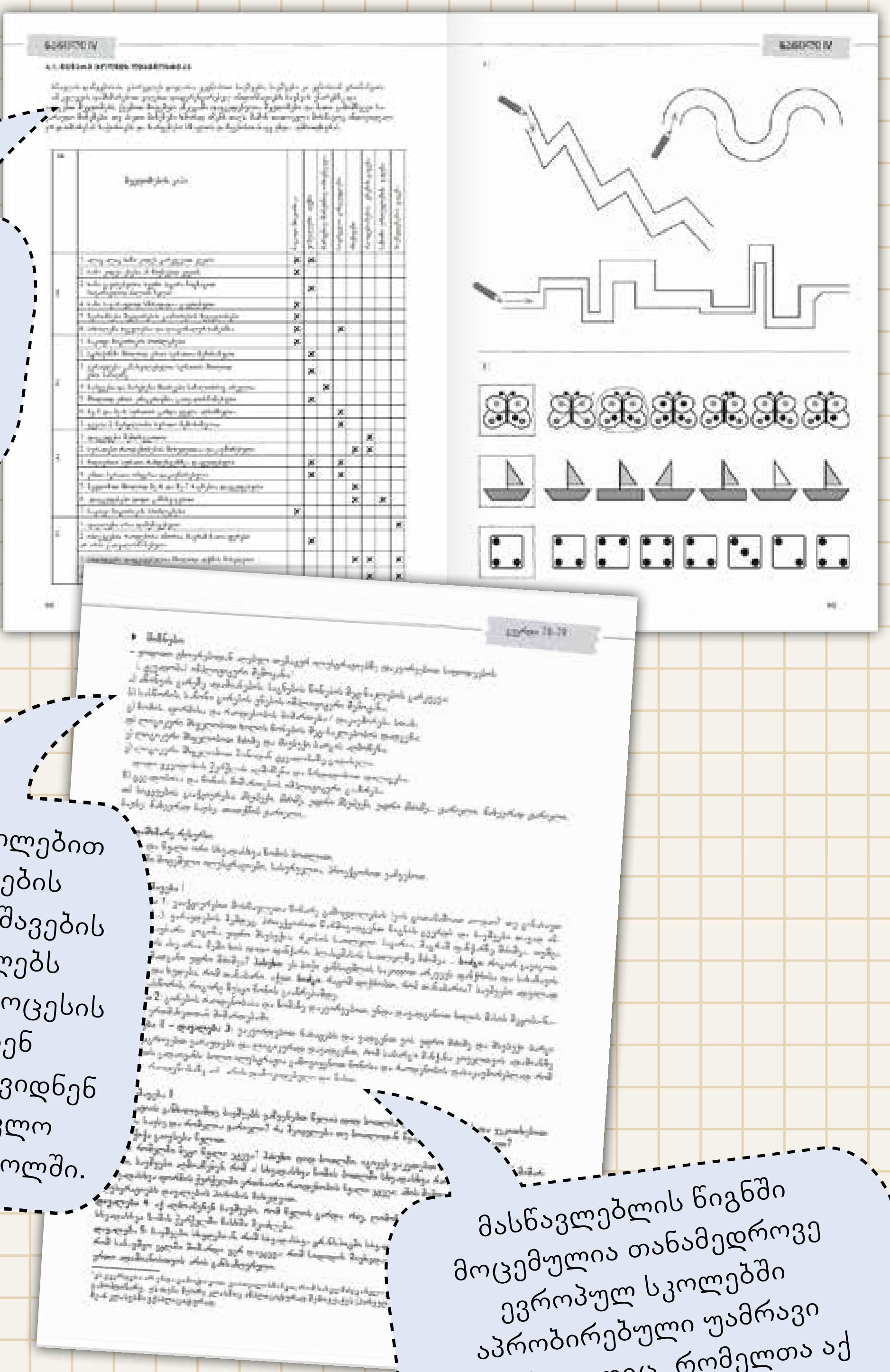
შემაჯამებელ დავალებებს მოსდევს „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდები *(ყველა თავსატეხის პასუხი მოცემულია მასწავლებლის წიგნში)*, რომლებიც არა მხოლოდ რეფლექსიის საშუალებას იძლევა, არამედ ახალ მასალაზე მოტივირებული გადასვლის კარგი საშუალებაცაა.





ყოველი თავის დასასრულს მოცემული შემაჯამებელი სავარჯიშოებითა და სასწავლო აქტივობებით მოწმდება მოსწავლეთა წინარე ცოდნა და ხდება სწავლა-სწავლების ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. დაწვრილებითი ინფორმაცია შემაჯამებელი წერის შესახებ მოცემულია მასწავლებლის წიგნში.

მასწავლებლის წიგნში მოცემული სადიაგნოსტიკო ტესტები პირველკლასელთა წინარე ცოდნისა და უნარ-ჩვევების დადგენაში დაგეხმარებათ.

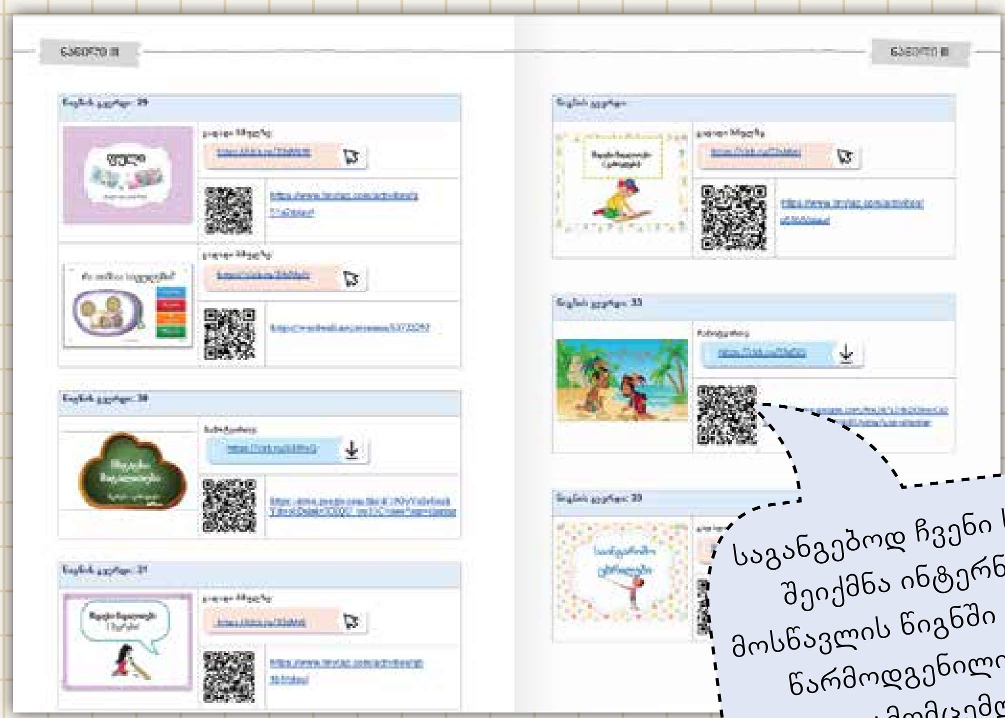


მასწავლებლის წიგნში დაწვრილებით არის მოცემული გაკვეთილების მიზნები და ახალი თემის დამუშავების მეთოდები, რაც მასწავლებლებს გაუადვილებს საგაკვეთილო პროცესის წარმართვას. ისინი შეძლებენ ინსტრუქტორის როლიდან გადავიდნენ დამკვირვებლებისა და სასწავლო პროცესის თანამონაწილეების როლში.

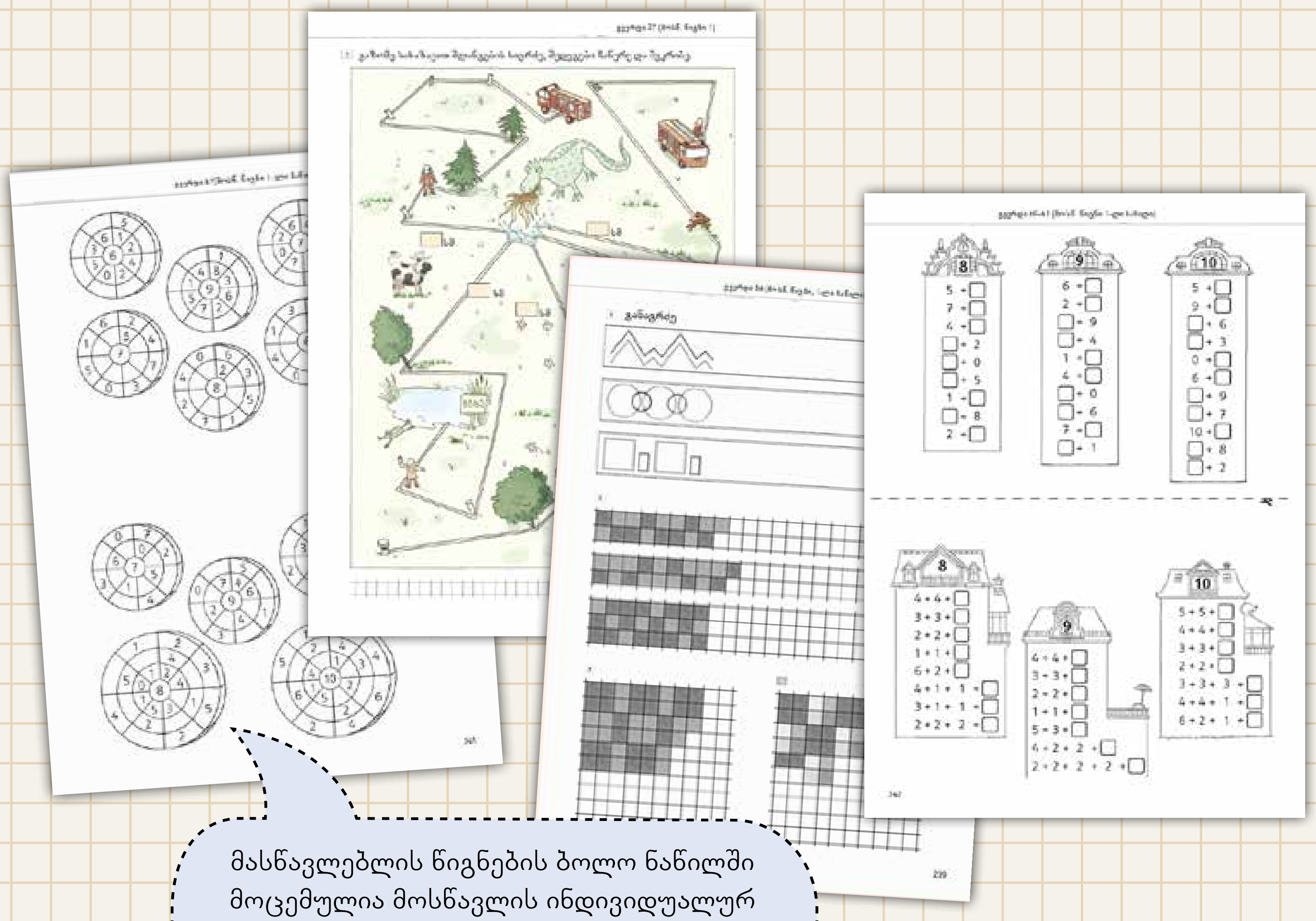
მასწავლებლის წიგნში მოცემულია თანამედროვე ევროპულ სკოლებში აპრობირებული უამრავი სხვა მეთოდიც, რომელთა აქ ჩამოთვლა შეუძლებელია.

„მასწავლებლის წიგნი სრულყოფილ ინსტრუქციებს აწვდის მასწავლებელს მოსწავლის წიგნის გამოყენებასა და ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან მისი შესაბამისობის თვალსაზრისით; იძლევა მკაფიო პასუხებს შეკითხვებზე: რა მიზნით ვასწავლი? რა მასალაზე დაყრდნობით ვასწავლი? რა მეთოდებსა და სტრატეგიებს ვიყენებ? როგორ ვაფასებ მოსწავლეების მიღწევებს?“

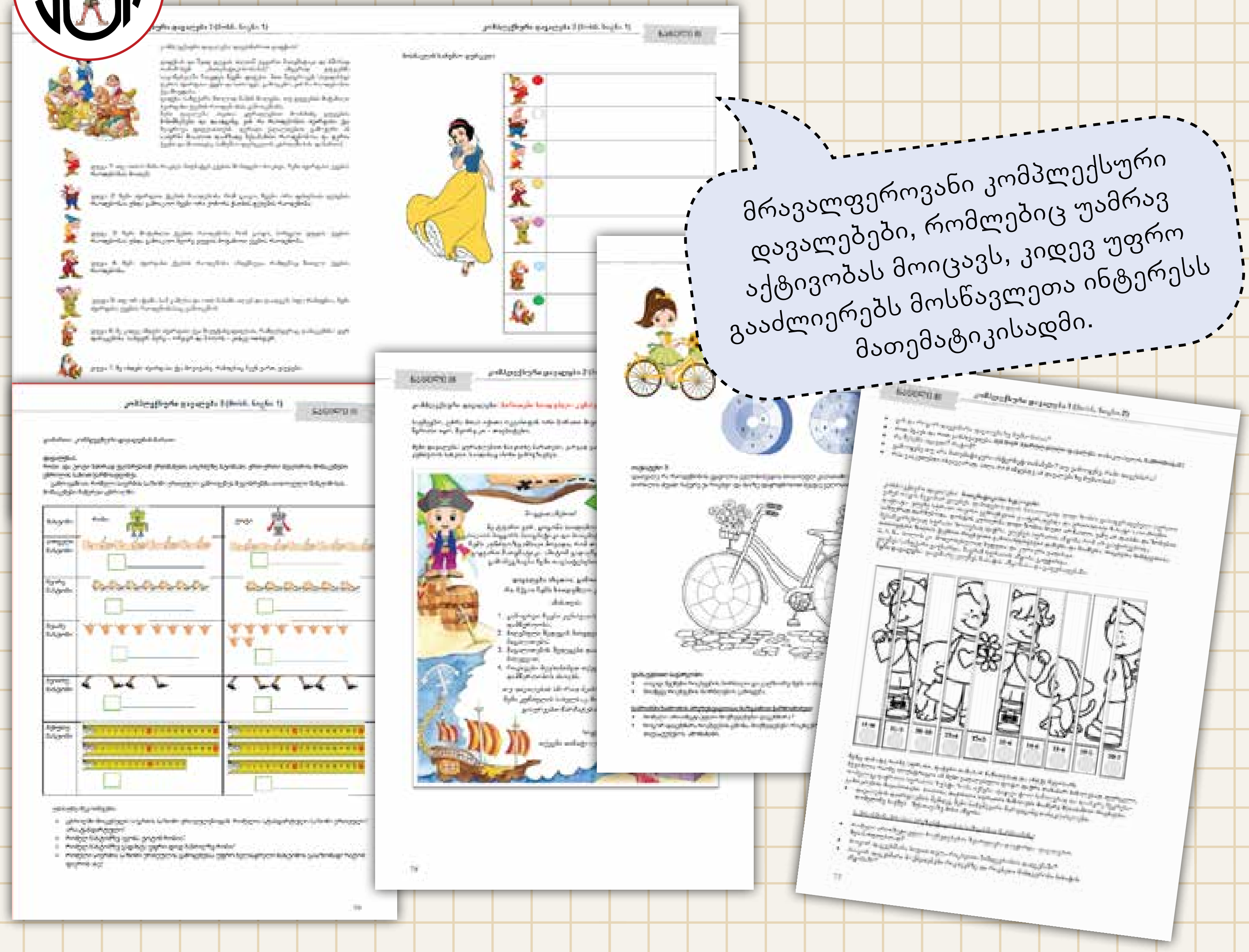
(მათემატიკის ექსპერტთა შეფასებიდან)



საგანგებოდ ჩვენი სახელმძღვანელოებისთვის შეიქმნა ინტერნეტთამაშები, რომლებიც მოსწავლის წიგნში ასეთი სიმბოლოთია წარმოდგენილი. ჩამოტვირთვა შეიძლება გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.mathematics.elf/ge

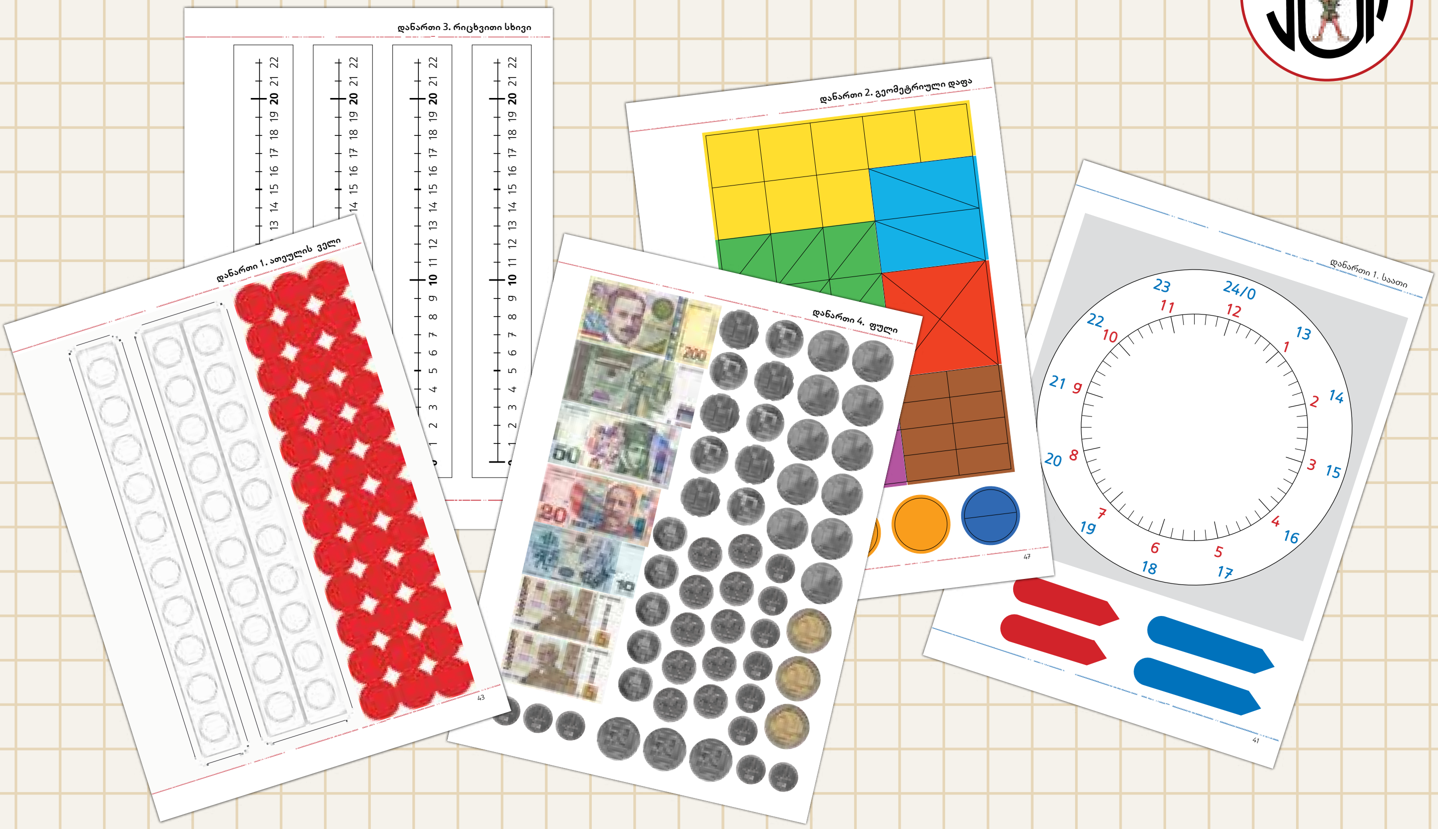


მასწავლებლის წიგნების ბოლო ნაწილში მოცემულია მოსწავლის ინდივიდუალურ მზაობაზე მორგებული, დიფერენცირებული დავალებები, რომლებიც შეგიძლიათ გადმოწეროთ ბმულიდან:
www.mathematics.elf/ge

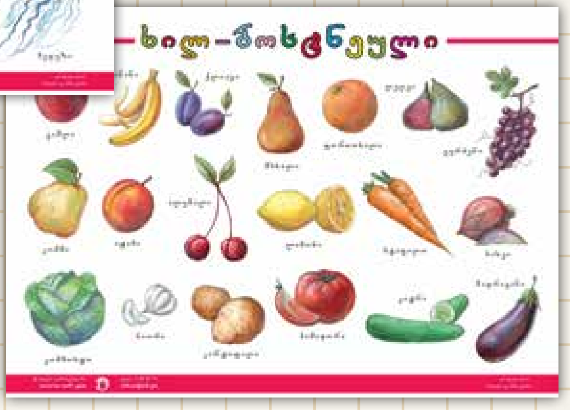


მრავალფეროვანი კომპლექსური დავალებები, რომლებიც უამრავ აქტივობას მოიცავს, კიდევ უფრო გააძლიერებს მოსწავლეთა ინტერესს მათემატიკისადმი.

ორივე კლასის ორივე სემესტრის მოსწავლის წიგნები სათავგადასავლო თავსატეხებით და მათემატიკური თამაშებით სრულდება! ☺



ჩვენს სახელმძღვანელოებს მოჰყვება მრავალფეროვანი დამხმარე მასალა: ათეულის ველი, გეომეტრიული ფიგურები, რიცხვითი სხივი, ასაწყობი საათი და სხვა, რომელთა გამოყენების ინსტრუქცია მოცემულია მასწავლებლის წიგნში.



ზოგიერთი საკითხის ათვისების გასაადვილებლად შემოგვაქვს პლაკატები, რომლებიც ასევე შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.mathematics.elf.ge

ელფის გამომცემლობის სახელმძღვანელოები
შეიძინეთ ვებგვერდებზე:
www.elf.ge; www.bookland.ge
ან წიგნის მაღაზიათა ქსელში „ლიბრა“

ელფის გამომცემლობა
Elf Publishing House

ლიბრა

Bookland
www.bookland.ge
ტელ.: 0322 614121