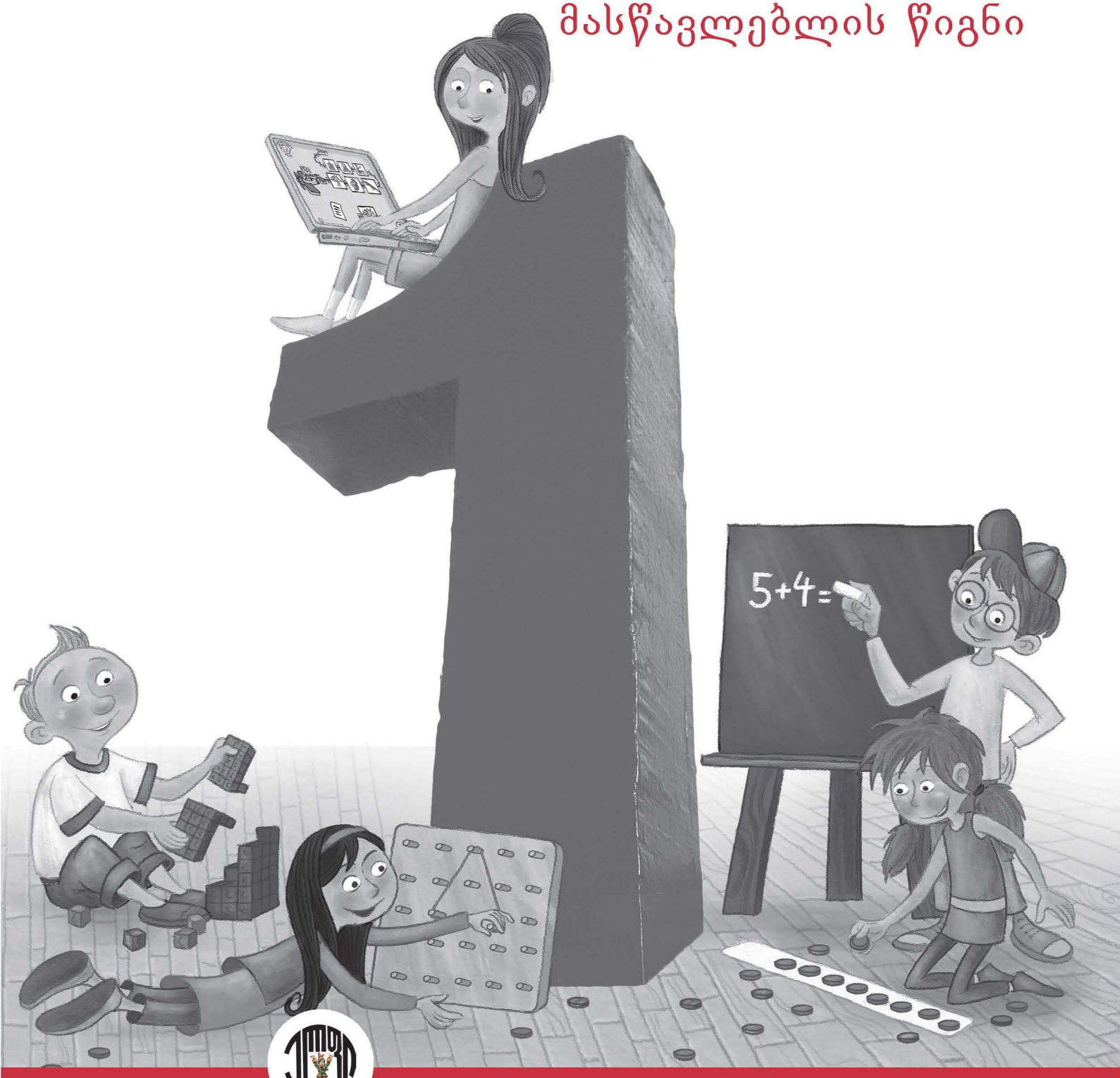
კელერი · პფაფი

მე მიყვარს

მათემატიკა

მასწავლებლის წიგნი



ელფის გამომცემლობა

პირველი ნაწილი
სახელმძღვანელოების სერიის „??????????????” კონცეფცია

1.1. სახელმძღვანელოების ძირითადი იდეა 4
1.1.1 სასწავლო-ფსიქოლოგიური საფუძვლები 4
1.1.2 სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები და გენერალიზირება 5
1.1.3 პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები/გრძელვადიანი მიზნები 5

1.2 სახელმძღვანელოების ძირითადი იდეის განხორციელება

1.2.1 შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები /მოკლე და საშუალოვადიანი მიზნები 6
1.2.2 პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები/გრძელვადიანი მიზნები 8
1.2.3 მოსწავლეზე ორიენტაცია 10
1.2.4 დამატებითი დიდაქტიკური ელემენტები 12
1.2.5 დიფერენცირება 13
1.2.6 დიაგნოსტიკა, საკუთარი სწავლის პროცესის რეფლექსია 13

მეორე ნაწილი
დაგეგმვა და ორგანიზება

2.1. სადიაგნოსტიკო კვლევა სწავლის დაწყების წინ 15
2.2. დიფერენცირება სადიაგნოსტიკო კვლევის მიხედვით 15
2.3. ფურცელი თუ რვეული 15
2.4. დამხმარე სასწავლო მასალა და მათი შენახვა 15
2.5. დამატებითი მასალები ცოდნის განმტკიცების,
დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის 16
2.6. ვარჯიში და გამეორება 16
2.7. დიფერენცირება და დამოუკიდებელი მუშაობა 16
2.8. დამოუკიდებელი მუშაობა და თვითკონტროლი 17
2.9. ინტეგრირებული სასწავლო გარემო 17
2.10. სასწავლო თამაშები 17
2.11. კომპეტენციები და წლიური გეგმა 18

მესამე ნაწილი
კომპლექსური დავალებები, შეფასების ზოგადი სქემები...

3.1. ინტერნეტთამაშების მისამართები 21
3.2. კომპლექსური დავალებები 40
3.3. მითითებები თვითშეფასების სავარჯიშოებისთვის 92
3.4. შეფასების ზოგადი სქემები 93
3.5. შინაარსებისა და მიზნების რუკა 94

მეოთხე ნაწილი
საგაკვეთილო თემების დამუშავება

4.1. წინარე ცოდნის დიაგნოსტიკა 98
4.2. მოსწავლის წიგნის პირველი ნაწილი 103
4.3. პროექტები 115-116
4.4. მოსწავლის წიგნის მეორე ნაწილი 165

მეხუთე ნაწილი: სავარჯიშოები დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის

222

Don't Copy

1.1. სახელმძღვანელოების სერიის „??????????????????????“ ძირითადი იდეა

დაწყებით კლასებში მათემატიკის სწავლა/სწავლების მიზანია არა მხოლოდ შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციების (აქ: მოკლე და საშუალოვადიანი მიზნები), არამედ პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების (გრძელვადიანი მიზნები) მუდმივად განვითარება. სწორედ ამ ორი მიზნის მოწესრიგებულად გამოყენების უნარის შეძენა უდევს საფუძვლად სასწავლო პროცესს, რომელიც ორივე შემთხვევაში დიდაქტიკურ მომზადებას გულისხმობს. ჩვენს სახელმძღვანელოებში ჩადებულია როგორც მათემატიკური თემების/შინაარსების აღმოჩენის გზით სწავლება, ასევე პროცესზე (გრძელვადიან მიზნებზე) ორიენტირებული კომპეტენციები, თავად მოსწავლის მიერ აღმოჩენის ჩარჩოებში. ყოველი ახალი თემა შემოგვაქვს ბავშვის განვითარების/ასაკის შესაბამისად, მისთვის ნაცნობი თემატიკიდან და გარე სამყაროდან, რაც ხელს უწყობს მათემატიკის მნიშვნელობის გაცნობიერებას და ამაღლებს სწავლის მოტივაციასა და მათემატიკური უნარების განვითარებას.

1.1.1. სასწავლო-ფსიქოლოგიური საფუძვლები

მათემატიკის შეუფერხებელი, ბუნებრივი სწავლა-სწავლების პროცესი, რომელიც საფუძვლად უდევს კანონზომიერებებისა და მათემატიკური დამოკიდებულებების შესწავლას, თავისი ბუნებით იმპლიციტური[1] სასწავლო პროცესია. მრავალრიცხოვანი კვლევებით დასტურდება, რომ გარკვეული სტრატეგიის შესწავლას წინ უძღვის შესაბამისი წესის გაუცნობიერებელი გამოყენების ფაზა და ისეთი მოულოდნელობა, როგორიცაა:

- შედეგის გაცნობა მანამ, სანამ ამის შესაძლებლობას მოგცემთ ძველი სტრატეგია;
- რაიმე ტექნიკის სულ უფრო მეტად სრულყოფილად ფლობის შეგრძნება;
- ვარაუდი, რომ შედეგი მცდარია მანამ, სანამ მას შეამოწმებთ;
- რწმენა, რომ შედეგს მიაღწევთ მანამ, სანამ მას ამოხსნით;
- შთაბეჭდილება, რომ დავალების მიმდინარეობა მკვეთრად დაჩქარდა;
- დავალება, რომელიც მოულოდნელად არღვევს ჩვეულ რიტმს, რადგან წინა დავალების ჩარჩო-პირობებში არ ჯდება; ასეთი დავალებები მოსწავლეებს ჩართავს ძიების პროცესში, რომლის მიზანიც ამ მოვლენის მიზეზის პოვნაა. როდესაც რაიმე დამაჯერებელ საფუძველს აღმოვაჩენთ, როგორიცაა, მაგ., მხოლოდ ქვეცნობიერად აღქმული კანონზომიერება ან ახალი (ხშირად გაუცნობიერებლად გამოყენებული) მაგალითის ან ამოცანის ამოხსნის სტრატეგია, საჭიროა ეს ყველაფერი სწავლა/სწავლების წინგადადგმულ ნაბიჯად ვაქციოთ. ამ გზით ახალი ცოდნა სტაბილურად უკავშირდება ძველ ცოდნასა და ძიებისას შეძენილ გამოცდილებას.

სასწავლო პროცესში მყარდება კომუნიკაცია მასწავლებელსა და მოსწავლესა/მოსწავლეებს შორის. თუ გაკვეთილზე ვისაუბრებთ ისეთ შინაარსებზე, რომლებსაც მოსწავლე გარკვეულწილად იმპლიციტურად უკვე იცნობს, მაშინ ახალი შინაარსი ერთგვარად ნაცნობად/დამაჯერებლადაც კი შეიძლება აღიქვას. ატრიბუცია[2] მოსდევს კომუნიკაციის შინაარსის მანამდე იმპლიციტურად აღქმულ მიზეზებს ისე, რომ ახალი ცოდნა სტაბილურად უკავშირდება არსებულ გამოცდილებას. თუ კომუნიკაციაში მონაწილე მოსწავლეს არ აქვს საკმარისი იმპლიციტური გამოცდილება და ცოდნა, მაშინ სასწავლო პროცესი არ/ვერ იქნება სტაბილური. გარდა ამისა, *ჩვენი მეთოდიკა საგაკვეთილო პროცესში მასწავლებლის განსხვავებულ როლს მოითხოვს. მასწავლებელმა ინსტრუქციებისგან თავი უნდა შეიკავოს. მოსწავლეები ბიძგს/მითითებებს საჭიროებენ მანამ, სანამ მუშაობის კოოპერაციულ[3] ფორმებს მიეჩვევიან, ამიტომ ჩვენი საშუალო და გრძელვადიანი მიზანი უნდა იყოს ის, რომ მოსწავლეებმა მუშაობის პროცესში დავალების გაგების კუთხით წარმოქმნილი სირთულეები და აზრთა სხვადასხვაობა მიიღონ როგორც გამოწვევა, რომელიც მასწავლებლის ჩარევის გარეშე უნდა დაძლიონ.* სამუშაო პროცესზე დაკვირვებისას მასწავლებლის მიერ თავის დაქნევა/გაქნევა

[1] იმპლიციტური – აქ: მეხსიერების ფორმა, რომელიც გულისხმობს ქვეცნობიერად დამახსოვრებულ მკვიდრ ცოდნას (წარმოდგენებს) და მის სწორად გამოყენებას.

[2] ატრიბუციის თეორია აღწერს ინფორმაციის გამოყენების გზებს, რომლებსაც იყენებს სოციალური აღმქმელი მიზეზობრივი ახსნისას.

[3] კოოპერაცია – შრომის, საქმიანობის ორგანიზაციის ფორმა, როდესაც მრავალი ადამიანი გეგმაზომიერად და ერთობლივად მონაწილეობს შრომის პროცესში (მაგ., მოსწავლეთა ერთობლივი მცდელობა რაიმე კონკრეტული მიზნის მისაღწევად).

Don't copy

ან რეპლიკა „ასე გააგრძელეთ“ მოსწავლეებისთვის საკმარისი უნდა იყოს, თუმცა მუშაობის პროცესში ესეც ჩარევის ერთ-ერთი ფორმაა და ეტაპობრივად უნდა აღმოიფხვრას. განსაკუთრებით ეს ეხება პრეზენტაციისა და დისკუსიის ფაზებს. მასწავლებლის ნაადრევი თანხმობა ამა თუ იმ მოსაზრებაზე აფერხებს დისკუსიას და ართულებს ალტერნატიული იდეების დაფიქსირებისა და არგუმენტებით გამყარების შესაძლებლობებს, განსაკუთრებით დაბალი მზაობის მოსწავლეებისთვის. ჩვენ ვათავისუფლებთ მასწავლებელს ინსტრუქტორის როლისგან და მას საგაკვეთილო პროცესის დამკვირვებლის როლს ვთავაზობთ. მოსწავლემ უნდა იგრძნოს, რომ მისი დასწრება მათემატიკის გაკვეთილზე ძალიან მნიშვნელოვანია. აღმოჩენის გზით, ინდივიდუალურად მოსწავლეზე გათვლილი სწავლა/სწავლების პროცესი ხელს უწყობს მოსწავლის ფუნქციური უნარების (შემოქმედებითობა, კრიტიკული აზროვნება, თანამშრომლობა, კომუნიკაცია, მოქალაქეობა, ნებისყოფა) განვითარებას.

1.1. 2. სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები[4] და გენერალიზება[5]

თუ რომელიმე მოსწავლემ გარკვეული პარამეტრით სტრატეგიული და სტრუქტურული ცოდნა შეიძინა კლასში, ეს სრულებით არ ნიშნავს იმას, რომ მომავალში ამ ცოდნას უპრობლემოდ გადაიტანს სხვა რიცხვებსა და მიმართებებზე. არსებობს სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები, რომლებიც მოსწავლის გამოცდილების სფეროებს განსაზღვრავს. მხოლოდ ერთმანეთთან დაკავშირებული, სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციების დახმარებით არის შესაძლებელი ისეთი ძირითადი მიმართებების აღქმა, როგორებიცაა ანგარიშის წესები, ანგარიშის პროცესები, რიცხვებს შორის მიმართებები და მათი მათემატიკური კონცეფციების გენერალიზება.

1.1.3. პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები/ გრძელვადიანი მიზნების მნიშვნელობა

სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციების განვითარებისას ვიყენებთ პროცესზე ორიენტირებულ კომპეტენციებს. მოსწავლის მიერ მათი სწორად გამოყენება ადასტურებს მიმართებების ექსპლიციტურ[6] ცოდნას, ანუ მოსწავლე ისე დაეუფლება ნასწავლ თემას, რომ მის გონებაში ავტომატიზდება/ ჩვევა ხდება. თუ პრობლემის გადაჭრის გზები მოცემული არ არის, მაშინ ანგარიშისას ბავშვს ჯერ მისი პირობიდან გამომდინარე იდეების განვითარება მოუწევს. ეს ხდება ან გაცნობიერებულად (გაცნობიერებულად მართული, განსაკუთრებით მოდელირებისას) ან ცოდნის გაუცნობიერებელი გამოყენების გზით (შემოქმედებითობა). *შეუფერხებელი, ბუნებრივი სასწავლო პროცესის ჩარჩოებში პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები, როგორებიცაა ვარაუდი, შემოწმება, დასაბუთება/არგუმენტაცია, ზედაპირზე ნაკლებად ჩანს; ისინი მეტწილად იმპლიციტურად მიმდინარეობს და ვიყენებთ ჯგუფურ თუ წყვილებში მუშაობისას, ასევე ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა თავიანთი ცოდნის სხვადასხვა ფორმით გადმოცემა შეძლონ. სტრატეგიების/ამოხსნის გზებისა და შედეგების წარმოდგენა შესაძლებელია, როგორც წერილობითი და ზეპირი გზით, ასევე ნახატით და/ან თვალსაჩინოების დახმარებით.*

[4] კონცეფცია - აქ: რაიმე საგნის, მოვლენის, პროცესის გაგების, განმარტების გარკვეული წესი, ძირითადი თვალსაზრისი, მათი სისტემატური ანალიზის სახელმძღვანელო იდეა.

[5] გენერალიზება გულისხმობს ათვისებული უნარის სხვადასხვა დროსა და სიტუაციაში სწორად გამოყენებას.

[6] ექსპლიციტური - აშკარად, განსაზღვრულად, არაორაზროვნად გამოხატული ცოდნა, იგივეა, რაც *მკვიდრი წარმოდგენები.*

Don't Copy

1. 2. სახელმძღვანელოს ძირითადი იდეის განხორციელება

1.2.1. შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები / მოკლე- და საშუალოვადიანი მიზნები

ჩვენს სახელმძღვანელოების სერიაში შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები გამიზნულად არის განლაგებული სპირალისებურად. სპირალის პრინციპი არა მხოლოდ მთლიან დაწყებით საფეხურზე მოქმედებს, არამედ თითოეულ კლასში ცალკეული თემების აგების დროსაც, რაც იმას ნიშნავს, რომ ყოველი ახალი თემა წინაზე დაყრდნობით შემოდის. ყოველი თემა მუშავდება ენაქტიური (კეთებით/ქმედებით/პრაქტიკულად, სურათ-ხატოვანი/ვიზუალური და სიმბოლოებით/რიცხვებით (E-I-S პრინციპი). მასწავლებელი, როდესაც ეს შესაძლებელია, სამივე მოდელს უნდა მიმართავდეს, რაც მოსწავლეებს საშუალებას აძლევს, ანგარიშისას სასურველი მოდელი აირჩიონ. როდესაც მასწავლებელი გამოავლენს ცალკეული მოსწავლისთვის მისაღებ მოდელს, მას სხვა მოდელის გამოყენებაც უნდა შესთავაზოს და გაარკვიოს, შეძლებს თუ არა მის გამოყენებას. ჩვენი სახელმძღვანელოების თემებითა და ილუსტრაციებით შედგენილი მრავალფეროვანი ელექტრონული რესურსი, ასევე დამხმარე მასალა (ათეულის ველი, გეომეტრიული ფიგურები, რიცხვითი სხივი, ასაწყობი საათი და სხვ. მოჰყვება მოსწავლის რვეულს) მორგებულია მოკლე, საშუალო- და გრძელვადიან მიზნებზე.

რიცხვების კონცეფცია

- **რაოდენობითი რიცხვები/**კარდინალური ასპექტის **შემოტანისას ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს რიცხვების სიტყვიერად სწორად წარმოთქმას, საამისოდ ვიყენებთ რიცხვებიან ბარათებს. უნდა გვახსოვდეს, რომ თვალსაჩინოებებზე უარის თქმამ შეიძლება მცდარი წარმოდგენები შექმნას, განსაკუთრებით ნელა მოანგარიშე ბავშვებში.** რაოდენობების შეკრება-გამოკლება, ხაზებით გამოსახვა, გროვები, რიცხვების წარმოდგენა, რაოდენობების სხვადასხვაგვარად გააზრება, კონკრეტული რიცხვების შესაკრებებად დაშლა/შევსება/ანგარიში და ანგარიშის წესების გაგება/შესწავლა მათემატიკის სტანდარტის შესაბამისად გრძელდება მომდევნო კლასებშიც.
- **რიგობითი რიცხვები:** ყოველდღიურ ცხოვრებაში ბავშვებს რიცხვები სხვადასხვა კონტექსტში ხვდებათ: რიცხვები შეიძლება გამოხატავდეს რაოდენობასაც (კარდინალური ასპექტი) და რიგითობასაც (ორდინალური ასპექტი). რიცხვების მხოლოდ ერთ ასპექტში აღქმა, ბავშვებს გამოთვლებში პრობლემებს უქმნის, ამიტომ ძალიან მნიშვნელოვანია დასაწყისშივე კარდინალური და ორდინალური ასპექტების ერთმანეთისგან განსხვავება. ჩვენს სახელმძღვანელოებში რიგობითი რიცხვების გააზრება ხდება, როგორც ამ თემის შემოტანისას, ასევე სახალისო/გამოყენებითი ამოცანების ანგარიშის დროსაც.
- **მიმართებები**

პირველ კლასში რაოდენობების შედარება ხდება *ენაქტიურ (კეთებით/პრაქტიკულ) ვიზუალურ თვალსაჩინოებებზე დაკვირვებით*, რიცხვების შედარების ექსპლიციტურად მომზადება კი ცნებების „უფრო დიდი, ვიდრე... უფრო პატარა, ვიდრე... იმდენივე რამდენიც... ტოლია/უდრის... მეტია/ნაკლებია... შემოტანით. რიცხვების არეალის გაფართოებასთან ერთად ვითარდება ექსპლიციტურად უკვე გააზრებული კონცეფცია/ზრდადობა-კლებადობა, თვლა, უკუთვლა... რიცხვებს შორის მიმართებებს დიდ მნიშვნელობას ვანიჭებთ სიდიდეების შემოტანის დროსაც.

- **რიცხვების თვისებები**

„კენტი“ და „ლუწი“ პირველ და მეორე კლასებში ექსპლიციტურად შემოდის, ასევე ვახდენთ კანონზომიერად დალაგებული რიცხვების თემატიზებას (მაგ., რიცხვები ნაბიჯ-ნაბიჯ და ა.შ.), რაც თავის განვითარებას პოულობს შემდგომ კლასებში. გაორმაგება-განახევრებაც თვალსაჩინოებით შემოგვაქვს – სიმეტრიის ღერძზე დაკვირვებით/თამაშით.

- **თანრიგების სისტემა**

გროვებით დათვლა რიცხვების კარგად გაცნობიერება/აღქმისთვის საყოველთაოდ ცნობილი მეთოდია. დამხმარე სასწავლო მასალა – ათეულის/ოცეულის ველი (შედგება ათეულის ორი ველისგან, რომელიც ხუთეულებად არის დაყოფილი და დანართის სახით მოჰყვება მოსწავლის რვეულს); ხუთნაწილიანი სვეტები, რიცხვითი სხივი/ღერძი გამოყოფილი ხუთეულებითა და

Don't Copy

ათეულებით და ა.შ. – მოსწავლეებს უფრო დიდი რიცხვებისთვის, ათეულებსა და ოცეულებზე, გადასვლისთვის ამზადებს. რიცხვები 10-დან 20-მდე წარმოდგენილია სრული ათეულისა და ერთეულების სახით, აგრეთვე შემოდის ანალოგიური მაგალითები და შეკრება ათეულის ველში გადასვლითა და შესაკრებებად დაშლით. ამ თემის განვითარება ხდება მომდევნო კლასებში, სპირალის პრინციპითა და მათემატიკის სტანდარტის შესაბამისად.

რიცხვები და მოქმედებები

მათემატიკური ნიშნები/მიმატება/შეკრება შემოდის წინარე მათემატიკური ცოდნის გააზრება/გაგების შემდეგ. შეკრების ზედნაშენი მოცემულია სტატიკურ-სემანტიკურ სტრუქტურებად დაშლისა და მოგვიანებით დინამიკური ინტერპრეტაციის სახით. გამოკლება ჯერ იმპლიციტურად შემოდის, ხოლო დინამიკური მიმატების შემდეგ ცალკეა წარმოდგენილი. რიცხვების წერა ბავშვებმა რუტინად რომ არ აღიქვან და გახალისდნენ, მასწავლებლის წიგნში მოცემულია 4 -სტროფიანი ლექსები10-მდე რიცხვებზე. შეკრება-გამოკლება თვალსაჩინოდაა წარმოდგენილი ნახატ-ამოცანების სახითაც.

პირველ კლასში, განსაკუთრებით I სემესტრში, *თითქმის არ ვიყენებთ სიტყვებს, რადგან* თუ ბავშვებმა კითხვა არ იციან (პირველკლასელთა დაახლ. 90 %), მათემატიკური ცნებების/მოქმედებების გასააზრებლად ტექსტი ყურადღებას უფანტავთ. სახალისო ამოცანები ნახატების სახით ბავშვებისთვის ნაცნობი გარემოდან დასაწყისშივე შემოვიტანეთ, მხოლოდ მე-2 სემესტრის მე-2 ნახევარში ნახატებს დაემატა ტექსტი (რებუსი-ამოცანები). სახალისო/ცხოვრებისეული ამოცანების, ანალოგიური მაგალითებისა და ათის ფარგლებში/ათეულის გავლით ანგარიშის გაკვეთილებზე ხდება ნასწავლი მასალის გამეორება და განმტკიცება.

დაწყებით კლასებში, ყოველი ახალი თემის შემოტანისას, ვიყენებთ დებატების/ანგარიშის კონფერენციის პრინციპს, რაც მოსწავლეს უადვილებს სწორი დასკვნების გაკეთებას და სასურველ მიზნამდე მისვლას. სასწავლო პროცესის ძირითადი ამოცანაა ზეპირი ანგარიშის უმნიშვნელოვანეს ევრისტიკულ[7] სტრატეგიებთან დაკავშირებული მკაფიო წარმოდგენების შექმნა. საჭიროა ამ პროცესების კარგად გაცნობა და ვარჯიში შემდგომ კლასებში მათი თავისუფლად გამოყენებისთვის. კონკრეტული დავალების ამოსახსნელად შესაბამისი სტრატეგიების ზუსტი ცოდნა უმნიშვნელოვანესი პირობაა, რათა თითოეულმა მოსწავლემ თავად გააკეთოს არჩევანი. სტრატეგიების არჩევის დრო და გამოყენება გარკვეულწილად გავლენას ახდენს შეკრების მარტივი მაგალითებისა და მომავალში გამრავლების მცირე ტაბულის დამახსოვრებაზე. მე-2-4 კლასებში ანგარიშის სტრატეგიები მათემატიკის სტანდარტის სრული დაცვით შემოგვაქვს და დაწვრილებით არის განმარტებული მასწავლებლის წიგნებში.

სივრცეში ორიენტაცია

არითმეტიკის მსგავსად, პირველ კლასში, სივრცეში ორიენტაციაც სპირალის ფორმით შემოგვაქვს ბავშვებისთვის ნაცნობი გარემოდან *ნახატების, თავსატეხების, რებუსების, კროსვორდების და სხვ. სახით.* თამაშით ვააქტიურებთ სიტყვებს: გვერდით, ზემოთ, ქვემოთ, წინ, უკან, დაბლა, მაღლა... თავსატეხი-ნახატებით შემოგვაქვს მარცხენა/ მარჯვენას შორის განსხვავების გააზრება. ამის შემდეგ მდებარეობის აღმნიშვნელ ცნებებს განვამტკიცებთ კონკრეტულ მდებარეობაზე დაკვირვებითა და დანიშნულების ადგილამდე გზის გაგნებით. ამავე გვერდებსა და „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდებზე ხდება ნასწავლი მასალის გააზრება და განმტკიცება, სივრცითი კონცეფციების იმპლიციტურად გამოყენება და ვარჯიში. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ცნებები – „მარჯვნივ /მარცხნივ“, ხშირად გამოიყენება არითმეტიკულ მიმართებებშიც (რიგობითი რიცხვები, რიცხვითი სხივი და სხვ.). მომდევნო კლასებში ხდება ამ თემის სპირალისებურად განვრცობა/გართულება, როგორც კონკრეტული დავალებებით, ისე „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ და თავსატეხების/რებუსები/კროსვორდების გვერდებზე.

[7]აქ: ევრისტიკული სტრატეგია/„პრაქტიკული მეთოდი”, რომელიც ხშირად გამოიყენება, როგორც მოკლე გზა რთული ამოცანის გადასაჭრელად. ისეთ შემთხვევებში, როცა პრობლემის გადაჭრა ანალიზით შეუძლებელია, ევრისტიკის გამოყენება გარდაუვალია.

Don't copy

გეომეტრია და სივრცის აღქმა

გეომეტრიული ფორმები, როგორც რეალური ცხოვრების ობიექტები, პირველი კლასის მოსწავლის წიგნის დასაწყისშივე გვხვდება. მათ ვეხებით, როგორც სათვლელ ობიექტებს, თუმცა სივრცობრივი აზროვნების წვრთნაც ხორციელდება. ფორმებს, განსაკუთრებით ასაწყობი ფიგურებისგან/ლეგოებისგან აგებულ მოდელებს, ხშირად ვიყენებთ როგორც თვალსაჩინო საშუალებებს. მოსწავლეები ხატავენ ბრტყელ გეომეტრიულ ფორმებს (სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, წრე, ხუთკუთხედი, ექვსკუთხედი...) და სწავლობენ მათ თვისებებს. შემდგომში იმავე ფორმებს აწყობა-დაშლითაც ვეცნობით. ბრტყელ ფიგურებს ვიყენებთ კანონზომიერი მიმდევრობის ამოცნობა/შედგენისთვის. ბავშვისთვის ნაცნობ გარემოზე დაკვირვებით შემოგვაქვს როგორც ბრტყელი, ასევე სივრცული გეომეტრიული ფიგურები. ყოფითი დავალებების/საგნების შემოტანითა და უშუალოდ მათზე დაკვირვებით/აღმოჩენით გრძელდება გეომეტრიის სფერო მომდევნო კლასებში. სახელმძღვანელოებში თვალსაჩინოდ ჩანს, რომ ბავშვები მათი ასაკისთვის შესაბამის წინარე ცოდნას იძენენ გეომეტრიულ ფიგურებთან დაკავშირებით, რაც მომდევნო კლასებში თემის გაგრძელება/გაგების საიმედოობას უზრუნველყოფს.

სიდიდეები: ფულის ერთეულები, ზომა, მასა, ტევადობა, დრო

პირველი კლასის სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილში ნახატებით შემოგვაქვს წრფივი ზომები/სიგრძის სტანდარტული და არასტანდარტული ერთეულები, მასა, მოცულობა და საათის დრო ისე, რომ ბავშვებს წარმოდგენა შევუქმნათ ამ თემების სიღრმისეული შესწავლისთვის. სიდიდეზე/საზომ ერთეულებზე მინიშნება ჩვენს სახელმძღვანელოებში ბევრგან გვხვდება, განსაკუთრებით რაოდენობების შედარებისას. საათის დრო მოსწავლის დღის წესრიგის ამსახველი ნახატების სახით შემოვიტანეთ, რაც აადვილებს დროის გააზრებას და ხელს უწყობს მომდევნო კლასებში ამ თემის გააზრებულად შესწავლას.

„ფული“ ისეა თემატიზებული, რომ ბავშვმა აღმოაჩინოს, რაც შეიძლება მეტი კავშირი ყოფით ცხოვრებასთან და გააცნობიეროს, რომ დამოუკიდებლადაც შეუძლია ფულის გამოყენება. ლარისა და თეთრის სიდიდეების შესახებ წარმოდგენები უხვადაა როგორც სახელმძღვანელოში, ასევე რვეულშიც. აქვე ვასწავლით ლარის წერასაც. წიგნში თემატიზებულია როგორც ფულის გადახდა, ასევე დახარჯული ფულისა და დაბრუნებული ფულის რაოდენობის გამოთვლაც – მოცემულია გადახდა შერეული გამოყენებითი ანგარიშის ფორმატში. ფულის თემა მომდევნო კლასებში სახელმძღვანელოს სპირალური აგებულებისა და მათემატიკის სტანდარტის შესაბამისად გრძელდება.

მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მონაცემთა ანალიზი ჩვენს სახელმძღვანელოში პირველი კლასის პირველივე გვერდებიდანვე შემოდის მონაცემთა სიის სახით. ეს თემა ჯერ პიქტოგრამის ცხრილის სახით შემოგვაქვს, შემდეგ თვისობრივი მონაცემების საფუძველზე მოსწავლეები ყოფითი ცხოვრებიდან აღებულ მონაცემთა ცხრილისა და დიაგრამის შედგენაში თავადვე მონაწილეობენ. მოგვიანებით (ისე, რომ არ ვარღვევთ სპირალის ფორმას) ეს თემა სხვადასხვა ფორმით გრძელდება მომდევნო კლასებში ბავშვის ასაკობრივი განვითარებისა და მათემატიკის სტანდარტის შესაბამისად. გარდა ამისა, ალბათობის თემის გააქტიურება პირველ კლასში ხდება თამაშებსა და თავსატეხებში, მე-2 და შემდგომ კლასებში ამ ყველაფერს ემატება დავალებები კომბინატორიკიდან.

1.2.2. პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები/ გრძელვადიანი მიზნები

სასწავლო მასალა კარგად არის მორგებული როგორც შინაარსზე, ასევე პროცესზე ორიენტირებულ კომპეტენციებზე (მაგ., სადგურებზე მუშაობა /ე.წ. სადგურების მეთოდი/ მოსწავლეებს კვლევისა და ექსპერიმენტებისკენ უბიძგებს, ასევე *ინტერდისციპლინარული პროექტები, მაგ., ინდიელების გვირგვინის დამზადება* და მისთ.), რაც იმას ნიშნავს, რომ მოსწავლეებს უნდა მივცეთ საშუალება, შეიძინონ იმპლიციტური გამოცდილება პროცესზე ორიენტირებული კომპე-

Don't Copy

ტენციების სფეროში, რათა თანდათან შეძლონ აღნიშნული კომპეტენციების რეფლექსია და გამოყენება. პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციებია: *პრობლემების გადაჭრა, მოდელირება, არგუმენტაცია, კომუნიკაცია.*

პრობლემის გადაჭრა/შემოქმედებითობა

მათემატიკის მთავარი მიზანია, მოსწავლეებს საკუთარი იდეებისთვის თავისუფალი სივრცე შეუქმნას, რათა თავად შეძლონ პრეზენტაციის ჩატარება, მაგალითების/ამოცანების/ მოდელის/ კანონზომიერების/ მიმდევრობების მოფიქრება და სხვ. ერთი მხრივ, ამით მათ საკუთარი მიღწევების დონის განსაზღვრის საშუალება ეძლევათ; მეორე მხრივ, მასწავლებელი ხედავს, როგორ ართმევს თავს მოსწავლე კონკრეტულ დავალებას და აქედან გამომდინარე, დასაწყისშივე ამჩნევს, რას ვერ იგებს. ზოგან დავალების პირობა შებრუნებულია, რათა ხელი შეეწყოს პრობლემის გადაჭრის უნარის განვითარებასა და მათემატიკური მიმართებების გაცნობიერებულად გამოყენებას.

დაწყებით საფეხურზე „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდები მოსწავლეებს შესაძლებლობას აძლევს, დავალებების შესრულებისას მათემატიკური მოქმედებების მთელი სპექტრი გამოიყენონ. ზოგ თემას მოჰყვება სახალისო/ყოფითი ამოცანები, რომლებიც დამუშავებული თემების გამოყენებისა და განმტკიცების დამატებით საშუალებას წარმოადგენს. აქვე აღვნიშნავთ, რომ მათემატიკის სწავლების ექსპერტთა დასკვნებისა და გამოცდილების თანახმად, ***სჯობს პრეზენტაცია პირველად ჩაატაროს საკითხში ყველაზე ნაკლებად გარკვეულმა ჯგუფმა,*** რადგან თუ ყველაზე მკაფიოდ და მყარად ჩამოყალიბებული ჯგუფი დაიწყებს პრეზენტაციას, დანარჩენებს საერთოდ გაუქრებათ თავიანთი ნაკლებად „დალაგებული“ სტრატეგიის კლასის წინაშე წარდგენის მოტივაცია და დავუკარგავთ საკუთარი უნარების გაუმჯობესების შესაძლებლობას. გარდა ამისა, შეიძლება შეიქმნას ისეთი შთაბეჭდილება, რომ გაკვეთილის მთავარი მიზანი სწორი პასუხის პოვნაა და მას მხოლოდ მაღალი მზაობის მქონე მოსწავლეებს ანდობენ.

მოდელირება

პირველივე კლასიდანვე ძალიან დიდ მნიშვნელობას ვანიჭებთ პრაქტიკულ/გამოყენებით სწავლებას, რაც მოსწავლის გარემოსთან ადაპტაციას უწყობს ხელს. უშუალოდ ანგარიშის დაწყებამდე, პირველივე კლასში შემოგვაქვს რეალურ ცხოვრებასთან დაკავშირებული ნახატ-ამოცანები, რაც დისკუსიისა და მოდელირების გარკვეულ შესაძლებლობებს იძლევა.

შეკრებისა და გამოკლების შემოტანის შემდეგ, მეორე სემესტრში, როცა ბავშვმა კითხვა მეტ-ნაკლებად უკვე იცის, ნახატებთან ერთად („რებუს-ამოცანები“) მოცემულია პირველი ტექსტური ამოცანები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ყურადღების მართვის თვალსაზრისით, ანგარიშის მოქმედებებისა და რეალურ სიტუაციებთან იდენტიფიცირებისთვის. მოსწავლეებმა კომპლექსური დავალებების თანდათანობით თემატიზება რომ შეძლონ, საჭიროა ანგარიშის ხერხებისა და რეალური სიტუაციების ერთმანეთთან დაკავშირების გარკვეული თვალსაზრისით ავტომატიზება.

მოდელირება, როგორც დიალოგის საბაბი, პირველად მოცემულია დამხმარე მასალაზე და რვეულში მოცემული დანართების გამოყენებაზე ორიენტირებულ სავარჯიშოებში, მხოლოდ ამის შემდეგ შემოგვაქვს მოდელირების ღია საბაბი. ნამდვილ მოდელირებაზე ვარჯიში წარმოდგენილია ილუსტრაციების თავისუფალი ინტერპრეტაციის თვალსაზრისით.

„ფულის“ თემის შემოტანასთან ერთად, გამოყენებითი ანგარიშის სფეროდან დავალებების თემების სპექტრი შესამჩნევად იზრდება. შესავლისთვის დამახასიათებელი დავალებების შემდეგ (მათ შორის, ტექსტური ამოცანები ფულის ერთეულებთან დაკავშირებით), წიგნში მოცემულია ამოცანები ბავშვების რეალური ცხოვრებიდან. შემოტანილია კლასიკური ნიმუში – „ამოცანის პირობა – კითხვა – ამოხსნა – პასუხი“. მოდელირება თავდაპირველად სურათ-ხატოვან დონეზე ხდება, რაც ხელს უწყობს რიცხვებზე გადასვლას. სახალისო/გამოყენებითი ანგარიშის დასკვნით ნაწილს შეადგენს ილუსტრაციასთან დაკავშირებული ამოცანების სერია, რომელშიც მოდელირებით სწავლების ყველა ასპექტია გათვალისწინებული. მოდელირების თემა მთელ დაწყებით საფეხურზე ვითარდება მათემატიკის სტანდარტის შესაბამისად.

Don't Copy

არგუმენტაცია/დასაბუთება

როგორც აღვნიშნეთ, არგუმენტაციის უნარის განვითარება სასწავლო პროცესის ელემენტარულ შემადგენელ ნაწილებშიც კი მოიაზრება. თავდაპირველად ისინი იმპლიციტურად მიმდინარეობს. ისევე, როგორც მათემატიკური კონცეფციების გაცნობისას, ამ კომპეტენციების გაცნობამდეც მოსწავლეებს უნდა გააჩნდეთ საკმაო იმპლიციტური გამოცდილება და მისი გამოყენების უნარი. სიტყვები „მე რაღაცას ვამჩნევ“, „აქ რაღაც არეულობაა“ ან კითხვის ნიშანი „ღრუბელში“ მითითებას აძლევს იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც მოცემულ დავალებაში დამალული კანონზომიერების შესახებ ექსპლიციტური აზრები გაუჩნდებათ. ეს ერთგვარი მინიშნებაა, რომ დადგა არგუმენტაციის სფეროს კომპეტენციების გამოყენების დრო.

სახელმძღვანელოში ბევრი არითმეტიკული თემის დამუშავებისას შესაძლებელია წყვილებსა და ჯგუფებში მუშაობა. ამით მოსწავლეებს არგუმენტაციის გამოყენების სურვილი უჩნდებათ, თანაც არც სწავლების იმპლიციტურ ეფექტებს ეშლება ხელი. ასეთია, მაგ., დიდაქტიკური სამწევრის „მე-შენ-ჩვენ“ მეთოდის დავალებები. გარდა ამისა, ჩვენს წიგნში მრავლადაა ისეთი დავალებებიც, რომლებშიც ბავშვებმა შეცდომები უნდა იპოვონ და გაასწორონ, რაც ყველაზე პროდუქტიული სავარჯიშოების კატეგორიას განეკუთვნება. ამ დროს მოსწავლეები იძენენ მნიშვნელოვან მათემატიკურ გამოცდილებას. ასეთი დავალებები გადის პროცესზე დაფუძნებულ კომპეტენციაზე – არგუმენტაციაზე.

კომუნიკაცია /ურთიერთობა

ჩვენი სახელმძღვანელოების სერიის ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპია *დავალებების წარმოდგენის დონეების ცვლა.* სავარჯიშოები მოცემულია ენაქტიური/კეთებით, თვალსაჩინოებით/, სურათ-ხატოვნად და სიმბოლოებით/რიცხვებით ისე, რომ არც აქ ვარღვევთ *სპირალის პრინციპს.* კომუნიკაცია გამოკვეთილადაა ხელშეწყობილი წყვილებსა და ჯგუფური მუშაობისას, აგრეთვე სადგურებზე თამაშისა და „მე-შენ-ჩვენ“ მეთოდის ჩარჩოებში.

ამოხსნის გზების პრეზენტაცია ხორციელდება ზეპირად ან საკუთარი ინიციატივით წარმოდგენილი თვალსაჩინოებების დახმარებით. *პირველ კლასში უარი უნდა ვთქვათ (მათ შორის დიაგნოსტიკური თვალსაზრისითაც) წარმოდგენის ისეთ სპეციფიკურ ფორმატზე, რომელსაც ზოგიერთი მოსწავლე მხოლოდ სქემატურად აღიქვამს. წარმოდგენის ხერხების დამოუკიდებლად არჩევა თემის ათვისების/გააზრების უტყუარი მაჩვენებელია, რაც ხელს უწყობს მათემატიკური წიგნიერებისა და შემოქმედებითი აზროვნების განვითარებას.*

1.2.3. მოსწავლეზე ორიენტაცია

სახელმძღვანელო მოდერნიზებულია ისეთი თემებით, რომლებიც ყველა კვლევით თანამედროვე ბავშვების ინტერესების სფეროს განეკუთვნება. ეს თემები ისეა ილუსტრირებული, რომ მოსწავლე ყველაზე არსებითზე ახდენს ყურადღების კონცენტრაციას. ბავშვს საშუალება აქვს მრავალფეროვანი მათემატიკური თემები დააკავშიროს საკუთარ გამოცდილებასთან. ეს პრინციპი გამოყენებულია არა მხოლოდ ავთენტური დავალებების, არამედ მნიშვნელოვანი არითმეტიკული პრინციპების შემოტანის დროსაც.

დაწყებითი საფეხურის ყველა ეტაპზე ახალი თემები მასწავლებელს გაკვეთილის ახლებურად/შემოქმედებითად დაგეგმვის/მიდგომის საშუალებას აძლევს, უმეტესად, თვალსაჩინო ილუსტრაციების დახმარებით, რაც მოსწავლეებს შესასწავლი თემის გააზრება/გაგებაში ეხმარება. ილუსტრაციები, ასე ვთქვათ, იმპულსია, რომლის გამოყენებაც სხვადასხვა სოციალური ფორმით არის შესაძლებელი. დავალების ფორმატი ბევრგან შემოტანილია ამოხსნის ნიმუშით ან ილუსტრირებული ახსნით, რაც დამოუკიდებელი მუშაობისა და კონკრეტულ თემასთან დაკავშირებული სხვა დავალების ინდივიდუალურად დამუშავების საშუალებას იძლევა, გარდა იმ დავალებებისა, რომლებიც წყვილებში ან ჯგუფებში მუშაობისთვის არის გათვალისწინებული. მთელ დაწყებით საფეხურზე უხვად ვიყენებთ სასწავლო-შემეცნებითი სახის ინტეგრირებულ თამაშებს, რომლებიც საგრძნობლად ახალისებს მოსწავლეს, ზრდის სწავლისადმი მოტივაციას და მათემატიკის სიყვარულს უნერგავს.

Don't Copy

ზეპირი ანგარიში

ზეპირი ანგარიშის წინაპირობას წარმოადგენს მეხსიერების განტვირთვა ანგარიშის ნაბიჯების ავტომატიზებისა და რიცხვების მენტალური წარმოდგენის გზით, თუმცა ყველა მათემატიკური შინაარსის ხანგრძლივი დროით ავტომატიზებას საფუძვლად უდევს ძირითადი მათემატიკური კანონზომიერებების ცოდნა და საჭიროებისამებრ, შესაბამის რიცხვებთან დაკავშირებული მიმართებების გააქტიურება. სასწავლო მასალაში მოცემული უამრავი სავარჯიშო საშუალებას იძლევა, ბავშვებმა თავად გადაწყვიტონ, რას იანგარიშებენ ზეპირად და რას ჩაწერენ რვეულში. ეს არის თავისუფალი მოტივაცია დროის დაზოგვის მიზნით. სწრაფად და/ან ზეპირად ანგარიში არავითარ შემთხვევაში არ უნდა ვაიძულოთ მოსწავლეებს, რადგან ნელა მოანგარიშე/ გაუბედავ ბავშვებთან მიმართებაში ეს ცუდ შედეგებს მოგვცემს, თანაც შეამცირებს მოტივაციას მათემატიკის საგნისადმი. სწრაფ ზეპირ ანგარიშს ხელი უნდა შევუწყოთ მხოლოდ ანგარიშისთვის მნიშვნელოვანი თემების გულმოდგინედ დამუშავებისა და ანგარიშის ხერხების თავისუფალი არჩევანის გზით.

მე-2 კლასის მათემატიკისთვის ერთგვარი გამოწვევაა წინააღმდეგობა ქართულ ოცობით სისტემასა და რიცხვების ჩაწერის ათობით სისტემას შორის. სიტყვიერად ნათქვამ „ოთხმოცდაშვიდს“ ბავშვი აღიქვამს და წერს როგორც 47-ს, რადგან „ოთხი“ და „შვიდი“ ესმის. ამის გამო, ამ თემაზე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გავამახვილოთ. თუ მოსწავლე რიცხვებს შესაბამისი ოცეულების რაოდენობასთან ვერ დააკავშირებს, ის იძულებული გახდება დაიზეპიროს, რაც ხელს შეუშლის შეკრება-გამოკლების მოქმედებების შესრულებისას და რიცხვების შედარებისას. განსაკუთრებით გაუჭირდება ზეპირი ანგარიში, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია როგორც მოსწავლის აზროვნების განვითარების, ასევე არითმეტიკულ-ალგებრული მიმართულების გასააზრებლად (დაწვრილებით, მე-2 კლასის მოსწავლის წიგნის გვერდი 26-31-ის დამუშავება მასწავლებლის წიგნში).

გარდა ამისა, მე-2 კლასში არ შემოგვაქვს შეკრება-გამოკლების ქვეშმიწერის წესი, რომელიც, ჩვენი აზრით, ხელს უშლის ზეპირი ანგარიშის ავტომატიზებას (შემოგვაქვს მე-3 კლასის მე-2 სემესტრის ბოლოს).

ანგარიშის კონფერენცია

ანგარიშის კონფერენციები მათემატიკის ღია გაკვეთილის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია. მოსწავლეთა ჯგუფი შეიმუშავებს, წარმოადგენს და განიხილავს ამოხსნის სხვადასხვა გზას. ამით ხელს ვუწყობთ მოსწავლეთა სოციალური და სამეტყველო უნარების განვითარებას. ღია დავალებების ამოხსნის სხვადასხვა გზა არსებობს. ბავშვები ეძებენ და პოულობენ ანგარიშის საკუთარ გზებს და განიხილავენ მათი წარმოდგენის შესაბამის ფორმებს. ეს შეიძლება მოხდეს როგორც წერილობითი ფორმით, ასევე დამხმარე მასალით და/ან ზეპირად. ამგვარად, ნებისმიერ ბავშვს აქვს დამხმარე მასალით ან აბსტრაქტულად, პირდაპირ რიცხვებზე მუშაობის შესაძლებლობა.

ანგარიშის კონფერენციაზე ვითარდება გრძელვადიანი მიზნები:

– ამოხსნის გზების პოვნა და მათი შემოწმება;
– შეცდომების აღმოჩენა და გასწორება (შეცდომები, როგორც მეტის სწავლის შანსი);
– კომუნიკაცია და დისკუსია;
– არგუმენტების ქონა და დასაბუთება;
– დიალოგის წესების დაცვა;
– ჯგუფებში და წყვილებში მუშაობა.

აღმოჩენით სწავლა-სწავლება აქ გაკვეთილის პრინციპს წარმოადგენს. მხოლოდ ამ შემთხვევაში მოხერხდება, რომ ბავშვებმა დამოუკიდებლად ან სხვებთან ერთად იპოვონ ამოხსნის გზები და სტრატეგიები. თუ ბავშვს ამოხსნის არავითარი სქემა არ გააჩნია, ნუ მივცემთ მითითებას. ჯობს თავად ან სხვების დახმარებით მოძებნოს სწორი გზა. ამავდროულად ბავშვებს უყალიბდებათ კონსტრუქციული დამოკიდებულება საკუთარი შეცდომების მიმართ: **შეცდომა სწავლის შანსია.**

Don't Copy

„მე-შენ-ჩვენ“ ე.წ. სამკუთხედის მეთოდი

დაწყებითი კლასების მოსწავლეებს, ერთმანეთთან თამაშის გარდა, უჩნდებათ სურვილი, რაღაც მოუყვნენ ერთმანეთს, აჩვენონ რამე, ერთად შეასრულონ უფროსების დავალება. ერთობლივი მოქმედება უფრო მიმზიდველია მათთვის, რითაც საფუძველი ეყრება მეგობრობის განცდის განვითარებას, რაც დადებითად უნდა გამოვიყენოთ ჯგუფური მუშაობისას / თანამშრომლობით სწავლისას. დიდი მნიშვნელობა აქვს კლასში დადებითი ატმოსფეროს და კოოპერაციული /სოციალური უნარების ჩამოყალიბებას. სწორედ ამ ფაქტორებს ითვალისწინებს ეს მეთოდი, რომელიც მოსწავლეებს საშუალებას აძლევს თავიანთი ცოდნის დონის შესაბამისად შეასრულონ დავალებები. ამ მეთოდის გრძელვადიანი მიზანია, მოსწავლეებს შესძინოს აზრთა გაცვლა-გამოცვლის და დასაბუთების უნარი. ამავდროულად ისინი აცნობიერებენ, რომ მიზნის მისაღწევად სხვადასხვა გზა არსებობს.

ფაზაში „ჩვენ“ სამივე მოსწავლე კლასს წარუდგენს ანგარიშის სხვადასხვა გზას, რითაც სწავლობენ ამოხსნის საკუთარი ხერხებისა და მეთოდების სხვებისთვის გასაგებად ახსნას. **„მე-შენ-ჩვენ“** ქმედითი მეთოდია ისეთი გრძელვადიანი უნარების გასავითარებლად, როგორებიცაა: კომუნიკაცია, არგუმენტაცია და პრობლემის გადაჭრა. იგი ხელს უწყობს ამოხსნის ხერხების გაცვლა-გამოცვლას, აძლიერებს კოოპერაციულ უნარებს და მოსწავლეებს მათი რეფლექსიისკენ უბიძგებს.

სადგურებზე სწავლების მეთოდი

სადგურებზე სწავლება (მას „გაჩერებებზე სწავლებასაც“ უწოდებენ) წარმოადგენს დიფერენცირებულ მეთოდს, რომელიც ხელს უწყობს მოსწავლეების დამოუკიდებელ მუშაობას და საშუალებას იძლევა, ბავშვებმა თავად განსაზღვრონ როგორც სამუშაო დრო, ასევე დავალებების რიგითობა. სადგურებზე სწავლების მეთოდი მისაღებია ყველა საგნისთვის, განსაკუთრებით ეფექტურია განვლილი მასალის შეჯამებისა და ახალი ცოდნის შემოტანის დროს, რაც ასევე ხელს უწყობს მასწავლებლის, როგორც დამკვირვებლის როლის გათავისებას, ინდივიდუალურ დაკვირვებასა და, აქედან გამომდინარე, თითოეულ მოსწავლესთან მიმართებით სასწავლო აქტივობების დაგეგმვას.

1.2.4. დამატებითი დიდაქტიკური ელემენტები

სახელმძღვანელოს სასწავლო მასალაში შეტანილია ბევრი ისეთი სავარჯიშო, რომლებიც მოსწავლეებს საკუთარი შესაძლებლობების დონეზე მუშაობის საშუალებას აძლევს. გარდა ამისა, სავარჯიშოს პირობა თვითდიფერენცირების შესაძლებლობასაც იძლევა. აქვე უნდა აღინიშნოს სავარჯიშოები „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდებიდან, თავსატეხები, კროსვორდები, რებუსები, გეომეტრიული ფიგურების აწყობა-დაშლა. თვითდიფერენცირებისთვის დამატებითი სასწავლო რესურსი მოცემულია მოსწავლის რვეულში, ასევე მასწავლებლის წიგნის მე-4 ნაწილში. ჩვენი სახელმძღვანელოების მნიშვნელოვანი ნაწილია მრავალფეროვანი სავარჯიშოების ფორმატი, რომელიც სასწავლო პროცესის თვითაღქმის თვალსაზრისითაა დაგეგმილი.

1.2.5 დიფერენცირება

განათლების ჰუმანიზაცია და სწავლების ინდივიდუალიზაცია ხელს უწყობს თითოეული მოსწავლის რეალიზაციას სასწავლო პროცესში, რაც ეფექტურად გამოიყენება სწავლა/სწავლების დიფერენცირებულ მიდგომებში. დიფერენცირებული დავალების შემთხვევაში, ვმუშაობთ სხვადასხვა მზაობის ჯგუფებთან და მთელ პროცესს მივმართავთ ცოდნის დონის „გათანაბრებაზე“, რაც ხელს უწყობს თითოეული ბავშვის მოტივაციის ამაღლებას და ინდივიდუალური შესაძლებლობებისა და ინტერესების მაქსიმალურად გამოვლენას.

ჩვენს სახელმძღვანელოებში დიფერენცირება გვხვდება:

- დავალების პირობაში, რომელიც საკუთარი პროდუქტის შექმნას მოითხოვს;
- თავსატეხებში, კროსვორდებში, რებუსებში, სასწავლო თამაშებში, პროექტებში, „დაფიქრდი და გაიაზრესა“ და ზოგიერთ კომპლექსურ დავალებაში;

Don't copy

- მოსწავლის რვეულში (დაღმავალი და აღმავალი დიფერენცირება);
- დიფერენცირებულ სავარჯიშოებსა და დამატებით მასალაში.

ამასთან, ვტოვებთ თავისუფალ არეალს, რომ მოსწავლეებმა თავად მოიფიქრონ სავარჯიშოები. თავისუფალი სამოქმედო არეალის მონიშვნისას იმთავითვე გამოვრიცხავთ ჩვენი სტრუქტურიდან გადახვევას, რადგან, ვთქვათ, პირველკლასელებს დავალების დამუშავებისას უჭირთ გადაწყვეტილების მიღება, მათ ჯერ კიდევ არ გააჩნიათ საკუთარი შესაძლებლობების შეფასების უნარი. მოთხოვნის სამი დონის განსხვავება ხდება დავალების ნომრის ფერის მიხედვით:

1 რეპროდუცირება

2 დამოკიდებულებების ჩამოყალიბება

3 გამთლიანება და რეფლექსია

1.2.6. დიაგნოსტიკა, საკუთარი სწავლის პროცესის რეფლექსია

მასწავლებლის წიგნის დასაწყისშივე მოცემულია წინარე ცოდნის შემოწმების სადიაგნოსტიკო ტესტი. გირჩევთ, რომ სწავლის დაწყებიდან ორი კვირის განმავლობაში შეისწავლოთ, რა წინარე ცოდნა აქვთ ბავშვებს. ეს საშუალებას მოგცემთ არა მარტო ეფექტურად დაგეგმოთ და ჩაატაროთ დიფერენცირებული გაკვეთილები, არამედ განსაზღვროთ, როგორ იმუშაოთ თითოეულ მოსწავლესთან, რომელი ძირითადი უნარების განვითარებაზე და, აქედან გამომდინარე, ხელი შეუწყოთ მათ წარმატებას. ჩვენს სახელმძღვანელოებში სადიაგნოსტიკო რუბრიკები: შემაჯამებელი და თვითშეფასების სავარჯიშოები, განმავითარებელი და თვითდიფერენცირების სავარჯიშოები, შემეცნებითი თამაშები, პროექტები, კომპლექსური დავალებები და სხვ. ამგვარად, მათემატიკის მასწავლებელს შეუძლია მოსწავლეებთან დიფერენცირებულად, მათ მიერ ნაჩვენები შედეგებიდან გამომდინარე იმუშაოს. შინაარსსა და პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების დაუფლება ისევე, როგორც სწავლა/სწავლების პროცესის გაგებისა და მართვის უნარების შეძენა, საკუთრივ სასწავლო პროცესის შედეგია. ეს უნარი მოსწავლეებმა პირველი კლასიდანვე უნდა შეიძინონ და თანდათან, ასაკობრივ ზრდასთან ერთად განივითაროონ. თავისთავად ცხადია, რომ შემაჯამებელი და თვითშეფასების სავარჯიშოები ნასწავლი მასალის რეფლექსიის საშუალებას იძლევა. დავალებები, რომლებიც თავად მოსწავლეებმა უნდა მოიფიქრონ, საშუალებას გვაძლევს შევამოწმოთ, როგორ გაიგეს/გაიაზრეს (და არა სქემატურად დაიზეპირეს) მათ სასწავლო მასალა.

მასწავლებლები და მშობლები უნდა დააკვირდნენ, როგორ აღიქვამს ბავშვი თავის მიღწევებს. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ის თანდათან სწავლობს საკუთარი სწავლის ხარისხის რეალისტურად შეფასებას და ეჩვევა სწავლის სწავლას.

1.2.7. სასწავლო თამაშები და ელექტრონული რესურსი

ჩვენს სახელმძღვანელოებში თამაშების უმეტესობა, მეტწილად, დამახსოვრებისა და ავტომატიზების თვალსაზრისით შემოვიტანეთ. ყოველი კონკრეტული თამაში, როგორც საკუთრივ სახელმძღვანელოში, ასევე ონლაინ-პლატფორმაზე, მათემატიკური უნარების წვრთნაზეა გათვლილი, რაც თავისთავად თამაშის შინაარსშიც იკითხება. ხშირად ვიყენებთ პრობლემაზე ორიენტირებულ თამაშებს, სტრატეგიულ თამაშებს კი — მანამ, სანამ მოსწავლეებს სიამოვნებთ. ჩვენი სახელმძღვანელოების თემების მიხედვით შედგენილი ელექტრონული თამაშები მოსწავლის წიგნში მოცემულია სიმბოლოს სახით, ხოლო მასწავლებლის წიგნში – შესაბამისი გაკვეთილის დამუშავების გვერდებზე. მასწავლებელს საქმე რომ გავუადვილოთ, პროექტორისთვის საჭირო ილუსტრაციები და ონლაინ-პლატფორმის მისამართები შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: *www.*

Don't copy

1.2.8. კომპლექსური დავალებები და მასწავლებლის წიგნი

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში **კომპლექსურ დავალებებს**[8] დიდი ყურადღება ექცევა. კომპლექსური დავალება ერთგვარი შუალედური სასწავლო მიზანია იმის გასარკვევად რამდენად გაიაზრა მოსწავლემ მასალა და რამდენად შეუძლია მისი სხვა სიტუაციაში გადატანა/გამოყენება. ეყრდნობა რა კონსტრუქტივიზმის, როგორც მოსწავლეზე ორიენტირებული სასწავლო პროცესის გაგებას, ჩვენს სახელმძღვანელოებში მოცემული თემები და მასწავლებლის წიგნში წარმოდგენილი კომპლექსური დავალებები ისეა შედგენილი, რომ მოსწავლემ შეძლოს ცოდნათა დაკავშირება, სწავლის სწავლა, ნაცნობიდან უცნობისკენ სვლა და აქტიურ შემოქმედებით პროცესში ჩაბმა. კომპლექსური დავალებები მთლიანად ეყრდნობა საგანთშორისი, გამოყენებითი, სახალისო, პროექტული და კვლევითი ხასიათის, ჩვენივე ნახატებს, ტექსტებზე დაფუძნებულ ელექტრონულ რესურსს და ცხოვრებისეულ თემებს, მათემატიკური ცნებებსა და შესაბამის მკვიდრ წარმოდგენებს. კომპლექსური დავალება მოსწავლის შემოქმედებითი პროდუქტი უნდა იყოს, მაგრამ ეს სულაც არ ნიშნავს იმას, რომ ყველაფერი მას და მშობელს მივანდოთ. მასწავლებელი უნდა ჩაერთოს, მაგ., ბიძგის მიცემით, თემის კლასში დაწვრილებით განხილვით, დაინტერესებით, მოტივაციის ამაღლებით/შექებით და ა.შ. კომპლექსური დავალება მოსწავლის წიგნში აღნიშნულია სიმბოლოთი, ხოლო ტექსტები ცალკე თავად არის წარმოდგენილი მასწავლებლის წიგნში.

ჩვენს სახელმძღვანელოებში ყველაფერია საიმისოდ, რომ მოსწავლე დაინტერესდეს მისთვის ნაცნობ გარემოზე მორგებული უამრავი თემით; დარწმუნდეს, რომ მათემატიკა ყოველდღიურ ცხოვრებაში სჭირდება და თუ პედაგოგიც ისე მიაწვდის „მათემატიკურ საზრდოს“, როგორც ამას ჩვენი მეთოდიკა ითვალისწინებს, ამ საგანს უთუოდ შეიყვარებს და მიხვდება, რატომ ეწოდება ჩვენი სახელმძღვანელოების სერიას: „**????????????????????**“.

Don't Copy

[8] დაწვრილებით იხ. გვ. 20-

ნაწილი II: დაგეგმვა და ორგანიზება

წაიკითხეთ სწავლის დაწყებამდე

სწავლის დაწყებამდე რამდენიმე მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილება უნდა მიიღოთ. კერძოდ, კარგად აწონ-დაწონეთ, როგორ დაიწყებთ სახელმძღვანელოს გამოყენებას, როგორ აჯობებს დანართებისა და სხვა დამხმარე მასალის შენახვა, რომელი სავარჯიშოები და თამაშები დაგჭირდებათ დიფერენცირებისას, მაგ., სწრაფად მოანგარიშე მოსწავლეებისთვის და პირიქით.

2.1. სადიაგნოსტიკო კვლევა სწავლის დაწყების წინ

წინარე არითმეტიკული ცოდნის დადგენა

გირჩევთ, რომ სწავლის დაწყებიდან ორი კვირის განმავლობაში შეისწავლოთ, რა წინარე ცოდნა აქვთ ბავშვებს. ამის შემდეგ უფრო ეფექტურად დაგეგმავთ და ჩაატარებთ დიფერენცირებულ გაკვეთილებს. ამგვარი კვლევის შემდეგ შეგიძლიათ გადაწყვიტოთ, თითოეულ მოსწავლესთან რომელი ძირითადი უნარების განვითარებაზე და როგორ უნდა იმუშაოთ და, აქედან გამომდინარე, ხელი შეუწყოთ მათ წარმატებას.

2.2. დიფერენცირება სადიაგნოსტიკო კვლევის მიხედვით

სადიაგნოსტიკო კვლევის ჩატარების შემდეგ უკვე იცით, რაზე უნდა იმუშაოთ მთელ კლასში და რაზე ცალკეულ ჯგუფებთან ან ინდივიდუალურად. უფრო ზუსტად რომ ჩამოვაყალიბოთ, თქვენ იცით:

- რომელი მოსწავლე უნდა უზრუნველყოთ დამატებითი სასწავლო მასალით ან თამაშებით მთელი გაკვეთილის განმავლობაში ან მის გარკვეულ მონაკვეთებში;
- რომელი მოსწავლე უნდა გაანაწილოთ პატარა ჯგუფებში, სადაც ხარვეზს აღმოფხვრით და დონეს გააუმჯობესებთ;
- რომელ მოსწავლეებთან დაგჭირდებათ ინდივიდუალური მუშაობა.

2.3. ფურცელი თუ რვეული

მრავალი კვლევის შედეგად დადასტურებულია, რომ პირველი სასწავლო წლის განმავლობაში მოსწავლეები უფრო სხარტად აზროვნებენ, როდესაც იმ დავალების სამუშაო ფურცელი უდევთ წინ, რომელსაც გადიან. ამისთვის წარმატებით გამოიყენება დამატებითი დამხმარე მასალა და დიფერენცირების სავარჯიშოები.

2.4. დამხმარე სასწავლო მასალა, დანართები და მათი შენახვა

შაბლონები და დიფერენცირების სავარჯიშოები მასწავლებელმა უნდა ამობეჭდოს და მოსწავლეებს დაურიგოს. შევსებული ფურცლები კი თავის საქაღალდეში ჩააკრას სათანადო შენიშვნებით. დანართები, რომლებიც მოსწავლის რვეულს მოჰყვება, უმნიშვნელოვანესი დამხმარე საშუალებაა მათემატიკის შემოქმედებითი გაკვეთილის ჩასატარებლად. 1-ელი კლასის I ნაწილის დანართები: ათეულის ველი ჟეტონებით, გეომეტრიული ფორმები. მეორე ნაწილის დანართები: რიცხვითი სხივი, სათამაშო ფული, ასაწყობი საათი. მე-2 კლასის დანართები: ასეულის დაფა, ასეულის ველი, ფული, ტანგრამი.

ზოგადად მათემატიკის სწავლების პროცესში თვალსაჩინოების როლი ძალზე მნიშვნელოვანია. ჩვენს შემთხვევაში, დანართები სასიკეთო ფუნქციას მხოლოდ მაშინ შეასრულებენ, თუ ყოველთვის ხელმისაწვდომი იქნება. ყველაზე ეფექტურია, მშობლებს დავავალოთ დანართები

Don't copy

ფრთხილად ამოჭრან, მუყაოზე (მაგ., ტორტის შესაფუთი მუყაო) დააწებონ, გამჭვირვალე ფაილებში ცალ-ცალკე ჩაალაგონ და საკანცელარიო სწრაფჩამკერებში თანმიმდევრობით შეინახონ. ჟეტონებისთვის ჯობს დიდი კოლოფები, ნებისმიერი მყარი ყუთი ან ისევ ფაილები გამოვიყენოთ. *ეს ყველაფერი სჯობს კლასში შევინახოთ.*

2.6. დამატებითი მასალები ცოდნის განმტკიცების, დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის

2.6.1. ვარჯიში და განმტკიცება

● მოსწავლის რვეული/ფიქრისა და ანგარიშის წვრთნა

მოსწავლის რვეული მუდამ თან ახლავს სასწავლო პროცესს. იგი ნასწავლის ვარჯიშსა და განმტკიცებას ემსახურება და აქტიურად ვიყენებთ, როგორც გაკვეთილზე, ასევე სახლში;

მოსწავლეები მასალას საფუძვლიანად რომ დაეუფლონ, საჭიროა ინტენსიური და რეგულარული ვარჯიში, ამიტომ მოსწავლის რვეული ისეა აგებული, რომ ყველა მნიშვნელოვანი დავალება დროის გარკვეულ მონაკვეთში სპირალისებურად მეორდება და ამ გზით ნასწავლის/მკვიდრი წარმოდგენების ავტომატიზებას უწყობს ხელს და მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მოსწავლეთა ანგარიშის უნარების განვითარებას.

რვეულის მთავარი არსი იმ საბაზისო კომპეტენციების გამომუშავებაა, რომელთა გარეშეც შემდგომი წარმატებული სწავლა-სწავლება უბრალოდ შეუძლებელია. ამ კომპეტენციების წვრთნას ხელს უწყობს ეფექტური ვარჯიში და უამრავი გასამეორებელი მასალა. თუ გვინდა, რომ ვარჯიში წარმატებული იყოს, საჭიროა რეგულარულად ვივარჯიშოთ. რამდენიმე დავალების კლასში განხილვა და ამოხსნა ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ამით შეცდომებს ავიცილებთ თავიდან. ამის შემდეგ მოსწავლეები ჯგუფებში/წყვილებში ან დამოუკიდებლად, ინდივიდუალური ტემპით მუშაობენ, ხოლო იმ მოსწავლეებთან, რომლებიც დახმარებას საჭიროებენ, მასწავლებელი ან მაღალი მზაობის მოსწავლე იმუშავებს. ასეთი დიფერენცირებული ვარჯიში თავიდან აგვარიდებს შედარებით სწრაფად მოანგარიშე მოსწავლეთა უკმაყოფილებასა და ნელა მოანგარიშეთა დაჩაგვრას.

მოსწავლის რვეულში მოცემული სავარჯიშოები ბავშვებს მათემატიკურ კანონებსა და წესებში უფრო ღრმად ჩახედვის შესაძლებლობას აძლევს. ვარჯიში ოპერატიულად ხდება, რაც იმას ნიშნავს, რომ შებრუნებული თუ გადანაცვლებადობის მაგალითები, ერთმანეთთან არის დაკავშირებული. მოსწავლის რვეულის ყველა დავალება ხელს უწყობს არა მხოლოდ ანგარიშის, არამედ აზროვნების წვრთნას.

მოსწავლეთა სხვადასხვა საჭიროების გათვალისწინებით მოცემულია სხვადასხვა სირთულის დავალება. აუცილებელი არაა, რომ ყველა მოსწავლემ ყველა დავალება შეასრულოს. დიფერენცირებისთვის განსაკუთრებით გამოგვადგება თავსატეხები და ის დავალებები, რომლებიც მოსწავლეებმა თავად უნდა მოიფიქრონ.

2.7. დიფერენცირება და დამოუკიდებელი მუშაობა

● დიფერენცირებული გვერდები და სავარჯიშოები წიგნში

— თავსატეხების გვერდები;
— „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდები,
— დავალებები, რომლებიც საკუთარი პროდუქტის შექმნას მოითხოვს;
– დავალებები და შაბლონები დამხმარე სავარჯიშოებიდან.

Don't copy

2.8. დამოუკიდებელი მუშაობა | თვითკონტროლი

ბავშვის თვითკონტროლის გასაუმჯობესებლად თავიდანვე უნდა ვიმუშაოთ.

დასტური, რომ მოსწავლემ დავალება სწორად და სრულად შეასრულა, აძლიერებს მის თავდაჯერებულობას, ბევრისთვის დავალების დამოუკიდებლად შემოწმება დამატებითი მოტივაციაა.

თვითკონტროლის კიდევ ერთი საშუალებაა ზეპირი სავარჯიშოები. ამ გზით მოსწავლეები თავიდანვე მიეჩვევიან დავალების შემოწმებასა და შეძლებისდაგვარად გასწორებას სამუშაოს დასრულების შემდეგ.

2.9. სასწავლო თამაშები

ჩვენს სახელმძღვანელოში ელექტრონული რესურსების/ თამაშების უმეტესობა მეტწილად მკვიდრი წარმოდგენების/დამახსოვრებისა და ავტომატიზების თვალსაზრისით გამოიყენება. ყოველი კონკრეტული თამაში რომელიმე მათემატიკური უნარის წვრთნაზეა გათვლილი, რაც თავისთავად თამაშის შინაარსშიც იკითხება. რაც შეიძლება ხშირად უნდა გამოვიყენოთ პრობლემაზე ორიენტირებული თამაშები, სტრატეგიული თამაშები კი — მანამ, სანამ მოსწავლეებს სიამოვნებთ.

2.9. სასწავლო თამაშები

ჩვენს სახელმძღვანელოში ელექტრონული რესურსების/ თამაშების უმეტესობა მეტწილად დამახსოვრებისა და ავტომატიზების თვალსაზრისით გამოიყენება. ყოველი კონკრეტული თამაში რომელიმე მათემატიკური უნარის წვრთნაზეა გათვლილი, რაც თავისთავად თამაშის შინაარსშიც იკითხება. რაც შეიძლება ხშირად უნდა გამოვიყენოთ პრობლემაზე ორიენტირებული თამაშები, სტრატეგიული თამაშები კი – მანამ, სანამ მოსწავლეებს ანიჭებს სიამოვნებას.

2.10. კომპეტენციები და წლიური გეგმა

წლიურ გეგმას შემდეგი მოსაზრებები უდევს საფუძვლად:

- სასწავლო წლის ბოლომდე მიღწეულ უნდა იქნას ყველაზე მნიშვნელოვანი სასწავლო მიზნები;
- კარგი იქნება, თუ თითოეული გვერდის დამუშავებას ერთ გაკვეთილში მოვასწრებთ.

ამისთვის აუცილებელია:

1. გეგმის დაცვა

შეძლებისდაგვარად მიჰყევით გეგმას. თუ რომელიმე თემაზე დიდხანს შეჩერდებით, სხვა თემაზე დრო უნდა შეამციროთ.

2. მიზნების გათვალისწინება

თუ ყველა თავი დაამუშავეთ და შესაბამისად, შემაჯამებელი გაკვეთილებიც ჩაატარეთ, მაშინ პირველი სასწავლო წლის ძირითადი მიზნები მიღწეულია. რომელიმე მასალის შემდეგი სასწავლო წლისთვის გადატანა ჩამორჩენას გამოიწვევს.

3. ცალკეულ გვერდზე შემცირებების შესაძლებლობა

არაა სავალდებულო, რომ თქვენმა მოსწავლეებმა თითოეულ გვერდზე მოცემული ყველა დავალება შეასრულონ. ზოგიერთ გვერდზე დავალებები დიდი რაოდენობითაა მოცემული იმ მიზნით, რომ სწრაფად მომუშავე მოსწავლეებს საკმარისი სამუშაო შევთავაზოთ და დამატებითი მასალების მოძიება არ დაგვჭირდეს.

4. შემცირებები ცალკეულ თავებში

აუცილებლობას არ წარმოადგენს ყველა გვერდის სრულად დამუშავება. სასწავლო პროცესი სპირალის ფორმისაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მასალის დიდი ნაწილი მოგვიანებით სხვა მიმართებით იქნება წარ-

Don't Copy

მოდგენილი. აქვე დავძენთ, რომ I კლასის მათემატიკის ქართულ სტანდარტს სცილდება ზოგიერთი თემა, მაგ., სიმეტრიული ნახატები, მაგრამ რაკი ჩვენი მრავალწლიანი გამოცდილებით ეს ხელს უწყობს განახევრება-გაორმაგების უკეთ ათვისებასა და მათემატიკის ესთეტიკური მხარის მიმართ ინტერესის გაღვიძებას, მაინც დავტოვეთ. საბოლოო არჩევანი მაინც მასწავლებელზეა – მას შეუძლია ეს თემა უბრალოდ გამოტოვოს და მათზე გამოყოფილი დრო სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ თემებზე გაანაწილოს.

5. სახელმძღვანელო, როგორც მაქსიმუმის შეთავაზება

მოსწავლის წიგნში მოცემულია დავალებების დიდი არჩევანი, რაც საშუალებას იძლევა, ბავშვებს დიფერენცირებულად მივუდგეთ და მათთან ინდივიდუალურად ვიმუშაოთ. „გვერდიდან გვერდამდე“ და „დავალებიდან დავალებამდე“ მუშაობის პრინციპი აქ არ გამოგვადგება და დროის თვალსაზრისითაც ნაკლებად მისაღწევია. მაქსიმალური შეთავაზებიდან უნდა ავირჩიოთ ის, რაც ჩვენი მოსწავლეების ინდივიდუალურ მოთხოვნებს მოერგება. ზოგადად, მოსწავლეზე ორიენტაცია/ჩართულობა, სწავლა/სწავლების დიფერენცირება, თანამედროვე ტექნოლოგიების მიზანმიმართულად გამოყენება და დამოუკიდებელი მუშაობა მასწავლებლის წარმატების უტყუარი საწინდარია. გვახსოვდეს, ის, რაც გაკვეთილზე დამუშავდა, რეგულარულ ვარჯიშს და გამეორებას საჭიროებს. თუ რომელიმე თემაზე რამდენიმე საათის განმავლობაში იმუშავებთ, უამრავ დროს დაკარგავთ და ამასთან, მოსწავლეთა ფრუსტრაციასაც გამოიწვევთ.

სწორი გზა? იხილეთ ზემოთ!

Don't Copy

3.1. ინტერნეტთამაშების მისამართები
3.2. რა არის კომპლექსური დავალება
3.3. კომპლექსური დავალებები
3.4. მითითებები თვითშეფასებისთვის
3.5. შეფასების ზოგადი სქემები
3.6. შინაარსებისა და მიზნების რუკა

Don't Copy

3.1. ინტერნეტთამაშების მისამართები

წიგნის გვერდი: 8-11



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g6Ff

https://www.tinytap.com/activities/g4rgx/play/

წიგნის გვერდი: 12-13



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g6Q2

https://www.tinytap.com/activities/g4s46/play/

წიგნის გვერდი: 14



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKoo

https://www.tinytap.com/activities/g51eo/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 15,16



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/32K2q7

https://drive.google.com/file/d/10eSFVNCe7l8-LMCNuZut7HtwuFpqGpzb/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 16,17,19,20



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/32Qxkg

https://drive.google.com/file/d/1SmD0WiNEJt1iwT3_9l5ndTyCfATH7tOO/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 18

https://www.das-mathebuch.de/pagecontent/?pageID=149&fbclid=IwAR0CTZI-1n-KLrsEgbYw5ExUOAAVvGnhe4o-aaR_5bSOt2yvu2jYssXhN4I



უყურე ვიდეოს ბმულზე, ხმის გარეშე:

bit.ly/3CdSCcO

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 21

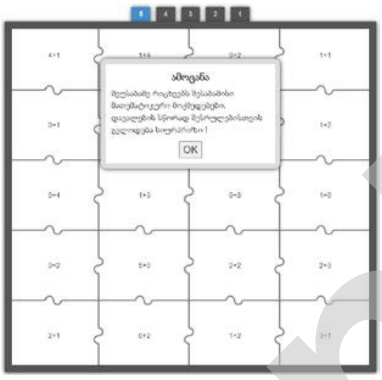


გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g7Uq

https://learningapps.org/watch?v=p7erc2rdj22

წიგნის გვერდი: 23-25



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g7ta

https://learningapps.org/watch?v=puobq00vk22&fbclid=IwAR14W5FtqmxP9U9lmE8fXclYdxhNfnsxDoib9GG15r4sLP13n7mJg_o2YcA

წიგნის გვერდი: 26-27



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKMa

https://www.tinytap.com/activities/g51cp/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 31-32



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKXe

https://www.wisc-online.com/users/matematika1klasi2/games/203759/7-

წიგნის გვერდი: 33



გადადი ბმულზე:

https://t.ly/3AJr

https://www.tinytap.com/activities/g51cs/play/

წიგნის გვერდი: 35,36



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKcL

https://www.wisc-online.com/users/matematika1klasi2/games/203765/8-

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 37



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKiS

https://wordwall.net/resource/53723744

წიგნის გვერდი: 38-39



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33g8XW

https://drive.google.com/file/d/1AP9dGpq58KFNxcRetv4ofvS_UPOv58Lu/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 40



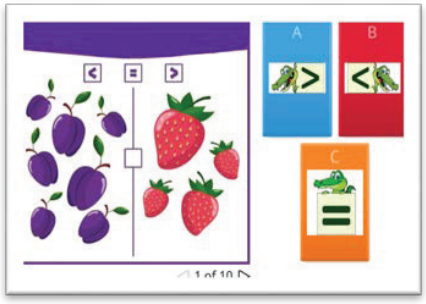
ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33sKnE

https://drive.google.com/file/d/1oL2mOWrGMeaH1XKHNZ_moVqnxW66Fx4M/view?usp=sharing

Don't Copy

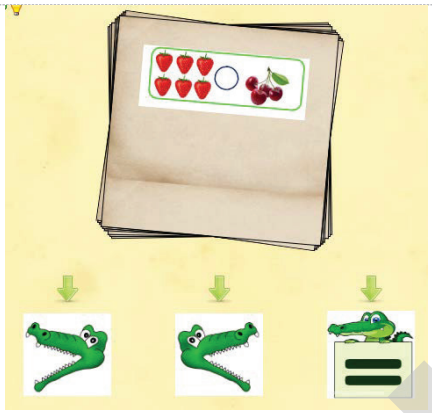
წიგნის გვერდი: 48-49



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKqg

https://wordwall.net/resource/53723885



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g927

https://learningapps.org/watch?v=pephtory322&fbclid=IwAR1YsWeGMq7eERGx8t13CqkT5XD080N_WlWEIMDdUFCRoWHiJ6VeQ9fYbjM

წიგნის გვერდი: 51



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33g95S

https://drive.google.com/file/d/1Rq0gs5lhSLejjW14OykAopwqMn-_hmYk/view?usp=sharing

Don't copy

წიგნის გვერდი: 52-53



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKsp

https://www.tinytap.com/activities/g51er/play/

წიგნის გვერდი: 54-56



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKuG

https://www.tinytap.com/activities/g512j/play/

წიგნის გვერდი: 60-61



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sKyS

https://wordwall.net/resource/53723938



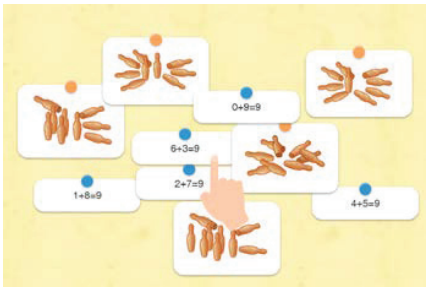
ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33g9KA

https://drive.google.com/file/d/1y93pcY7tYzm5SB_WYCTunGKciKhHoCBU/view?usp=sharing

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 66

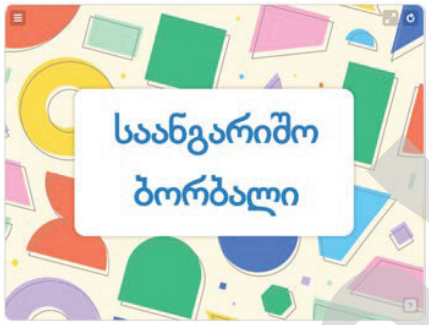


გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33g9PB

https://learningapps.org/watch?v=p52urp8e522&fbclid=IwAR0d2Ki1jhi4CyztVVUOh70_n2ky2JcFRoRO8ZeiTKm1_cFyAUyoQxGxOsc

წიგნის გვერდი: 67



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sL4B

https://www.tinytap.com/activities/g512i/play/

წიგნის გვერდი: 69



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sL7Q

https://www.tinytap.com/activities/g512h/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 70



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sL8s

https://www.tinytap.com/activities/g512b/play/

წიგნის გვერდი: 72



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sLAJ

https://www.tinytap.com/activities/g5129/play/

Don't Copy

პირველი კლასი – მეორე ნაწილი

წიგნის გვერდი: 7 – 17



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMQ8

https://wordwall.net/resource/53723117

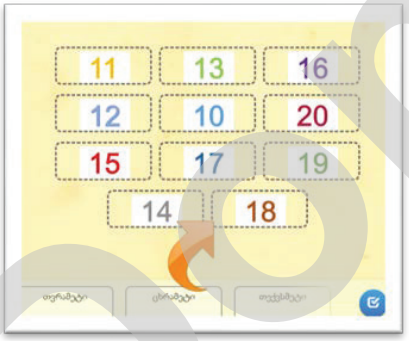


გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMTf

https://www.tinytap.com/activities/g519t/play/

წიგნის გვერდი:18



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gDkj

https://learningapps.org/watch?v=puffmt85322&fbclid=IwAR30xE8alZ73nOIQdgUnqvQpcp_7MaYkiQJmgtYaEBnpaLJwMQ4KwIuPEsk



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gDnM

https://drive.google.com/file/d/1le5gWyrnmZwfjLC7NQfY-HdIIgr2t33J/view?usp=sharing

Don't copy

წიგნის გვერდი: 19-21



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gDr2

https://drive.google.com/file/d/1xnNUibIMF405XZ89f17t9Bw1Q3uYm9Wt/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 22



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMaq

https://wordwall.net/resource/53723183

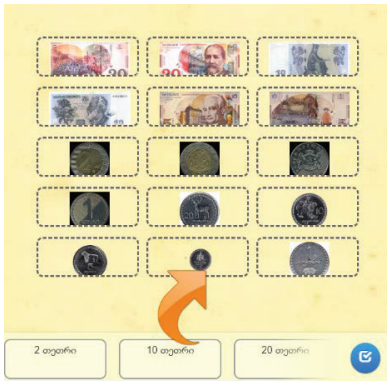
გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMdx

https://www.wisc-online.com/users/mat1kl/viewgame?gameId=203716

Don't Copy

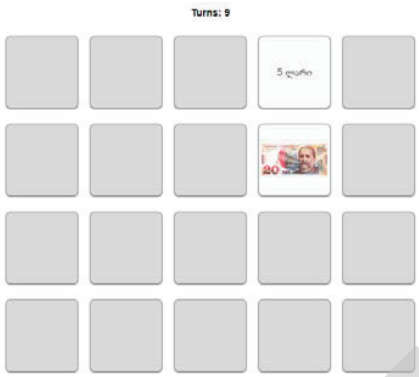
წიგნის გვერდი: 26



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gE26

https://learningapps.org/watch?v=pztmkkbsa22&fbclid=IwAR1kj5tqHXLyKULvSRJNDSpdbx0IFjmJjmCrZefi8Q5iWpTiMbd_LsC4p_s



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gE3S

https://learningapps.org/watch?v=pnmcm6jxj22&fbclid=IwAR3XU3vfOM1OYJruvCyRPg2rXMXKz5_8078FH6skd6fQ_0GBzhtf9yN-KKg

წიგნის გვერდი: 27



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gE78

https://drive.google.com/file/d/1z7Uwe-L08pMrpwCYI7ZB9ghHujKBUXw-/view?usp=sharing

Don't copy

წიგნის გვერდი: 29



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMkW

https://www.tinytap.com/activities/g51a2/play/

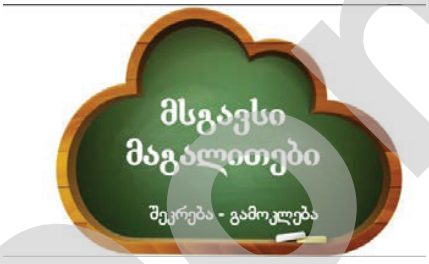


გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMpH

https://wordwall.net/resource/53723292

წიგნის გვერდი: 30



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/333YeQ

https://drive.google.com/file/d/19OoVu1eGezhYdwobDalekvXXQU_uw33C/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 31



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMt6

https://www.tinytap.com/activities/g51b1/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი:



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMwJ

https://www.tinytap.com/activities/g51b5/play/

წიგნის გვერდი: 33



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gEjQ

https://drive.google.com/file/d/1OIBZX3knIC105VBEcR9kKuJusZPXnbBT/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 39



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sMya

https://www.tinytap.com/activities/g51bk/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 42-45



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33g8tn

https://drive.google.com/file/d/1sTWAFAKqv3hl-rxzcyhVxQWb0WMmABHC/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 47



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33g8vC

https://docs.google.com/presentation/d/1I93n3VbCZoDJpOtZDZJhbxvDBxiJ4u7e/edit?usp=sharing&ouid=117238379627772395972&rtpof=true&sd=true

წიგნის გვერდი: 50



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gF3r

https://learningapps.org/watch?v=p80z29p6322&fbclid=IwAR0JG2LzHI3CmXWv1TOuwmjnbDwNfjnyfHgW34wwXqOaPKZWYygbsa6gsnU

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 52-53



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sN9R

https://wordwall.net/resource/53723333

წიგნის გვერდი: 54



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gEmD

https://drive.google.com/file/d/10aUYVmAPnkyhEKY39foBvldwLad7powB/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 56-57



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gFEd

https://drive.google.com/file/d/1LUCbuwjgoO1CyYTe_WWccx68CY3vAjUA/view?usp=sharing

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 58-59

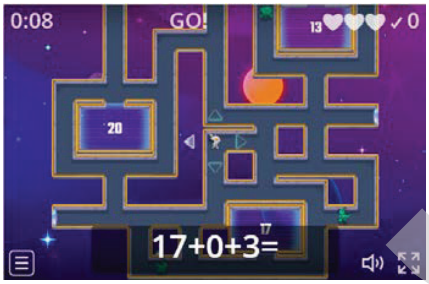


ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gFHM

https://drive.google.com/file/d/14MOIC0BPQB_5qLP9qgVGsF_dEnaHOfOG/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 60-61



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sND4

https://wordwall.net/resource/53723389

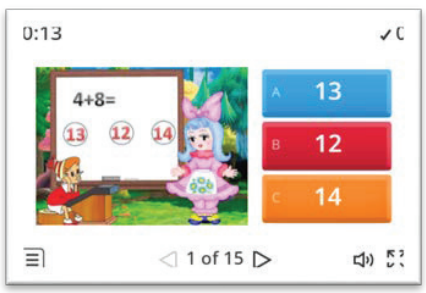


ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gFMi

https://drive.google.com/file/d/1PYj-qVBaotycRCW_IAmA6eZjiBz3Br0S/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 62



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sNFE

https://wordwall.net/resource/53723585

Don Copy



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/33gFSo

https://drive.google.com/file/d/19a8gn4T14--saNdFVSeSaKP5Qv2mzrfd/view?usp=sharing



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gFUU

https://learningapps.org/watch?v=pwpo948sk22&fbclid=IwAR31J3bkvnABVMuO3aIqAi2B342xOmJne1KmQBRwM3wTF-OKAuERUhz1_oQ

წიგნის გვერდი: 63-65



ჩამოტვირთე:

https://clck.ru/32rBts

https://drive.google.com/file/d/109nW00dhrYllfhvTJAFVS-tjby_4ucBd/view?usp=sharing

წიგნის გვერდი: 69



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sNPs

https://www.tinytap.com/activities/g51cl/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 70



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sNTU

https://www.tinytap.com/activities/g51f3/play/

წიგნის გვერდი: 71



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sNKb

https://my.visme.co/view/6xkzgpxg--

წიგნის გვერდი: 73



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gFjg

https://www.tinytap.com/activities/g4vcr/play/

Don't Copy

წიგნის გვერდი: 76



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sd7L

https://wordwall.net/resource/54375932

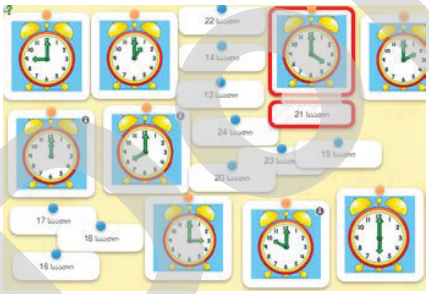
წიგნის გვერდი: 80-81



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33sNZi

https://wordwall.net/resource/53723654



გადადი ბმულზე:

https://clck.ru/33gFo4

https://learningapps.org/watch?v=pkvcdyoc322&fbclid=IwAR3GZFwKdM7lY1Nor5cmoF1AniwwdKIm4A6izWu9NJWQa0QpqiE8gUj892k

Don't Copy

3.2 **რა არის კომპლექსური დავალება**

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში ვკითხულობთ: ასწავლე საგანი არა რაიმე თემების გასავლელად, არამედ ისე, რომ სწავლება მკაფიოდ იყოს ორიენტირებული სამიზნე ცნებებსა და გრძელვადიან მიზნებზე. კომპლექსური დავალება სწორედ ამ ამოცანას ემსახურება და, შესაბამისად, ეროვნული სასწავლო გეგმის მიზნების მიღწევასა და ხუთივე პრინციპის რეალიზებას უწყობს ხელს. კომპლექსური დავალებების საშუალებით მოსწავლე ჩართულია აქტიურ შემოქმედებით პროცესებში (პრინციპი 1: შინაგანი ძალების გააქტიურება). ახალ ცოდნამდე მიდის წინარე ცოდნის საშუალებით (პრინციპი 2: ცოდნის კონსტრუირება წინარე ცოდნაზე დაყრდნობით). ახალ ცოდნას უკავშირებს რეალურ ცხოვრებასა და სხვა საგნობრივ საკითხებს (პრინციპი 3: ცოდნათა ურთიერთდაკავშირება და ორგანიზება). მასწავლებელს საშუალება აქვს განსაზღვროს არა მხოლოდ ის, თუ რას სწავლობს მოსწავლე, არამედ როგორ და რისთვის სწავლობს (პრინციპი 4: სწავლის სწავლა). ორიენტირებულია არა მხოლოდ ცოდნის დამახსოვრებასა და გააზრებაზე, არამედ მის ცხოვრებასთან დაკავშირებაზე (პრინციპი 5: ცოდნის 3 კატეგორია – დეკლარატიული, პროცედურული, პირობისეული). კომპლექსურ დავალებას თავად ქმნის მოსწავლე და მისი საშუალებით ადასტურებს საკუთარ ცოდნას საგნობრივ საკითხებთან/შესასწავლ მასალასთან მიმართებით (მაგალითად, როგორ გაიგო რიცხვები და მოქმედებები 20-ის ფარგლებში და სხვა). დავალების ეს ტიპი მოიცავს რამდენიმე დავალებას ერთად: ძიებას, დალაგებას, მსჯელობას, პრეზენტაციას, რაც თავისთავად ხელს უწყობს კრიტიკული, შემოქმედებითი, მეტაკოგნიტური, თანამშრომლობითი უნარების განვითარებას. კომპლექსური დავალება არის პედაგოგიური საშუალება, რომელიც მოსწავლეს თვითრეალიზაციის პირობებს უქმნის საკლასო ოთახში. ჩვენი კომპლექსური დავალებები მთლიანად ითვალისწინებს/ეყრდნობა ამ მოთხოვნებს და ორიენტირებულია ბავშვის პიროვნულ განვითარებაზე. თითოეული კომპლექსური დავალების პირობა შედგენილია 6-7 წლის ასაკზე გათვლილი ლექსიკით. შეფასების კრიტერიუმები პირდაპირ კავშირშია საგნობრივ თემასთან და განსაზღვრავს, რა უნდა განაზოგადოს მოსწავლემ, რომ სამიზნე ცნების მკვიდრი წარმოდგენების გააზრებამდე მივიდეს. მოსწავლეები ხედავენ კავშირს პირად ცხოვრებასთან, ინტერესებთან, ფიქრებთან, გამოცდილებასთან, რაც უფრო საინტერესოს ხდის სასწავლო პროცესს. შესაბამისად, მოსწავლეს საშუალებას აძლევს მოახდინოს საკუთარი ემოციური, სოციალური, შემოქმედებითი შესაძლებლობების რეალიზაცია, რასაც სიამოვნების, კმაყოფილების განცდა მოაქვს და ხდება მოსწავლის, როგორც პიროვნების აღიარება, დაფასება, თვითრწმენის გაზრდა, რაც პირდაპირ აისახება სწავლა-სწავლების პროცესის გაუმჯობესებაზე.

Don't Copy

თემატური ბლოკი: გეომეტრია და სივრცის აღქმა
თემა: ორიენტირება
საკითხი: ორიენტირება სივრცეში

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მიმართება;შესაბამისობა
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მსჯელობა;

ქვესაკითხი: სივრცეში საგნის მდებარეობის განსაზღვრა; გარემოში ობიექტების ურთიერთმდებარეობის განსაზღვრა

საკვანძო შეკითხვა:
როგორ გვეხმარება სივრცეში ორიენტირება ჩვენ გარშემო არსებულ საგანთა რაოდენობის, ფერის, ფორმის, ზომისა და მდებარეობის დადგენაში?

კომპლექსური დავალება: **რობოტი რობი მათემატიკის ჯადოსნური სამყაროდან** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	**შეფასების კრიტერიუმი** მოსწავლეს შეუძლია:	***ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:***
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისათვის და პრობლემის გადაჭრისთვის. **კანონზომიერება:** 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) **(მკვ.წ.1)**. • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზისა და პრობლემის გადასაჭრელად. **(მკვ.წ.2)** . **კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება **(მკვ.წ.1)**.	• საგნის მდებარეობის, რაოდენობის, ფერის, ფორმის, ზომის აღმნიშვნელი რომელი სიტყვები დაგეხმარათ დავალების შესასრულებლად? (მათემატიკური მოდელი მკ.წ. 1,2; ლოგიკა მკ.წ. 1) • როგორ დაგეხმარათ საგნების მდებარეობისა და მიმართულების აღწერა, ასევე საგანთა რაოდენობის, ფერის, ფორმისა და ზომის აღმნიშვნელი სიტყვები? (კანონზომიერება მკ.წ.1,2; ლოგიკა მკვ.წ. 1).

Don't copy

2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით. **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა; პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	• კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით **(მკვ.წ.2)**. **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინების და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება **(მკვ.წ.1)**.	

კომპლექსური დავალების შესრულების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა;

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები.

სარეკომენდაციო აქტივობა პირველი ეტაპისთვის:

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს ილუსტრაციას, ან ჩაჰყავს სკოლის ეზოში; მოსწავლეები აკვირდებიან საკლასო ოთახს. მასწავლებელი სვამს შეკითხვებს საგანთა ნიშან-თვისებების (ფორმის, ზომის, ფერის) და ადგილმდებარეობის შესახებ.



- ვინ ჩანს სკოლის წინ? რომელია მაღალი – გოგო თუ ბიჭი?
- რა ჩანს სკოლის უკან? ზევით? მარჯვნივ? მარცხნივ?
- რომელი ხეა ყველაზე მაღალი? დაბალი?
- სად დევს გოგოს ჩანთა?
- რით განსხვავდებიან ღრუბლები ერთმანეთისგან?
- რაში ვიყენებთ ცხოვრებაში საგნის ნიშან-თვისებების ცოდნას?
- რისთვის გვჭირდება ობიექტის/საგნის ადგილმდებარეობის დადგენა?
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება საგნის ნიშან-თვისებებისა და ადგილმდებარეობის დადგენაში?

Draft Copy

კომპლექსური დავალება

მასწავლებელი მოსწავლეებს გააცნობს კომპლექსური დავალების პირობას, ზრუნავს დავალების პირობის ადაპტირებაზე (მოსწავლეთა მზაობიდან გამომდინარე).

- სიტყვიერად ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშაოთ.
- რა გაგიადვილდებათ ან გაგიძნელდებათ დავალების შესრულებისას?
- რაში დაგჭირდებათ დახმარება?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები/განსახილველი ქეისები:
რესურსი 1: რაოდენობის, ფერისა და ზომის დადგენა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 7)
რესურსი 2: რაოდენობისა და მდებარეობის დადგენა (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ.8-9 და რვეული გვ.2)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g6Ff
რესურსი 3: რაოდენობის, ფორმისა და ზომის დადგენა (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 10-11 და რვეული, გვ. 3,4) https://clck.ru/33g6Ff
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g6Ff
რესურსი 4: რაოდენობის, ფორმისა და ზომის შედარება (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ.12-13 და რვეული გვ.5,6)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g6Q2

კრიტერიუმი 2 : საგნის რაოდენობის, ფერის, ფორმის, ზომის, ადგილმდებარეობის აღმნიშვნელი რომელი სიტყვები დაგეხმარათ დავალების შესასრულებლად? (კანონზომიერება მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)

რესურსი: 1-4

- რის მიხედვით განსხვავდებიან საგნები?
- რის მიხედვით განვსხვავდებით ჩვენ?
- ვინ ზის გიორგის წინ? უკან? მარჯვნივ? მარცხნივ? რას ვხედავთ საკლასო ოთახის გარეთ?
- როგორ გამოვსახოთ რაოდენობები ხაზებით?

კრიტერიუმი 1: როგორ დაგეხმარება საგნის რაოდენობის, ფორმის, ზომის, ფერის, მდებარეობის აღმნიშვნელი სიტყვები როპოტო რობის საოცნებო გარემოს შექმნაში (კანონზომიერება მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)

- დაგეხმარება თუ არა საგანთა რაოდენობის, ფერის, ზომისა თუ მდებარეობის ცოდნა დავალების შესრულებაში? როგორ?
  - კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარება დავალების შესრულებაში?
  - ნახატზე რომელი საგანი უნდა დახატო ყველაზე მეტი? ნაკლები?
  - რომელ ვაშლის ხეს უნდა მიუხატო უფრო ბევრი ვაშლი?
  - რით იქნება ერთმანეთისგან განსხვავებული დიდ და პატარა ხეებზე დახატული ვაშლები?
  - დიდი ღრუბელი უფრო ბევრი უნდა დახატო თუ პატარა ღრუბელი?
  - წითელი ფერის ყვავილები უფრო ცოტაა თუ ლურჯი ფერის?
  - რომელი საგნები უნდა დაიხატოს ერთნაირი ფერის? ერთნაირი ზომის?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- რაზე ამახვილებდი ყურადღებას საგნების დახატვისას?

Don't Copy

- წარიმართა თუ არა დავალებაზე მუშაობა დაგეგმილის შესაბამისად?
- დაგეხმარა თუ არა მოსწავლის სამუშაო ფურცელი? როგორ?

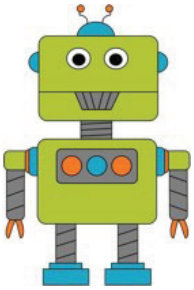
ახსენი, როგორ შეასრულე რობოტი რობის დავალება? რა საკითხზე გამოხატე შენი ცოდნა დავალების საშუალებით?

- ვისთვის და რატომ არის ეს დავალება სასარგებლო და საინტერესო?
- რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი? რა დასკვნებამდე მიხვედი?
- რა დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?
- გქონდა თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად?
- იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო დავალებაზე მუშაობა?

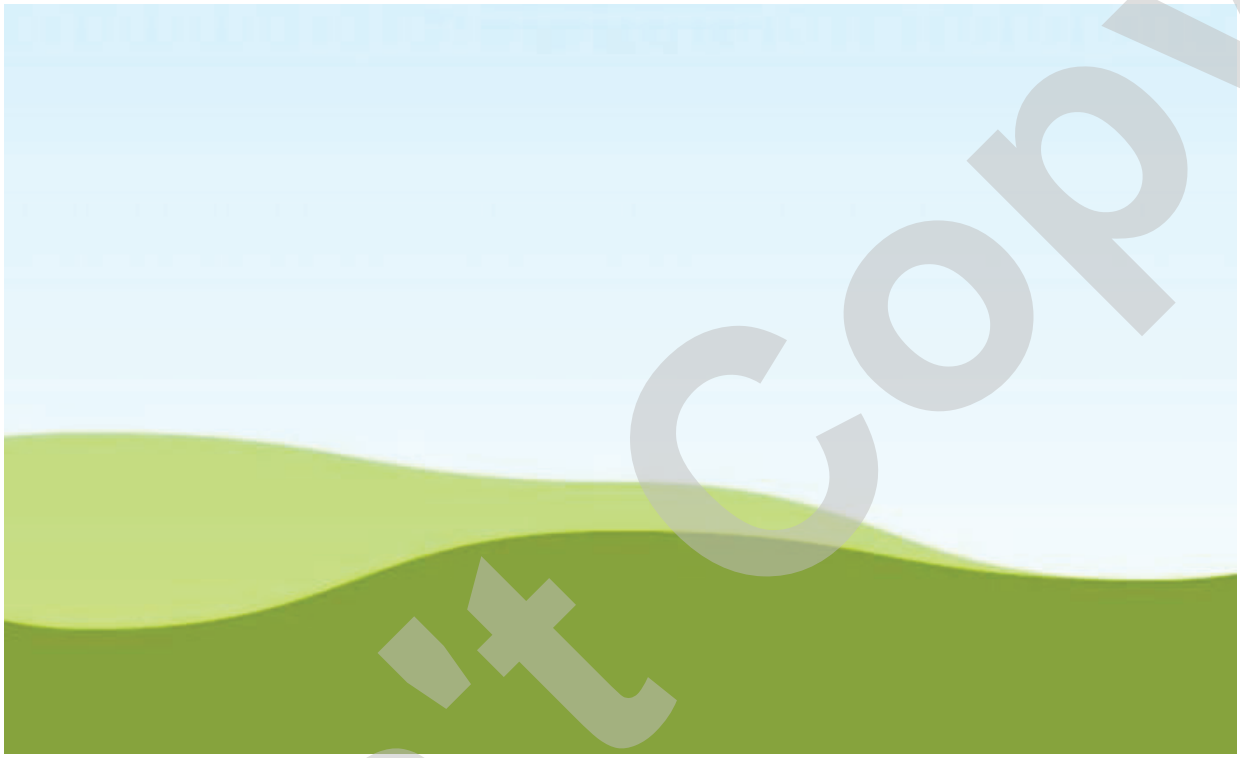
კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა? (რაში დაგეხმარა მასწავლებელი; რა მხარდაჭერა მიიღე);
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, დავალებაზე მუშაობას თავიდან რომ იწყებდე?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალების შედეგი თანაკლასელების შედეგისგან?
- შეაფასე, რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მასწავლებელმა დაგავალა?

Don't copy

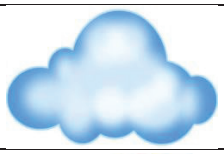


კომპლექსური დავალება: რობოტი რობი მათემატიკის ჯადოსნური სამყაროდან
(დავალება შესრულდება კლასში, მასწავლებლის მითითებით, რადგან პატარებმა ჯერ არ იციან კითხვა).
გამარჯობა, ეს მე ვარ, რობოტი რობი, მათემატიკის ჯადოსნური სამყაროდან. მინდა გითხრა, რომ მათემატიკა თქვენი ცხოვრების განუყოფელი ნაწილია. მათემატიკას ყველგან და ყველაფერში აღმოაჩენთ.
ამაში მალე დარწმუნდები! მანამდე კი, მოდი, ერთად შევქმნათ გარემო, რომელზეც ვოცნებობ. იმედია, დამეხმარებით!
შენი დავალებაა: ამ ნახატზე განალაგო საგნები ცხრილში მოცემული მონაცემებისა და მინიშნებების მიხედვით. იმედია, არ გაგიჭირდება!



საგანი/მინიშნებები	რაოდენობები	მდებარეობა
მაღალი ხე 		მარჯვენა ქვედა კუთხეში
დაბალი ხე 		მარცხენა ქვედა კუთხეში
სახლი 		დაბალ და მაღალ ხეებს შორის

Don't copy

მზე 		ზედა მარცხენა კუთხეში
დიდი ღრუბელი 		ზევით, შუაში
პატარა ღრუბელი 		ერთი დიდი ღრუბლის მარჯვნივ, მეორე – მარცხნივ
წითელი ვაშლები 		მაღალ ხეზე
ყვითელი ვაშლები 		დაბალ ხეზე
წითელი ყვავილები 		მინდორში
 ლურჯი ყვავილები		მინდორში
 პეპლები		ღრუბლებსა და მინდორს შორის

შეადარე შენი შედეგი რომელიმე თანაკლასელის შედეგს და უპასუხე შეკითხვებს:

- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი შედეგი თანაკლასელის შედეგისგან?
- რომელია ყველაზე მეტი საგანი ნახატზე? ნაკლები?
- რომელი ხეა უფრო მაღალი? დაბალი?
- დიდი ღრუბელი უფრო ბევრია თუ პატარა ღრუბელი?
- წითელი ყვავილები უფრო ცოტაა თუ ლურჯი?
- რომელი საგნებია ერთნაირი ფერის? ერთნაირი ზომის?
  - შეგიძლია, მსგავსი დავალება თავად მოიფიქრო და თანაკლასელს შესთავაზო.

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ</u>:

- საგნის რაოდენობის, ფერის, ფორმის, ზომის აღმნიშვნელი რომელი სიტყვები დაგეხმარა?
- როგორ დაგეხმარათ საგნების მდებარეობისა და მიმართულების აღწერა, ასევე საგანთა რაოდენობის, ფერის, ფორმისა და ზომის აღმნიშვნელი სიტყვები?

Don't Copy

თემატური ბლოკი: რიცხვები და მოქმედებები
თემა: რიცხვები, რიცხვები 20-ის ფარგლებში
საკითხი: რიცხვები 1-დან 6-ის ჩათვლით

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: ციფრი, რიცხვი;
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: შესაბამისობა, რიცხვითი კიბე;
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: სიმრავლე, გროვა;
ქვესაკითხი: რიცხვების წარმოდგენა თვალსაჩინო მოდელებითა და სქემებით; ობიექტთა სიმრავლეში/გროვაში რაოდენობებად დაჯგუფება და შესაბამისი ჩანაწერის გაკეთება; 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვების ამოცნობა და ჩაწერა

საკვანძო შეკითხვები:
როგორ შეიძლება დაგვეხმაროს 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვები ჩვენ გარშემო არსებული საგნების რაოდენობის აღმოჩენაში?

კომპლექსური დავალება: **გზავნილი რიცხვთა სამეფოდან** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	**შეფასების კრიტერიუმი** მოსწავლეს შეუძლია:	***ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:***
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). **2.** მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის. **კანონზომიერება:** 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება. 2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) **(მკვ.წ.1)**. • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად **(მკვ.წ.2)**. **კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება**(მკვ.წ.1)**. • კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით **(მკვ.წ.2)** .	• რომელი რიცხვების ცოდნა დაგეხმარათ საგანთა რაოდენობის აღმოჩენაში? (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1) • როგორ დაგეხმარათ 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვების ცნობა ერთობლივი ნაშრომის შექმნაში? (კანონზომიერება, მკვ.წ. 1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)

Don't copy

გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით. **ლოგიკა** 3. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდების გამოთქმა და შემდეგ მათ მართებულობაზე მსჯელობა; პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	**ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინების და აღნიშვნების სწორად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება **(მკვ.წ.1)**.	

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა; კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

რატომ არის მნიშვნელოვანი 1-დან 6-ის ჩათვლით რაოდენობების, მათი სახელებისა და შესაბამისი სიმბოლოების – ციფრების – სწორად გამოყენება?

- რისი ცოდნა დაგვეხმარება 6-ის ჩათვლით რიცხვების რაოდენობის აღმოჩენაში?

ჩამოაყალიბეთ დავალება თქვენი სიტყვებით: რას შეეხება მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:

რესურსი 1 : ციფრების/რიცხვების აღმოჩენა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 15 და რვეული გვ. 8)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32K2q7
რესურსი 2 : რაოდენობის აღმოჩენა | ციფრი/რიცხვი 1 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 16 და რვეული გვ. 9)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32K2q7 ; ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32Qxkg
რესურსი 3 : ციფრი/რიცხვი 2 | წყვილი/დაწყვილება (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 17, რვეული გვ. 10,11,12)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32Qxkg
რესურსი 4: რიცხვები ჩვენ გარშემო (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 18)
რესურსი 5: ციფრი/რიცხვი 3 | სამეული (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.19 და რვეული გვ.13-14)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32Qxkg
რესურსი 6: ციფრი/რიცხვი 4 | ოთხეული (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 20 და რვეული გვ. 15-16)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/32Qxkg
რესურსი 7: ციფრი/რიცხვი 5 | ხუთეული; https://clck.ru/33g7Uq (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 21 და რვეული გვ. 17-18)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g7Uq
რესურსი 8 : ციფრი/რიცხვი 6 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 25 და რვეული გვ. 19)

Don't Copy

კრიტერიუმი 1: რომელი რიცხვების ცნობა დაგეხმარათ საგანთა რაოდენობის აღმოჩენაში (რესურსი 1-8)

- როგორ აღმოვაჩინო, რამდენი ასოა სახელში?(დავშალოთ ბგერებად) რამდენი ასოა დაფაზე დაწერილ სახელში (მაგალითად, ვაჩე)?
- შეგიძლიათ მითხრათ, რა რაოდენობის ბგერა და რა რაოდენობის ასოა ჩემს სახელში (ამ შეკითხვას მასწავლებელი დასვამს იმ შემთხვევაში, თუ მის სახელში 6-ზე მეტი ბგერა არაა)?
- ვის სახელებშია 3, 4, 5, 6 ბგერა? ასო? წარმოადგინე ამ სახელების ბგერათა რაოდენობა ხაზებით.
- რამდენ ბავშვს ჰქვია შენს კლასში ერთნაირი სახელი? სამბგერიანი სახელი? ხუთბგერიანი? ექვსბგერიანი?
- როგორ ამოვიცნოთ რაოდენობები?
- როგორ ჩავწეროთ ციფრი 1? 2? 3? 4? 5?
- რა განსხვავებაა რიცხვსა და ციფრს შორის?
- როგორ აღმოვაჩინოთ გროვებში ორეული? სამეული? ოთხეული? ხუთეული? ექვსეული?

კრიტერიუმი 2 როგორ დაგეხმარა 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვების ცნობა ერთობლივი ნაშრომის შექმნაში?

- რა საგნებს შეარჩევ დავალების შესრულებისთვის?
- დაგეხმარება თუ არა 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვების ცნობა დავალების შესრულებაში? როგორ?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალების შესრულებაში?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
- რაზე ამახვილებდი ყურადღებას საგნების შერჩევისას?
- დაგეხმარა თუ არა მოსწავლის სამუშაო ფურცელი? როგორ?
- რა საგნები შეარჩიე შენი მეგობრის დავალებისთვის? სწორად შეძლო თუ არა მან დავალების შესრულება? რას ეტყოდი მას?

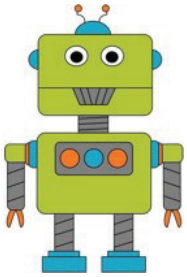
ახსენი, როგორ იმოგზაურე რიცხვთა სამეფოში? რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა?

- რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- იყო თუ არა საინტერესო ამ დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელსა და სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- გამოიყენე თუ არა მათემატიკური ინტერნეტ-თამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი შესრულებული დავალება თანაკლასელების ნამუშევრისგან?

Don't Copy



კომპლექსური დავალება: **გზავნილი რიცხვთა სამეფოდან**
ბავშვებო, მოგესალმებით რიცხვთა სამეფოდან. ჩვენს სამეფოში ხმამ მოაღწია, რომ თქვენ რიცხვებისა და ციფრების შესწავლას იწყებთ, ჰოდა, თქვენთან დამეგობრება გადავწყვიტეთ. მეგობრობის ნიშნად კი გვინდა შემოგთავაზოთ სამი ძალიან საინტერესო დავალება:

დავალება 1:

რიცხვები ყველგან მიმოიფანტნენ. ისინი თქვენ გარშემო არსებულ სხვადასხვა საგანთა რაოდენობაში უნდა აღმოაჩინოთ. რასაც აღმოაჩენთ, გადაიტანეთ სამუშაო ფურცელზე. ჯერ კარგად დაუკვირდით სამუშაო ფურცელზე განთავსებულ უჯრებად დაყოფილ ცხრილებს. ყოველი ცხრილის მარცხნივ, ზედა მხარეს განთავსებულ ღრუბელში, ჩაწერეთ უჯრების რაოდენობის შესაბამისი რიცხვი 1-დან 6-ის ჩათვლით. ამის შემდეგ კი უჯრებში ჩახატეთ თქვენ მიერ აღმოჩენილი საგნები, რომელთა რაოდენობა ემთხვევა ღრუბელში ჩაწერილ რიცხვს.

დავალება 2: (აქ არჩევანი შენზეა: ითამაშებ იმ შემთხვევაში, თუ მოგეწონება)

შექმენი შენი მეგობრისთვის პირველი დავალების მსგავსი დავალება:

- თავად ან უფროსის დახმარებით დახაზე მსგავსი ცხრილები.
- ცხრილების ქვემოთ არეულად ჩახატე სხვადასხვა რაოდენობის საგნები 1-დან 6-ის ჩათვლით (მაგ., სხვადასხვა ხილი ან სასწავლო საგნები), შენმა თანაკლასელმა კი უნდა შეძლოს საგანთა რაოდენობის დადგენა და ცხრილში გადატანა.

უპასუხე შეკითხვებს*:*

- ეთანხმები თუ არა მოსაზრებას, რომ ჩვენ ირგვლივ ყველგან შეიძლება რიცხვების აღმოჩენა? როგორ არის ეს შესაძლებელი?
- რატომ არის მნიშვნელოვანი რაოდენობის შესაბამისი რიცხვის დადგენა?
- რაში დაგეხმარება ეს ცოდნა და უნარი?
- რაში გამოიყენებ 1-დან 6-ის ჩათვლით რიცხვების ცოდნას?

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:</u>

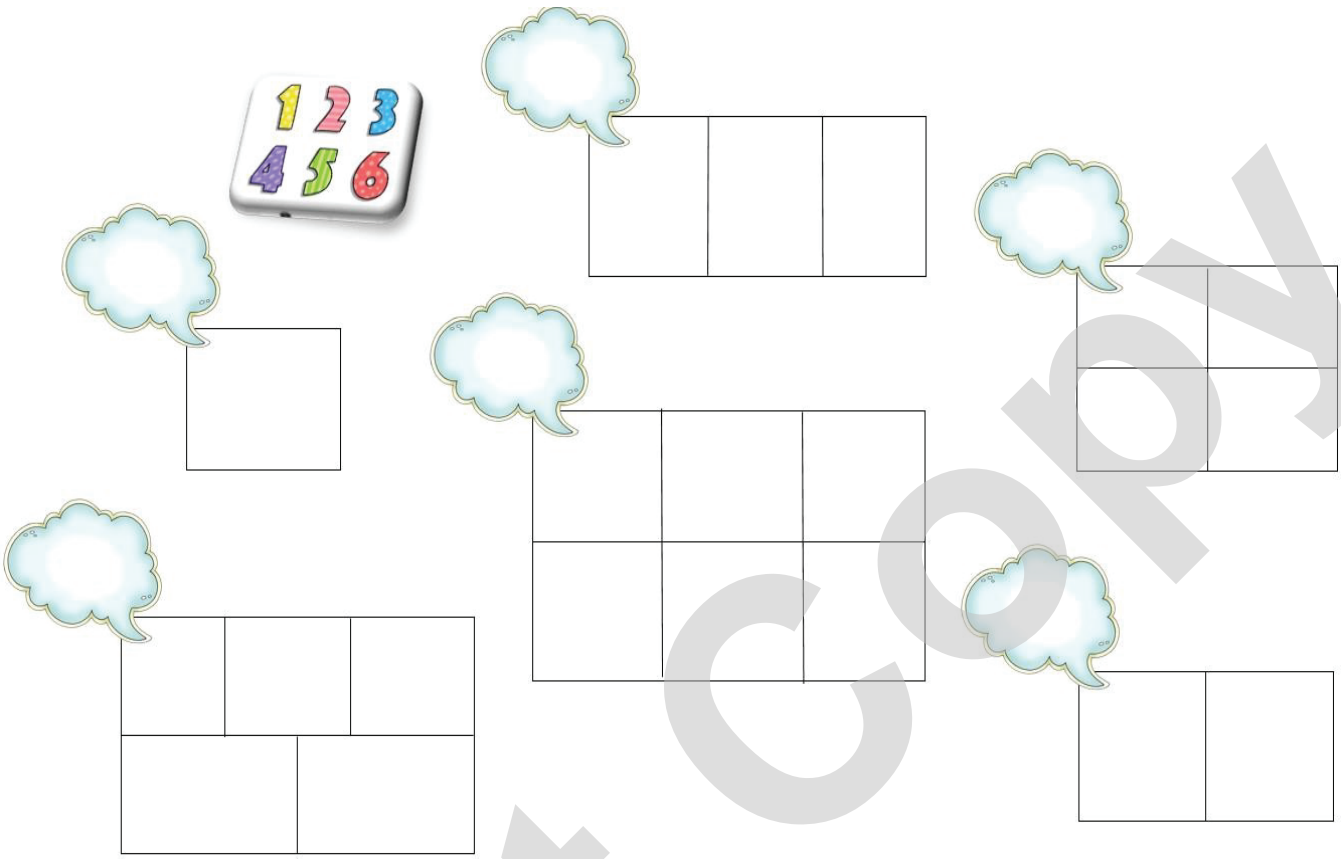
- რომელი რიცხვების ცნობა დაგეხმარათ საგანთა რაოდენობის აღმოჩენაში?
- როგორ დაგეხმარათ 1-დან 6-მდე რიცხვების ცნობა ერთობლივი ნაშრომის შექმნაში?

რეკომენდაცია მასწავლებელს:

- A4 ზომის ფურცელი გაყავით 6 ტოლ ნაწილად. მიღებულ ნაწილებს დააწერეთ რიცხვები 1-დან 6-ის ჩათვლით.
- შექმენით ექვსი ჯგუფი.
- პირველი ჯგუფი იმუშავებს რიცხვზე – 1, მეორე ჯგუფი რიცხვზე – 2, მესამე ჯგუფი რიცხვზე – 3 და ა.შ. დაურიგეთ შესაბამისი პატარა ფურცლები.
- სთხოვეთ მოსწავლეებს, იპოვონ მათ ბარათზე დაწერილი რიცხვის რაოდენობის შესაბამისი საგანი და ჩახატონ ან ჩააწებონ სამუშაო ფურცლის შესაბამის ნაწილში.

Don't Copy

მოსწავლის სამუშაო ფურცელი:



Don't Copy

თემატური ბლოკი: რიცხვები და მოქმედებები
თემა: რიცხვები, რიცხვები 20-ის ფარგლებში; შეკრება და გამოკლება
საკითხი: რიცხვები 7,8,9,10; 10-მდე რიცხვების შეკრება და გამოკლება.

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: რიცხვი, ციფრი, რიცხვითი გამოსახულება
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6);
ქვეცნება: შესაბამისობა;
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6);
ქვეცნება: სიმრავლე; გროვა; მსჯელობა;
ქვესაკითხი: ობიექტთა სიმრავლეში/გროვაში რაოდენობებად დაჯგუფება და შესაბამისი ჩანაწერის გაკეთება; მოქმედებები რიცხვებზე; არითმეტიკული მოქმედებების შესაბამისი აღნიშვნების ცოდნა და გამოყენება: „+ და - “

საკვანძო შეკითხვები:
როგორ დავეხმაროთ ფიფქიას 10-მდე რიცხვების გამოყენებით?

კომპლექსური დავალება: **დავეხმაროთ ფიფქიას** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	შეფასების კრიტერიუმი მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის. **კანონზომიერება:** 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად (მკვ.წ.2). **კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება (მკვ.წ.1).	• რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • როგორ დაგეხმარა 10-მდე რიცხვების ცნობა და მათზე მოქმედებები ჯუჯების მოტანილი ძვირფასი ქვების რაოდენობების დადგენაში (მათემატიკური მოდელი,მკვ.წ. 1,2. კანონზომიერება მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)

Do not copy

2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით. **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა; პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტების და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	• კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით (მკვ.წ.2). **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (მკვ.წ.1).	

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

10-მდე რიცხვების შეკრება და გამოკლება.

- რისი ცოდნა დაგვეხმარება 10-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლებისას?

რაოდენობის შეფასება

- როდის ვამბობთ: იმდენივეა, რამდენიც? ცოტაა? ბევრია?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშაოთ.

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:

რესურსი 1. ზღაპარი „ფიფქია და შვიდი ჯუჯა“, ილუსტრაციებზე დაკვირვება, ვარაუდების გამოთქმა;
რესურსი 2 : შეკრების ნიშნები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 22)
რესურსი 3: 5-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 23 და რვეული გვ. 6,8; 18)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g7ta
რესურსი 4: 5-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 24)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g7ta
რესურსი 5: 6-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 26 და რვეული გვ. 20-21)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKMa
რესურსი 6: შესაკრებებზე დაკვირვება (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 27 და რვეული გვ. 22-23)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKMa
რესურსი 7: შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1, მოსწავლის წიგნი, გვ. 29
რესურსი 8: https://clck.ru/33g7ta
რაოდენობა 7-ის აღმოჩენა თითოეულ ილუსტრაციაზე.
რესურსი 9. ციფრი/რიცხვი 7 (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 30 და რვეული გვ. 25-26)
რესურსი 10. 7-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 31-32 და რვეული გვ. 27-28)
რესურსი 11: https://clck.ru/33sKXe

Don't Copy

რესურსი 12. ელექტრონული რესურსი ფილმი: „ფერმაში“ https:///pagecontent/?pageID
რესურსი 13. გამოყენებითი მათემატიკა, იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 33)
ელექტრონული რესურსი: https://t.ly/3AJr
რესურსი 14. გამოყენებითი მათემატიკა სელაპების დახმარებით (იხ. მოსწავლის რვეული გვ. 27-28)
რესურსი 15. ციფრი/რიცხვი 8 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 34 და რვეული გვ. 29)
რესურსი 16. 8-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 35-36 და მოსწავლის რვეული გვ. 30)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKcL
რესურსი 17. ციფრი/რიცხვი 9 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 37, რვეული გვ. 31)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKiS
რესურსი 18. 9-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 38, რვეული გვ. 32-33)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33g8XW
რესურსი 19. 9-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 39),
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33g8XW
რესურსი 20. 9-ის შესაკრებები (იხ. მოსწავლის რვეული გვ. 32, 33, 34)
რესურსი 21. რაოდენობის სხვადასხვაგვარად გააზრება (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 40, დავალება 1)
ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33sKnE
რესურსი 22. ნული (იხ. მოსწავლის რვეული გვ. 35)
რესურსი 23. რიცხვი 10 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 41, რვეული გვ. 36)
რესურსი 24. სახალისო ამოცანები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 42-43)
რესურსი 25. სახალისო ამოცანები (იხ. მოსწავლის რვეული გვ. 37)
რესურსი 26. შემაჯამებელი სავარჯიშოები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 44)
რესურსი 27. დაფიქრდი და გაიაზრე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 45)
რესურსი 28. თვითშეფასების სავარჯიშოები (იხ. მოსწავლის რვეული, გვ.39)

კრიტერიუმი 1: რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)**

- მოიფიქრეთ ნაცნობი ობიექტები, რომელთა რაოდენობასაც შეიძლება შევუსაბამოთ მხოლოდ რიცხვი – 7, 8, 9, 10. რა აკავშირებთ ამ რიცხვებს ერთმანეთთან?
- რა განსხვავებაა რიცხვსა და ციფრს შორის?
- რა რიცხვებს/სიმბოლოებს იყენებ კონკრეტული რაოდენობების აღნიშვნისთვის?
- როგორ ხდება რეალურ ცხოვრებაში მათემატიკური სიმბოლოების გამოყენება?
- როგორ გესმით სიტყვა/ტერმინი „იმდენივე“? რა შემთხვევაში ვიყენებთ ამ სიტყვას? დაასახელე მაგალითები.
- რა ხერხი გამოვიყენოთ ნახატზე მოცემული რაოდენობის დასადგენად და შესაბამისი მაგალითებისთვის?
- რომელი ციფრი შეესაბამება მათემატიკაში სიტყვას „არაფერი“? როგორ ფიქრობ, რამდენად მნიშვნელოვანია ამ ციფრის არსებობა მათემატიკის სამეფოში? რატომ ფიქრობ ასე?
- რომელი შესაკრებებით შეიძლება წარმოვადგინოთ რიცხვი 2? 3? 4? 5? 6? 7? 8? 9? 10?
- როგორ შევასრულოთ გამოკლება? შეგვიძლია 7-ს გამოვაკლოთ 8? რატომ?

კრიტერიუმი 2: როგორ დაგეხმარა 10-მდე რიცხვების ცნობა და მათზე მოქმედებები ჯუჯების მოტანილი ძვირფასი ქვების რაოდენობების დადგენაში

- როგორ დაგეხმარება 10-მდე რიცხვებისა და მათზე მოქმედებების ცოდნა?
- რომელი მათემატიკური მოქმედებების შესრულებით დაეხმარები ფიფქიას?
- როგორ ფიქრობ, დაგეხმარება ფიფქიას მომზადებული სამუშაო ფურცელი?
- რაში დაგეხმარება? რატომ ფიქრობ ასე?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალების შესრულებაში?

Don't copy

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე დავალებაზე მუშაობა?
- რაზე ამახვილებდი ყურადღებას, ფიფქიას რომ დახმარებოდი?
- რომელ ჯუჯას მიუტანია ყველაზე მეტი ძვირფასი ქვა? ყველაზე ცოტა? თანაბარი რაოდენობის?
- როგორ გავცემთ ამ შეკითხვაზე პასუხს სიტყვა ,,იმდენივეს“ გამოყენებით?

ახსენი, როგორ დაეხმარე ფიფქიას? რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა დავალების საშუალებით?

- რა გაიგე ახალი დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- გაგიჭირდა დავალებაზე მუშაობისას?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?

დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად გქონდა დასახული?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო შენთვის ამ დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა?
- შენი აზრით, რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი და შენი თანაკლასელების მიერ შესრულებული დავალებები?
- რა წესებს იცავდი?
- გამოიყენე თუ არა ინტერნეტთამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?

Don't Copy



კომპლექსური დავალება: დავეხმაროთ ფიფქიას!

ფიფქიას და შვიდ ჯუჯას ძალიან უყვართ მათემატიკა და ხშირად თამაშობენ ,,მათემატიკოსობანას“. ამჯერად ჯუჯებმა საგონებელში ჩააგდეს ჩვენი ფიფქია. მათ შეაგროვეს სხვადასხვა ფერის ძვირფასი ქვები და სთხოვეს, გამოეცნო, ვინ რა რაოდენობის ქვა მიუტანა.
ფიფქია საჩუქარს მხოლოდ მაშინ მიიღებს, თუ ჯუჯების მიტანილი ძვირფასი ქვების რაოდენობას გამოიცნობს.
შენი დავალება ასეთია: ყურადღებით მოისმინე ჯუჯების მინიშნებები და დაადგინე, ვინ რა რაოდენობის ძვირფასი ქვა შეაგროვა ფიფქიასთვის. ფერადი ქაღალდებით გამოჭერი ან საძერწი მასალით დაამზადე შესაბამისი რაოდენობისა და ფერის ქვები და მოათავსე სამუშაო ფურცელის ცხრილში (იხ. დანართი).



ჯუჯა 1: თუ ოთხის წინა რიცხვს მიუმატებ ექვსის მომდევნო რიცხვს, ჩემი ძვირფასი ქვების რაოდენობას მიიღებ.



ჯუჯა 2: ჩემი ძვირფასი ქვების რაოდენობა რომ გაიგო, ჩვენი ორი ფისუნიას ფეხების რაოდენობას უნდა გამოაკლო ჩვენი ორი ქოჩორა ქათმის ფეხების რაოდენობა.



ჯუჯა 3: ჩემი მოტანილი ქვების რაოდენობა რომ გაიგო, პირველი ჯუჯის ქვების რაოდენობას უნდა გამოაკლო მეორე ჯუჯის მოტანილი ქვების რაოდენობა.



ჯუჯა 4: ჩემი ძვირფასი ქვების რაოდენობა იმდენივეა, რამდენიც წითელი ქვების რაოდენობა.



ჯუჯა 5: თუ ორ ატამს, სამ ვაშლსა და ოთხ ბანანს აიღებ და დაადგენ, სულ რამდენია, ჩემი ძვირფასი ქვების რაოდენობასაც გამოიცნობ.



ჯუჯა 6: მე კიდევ იმდენი ძვირფასი ქვა მივუტანე ფიფქიას, რამდენჯერაც დამაცემინა: ჯერ დამაცემინა სამჯერ, მერე – ორჯერ და ბოლოს – კიდევ ოთხჯერ.



ჯუჯა 7: მე იმდენი ძვირფასი ქვა მოვიტანე, რამდენიც ჩვენ ვართ, ჯუჯები.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რომელმა ჯუჯამ მოუტანა ფიფქიას ყველაზე მეტი რაოდენობის ქვა? ნაკლები რაოდენობის?
- რატომ არის მნიშვნელოვანი, კარგად იცოდე რაოდენობების შეკრება და გამოკლება?
- რაში გამოიყენებ 10-ის ფარგლებში რიცხვების ცოდნასა და შეკრება-გამოკლებას?

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ</u>:

- რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესრულებაში?
- როგორ დაგეხმარა 10-მდე რიცხვების ცნობა და შეკრება-გამოკლება ჯუჯების შეგროვილი ძვირფასი ქვების რაოდენობების დადგენაში?

Don't Copy

მოსწავლის სამუშაო ფურცელი



Don't Copy

თემატური ბლოკი: ალგებრა;
თემა: გამოსახულება, ტოლობა, უტოლობა
საკითხი: მეტი, ნაკლები, ტოლი
სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6) ქვეცნება: რიცხვითი გამოსახულება; ტოლობა, უტოლობა;
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6) ქვეცნება: შესაბამისობა, დამოკიდებულება
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6) ქვეცნება: მსჯელობა;
ქვესაკითხი: რიცხვითი ტოლობის და უტოლობის ჩაწერა შესაბამისი სიმბოლოების გამოყენებით; რაოდენობის დათვლა, შედარება; შესაბამისი აღნიშვნების გამოყენება; რაოდენობათა შედარება და შეფასება

საკვანძო შეკითხვები:
როგორ დავადგინო, საგანთა რაოდენობაში რომელია მეტი/ნაკლები/ტოლი?
რა ნიშნები გამოვიყენო საგანთა რაოდენობის შედარებისას? როგორ ჩავწერო ტოლობა/უტოლობა?

კომპლექსური დავალება **„აღმოაჩინე შეცდომა“** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	**შეფასების კრიტერიუმი** მოსწავლეს შეუძლია:	***ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:***
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით. (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსანერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის. **კანონზომიერება:** 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) **(მკვ.წ.1)**. • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსანერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად **(მკვ.წ.2)**. **კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების	• როგორ დაადგინე მეტობა და ნაკლებობა საგანთა გროვებში? • **(კანონზომიერება, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)** • როგორ დაგეხმარა მეტობის, ნაკლებობისა და ტოლობის ნიშნების ცოდნა შეცდომის აღმოჩენაში? **(მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)**

Non-commercial copy

2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით... **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა; პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტების და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება**(მკვ.წ.1)**. • კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით **(მკვ.წ.2)**. **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება **(მკვ.წ.1)**.	

Don't copy

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

<u>კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:</u>

მონაცემთა შეგროვება – რომელია მეტი? ნაკლები?

სარეკომენდაციო აქტივობა პირველი ეტაპისთვის:

- რამდენი გოგოა ჩვენს კლასში? ბიჭი?
- როგორ დავადგინოთ, რომელია მეტი? ნაკლები?
- ჩვენს საკლასო ოთახში მერხი უფრო მეტია თუ სკამი?
- ხუთშაბათს უფრო ნაკლები გაკვეთილი გვაქვს თუ სამშაბათს?
- დაგჭირვებიათ თუ არა საგანთა რაოდენობის შედარება ცხოვრებაში? დაასახელეთ მაგალითი.
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება საგანთა რაოდენობაში მეტი/ნაკლები/ტოლის დასადგენად?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშავოთ.
- მსგავსი ფორმის ან შინაარსის დავალება სხვა დროს თუ შეგისრულებიათ?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსი 1 : ზრდადობა და კლებადობა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.46 და რვეული გვ.40-41)
რესურსი 2 : მაღალი – დაბალი – ტოლი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 47)
რესურსი 3 : მეტი - ნაკლები - ტოლი; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 48-49 და რვეული გვ. 42-43)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKqg; https://clck.ru/33g927
რესურსი 4 : ინდიელების გვირგვინი ((იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 50 და რვეული გვ. 44)
რესურსი 5 : შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 58)

კრიტერიუმი 1

რესურსი (1-5)

- რა უნდა გავითვალისწინოთ რიცხვების ზრდადობით დალაგებისას? კლებადობით დალაგებისას?
- როგორ შევადაროთ ერთმანეთს რაოდენობები?
- რომელია მეტი: ორი ძაღლი თუ სამი ძაღლი? რომელია ნაკლები?
- სამი წიგნი მეტია თუ ოთხი? სამი წიგნი თუ სამი წიგნი? (ტოლია)
- რა შემთხვევაში შეიძლება გამოვიყენოთ შედარების ნიშნები „<,>,=“.
- სად უნდა ჩავსვათ უტოლობის ნიშნები?
- რატომ არის საჭირო უტოლობის ნიშნების ცოდნა/გამოყენება?
- საგანთა ორი რაოდენობის შედარებისას, რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება?
- ინდიელების გვირგვინზე რომელი ფერის ფრთაა უფრო მეტი? ნაკლები? ჩავწეროთ შესაბამისი უტოლობა.
- ვის მიერ დამზადებულ გვირგვინზეა უფრო მეტი ფრთა? შეადარე შენს გვირგვინზე დამაგრებული წითელი/შავი/თეთრი/ყვითელი ფრთების რაოდენობა შენი თანაკლასელისას და ჩაწერე შესაბამისი უტოლობა. რა შეამჩნიე?

კრიტერიუმი 1 როგორ დაგეხმარა მეტობის, ნაკლებობისა და ტოლობის ნიშნების ცოდნა შეცდომის აღმოჩენაში?

- როგორ დაგეხმარება გროვაში რაოდენობის დათვლა მეტობისა და ნაკლებობის დადგენაში?
- რამდენად დაგეხმარება მეტობისა და ნაკლებობის ცოდნა შეცდომის აღმოჩენაში?
- რამდენი შეცდომა აღმოაჩინე?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა მეორე დავალების შესრულებაში?
- რა გაითვალისწინე დავალებაზე მუშაობისას?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

Don't Copy

აღწერე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე?
- რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- წარიმართა თუ არა დაგეგმილის შესაბამისად?

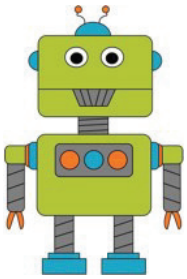
ახსენი, რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა ამ დავალების საშუალებით:

- რა გაიგე ამ დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა გაგიჭირდა?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად დაისახე?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალების შედეგი თანაკლასელის შედეგისგან?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?
- გამოიყენე თუ არა მათემატიკური ინტერნეტ-თამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?

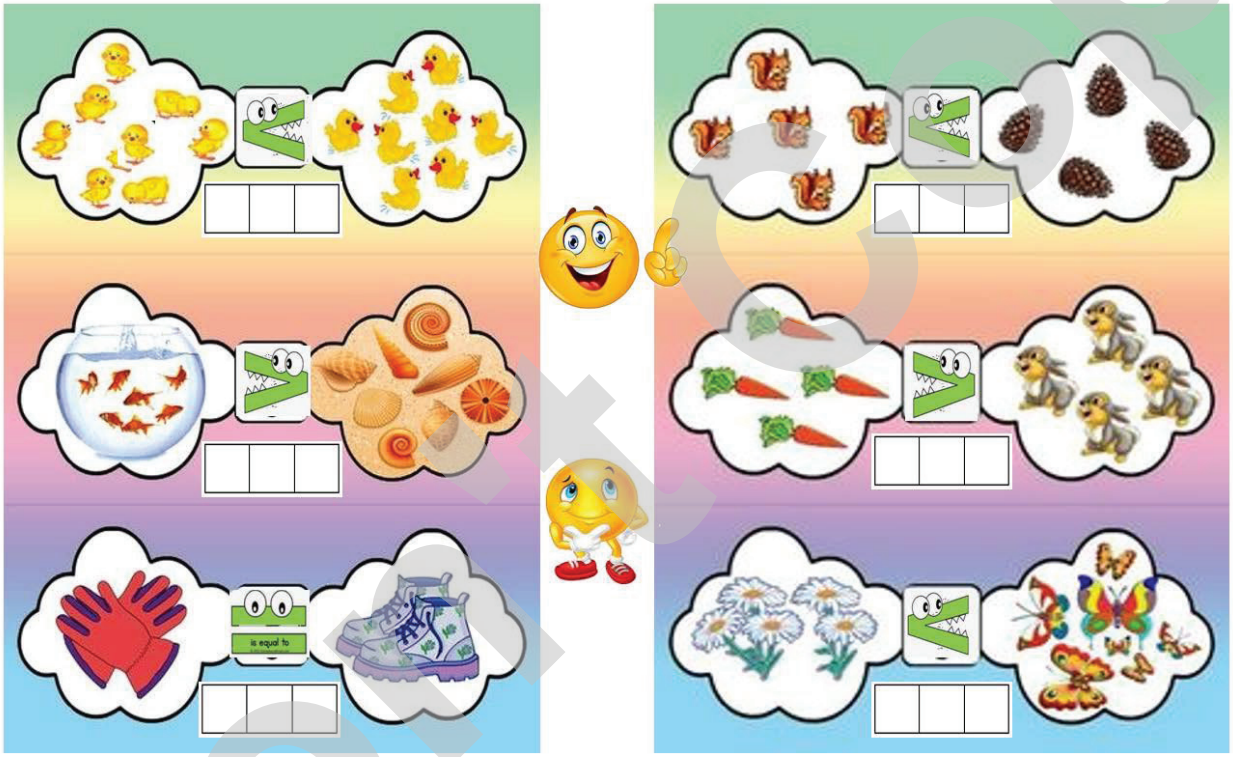
Don't Copy



კომპლექსური დავალება: **გზავნილი რიცხვთა სამეფოდან: „აღმოაჩინე შეცდომა“**
მეგობრებო, მე და ჩემს მეგობარ რობოტებს ძალიან გვიყვარს მათემატიკური თამაში „აღმოაჩინე შეცდომა“. თამაშისას ერთმანეთს ვთავაზობთ მათემატიკურ გამოსახულებებს, რომელთაგან ზოგი სწორია, ზოგიც – არასწორი. მოთამაშემ შეცდომა უნდა აღმოაჩინოს. ჰოდა, გადავწყვიტე, მსგავსი თამაში თქვენც შემოგთავაზოთ – მეტობაზე, ნაკლებობასა და ტოლობაზე. საინტერესოა, როგორ შეძლებთ, შეცდომის აღმოჩენას.
გისურვებთ წარმატებას!

დავალება:

ყურადღებით დათვალე საგანთა რაოდენობა გროვებში. დააკვირდი ტოლობა/უტოლობის ნიშნებს. თუ სწორადაა ჩაწერილი, ჩახატე – ☺, თუ შეცდომაა, ჩახატე – ☹. შემდეგ გაასწორე შეცდომა და იქვე მოცემულ უჯრებში ჩაწერე სწორი პასუხი – უტოლობა ან ტოლობა.



დავალება 2: მსგავსი დავალება მოიფიქრე შენი მეგობრისთვის:

- სამ ან ოთხ ბარათზე დახატე ორ-ორი სხვადასხვა საგნის განსხვავებული რაოდენობის გროვები. მათ შორის ჩაწერე „<“, „>“ ან „=“ ნიშნები – ზოგიერთ ბარათში სწორად, ზოგიერთში შეცდომით. ამოსახსნელად შესთავაზე შენს მეგობარს. მან შეცდომა უნდა აღმოაჩინოს და გაასწოროს.

უპასუხე შეკითხვებს:

- რატომ არის მნიშვნელოვანი რაოდენობების შედარება? შეცდომების აღმოჩენა და გასწორება?
- რაში დაგეხმარება ეს ცოდნა და უნარი?
- რაში გამოიყენებ რიცხვების შედარებას?

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ</u>:

- როგორ დაადგინე გროვებში მეტობა და ნაკლებობა?
- როგორ დაგეხმარა ტოლობა/უტოლობის ცოდნა შეცდომების აღმოჩენაში?

Do not copy

თემატური ბლოკი: რიცხვები და მოქმედებები
თემა: შეკრება და გამოკლება
საკითხი: შეკრება და გამოკლება, კანონზომიერების აღმოჩენა
სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I) 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: რიცხვითი გამოსახულება
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I) 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მოქმედებები რიცხვებზე
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I) 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მსჯელობა;
ქვესაკითხი: შეკრება-გამოკლება 10-ის ფარგლებში, ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპი; არითმეტიკული მოქმედებების აღნიშვნების ცოდნა და გამოყენება; შეკრება-გამოკლების ოპერაციების ერთმანეთთან დაკავშირება; შეკრება-გამოკლება სხვადასხვა ხერხით

საკვანძო შეკითხვები:
როგორ შეიძლება დაგვეხმაროს 10-ის ფარგლებში შეკრება-გამოკლებისა და ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპის ცოდნა „რიცხვების ბორბლის“ შესავსებად?

კომპლექსური დავალება – **რიცხვების ბორბალი** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	შეფასების კრიტერიუმი მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისათვის. კანონზომიერება: 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისათვის (მკვ.წ.2). კანონზომიერება: • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების	• რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად? (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა,მკვ.წ.**1**) • როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა, მოქმედებები რიცხვებზე და ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპი თავსატეხების ამოხსნაში (კანონზომიერება მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა,მკვ.წ.**1**).

Pilot Copy

შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება. 2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით. **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა, პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება (მკვ.წ.1); კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით (მკვ.წ.2). **ლოგიკა** • მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (**მკვ.წ.1**).	

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

10-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლება

- რატომ არის მნიშვნელოვანი ათამდე რაოდენობების, მათი სახელებისა და შესაბამისი სიმბოლოების/ციფრების/რიცხვების სწორად გამოყენება?
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება 10-მდე ციფრების/რიცხვების შეკრება-გამოკლებაში?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება ეს დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ.

Don't copy

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:
რესურსი 1. 10-ის შესაკრებები; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.60-61, რვეული გვ. 52-53)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sKyS ; ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33g9KA
რესურსი 2. გამოკლება | საკლები, მაკლები, სხვაობა (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 62, რვეული გვ.54)
რესურსი 3. გამოკლება ათეულის ველის გამოყენებით (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 63, რვეული გვ.55)
რესურსი 4. გამოკლება | კანონზომიერების აღმოჩენა (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ. 64, რვეული გვ.55)
რესურსი 5. ნული (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.65)
რესურსი 6. მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.66, რვეული გვ.56)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33g9PB
რესურსი 7. საანგარიშო ბორბალი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.67, რვეული გვ.56)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sL4B
რესურსი 8. საანგარიშო სამკუთხედი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.69, რვეული გვ.57)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sL7Q
რესურსი 9. გამოყენებითი მათემატიკა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.70)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sL8s
რესურსი 10. ტოლობების შედარება (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.71, რვეული, გვ.58)
რესურსი 11. საანგარიშო კედელი; (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ.72 და რვეული გვ.59)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sLAJ
რესურსი 12. სავარჯიშოები შეკრება-გამოკლებაზე (იხ.წიგნი გვ.73, რვეული გვ.59, დავ. 3,4)
რესურსი 13. შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4; (იხ. წიგნი გვ.74)
რესურსი 14. დაფიქრდი და გაიაზრე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.75)
რესურსი 15. ითამაშე მეგობრებთან ერთად (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.76)

კრიტერიუმი 1: რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარება დავალების შესასრულებლად?

რესურსი 1-5

- როგორ წარმოვადგინოთ რიცხვი 10 შესაკრებთა ჯამის სახით?
- როგორ გამოვიყენოთ შესაკრებთა გადანაცვლებადობის თვისება შეკრების გასაადვილებლად?
- როგორ წარმოვადგინოთ რიცხვი 10, სამი შესაკრების ჯამის სახით? 4 შესაკრების ჯამის სახით?
- რომელია შეკრების შებრუნებული მოქმედება?
- როგორ გამოვიყენოთ მათემატიკურ გამოსახულებაში მინუსი, როგორც გამოკლების/ შემცირების ნიშანი?
- როგორ შევასრულოთ გამოკლება ცხრილის დახმარებით?
- მოცემულ გამოსახულებაში რომელია საკლები? მაკლები? სხვაობა?
- რაზე უნდა გავამახვილოთ ყურადღება ნახატის მიხედვით ამოცანის შედგენისას?

რესურსი 6-7

- თუ გვაქვს 8 გაბერილი ბუშტი და 3 დაიფუშება, რამდენი გაბერილი ბურთი დარჩება? როგორ ჩავწეროთ გამოსახულების სახით?
- თუ 3 ბუშტს ისევ გავბერავთ, რამდენი გაბერილი ბუშტი გვექნება?
- რა შეამჩნიეთ? როგორ გესმით მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობა?
- რას შეიძლება ვუწოდოთ საანგარიშო ბორბალი? როგორ წარმოგიდგენიათ ის?
- რისი ტოლია რიცხვების ბორბალში პატარა წრის შიგნით მოცემული რიცხვი?
- რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს მეორე წრეში? მესამე წრეში?
- რაში და როგორ გამოვიყენებთ მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპს რიცხვების ბორბლის შევსებისას?

რესურსი 8-15

Don't copy

- რას შეიძლება ვუწოდოთ საანგარიშო სამკუთხედი? როგორი შეიძლება იყოს ის?
- როგორ შევავსოთ საანგარიშო სამკუთხედი – როგორ გავანაწილოთ ჟეტონები მასზე? რა ხერხი შეიძლება გამოვიყენოთ?
- რა ხერხი შეიძლება გამოვიყენოთ იმისთვის, რომ 3 რიცხვისგან 4 მაგალითი შევადგინოთ?
- როგორ შევავსოთ საანგარიშო კედელი, რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება?
- როგორ ავაგოთ საანგარიშო კედელი?
- როგორ შევავსოთ შეკრებისა და გამოკლების გამოსახულებები სურათებზე დაკვირვებით?
- როგორ ვიპოვოთ უცნობი საკლები? მაკლები? სხვაობა?
- რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება, რომ უტოლობაში შესაბამისი ნიშანი ჩავსვათ?

კრიტერიუმი 2: როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა, მოქმედებები რიცხვებზე და ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპი თავსატეხების ამოხსნაში.

- როგორ დაგეხმარა რიცხვები და მათზე მოქმედებების ცოდნა?
- რამდენი მოქმედება დაგჭირდა პირველი ბორბლის შესავსებად?
- რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს პირველი ბორბლის შუაში? რატომ ფიქრობ ასე?
- რა რიცხვზე იქნება მეორე ბორბალი? როგორ მიხვდი?
- რამდენი ყვავილია წინა კალათაში? უკანა კალათაში?
- როგორ შევავსოთ ველოსიპედის წინა ბორბალი, რომელ რიცხვზე შეივსება ის? მეორე ბორბალი?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალების შესრულებაში?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე?
- რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- წარიმართა თუ არა დაგეგმილის შესაბამისად?

ახსენი, რა რიცხვი ჩაწერე ველოსიპედის ბორბლის შუაში? რა რიცხვებით შეავსე ბორბალი? რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა ამ დავალების საშუალებით?

- რა გაიგე ამ დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა გაგიჭირდა?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად დაისახე?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალების შედეგი თანაკლასელის შედეგისგან?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?
- გამოიყენე თუ არა მათემატიკური ინტერნეტ-თამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?

Don't Copy

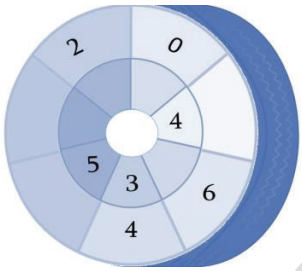


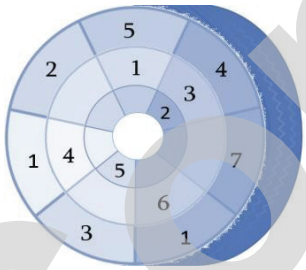
კომპლექსური დავალება: რიცხვების ბორბალი

ეს ევაა. მას ძალიან უყვარს ველოსიპედით სეირნობა და ყვავილები. ერთხელ პარკში ერთ მოხუც მათემატიკოსს შეხვდა. მან ევას რიცხვების ბორბლის შესახებ უამბო. ევამ კი რიცხვების ბორბლის თავსატეხები თქვენთან მოიტანა:

თავსატეხი 1:

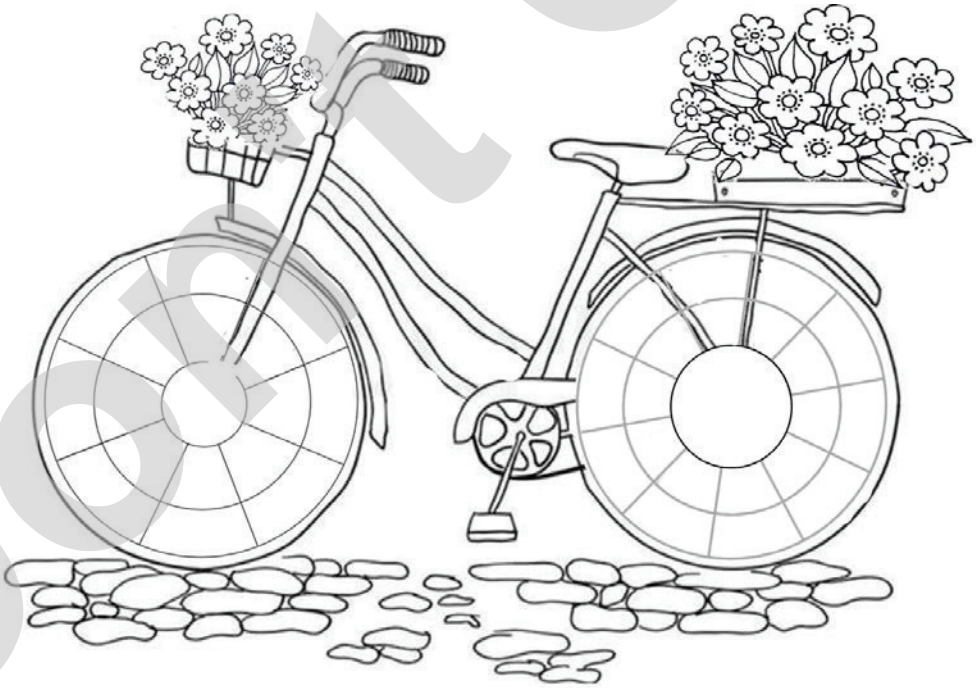
ყურადღებით დააკვირდი რიცხვების ბორბალს. აღმოაჩინე კანონზომიერება, ჩაწერე შესაბამისი რიცხვები და შეადგინე შეკრებისა და გამოკლების გამოსახულებები მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპის გამოყენებით.





თავსატეხი 2:

დათვალე რა რაოდენობის ყვავილია ველოსიპედის თითოეულ კალათაში და გააფერადე. ველოსიპედის ბორბლის შუაში ჩაწერე ეს რიცხვი და მასზე დაყრდნობით შეავსე ველოსიპედის „რიცხვების ბორბალი“.



დამატებითი სავარჯიშო:

- თავად შექმენი რიცხვების ბორბალი და გაუზიარე შენს თანაკლასელს.
- მოაწყვე რიცხვების ბორბლების გამოფენა.

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ</u>:

- რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა ?
- როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა, მოქმედებები რიცხვებზე და ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპი თავსატეხების ამოხსნაში.

Don't Copy

თემატური ბლოკი: რიცხვები და მოქმედებები
თემა:რიცხვები, რიცხვები 20-ის ფარგლებში; შეკრება და გამოკლება (შეკრების თვისებები)
საკითხი: 20-მდე რიცხვები, რიცხვებს შორის მიმართებები

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: რიცხვი; რიცხვითი გამოსახულება; პოზიციური სისტემა; თანრიგი;

სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)

ქვეცნება: შესაბამისობა; მიმართება; რიცხვითი ღერძი;
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6); ქვეცნება: მსჯელობა;
ქვესაკითხი: რიცხვები 20-ის ფარგლებში; 20-ის ფარგლებში შეკრება, გამოკლება, ბიჯით თვლა, მიმდევრობები. კანონზომიერების აღმოჩენა მიმდევრობაში.

საკვანძო შეკითხვა:
როგორ დაგვეხმარება 20-მდე რიცხვების და მათი შეკრება-გამოკლების ცოდნა, რიცხვითი მიმდევრობები ვაჩეს მიერ შემოთავაზებული ნახატის აწყობაში?

კომპლექსური დავალება: **„მათემატიკოსი ხელოვანი“** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	შეფასების კრიტერიუმი მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელირეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით.). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად (მკვ.წ.2).	• რომელი რიცხვები და არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება დაგჭირდა დავალების შესასრულებლად? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • როგორ დაგეხმარა ბიჯით თვლა რიცხვითი მიმდევრობის დადგენაში? **(**კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • როგორ დაგეხმარა მოქმედებები რიცხვებზე და მიმდევრობა ნახატის აწყობაში? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)**

Print copy

კანონზომიერება: 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას, შესაძლებელია საგნებს შორის, ატრიბუტებს შორის (ასევე მოვლენებს შორის, სიდიდებს შორის) კანონზომიერების /დამოკიდებულების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება. 2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, კანონზომიერება შეიძლება წარმოდგენილი იყოს ეკვივალენტური ფორმებით. **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა. ამ პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	**კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება (მკვ.წ.1); • კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით (მკვ.წ.2). **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება. რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (მკვ.წ.1).	

DemoCopy

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები.

20-მდე რიცხვები; 20-მდე რიცხვების შეკრება, გამოკლება

- რატომ არის მნიშვნელოვანი ოცამდე რაოდენობების, მათი სახელების და შესაბამისი სიმბოლოების/ციფრების სწორად გამოყენება?
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება 20-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლებაში?
- როგორ გესმით რიცხვითი მიმდევრობა?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ.

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:
რესურსი 1. რიცხვები 20-მდე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.7-17, რვეული 2-7)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sMQ8 ; https://clck.ru/33sMTf
რესურსი 2. წინა და მომდევნო რიცხვები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.18, რვეული გვ. 8)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33gDkj ; ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gDnM
რესურსი 3. რიცხვების დალაგება; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.19, რვეული გვ. 8)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gDr2
რესურსი 4. რიგობითი რიცხვები 20-მდე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.20, რვეული გვ.9)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gDr2
რესურსი 5. ბიჯით თვლა | კანონზომიერების ამოცნობა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.21, რვეული გვ. გვ.9, დავ. 3,5)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gDr2
რესურსი 6. რიცხვების შედარება/ანგარიში 20-მდე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.22, რვეული გვ. 10)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sMaq ; https://clck.ru/33sMdx
რესურსი 7. მიმდევრობა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.23)
რესურსი 8. შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.24)
რესურსი 9. დაფიქრდი და გაიაზრე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.25)

კრიტერიუმი 1,2
რომელი არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება დაგჭირდა დავალების შესასრულებლად?
როგორ დაგვეხმარა ბიჯით თვლა რიცხვითი მიმდევრობის დადგენაში?

რესურსი 1

- როგორ წარმოვადგინოთ ილუსტრაციაზე მოცემული საგანთა რაოდენობა?
- რომელია მეტი? ნაკლები? იმდენივე?
- რომელ რიცხვებს ვუწოდებთ ერთნიშნა რიცხვებს? ორნიშნა რიცხვებს?
- ორნიშნა რიცხვში რომელია ათეული? ერთეული?
- რამდენი ერთეული უნდა დავამატოთ 10-ს, რომ მივიღოთ 11? 12? 13? და ა.შ
- როგორ წავიკითხოთ და ჩავწეროთ ორნიშნა რიცხვები?
- როგორ დავალაგოთ რიცხვები 20-ის ფარგლებში ზრდის/კლების მიხედვით?
- როგორ დავადგინოთ, მოცემული ორი რიცხვიდან რომელია მეტი? ნაკლები? ტოლი?

Don't copy

რესურსი 2-9

- რა რიცხვია 10-ის წინ? უკან? შეგვიძლია თუ არა ამ რიცხვებს ვუწოდოთ წინა და მომდევნო რიცხვები? რატომ?
- წინა რიცხვი უფრო მეტია თუ მომდევნო რიცხვი?
- რა რიცხვია 12-ის, 15-ის, 18-ის წინა და მომდევნო რიცხვები?
- როგორ ამოვიცნოთ რიცხვით ლენტზე გამოტოვებული რიცხვები?
- როგორ გავაგრძელოთ მიმდევრობა? როგორ აღმოვაჩინოთ რიცხვთა მიმდევრობებში კანონზომიერება?
- გვეხმარება თუ არა ბიჯით თვლა რიცხვთა მიმდევრობის წესის აღმოჩენაში?
- რა უნდა გავაკეთო, რომ რიცხვებს ან ორ შესაკრებებს შორის სწორად დავსვათ მეტ-ნაკლებობის ნიშანი?
- რა ხერხი გამოვიყენოთ ათეულის გავლით 20-ის ფარგლებში რიცხვების შეკრება-გამოკლების დროს?
- რა უნდა გავითვალისწინოთ ლეგოების მიმდევრობის სწორად დასალაგებლად?

კრიტერიუმი 3
როგორ დაგეხმარა მოქმედებები რიცხვებზე და მიმდევრობა ნახატის აწყობაში?

- როგორ დავალაგოთ ზოლებად დაჭრილი ნახატი?
- დაგეხმარება თუ არა რიცხვები და მათზე მოქმედებების ცოდნა დავალების შესრულებაში? როგორ?
- დაგეხმარება თუ არა ბიჯით თვლა რიცხვთა მიმდევრობის აღმოჩენაში? რატომ ფიქრობ ასე?
- რამდენად დაგეხმარება რიცხვითი მიმდევრობის ცოდნა დავალების შესრულებაში? რა პრობლემას გადაჭრი ამ ცოდნით?
- დავალების შესრულებისას დაგეხმარა თუ არა შეკრება-გამოკლების ცოდნა? ურთიერთშებრუნებულობის პრინციპის ცოდნა?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა?
- პირველად რა უნდა გააკეთო? შემდეგ? როდის უნდა გააფერადო ნახატი?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე?
- რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- წარიმართა თუ არა დაგეგმილის შესაბამისად?

ახსენი, როგორ დაეხმარე ელენეს სურათის აწყობაში და რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა ამ დავალების საშუალებით.

- რა გაიგე ამ დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა გაგიჭირდა?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა?

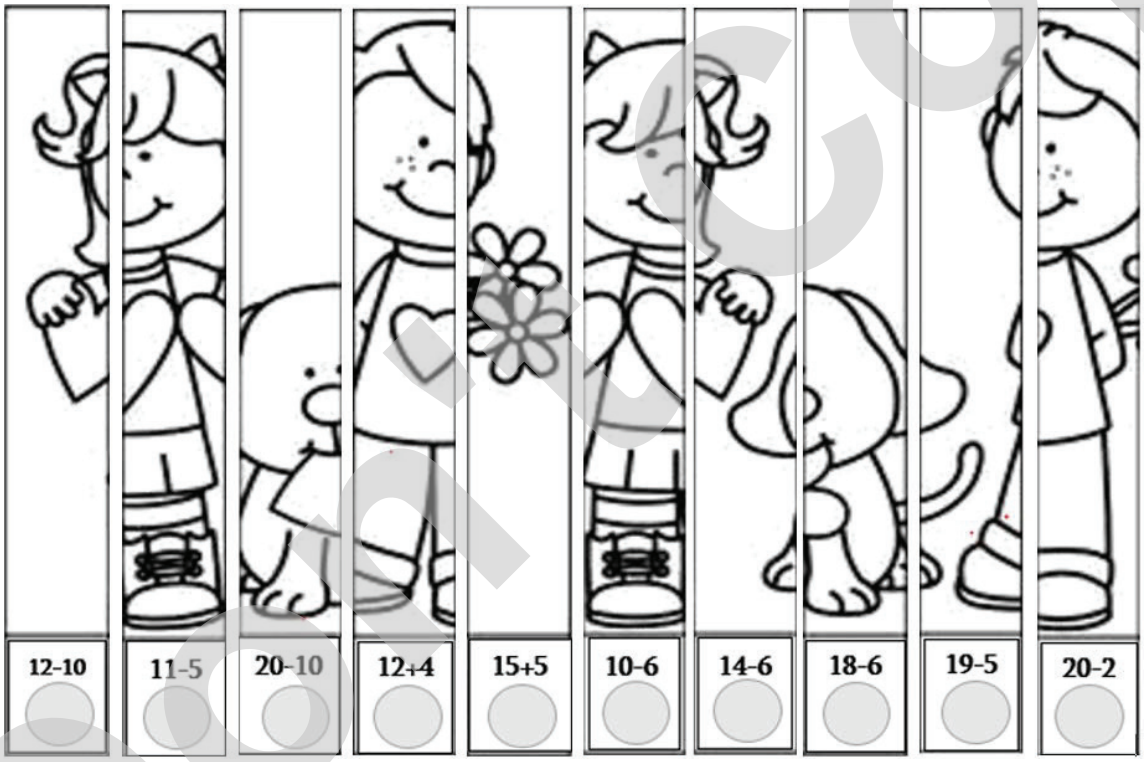
კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად დაისახე?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?

Don't Copy

- ვინ და როგორ დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენ მიერ შესრულებული დავალება თანაკლასელის ნაშრომისგან?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?
- გამოიყენე თუ არა მათემატიკური ინტერნეტ-თამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?

კომპლექსური დავალება: **მათემატიკოსი ხელოვანი**
ვაჩემ თავის მეგობარ ელენეს, დაბადების დღის მისალოცად, დიდი ზომის გასაფერადებელი სურათი დაუხატა. ელენე სურათს თავისი გემოვნებით გააფერადებდა და ერთობლივი ნახატი სასიამოვნო საჩუქრად დარჩებოდა. ფოსტის კურიერმა დიდი ზომის ნივთი არ წაიღო. ვაჩე არ დაიბნა და ზომების შესამცირებლად სურათი ზოლებად დაჭრა. ელენეს სურათის აწყობა რომ არ გასჭირვებოდა, თითოეული ზოლის ქვემოთ რიცხვითი გამოსახულებები დაწერა და მიაწერა: რიცხვთა მიმდევრობა 2, 4, 6... ბოლოს კი მოხერხებულად შეფუთა და კურიერს გადასცა.
ელენეს საჩუქარი გაუხარდა, მაგრამ სურათის აწყობა გაუჭირდა.
შენი დავალება: დაეხმარე ელენეს ნახატის აწყობასა და გაფერადებაში.



შენც დახატე რაიმე სურათი, დაჭერი თანაბარ ნაწილებად და აჩუქე მეგობარს.
შეგიძლია რაიმე ილუსტრაცია ან შენი გადაღებული ფოტო დაჭრა თანაბარ ნაწილებად. ფურცელი, რომელიც დაჭრილი სურათის ზუსტი ზომა იქნება, დაყავი ტოლ ნაწილებად და დააწერე შეკრება-გამოკლების მაგალითები. ბოლოს, დაჭრილი სურათის ნაწილებს მიაწერე შესაბამისი რიცხვები.

- დავალების დასრულების შემდეგ შენი ნამუშევარი წარუდგინე თანაკლასელებს. რომელიმე ბავშვს შესთავაზე მისი აწყობა.

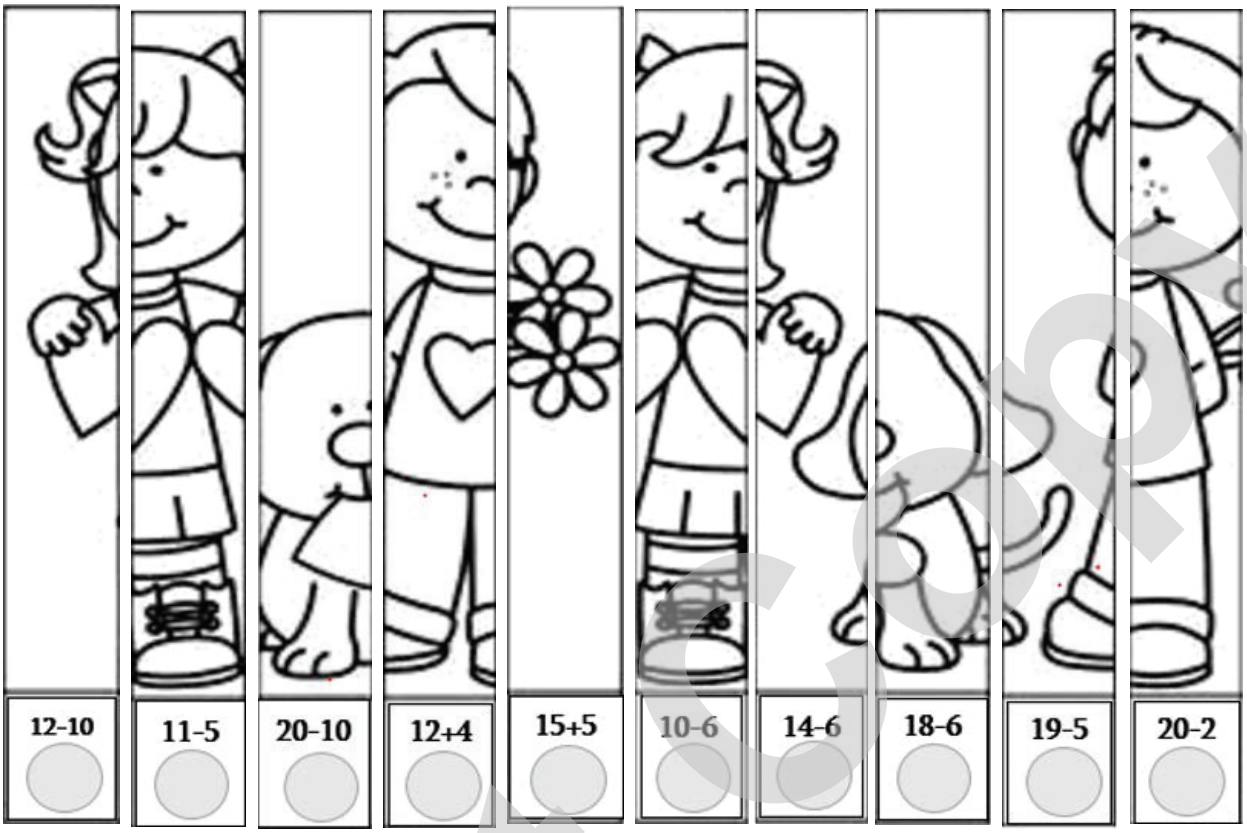
<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე</u>:

- რომელი არითმეტიკული მოქმედებების შესრულება დაგჭირდა დავალების შესასრულებლად?
- როგორ დაგვეხმარა ბიჯით თვლა რიცხვითი მიმდევრობის დადგენაში?
- როგორ დაგეხმარა მოქმედებები რიცხვებზე და რიცხვთა მიმდევრობა ნახატის აწყობაში?

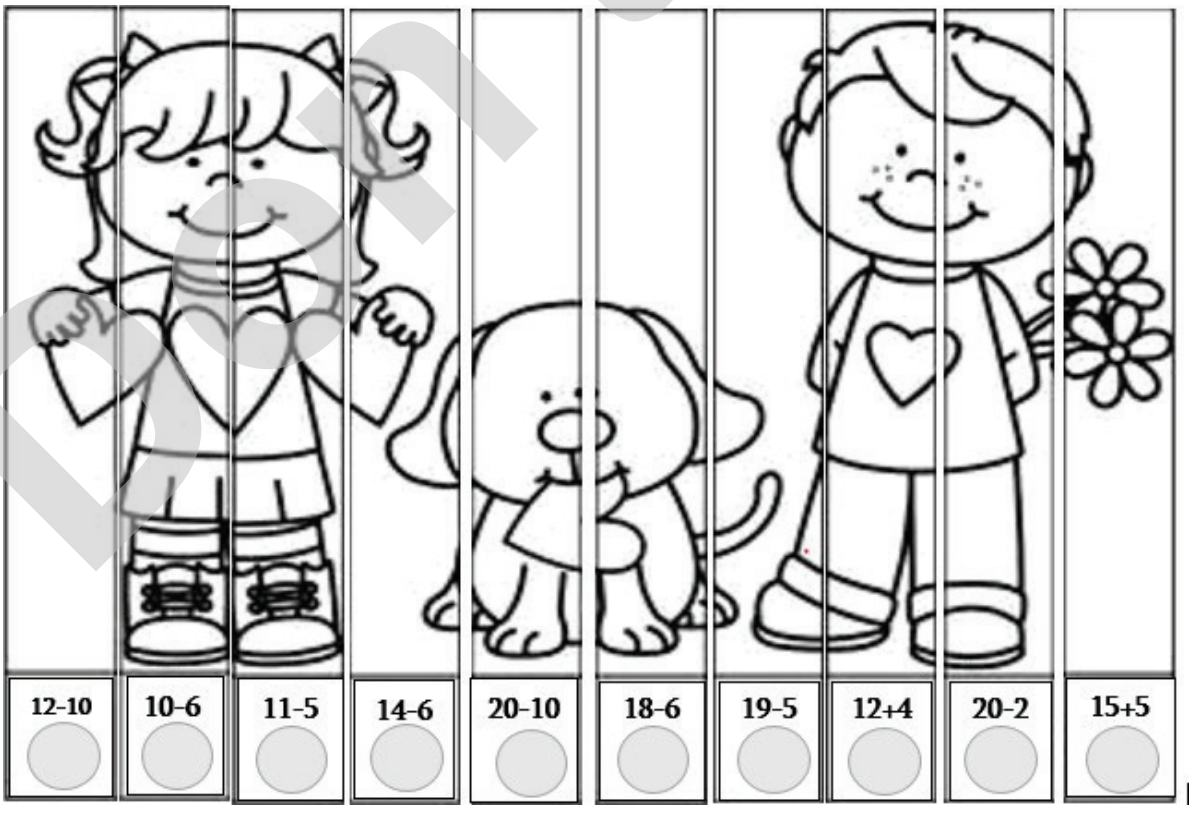
Don't copy

მოსწავლის სამუშაო ფურცელი

დაეხმარე ელენეს ნახატის აწყობასა და გაფერადებაში.



მინიშნება: რიცხვთა მიმდევრობა 2, 4, 6 ...



Don't copy

თემატური ბლოკი: რიცხვები და მოქმედებები
თემა: შეკრება და გამოკლება
საკითხი: რიცხვების შეკრება და გამოკლება, რიცხვების ზრდადობა და კლებადობა
სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: რიცხვი; რიცხვითი გამოსახულება;
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: შესაბამისობა,
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)

ქვეცნება: მსჯელობა;

ქვესაკითხი: 20-მდე რიცხვების შეკრება, გამოკლება, რიცხვების დალაგება

ზრდადობის მიხედვით; კანონზომიერების აღმოჩენა და მისი გამოყენება.

საკვანძო შეკითხვები:
როგორ შეიძლება დაგვეხმაროს 20-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლების ცოდნა საიდუმლო კუნძულიდან გამოგზავნილი თავსატეხის ამოსახსნელად?

კომპლექსური დავალება: **„წერილი საიდუმლო კუნძულიდან“**
იხ. დანართი

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	შეფასების კრიტერიუმი მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით. (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისათვის.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით. (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად (მკვ.წ.2).	• როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა, მოქმედებები რიცხვებზე და რიცხვების დალაგება ზრდადობის მიხედვით თავსატეხის ამოხსნაში? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • დაგეხმარა თუ არა მსგავსი მაგალითების ცოდნა თავსატეხის ამოხსნაში? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)**

Demo Copy

კანონზომიერება: 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება. 2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით... **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა, პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	**კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება(მკვ.წ.1). • კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით (მკვ.წ.2). **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (მკვ.წ.**2**).	• როგორ დაგეხმარა კანონზომიერების ამოცნობა და დადგენა საიდუმლო კუნძულის სახელის გარკვევაში? (კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად ? (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

20-მდე რიცხვების შეკრება და გამოკლება

- რატომ არის მნიშვნელოვანი ოცამდე რაოდენობების, მათი სახელებისა და შესაბამისი სიმბოლოების/ციფრების /რიცხვების სწორად გამოყენება, სახელის მიხედვით ციფრის დაწერა;
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება 20-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლებაში?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ.
- სხვა დროს თუ შეგისრულებიათ მსგავსი ფორმის ან შინაარსის დავალება?

Don't copy

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა
რესურსები/განსახილველი ქეისები:

რესურსი 1. მსგავსი მაგალითები; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.30, რვეული 14-15, დავ. 1,4,6) ;
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/333YeQ
რესურსი 2. მსგავსი მაგალითები | შეკრება; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.31, რვეული გვ. (14-15)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sMt6
რესურსი 3. მსგავსი მაგალითები | გამოკლება; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.32, რვეული გვ. 14-15)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sMwJ
რესურსი 5. თავსატეხი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.33)
ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gEjQ
რესურსი 4. მსგავსი მაგალითები; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.34-35, რვეული გვ. 16-17)
რესურსი 6. საანგარიშო ცხრილები; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.39, რვეული 18)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sMya
რესურსი 7. შემაჯამებელი სავარჯიშოები 2 (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.40) რესურსი 8. დაფიქრდი და გაიაზრე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.41)

კრიტერიუმი 2, 3

- როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა, მოქმედებები რიცხვებზე და რიცხვების დალაგება ზრდადობის მიხედვით?
- (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)
- რომელი არითმეტიკული მოქმედებები და რა ხერხები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად? (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)

რესურსი 1-4

- როგორ მაგალითებს შეიძლება ვუწოდოთ მსგავსი მაგალითები? რატომ ფიქრობ ასე?
- მოცემული მაგალითებიდან რომელია მსგავსი მაგალითები?
- რომელი შესაკრებია ტოლი მოცემული ორი მაგალითიდან?
- რომელი რიცხვი მეორდება?
- რით განსხვავდება მოცემული ორი ტოლობა ერთმანეთისგან? რომელ მაგალითში მიიღე უფრო დიდი რიცხვი? ნაკლები? რა განსხვავებაა დიდ და პატარა რიცხვს შორის?
- შეგვიძლია ასეთ მაგალითებსაც ვუწოდოთ მსგავსი მაგალითები?
- როგორ შეგვიძლია 1, 2, 5- და 10-თეთრიანი მონეტებით შევადგინოთ მსგავსი მაგალითები? ჩავწეროთ შესაბამისი გამოსახულებები.
- როგორ წარმოვადგინოთ მაგალითები რიცხვით სხივზე?
- დაგვეხმარება თუ არა რიცხვითი სხივი რთული მაგალითების ამოხსნაში?
- როგორ გვეხმარება მსგავსი მაგალითები ანგარიშისას?
- მსგავს მაგალითებში პირველად რომელი უნდა ამოვხსნათ?
- როგორ გამოვიყენებთ მსგავს მაგალითებს გამოკლებისას?
- როგორ გვეხმარება მსგავსი მაგალითები?
- თუ მეორე შესაკრები იზრდება, შედეგი იზრდება თუ მცირდება? რატომ?
- თუ მეორე შესაკრები მცირდება, შედეგი იზრდება თუ მცირდება? რატომ?
- თუ საკლები უცვლელია და მაკლები იზრდება, შედეგი იზრდება თუ მცირდება? რატომ?
- თუ საკლები უცვლელია და მაკლები მცირდება, შედეგი იზრდება თუ მცირდება? რატომ?

Don't Copy

რესურსი 10

- რა სიმბოლოები აქვს გამოყენებული მაიას ტომის დამწერლობას?
- რა სიმბოლო შეესაბამება რიცხვ 1-ს? 2-ს? 3-ს?...
- რა სიმბოლო შეესაბამება რიცხვ 10-ს? 14-ს?
- როგორ ამოვხსნათ მაიას ტომის შეკრების მაგალითები? გამოკლების მაგალითები?

კრიტერიუმი 1, 4

- ➢ როგორ დაგეხმარა კანონზომიერების ამოცნობა და დადგენა საიდუმლო კუნძულის სახელის გარკვევაში?(კანონზომიერება, მკვ.წ.1,2; ლოგიკა, მკვ.წ.1)
- რა ტიპის დავალება მოგვივიდა საიდუმლო კუნძულიდან? (თავსატეხი)
- რა არის ჩვენი მთავარი ამოცანა?
- პირველ რიგში, რა უნდა გავშიფროთ?
- რა სიმბოლოებით არის წარმოდგენილი რიცხვი 1? 2? რა სიმბოლო იქნება რიცხვი 3-ის შესაბამისი?
- რა სიმბოლოთია წარმოდგენილი რიცხვი 5? რა სიმბოლო იქნება რიცხვი 7-ის, 9-ის შესაბამისი?
- რა სიმბოლოთია წარმოდგენილი რიცხვი 10? რა სიმბოლო იქნება რიცხვი 11-ის, 14-ის შესაბამისი?
- რა სიმბოლოთია წარმოდგენილი რიცხვი 15? რა სიმბოლო იქნება რიცხვი 17-ის, 19-ის შესაბამისი?
- როგორ ამოვიცნოთ, რა რიცხვი შეესაბამება ასო ლ-ს? ე-ს? დ-ს?
- როგორ დავალაგოთ რიცხვები ზრდის მიხედვით?
- რა სიტყვაა საიდუმლო კუნძულის სახელი?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე? რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- მუშაობა დაგეგმილის შესაბამისად წარიმართა?
- რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
- რა იყო მნიშვნელოვანი თავსატეხის ამოსახსნელად?
- გახდა თუ არა საჭირო პირველად შემუშავებულ გეგმაში ცვლილებების შეტანა?
- რა სიტყვაა საიდუმლო კუნძულის სახელი?
- რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
- რამ გამოიწვია (რას შეუძლია გამოიწვიოს) პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?

ახსენი, როგორ ამოხსენი თავსატეხი, რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა ამ დავალების საშუალებით.

- რით იყო საინტერესო და სასარგებლო ამ დავალებაზე მუშაობა?
- რა გაიგე ახალი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა დაბრკოლებებს წააწყდი?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა ამ დავალებაზე მუშაობისას?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად განახორციელე შენი მიზანი?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლესთან/მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა ამ დავალებაზე მუშაობა საინტერესო და სასიამოვნო?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი შედეგი თანაკლასელების შედეგებისგან?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?

Don't Copy

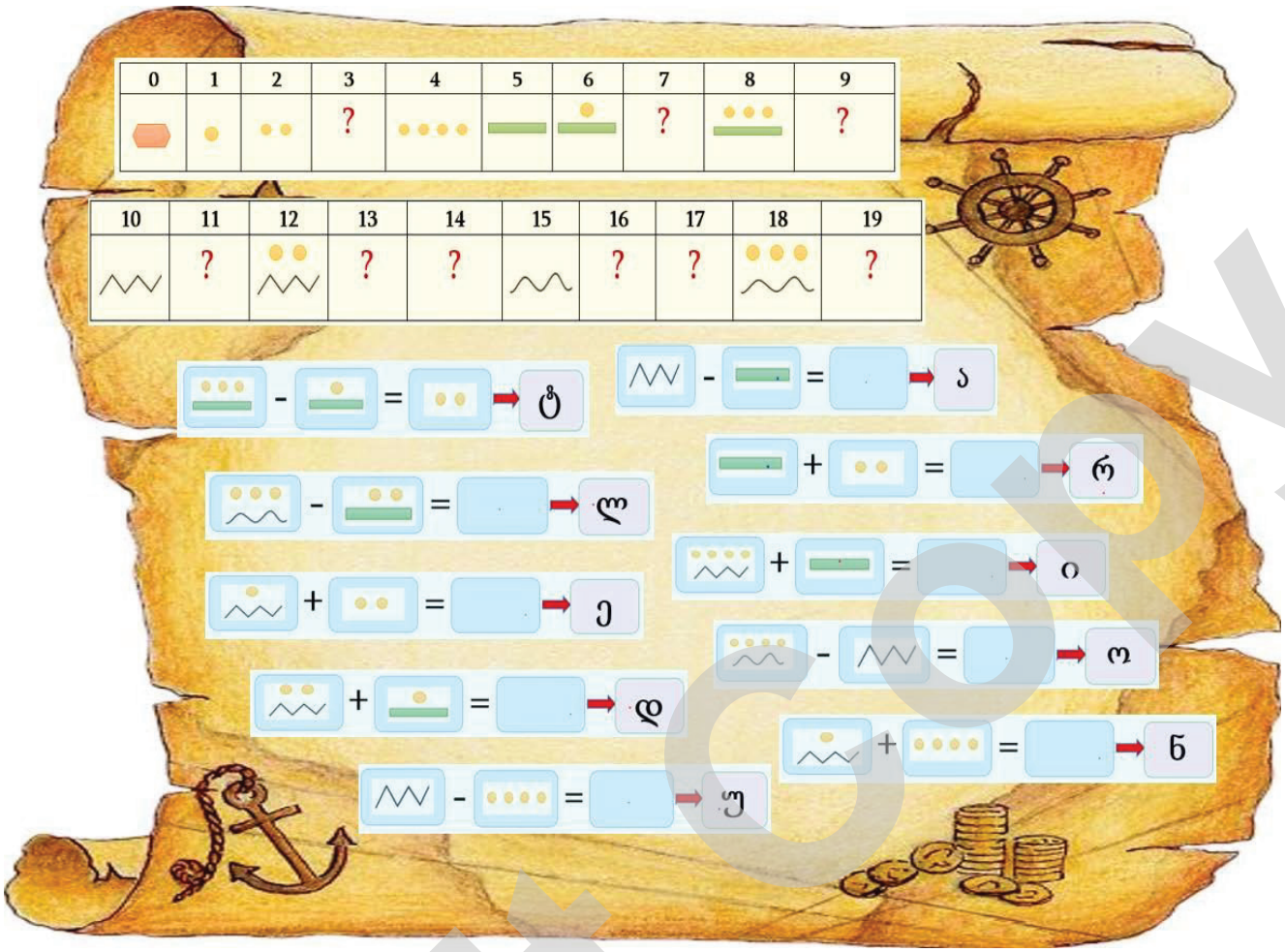
კომპლექსური დავალება: ბარათები საიდუმლო კუნძულიდან

ბავშვებო, ცხრა მთას იქითა ოკეანიდან ორი ბარათი მივიღეთ. ისინი ბოთლში იდო. ერთი წერილი იყო, მეორე კი – თავსატეხი.

შენი დავალება: ყურადღებით წაიკითხე ბარათები, კარგად გაიაზრე და გამოიცანი იმ საიდუმლო კუნძულის სახელი, საიდანაც ისინი გამოგზავნეს.



Don't Copy



შენც შეგიძლია მოიფიქრო რიცხვითი დამწერლობა:

- შეუსაბამე რიცხვებს ასოები და მოიფიქრე მათემატიკური თავსატეხი, მაგ., შენი სახელისთვის.
- თავსატეხი ჩადე ბოთლში და გააგზავნე საიდუმლო კუნძულზე. საინტერესოა, შეძლებს თუ არა ტუარო თქვენი თავსატეხის ამოხსნას.

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ</u>:

- როგორ დაგეხმარა რიცხვების ცნობა და არითმეტიკული მოქმედებები რიცხვების ზრდადობით დალაგებაში?
- დაგეხმარა თუ არა მსგავსი მაგალითების ცოდნა თავსატეხის ამოხსნაში?
- როგორ დაგეხმარა კანონზომიერების ამოცნობა და დადგენა საიდუმლო კუნძულის სახელის ამოცნობაში?
- რომელი არითმეტიკული მოქმედებები დაგეხმარა დავალების შესასრულებლად?

Don't copy

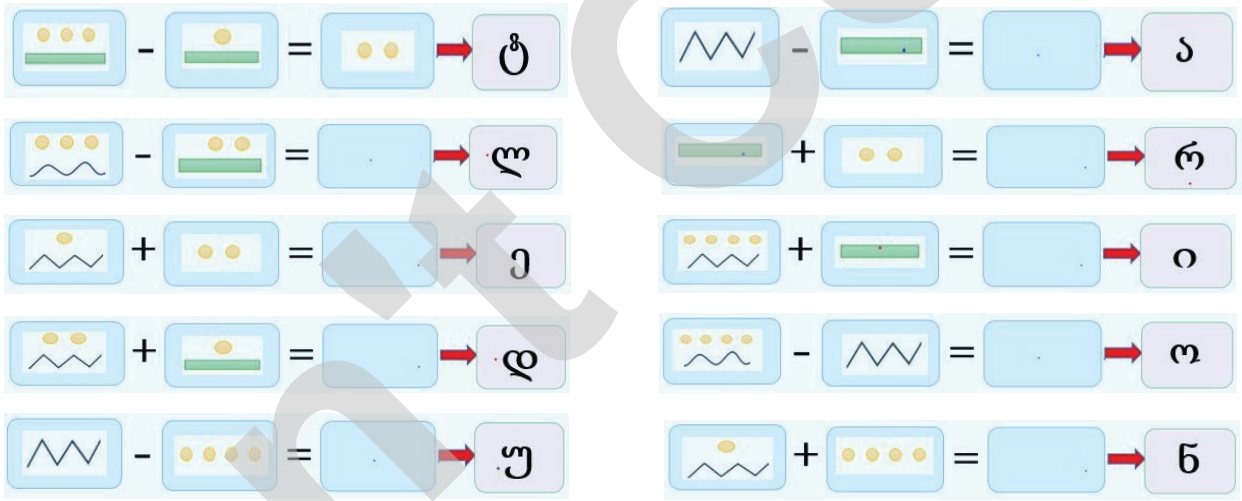
მოსწავლის სამუშაო ფურცელი:

1. შეავსე ცხრილი – გაშიფრე საიდუმლო კუნძულის რიცხვითი დამწერლობა.

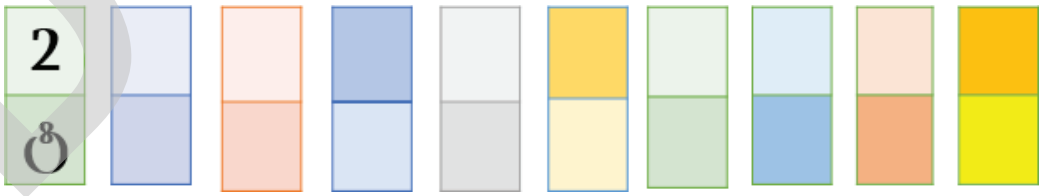
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
									

2. ცხრილის დახმარებით ამოხსენი მაგალითები.



3. საიდუმლო კუნძულის სახელის გამოსაცნობად ზედა უჯრებში ჩაწერე მიღებული შედეგები ზრდის მიხედვით, ქვედა უჯრებში კი – ამ რიცხვების შესაბამისი ასოები.



Don't Copy

თემატური ბლოკი: გეომეტრია და სივრცის აღქმა
თემა: გეომეტრიული ფიგურები
საკითხი: ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: გეომეტრიული ფიგურა – ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურა;
სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მიმართებები გეომეტრიულ ფიგურების ელემენტებს შორის
სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)
ქვეცნება: მსჯელობა;
ქვესაკითხი: სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, წრე;
ბრტყელი ფიგურების აღწერა და კლასიფიცირება

საკვანძო შეკითხვები:

როგორ ამოვიცნოთ გეომეტრიული ფიგურები?

კომპლექსური დავალება: **მხიარული გეომეტრიული ფიგურები** (იხ. დანართი)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	შეფასების კრიტერიუმი მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისათვის.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით.) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად (მკვ.წ.2).	• რომელი გეომეტრიული ფიგურების ცოდნა გამოიყენე დავალებაზე მუშაობისას? (მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1,2**) • რით განსხვავდება გეომეტრიული ფიგურები ერთმანეთისგან? (კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა მკვ.წ.1)

Print Copy

კანონზომიერება: 1. მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება 2. კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა ფორმით: ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით, ფორმულის ან გრაფიკის მეშვეობით... **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა, პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტებისა და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	**კანონზომიერება:** • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას რიცხვებს შორის, სიდიდეებს შორის, საგნებსა და საგნების ატრიბუტებს შორის კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება(მკვ.წ.1). • კანონზომიერების ამოცნობა და ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით (მკვ.წ.2). **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინებისა და აღნიშვნების სწორად გამოყენება; რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (მკვ.წ.1).	

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

<u>კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:</u>

ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები:

DoNotCopy

სარეკომენდაციო აქტივობა პირველი ეტაპისთვის:
მასწავლებელი მოსწავლეებს უჩვენებს რობოტი რობის სურათს:

- რომელი გეომეტრიული ფიგურებისგან შედგება რობოტი რობი?
- კიდევ რომელი გეომეტრიული ფიგურის დასახელება შეგიძლიათ?
- რატომ ჰქვია ფიგურას სამკუთხედი? ოთხკუთხედი? ხუთკუთხედი?
- სად ხედავ შენ გარშემო გეომეტრიულ ფიგურებს?

კომპლექსური დავალება

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ.

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:

- რესურსი 1 : ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 42-45, რვეული გვ.20-21)
- ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33g8tn
- რესურსი 2: ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების საზღვარი, შიგა და გარე არეები; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ. 46, რვეული გვ. 22)
- რესურსი 3 : ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.47)
- ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33g8vC
- რესურსი 4: ექსპერიმენტი სარკით (იხ. მოსწავლის წიგნი, გვ.49; რვეული გვ. 23
- რესურსი 5: გეომეტრიული ფორმები ჩვენ გარშემო, მოსწავლის წიგნი გვ. 54)
- ელექტრონული რესურსი: ჩამოტვირთე: https://clck.ru/33gEmD

კრიტერიუმი 1

რით ჰგავს და რით განსხვავდება ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები?

რესურსი (1-5)

- რა ნიშნით შეიძლება გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება გეომეტრიული ფიგურები?
- შენ ირგვლივ არსებულ რომელ საგანს დაასახელებ, რომელსაც გეომეტრიული ფიგურის ფორმა აქვს?

რესურსი (9-10)

- მერამდენეა მწვანე სამკუთხედი? წითელი ოთხკუთხედი? ყვითელი წრე?
- რა ფიგურა დევს წითელი სამკუთხედის მარჯვნივ? მარცხნივ? და ა.შ.

კრიტერიუმი 2, 3

რომელი გეომეტრიული ფიგურების ცოდნა გამოიყენე დავალებაზე მუშაობისას?
რით ჰგავს და რით განსხვავდება გეომეტრიული ფიგურები?

- რომელი გეომეტრიული ფიგურები „მოვიდნენ თქვენთან სათამაშოდ“?
- რომელი ნახატებია აწყობილი გეომეტრიული ფიგურებით?
- რა ფიგურებითაა აწყობილი პირველი ნახატი? მეორე? მეხუთე?
- მერამდენეა ცხრილის პირველ სვეტში ძაღლი? სპილო? წიწილა?
- ნახატზე რამდენი წრისა და სამკუთხედისგან შედგება წიწილას გამოსახულება?
- შენთვის ნაცნობი რამდენი გეომეტრიული ფიგურისგან შედგება მოცემულ ნახატზე მამლის გამოსახულება? სპილოს გამოსახულება? ძაღლის? დათუნიას?
- რამდენი სამკუთხედია გამოყენებული წიწილას მოცემულ გამოსახულებაში? ოთხკუთხედი? რომელია მეტი? ნაკლები?

Don't copy

- რომელი ცხოველის გამოსახულების აწყობას დასჭირდა ყველაზე მეტი/ნაკლები ფიგურა?
- როგორ დაგეხმარა გეომეტრიული ფიგურებისა და მეტობისა და ნაკლებობის ნიშნების ცნობა დავალების შესრულებაში?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალების შესრულებაში?
- რის გამოსახულებას შექმნი გამოფენისთვის?

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე?
- რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- წარიმართა თუ არა დაგეგმილის შესაბამისად?
- რომელ საგანში იყო ყველაზე მეტი გეომეტრიული ფიგურა? ყველაზე ცოტა? თანაბარი რაოდენობის?

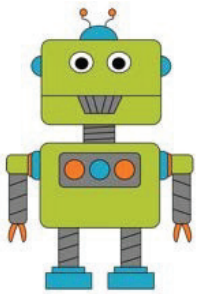
ახსენი, როგორ გამოიყენე გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა დავალების შესრულებისას.

- რა გაიგე ამ დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა გაგიჭირდა?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად დაისახე?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?
- ვინ და როგორ დაგეხმარა დავალებაზე მუშაობისას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალების შედეგი თანაკლასელის შედეგისგან?
- რა წესებს იცავდი? რატომ?
- გამოიყენე თუ არა მათემატიკური ინტერნეტ-თამაშები? თუ გამოიყენე, რაში დაგეხმარა?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად, ახლა რომ იწყებდე ამ დავალებაზე მუშაობას?

Don't Copy

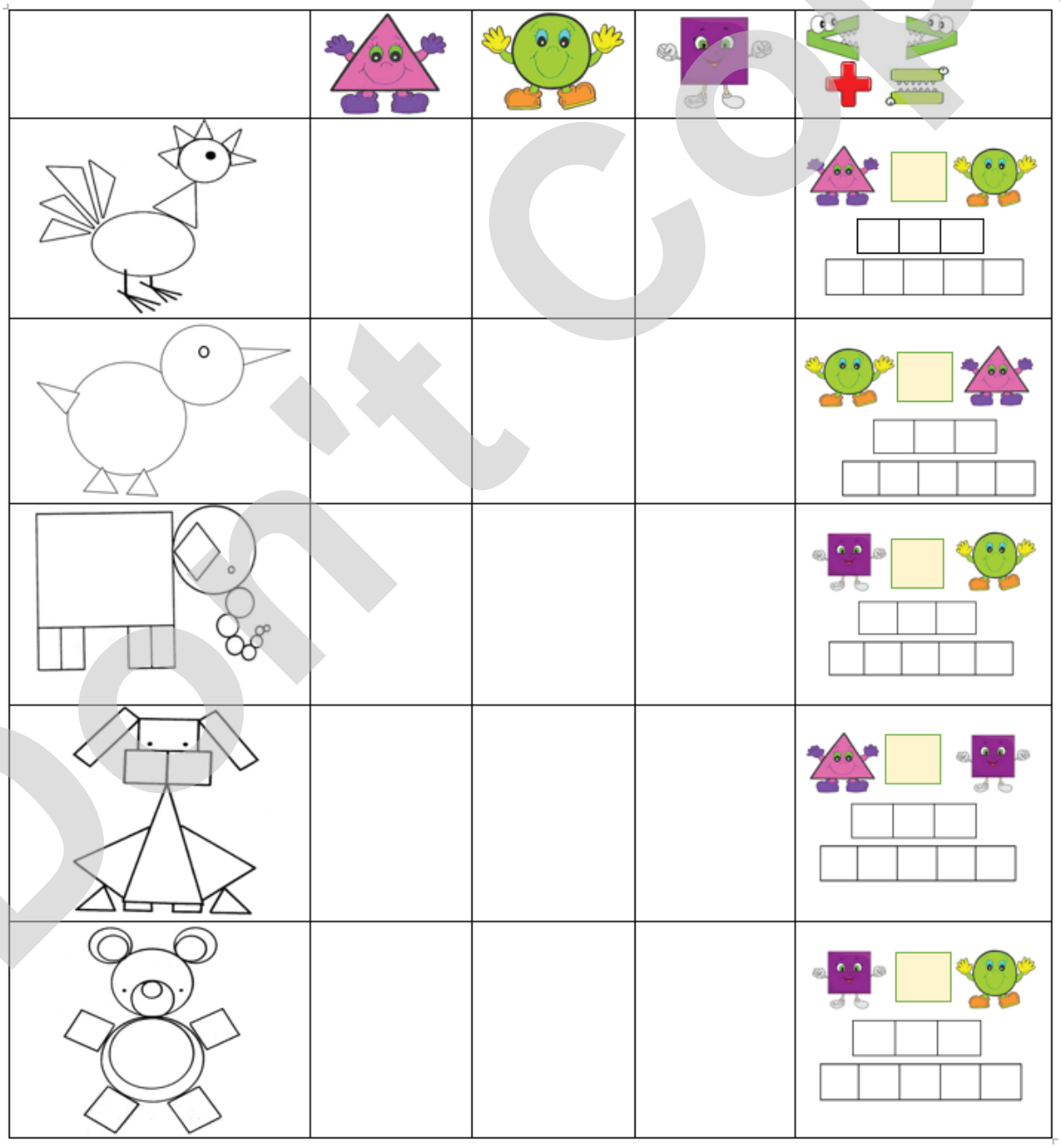


კომპლექსური დავალება – მხიარული გეომეტრიული ფიგურები



გაიცანი მხიარული გეომეტრიული ფიგურები: სამკუთხედი, წრე და ოთხკუთხედი. მათ ძალიან უყვართ ერთად თამაში და სხვადასხვა საგნად გადაქცევა. ამჯერად თქვენ გესტუმრნენ და თამაშის დროს აწყობილი საგნებიც თან მოიტანეს.

შენი დავალება: გამოიცანი, რომელი საგნები ააწყვეს გეომეტრიულმა ფიგურებმა და გააფერადე ისინი. ცხრილში, თითოეული გეომეტრიული ფიგურის შესაბამის სვეტში, ჩაწერე ნახატში გამოყენებული გეომეტრიული ფიგურების რაოდენობა. ბოლო სვეტში კი ჩაწერე შესაბამისი გამოსახულება შეკრების, მეტობის, ნაკლებობისა და ტოლობის ნიშნების გამოყენებით.



Don't Copy

- რომელი გეომეტრიული ფიგურებითაა აწყობილი პირველი გამოსახულება? მეორე? მეხუთე?
- მერამდენეა ცხრილის პირველ სვეტში ძაღლის გამოსახულება? სპილოსი? წიწილასი?
- რამდენი ცხოველია აწყობილი გეომეტრიული ფიგურებით? ფრინველი?

დამატებითი სავარჯიშო:

შეარჩიეთ ცხრილში მოცემული რომელიმე საგანი. ფერადი ქაღალდებით გამოჭერით შესაბამისი ფერისა და ზომის გეომეტრიული ფიგურები და მოაწყვეთ გამოფენა.
გამოფენის მოწყობის შემდეგ იმსჯელეთ:

- რა ფიგურაა დათვის/ძაღლის/მამლის/წიწილას/ სპილოს მარჯვნივ? მარცხნივ?
- დათვის/ძაღლის/მამლის/წიწილას/სპილოს ზემოთ? ქვემოთ?
- რამდენი გეომეტრიული ფიგურა დასჭირდა დათვის/ძაღლის/მამლის/წიწილას/სპილოს აწყობას?
- რომელი საგნის აწყობას დასჭირდა ყველაზე მეტი ფიგურა? ნაკლები?

<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:</u>

- რომელი გეომეტრიული ფიგურების ცოდნა გამოიყენე დავალებაზე მუშაობისას?
- რით ჰგავს და რით განსხვავდება გეომეტრიული ფიგურები?

Don't Copy

თემატური ბლოკები: სტატისტიკა და ალბათობა; გაზომვა
თემები: მონაცემი, მონაცემთა ანალიზი; დრო და ფულის ნიშნები
საკითხები: რაოდენობრივი მონაცემების წარმოდგენა ცხრილის სახით;
ეროვნული ფულის ერთეულები, ლარი და თეთრი; მონეტები და ბანკნოტები 20 -ის ფარგლებში

სამიზნე ცნება – მათემატიკური მოდელი (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)

ქვეცნება: ზომა, ზომის ერთეულოვანი მოდელი, ფულის ერთეული დიაგრამა; ცხრილი;

სამიზნე ცნება – კანონზომიერება (შედეგი: მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)

ქვეცნება: მონაცემთა ანალიზი;

სამიზნე ცნება – ლოგიკა (შედეგი მათ.დაწ.(I). 1,2,3,4,5,6)

ქვეცნება: მსჯელობა;

ქვესაკითხი: რაოდენობრივ მონაცემთა შეგროვება; ფულის ეროვნული ერთეულებით ანგარიში; რაოდენობების დადგენა და მონაცემთა წარმოდგენა ცხრილის სახით;

საკვანძო შეკითხვები:

- როგორ გვეხმარება ეროვნული ფულის ერთეულების ცოდნა ყოველდღიურ ცხოვრებაში?
- რატომ არის მნიშვნელოვანი მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი მაღაზიის გამართული მუშაობისთვის?

კომპლექსური დავალება: „მაღაზიობანა“ (იხ. დანართიც)

სამიზნე ცნებასთან/ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს:	**შეფასების კრიტერიუმი** მოსწავლეს შეუძლია:	ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
მათემატიკური მოდელი 1. მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს აღწერს მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით). 2. მათემატიკური მოდელი გამოიყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის.	**მათემატიკური მოდელი** • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენების აღწერა მათემატიკური ცნებების, ობიექტებისა და ენის გამოყენებით (პროცესები შეიძლება ჩაიწეროს რიცხვითი გამოსახულების, ალგებრული გამოსახულების, განტოლების, უტოლობის, სისტემების, ფუნქციის, დიაგრამის, გეომეტრიული ობიექტების... მეშვეობით) (მკვ.წ.1). • მათემატიკური მოდელის გამოყენება რეალური პროცესების აღსაწერად, ასახსნელად, პროგნოზირებისა და პრობლემის გადასაჭრელად. (მკვ.წ.2).	• ეროვნული ფულის რომელი ერთეულები გამოიყენე დავალებაზე მუშაობისას? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1).** • როგორ შეაფასე სხვადასხვა საგნის ღირებულება? რა გაითვალისწინე? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • როგორ დაგეხმარა ცხრილები მონაცემთა წარმოდგენაში? **(**კანონზომიერება, მკვ.წ.**1,2**; ლოგიკა, მკვ.წ.**1)** • როგორ დაგეხმარა მოქმედებები რიცხვებზე და მონაცემთა შეგროვება პრობლემის გადაჭრაში? **(**მათემატიკური მოდელი, მკვ.წ.**1,2**;

Don't copy

კანონზომიერება: • მათემატიკურ ამოცანებში, საბუნებისმეტყველო ან ყოფითი მოვლენების შესწავლისას შესაძლებელია საგნებს შორის, ატრიბუტებს შორის (ასევე მოვლენებს შორის, სიდიდეებს შორის) კანონზომიერების/ დამოკიდებულების ამოცნობა, აღწერა და გაგრძელება; • კანონზომიერება შეიძლება მოცემული იყოს ვერბალურად, სიმბოლოების გამოყენებით; კანონზომიერება შეიძლება წარმოდგენილი იყოს ეკვივალენტური ფორმებით; **ლოგიკა** 1. ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვიწევს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარკვევა და ახსნა; ვარაუდის გამოთქმა და შემდეგ მის მართებულობაზე მსჯელობა, პროცესში აუცილებელია საკითხთან დაკავშირებული მათემატიკური არგუმენტების და მტკიცებულებების წარმოდგენა, მსჯელობით მიღებული დასკვნების დასაბუთება ან უარყოფა.	**კანონზომიერება:** პრობლემის გადაჭრისთვის საჭირო ინფორმაციის შეგროვება, მოწესრიგება, კლასიფიცირება, წარმოდგენა მათემატიკური მოდელების გამოყენებით, მონაცემების ელემენტარული ანალიზი და შედეგების ინტერპრეტაცია. **ლოგიკა** • ყოფითი ან მათემატიკური პრობლემის გასააზრებლად და წარმოსადგენად საჭიროა მათემატიკური ცნებების, ტერმინების და აღნიშვნების კორექტულად გამოყენება; (მკვ.წ.1) • რეალური მოვლენის ანალიზისთვის ლოგიკური მსჯელობით, შესაბამისი ლოგიკური ტერმინების გამოყენებით შესაძლებელია უმარტივესი დასკვნის გამოტანა, მსჯელობის ხაზის განვითარება (მკვ.წ.2).	

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები):

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

<u>კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები</u>:

- ეროვნული ფულის რომელ ერთეულებს იცნობთ?
- როგორ ვიყენებთ ფულს ყოველდღიურ ცხოვრებაში?
- გითამაშია თუ არა მაღაზიობანა? როგორ?
- რისი ცოდნა დაგვეხმარება მაღაზიის გასახსნელად და ყიდვა-გაყიდვისთვის?

კომპლექსური დავალება
მასწავლებელი მოსწავლეებს გააცნობს კომპლექსური დავალების პირობას, ზრუნავს დავალების პირობის ადაპტირებაზე (მოსწავლეების მზაობიდან გამომდინარე).

Don't copy

- თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა ვიმუშაოთ.
- სხვა დროს თუ შეგისრულებიათ მსგავსი ფორმის ან შინაარსის დავალება?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

რესურსები:
რესურსი 1. შეკრების ცხრილი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.68, რვეული გვ. 33)
რესურსი 2. მსგავსი მაგალითები შეკრების ცხრილში (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.69, რვეული გვ. 33)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sNPs
რესურსი 3. მსგავსი მაგალითები გამოკლების ცხრილში; (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.70, რვეული გვ. 34)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sNTU
რესურსი 4. გამოყენებითი მათემატიკა | დარჩენილი ფული (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.71, რვეული გვ. 35)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33sNKb
რესურსი 5. გამოყენებითი მათემატიკა | დაბრუნებული ფული (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.72, რვეული გვ. 36)
რესურსი 6. გამოყენებითი მათემატიკა (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.73, რვეული გვ. 37-38)
ელექტრონული რესურსი: https://clck.ru/33gFjg
რესურსი 7. მონაცემთა ანალიზი (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.74-75, რვეული გვ. 39)
რესურსი 8. შემაჯამებელი სავარჯიშოები (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.82, რვეული 41)
რესურსი 9. დაფიქრდი და გაიაზრე (იხ. მოსწავლის წიგნი გვ.83)

კრიტერიუმი 4

- როგორ დაგეხმარა მოქმედებები რიცხვებზე და მონაცემთა შეგროვება პრობლემის გადაჭრაში?

რესურსი 1-3:

- როგორ ცხრილს შეგვიძლია ვუწოდოთ შეკრების ცხრილი? რატომ ფიქრობ ასე?
- დაგვეხმარება თუ არა შეკრების ცხრილი მაგალითების ამოხსნაში?
- რა კანონზომიერება შეიძლება აღმოვაჩინოთ შეკრების ცხრილში?
- რა რიცხვი ჩაიწერება, მაგ., მესამე სვეტისა და მეოთხე სტრიქონის გადაკვეთაში?
- რა შედეგი გვაქვს წითელ ველში?
- რა შედეგი გვაქვს ლურჯ ველში?

რესურსი 4-6:

- თუ საფულეში გვაქვს სამი ხუთლარიანი, ერთი ორლარიანი და სამი ერთლარიანი და წიგნი ღირს 9 ლარი, რა თანხა უნდა ამოვიღოთ საფულიდან? რამდენი ლარი დარჩება საფულეში? ჩავწეროთ შესაბამისი მაგალითი.
- თუ გვაქვს 20-ლარიანი კუპიურა, ფანქარი კი ღირს 7 ლარი, დამიბრუნებს თუ არა ხურდას გამყიდველი? რამდენს?
- საჭიროა თუ არა მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი ამოცანების ამოხსნისას? რატომ?
- რა შემთხვევაში უნდა შევკრიბოთ მონაცემები? რა შემთხვევაში უნდა გამოვაკლოთ?
- რა არის მონაცემთა სია?
- რის მიხედვით შეგვიძლია მონაცემების წარმოდგენა ცხრილის სახით?
- (ნიშან-თვისებების, კატეგორიის მიხედვით)
- დაგვეხმარება თუ არა მონაცემთა ცხრილი რაოდენობების დადგენასა და შედარებაში – მეტობისა და ნაკლებობის გარკვევაში?
- რა შეკითხვები შეგვიძლია მოვიფიქროთ მონაცემთა ცხრილზე დაყრდნობით?
- რაში და როგორ გამოვიყენებთ მონაცემთა ცხრილს ცხოვრებაში?

კრიტერიუმი 1,2,3

ეროვნული ფულის რომელი ერთეულები გამოიყენე დავალებაზე მუშაობისას?
როგორ შეაფასე სხვადასხვა საგნის ღირებულება? რა გაითვალისწინე?
როგორ დაგვეხმარა ცხრილები მონაცემთა წარმოდგენაში?

- როგორ დაგეხმარება რიცხვები და მათზე მოქმედებების ცოდნა დავალების შესრულებისას?
- როგორ ჩაიწერება მათემატიკურ ენაზე სიტყვიერად აღწერილი ამოცანა?
- როგორ გვეხმარება ცხრილები რეალური სიტუაციის წარმოდგენაში?
- კიდევ რისი ცოდნა დაგეხმარა დავალების შესრულებისას?

Don't copy

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობისთვის:

აღწერე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ დაგეგმე?
- რას ითვალისწინებდი დაგეგმვისას?
- წარიმართა თუ არა დაგეგმილის შესაბამისად?

ახსენი, რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა ამ დავალების საშუალებით:

- რა გაიგე ამ დავალებაზე მუშაობისას? კიდევ რის გაგებას ისურვებდი?
- რა გაგიჭირდა?
- რისი ცოდნა დაგეხმარა?

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში:

- რამდენად გამოგივიდა ის, რაც მიზნად დაისახე?
- როგორ დაგეხმარა მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან ურთიერთობა და თანამშრომლობა?
- იყო თუ არა საინტერესო დავალებაზე მუშაობა?
- რა გააკეთე დამოუკიდებლად?
- რა გამოგივიდა კარგად?

Don't Copy

კომპლექსური დავალება: მაღაზიობანა და მონაცემთა ანალიზი

ეს ანაა. მას ძალიან უყვარს მაღაზიობანას თამაში. ამჯერად ის თქვენთან სათამაშოდ მოვიდა, თან რამდენიმე სათამაშო და დავალება მოგიტანათ.





შენი დავალება:

1. **დავალება:** შეაგროვე მონაცემები. რა სათამაშოები მაქვს მაღაზიაში? რამდენი ცალია თითოეული მათგანი? მოიფიქრე შეკითხვები და შედეგები წარმოადგინე ცხრილის სახით.
2. **დავალება:** თითოეულ ნივთს მიანიჭე რაიმე ღირებულება და წარმოადგინე სამსვეტიანი ცხრილის სახით: პირველ სვეტში ჩაწერე სათამაშოს დასახელება, მეორე სვეტში – ერთი ცალის ღირებულება, მესამე სვეტში კი – თითოეული სათამაშოს ღირებულების ჯამი.
3. **დავალება:** მოიფიქრე ამოცანები მოცემული სათამაშოებისა და ფულის ერთეულების გამოყენებით. ჩაწერე სამუშაო ფურცელზე და ამოსახსნელად მიეცი შენს მეგობარს.
4. **დავალება:** მოიტანეთ სკოლაში თქვენი საყვარელი რამდენიმე სათამაშო. თითოეულ სათამაშოს მიანიჭეთ ღირებულება, ფასი დაწერეთ ქაღალდზე და დააკარით სათამაშოს. თქვენც მოაწყვეთ მაღაზია. პირველ რიგში, აღწერეთ იგი: სათამაშოების რაოდენობრივი მონაცემები და მათი ღირებულებები ჩაწერეთ ცხრილში. სამუშაო ფურცელზე გამოჭერით დატანილი ფულის ერთეულები. გაინაწილეთ მოლარეებისა და მყიდველების როლები და ითამაშეთ მაღაზიობანა.

Do not copy

3.3 მითითებები თვითშეფასების სავარჯიშოებისთვის

ამ თავში მოცემულია თვითშეფასების სავარჯიშოები, რომლებიც შეესაბამება სახელმძღვანელოს „შემაჯამებელი სავარჯიშოების“ გვერდებს. ისინი ბავშვს თავისი ცოდნის, უნარების შეფასებისა და რეფლექსიის სწავლის საშუალებას აძლევენ. მასწავლებლის მხრიდან უკუკავშირის შემთხვევაში, ბავშვი, ერთი მხრივ, მიიღებს ინფორმაციას, რამდენად სწორად შეაფასა საკუთარი თავი და, მეორე მხრივ, მითითებებს, რაზე უნდა იმუშაოს დამატებით. ამგვარად, თვითშეფასების დავალებები მოსწავლის მიერ თვითრეგულირებადი სწავლისკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯია.

თვითშეფასების სავარჯიშოებით ბავშვებს ეძლევათ შესაბამისი სასწავლო მასალის გარკვეული რაოდენობა, რომელიც ყოველგვარი მითითების გარეშე უნდა შეასრულონ. თვითშეფასების სავარჯიშოები გამიზნულად არ ფასდება ქულებით, რათა ბავშვებმა ისინი კონსტრუქციულად და ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე შეასრულონ.

თითოეული დავალების დამუშავების შემდეგ, ბავშვები აფერადებენ რომელიმე „სმაილს“ და ამით აფიქსირებენ, რომ დავალებას კარგად, არც ისე კარგად ან ვერ გაართვეს თავი. ანუ მათ განკარგულებაშია სამსაფეხურიანი სკალა საკუთარი ცოდნისა და უნარების შესაფასებლად.

მასწავლებელს შეუძლია მოსწავლეთა ნამუშევრები შეაგროვოს და საჭიროებისამებრ იმოქმედოს.

Don't Copy

3.4. შეფასების ზოგადი სქემა

კომპონენტის დონის აღწერა	შეფასება
მოსწავლე სხარტად და უშეცდომოდ წერს რიცხვებს, წარმოადგენს მათ სხვადასხვა ხერხით. უშეცდომოდ შეუძლია ათეულებისა და ერთეულების თანრიგის ციფრების მნიშვნელობების დადგენა. ასრულებს შეკრება-გამოკლების, განახევრება-გაორმაგების მოქმედებებს და იყენებს ამოცანების ამოხსნისას. აღწერს გეომეტრიულ ფიგურებს.	სასწავლო მასალას წარმატებით გაართვა თავი.
მოსწავლე ზანტად და შეცდომებით წერს რიცხვებს, წარმოადგენს მათ სხვადასხვა ხერხით. ხარვეზებით შეუძლია ათეულებისა და ერთეულების თანრიგის ციფრების მნიშვნელობების დადგენა. შეცდომებით ასრულებს შეკრება-გამოკლების, განახევრება-გაორმაგების მოქმედებებს და იყენებს ამოცანების ამოხსნისას. შეუძლია გეომეტრიული ფიგურების აღწერა.	საჭიროებს დამატებით დამოუკიდებელ მუშაობას უნარ-ჩვევების გაწაფვისათვის.
მოსწავლე შეცდომებით წერს რიცხვებს, ხარვეზებით წარმოადგენს მათ სხვადასხვა ხერხით. არ შეუძლია ათეულებისა და ერთეულების თანრიგის ციფრების მნიშვნელობების დადგენა. შეცდომებით ასრულებს შეკრება-გამოკლების, განახევრება-გაორმაგების მოქმედებებს და ვერ ხსნის ამოცანებს. ხარვეზებით აღწერს გეომეტრიულ ფიგურებს.	საჭიროებს შემდგომ მეცადინეობას ამ თემებზე მასწავლებლის ხელმძღვანელობით.

შესაბამისი გრაფა მონიშნეთ „✓“ სიმბოლოთი:

მოსწავლის სახელი და გვარი	სასწავლო მასალას წარმატებით გაართვა თავი	საჭიროებს დამატებით დამოუკიდებელ მუშაობას უნარ-ჩვევების გაწაფვისათვის	საჭიროებს შემდგომ მეცადინეობას ამ თემებზე მასწავლებლის ხელმძღვანელობით

Don't Copy

3.5 შინაარსებისა და მიზნების რუკა

პირველი კლასი / პირველი ნაწილი

გვერდი	სათაური	სტანდარტი	
7	რაოდენობის, ფერისა და ზომის დადგენა	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).5;	2 კვირა
8-9	რაოდენობისა და მდებარეობის დადგენა	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).5;	
10-11	რაოდენობის, ფორმისა და ზომის დადგენა	მათ.დაწ.(I).3; მათ.დაწ.(I).1;	
12-13	რაოდენობის, ფორმისა და ზომის შედარება	მათ.დაწ.(I).1;	
14	მარცხნივ, მარჯვნივ, ზემოთ და ქვემოთ	მათ.დაწ.(I).5;	
15	ციფრების/რიცხვების აღმოჩენა	მათ.დაწ.(I).1;	
16	რაოდენობის აღმოჩენა | ციფრი/რიცხვი 1	მათ.დაწ.(I).1;	
17	ციფრი/რიცხვი 2 | წყვილი/დაწყვილება	მათ.დაწ.(I).1;	
18	რიცხვები ჩვენ გარშემო | მე-შენ-ჩვენ	მათ.დაწ.(I).1;	
19	ციფრი/რიცხვი 3 | სამეული	მათ.დაწ.(I).1;	
20	ციფრი/რიცხვი 4 | ოთხეული	მათ.დაწ.(I).1;	
21	ციფრი/რიცხვი 5 | ხუთეული	მათ.დაწ.(I).1;	
22	შეკრების ნიშნები	მათ.დაწ.(I).2;	
23	5-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).2;	
24	5-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).6;	
25	ციფრი/რიცხვი 6	მათ.დაწ.(I).1;	
26	6-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).2;	
27	შესაკრებებზე დაკვირვება	მათ.დაწ.(I).2;	
28	თავსატეხი	მათ.დაწ.(I).5;	
29	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1**	**მათ.დაწ.**(I).6; **მათ.დაწ.**(I).1; **მათ.დაწ.**(I).2;	
30	ციფრი/რიცხვი 7	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	3 კვირა
31-32	7-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	
33	გამოყენებითი მათემატიკა | ფერმაში	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	
34	ციფრი/რიცხვი 8	მათ.დაწ.(I).1;	
35-36	8-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).2;	
37	ციფრი/რიცხვი 9	მათ.დაწ.(I).1;	
38-39	9-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).2;	
40	რაოდენობის სხვადასხვაგვარად გააზრება | ციფრი 0	მათ.დაწ.(I).1;	
39	რაოდენობის სხვადასხვაგვარად გააზრება | რიცხვი 10	მათ.დაწ.(I).1;	
42-43	სახალისო ამოცანები	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	
44	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 2**	**მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).1;	
45	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).5;	

Don't Copy

46	ზრდადობა და კლებადობა	მათ.დაწ.(I).1;	3 კვირა
47	მაღალი-დაბალი-ტოლი	მათ.დაწ.(I).1;	
48-49	მეტია – ნაკლებია – ტოლია	მათ.დაწ.(I).1;	
50	ინდიელების გვირგვინი	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).5;	
51	მიმატება – კანონზომიერების აღმოჩენა	მათ.დაწ.(I).2; მათ.დაწ.(I).1;	
52-53	რიგობითი რიცხვები ათამდე	მათ.დაწ.(I).1;	
54-56	შესაკრებთა გადანაცვლებადობა	მათ.დაწ.(I).2;	
61	სახალისო ამოცანები შეკრებაზე	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	
58	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3**	**მათ.დაწ.**(I).1; **მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).4	
59	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).1;	
60-61	10-ის შესაკრებები	მათ.დაწ.(I).2;	4 კვირა
62	გამოკლება | საკლები, მაკლები, სხვაობა	მათ.დაწ.(I).2;	
63	გამოკლება ათეულის ველის გამოყენებით		
64	გამოკლება | კანონზომიერების აღმოჩენა	მათ.დაწ.(I).2;	
65	ნული	მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).2;	
66	მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობა	მათ.დაწ.(I).2;	
67	საანგარიშო ბორბალი	მათ.დაწ.(I).2;	
68	საგანთა გაზომვა და შედარება | გრძელი, მოკლე, ტოლი	მათ.დაწ.(I).3;	
69	საანგარიშო სამკუთხედი	მათ.დაწ.(I).2;	
70	გამოყენებითი მათემატიკა	მათ.დაწ.(I).2;	
71	ტოლობების შედგენა	მათ.დაწ.(I).2;	
72	საანგარიშო კედელი	მათ.დაწ.(I).2;	
73	სავარჯიშოები შეკრება-გამოკლებაზე	მათ.დაწ.(I).2;	
74	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4**	**მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).1;	
75	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).4; **მათ.დაწ.**(I).5; **მათ.დაწ.**(I).1;	
76	ითამაშე მეგობრებთან ერთად	მათ.დაწ.(I).2;	

Don't Copy

მეორე ნაწილი			
7	რიცხვების აღმოჩენა	მათ.დაწ.(I).1;	3 კვირა
8-17	20-მდე რიცხვები	მათ.დაწ.(I).1;	
18	რიცხვები 20-მდე	მათ.დაწ.(I).1;	
19	რიცხვების დალაგება	მათ.დაწ.(I).5; მათ.დაწ.(I).1;	
20	რიგობითი რიცხვები 20-მდე	მათ.დაწ.(I).1;	
21	ბიჯით თვლა | კანონზომიერების ამოცნობა	მათ.დაწ.(I).1;	
22	რიცხვების შედარება | ანგარიში 21-მდე	მათ.დაწ.(I).1;	
23	მიმდევრობა	მათ.დაწ.(I).1;	
24	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1**	**მათ.დაწ.**(I).1; **მათ.დაწ.**(I).2;	
25	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).1; **მათ.დაწ.**(I).2;	
26-28	ფულის ერთეულები	მათ.დაწ.(I).3;	3 კვირა
29	ფული | ყიდვა და გადახდა	მათ.დაწ.(I).3;	
30	მსგავსი მაგალითები	მათ.დაწ.(I).2;	
31	მსგავსი მაგალითები | შეკრება	მათ.დაწ.(I).2;	
32	მსგავსი მაგალითები | გამოკლება	მათ.დაწ.(I).2;	
33	თავსატეხი	მათ.დაწ.(I).1;	
34-35	მსგავსი მაგალითები | შეკრება და გამოკლება	მათ.დაწ.(I).2;	
36	ორიენტირება ქალაქში	მათ.დაწ.(I).5;	
37	გადაადგილება რიცხვით სხივზე | ბიჯით სვლა წინ და უკან	მათ.დაწ.(I).5;	
38	ორიენტირება სივრცეში	მათ.დაწ.(I).5;	
39	საანგარიშო ცხრილები	მათ.დაწ.(I).2;	
40	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 2**	**მათ.დაწ.**(I).3; **მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).5;	
41	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).1; **მათ.დაწ.**(I).4;	

Don't Copy

42-45	ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები	მათ.დაწ.(I).4;	4 კვირა
46	ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების | საზღვარი, შიგა და გარე არეები	მათ.დაწ.(I).4;	
47	ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები	მათ.დაწ.(I).4;	
48	თავსატეხი	მათ.დაწ.(I).6;	
49	ექსპერიმენტები სარკით	მათ.დაწ.(I).4;	
50	გაორმაგება	მათ.დაწ.(I).4; მათ.დაწ.(I).2	
51	განახევრება	მათ.დაწ.(I).4; მათ.დაწ.(I).2	
52-53	ლუწი და კენტი რიცხვები	მათ.დაწ.(I).2; მათ.დაწ.(I).1; მათ.დაწ.(I).6;	
54	გეომეტრიული ფორმები ჩვენ გარშემო	მათ.დაწ.(I).4;	
55	სივრცული ფიგურები	მათ.დაწ.(I).4;	
56-57	მიმატება სხვადასხვა გზით	მათ.დაწ.(I).2;	
58-59	გამოკლება სხვადასხვა გზით	მათ.დაწ.(I).2;	
60-61	რამდენიმე რიცხვის შეკრება ადვილი ხერხით	მათ.დაწ.(I).2;	
62	მაგალითები შეკრებასა და გამოკლებაზე	მათ.დაწ.(I).2;	
63-65	ანგარიში ფულის ერთეულებით	მათ.დაწ.(I).3; მათ.დაწ.(I).6;	
66	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3**	**მათ.დაწ.**(I).3; **მათ.დაწ.**(I).2;	
67	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).3; **მათ.დაწ.**(I).2;	
68	შეკრების ცხრილი	მათ.დაწ.(I).2;	4 კვირა
69	მსგავსი მაგალითები შეკრების ცხრილში;	მათ.დაწ.(I).2;	
70	მსგავსი მაგალითები გამოკლების ცხრილში	მათ.დაწ.(I).2;	
71	გამოყენებითი მათემატიკა | დარჩენილი ფული	მათ.დაწ.(I).2;	
72	გამოყენებითი მათემატიკა | დაბრუნებული ფული	მათ.დაწ.(I).2;	
73	გამოყენებითი მათემატიკა	მათ.დაწ.(I).2;	
74-75	მონაცემთა ანალიზი	მათ.დაწ.(I).6;	
76	სიგრძის საზომი არასტანდარტული ერთეულები	მათ.დაწ.(I).3;	
77	სიგრძის საზომი სტანდარტული ერთეულები		
78	მასების შედარება	მათ.დაწ.(I).3;	
79	ტევადობა	მათ.დაწ.(I).3;	
80-81	ერთი დღე საათთან ერთად	მათ.დაწ.(I).3; მათ.დაწ.(I).2;	
82	**შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4**	**მათ.დაწ.**(I).6; **მათ.დაწ.**(I).3; **მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).1;	
83	**დაფიქრდი და გაიაზრე**	**მათ.დაწ.**(I).4; **მათ.დაწ.**(I).2; **მათ.დაწ.**(I).1;	
84	რაოდენობები ჩვენ გარშემო	მათ.დაწ.(I).1;	
86-86	რიცხვები 100-მდე	მათ.დაწ.(I).1;	სარეზერვო 2 კვირა
87	თავსატეხი		
88	მათემატიკური ტერმინების საძიებელი		

Don't Copy

4.1. წინარე ცოდნის დიაგნოსტიკა

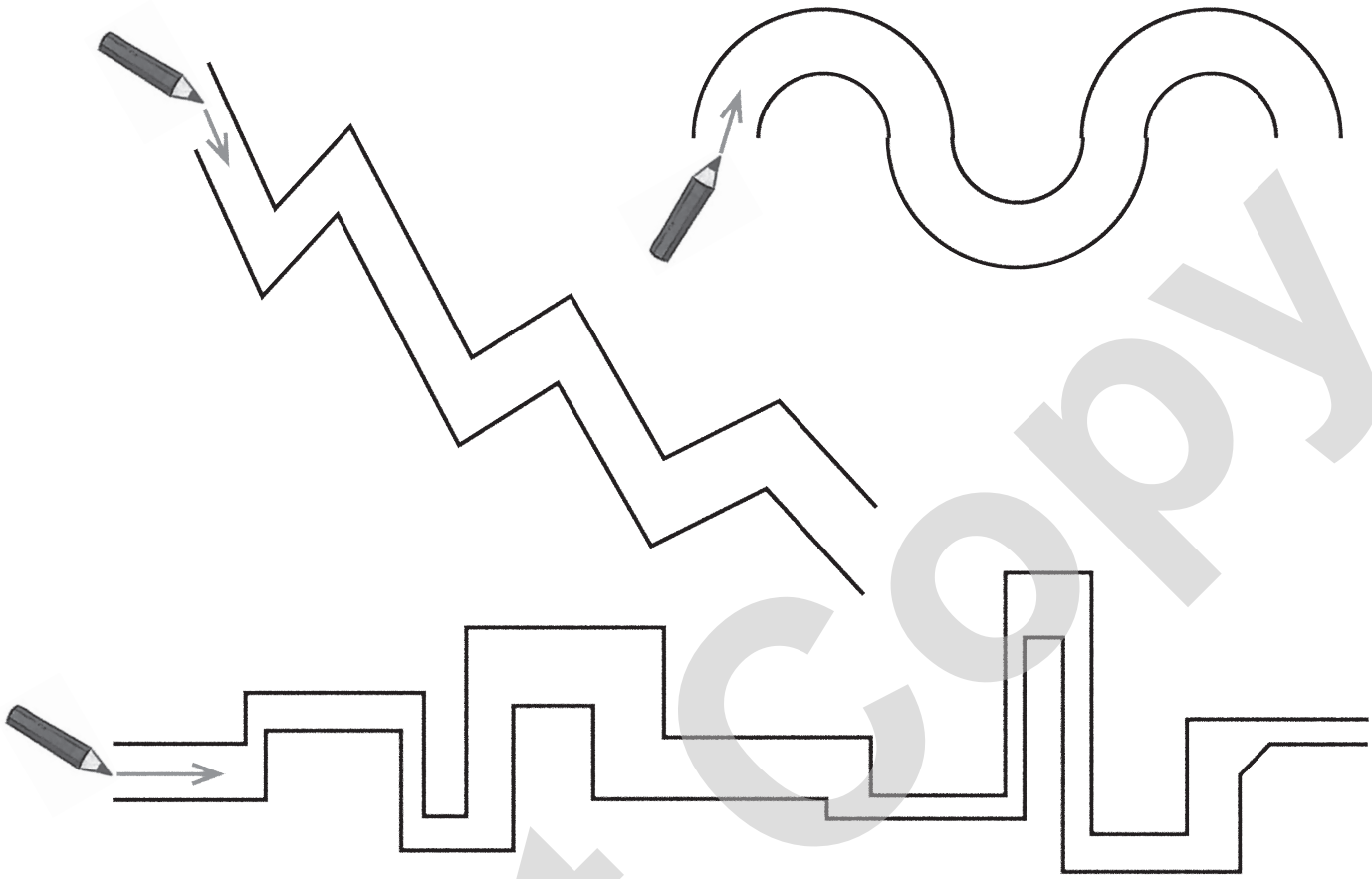
სწავლის დაწყებისას, უპირველეს ყოვლისა, ვეცნობით ბავშვებს, ბავშვები კი ეცნობიან ერთმანეთს.

ამ კვლევის დამხმარებით ვიღებთ დიფერენცირებულ ინფორმაციებს ბავშვის უნარებზე და ვადგენთ შეცდომებს. ქვემოთ მოცემულ ანკეტაში დაჯგუფებულია შეცდომები და მათი გამომწვევი სავარაუდო მიზეზები. თუ ასეთი მიზეზები ხშირად იჩენს თავს, მაშინ თითოეული მოსწავლე ინდივიდუალურ დახმარებას საჭიროებს და ხარვეზები სწავლის დაწყებისთანავე უნდა აღმოიფხვრას.

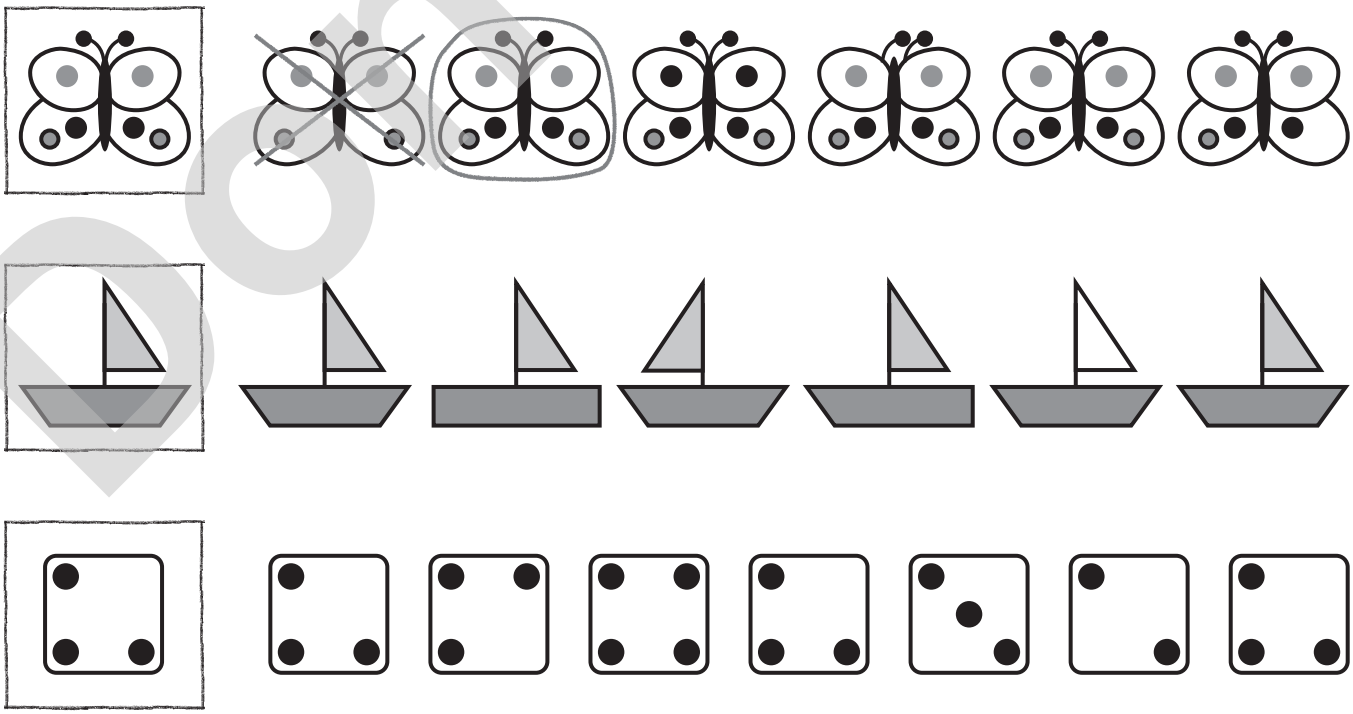
№	შეცდომების ტიპი	ნატიფი მოტორიკა	ვიზუალური აღქმა	მარჯვნივ-მარცხნივ ორიენტაცია	სივრცული კონცეფციები	რიცხვები	რაოდენობების ცნების გაგება	სამი ერთეულების გაგება	მოქმედებების გაგება
1	1. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს გარკვევით კვეთს	✗	✗						
	2. ხაზი კიდეს ეხება ან მსუბუქად კვეთს	✗							
	3. ხაზი გავლებულია ბევრი პატარა ზიგზაგით (სავარაუდოდ ძალიან ნელა)		✗						
	4. ხაზი სავარაუდოდ სწრაფადაა გავლებული	✗							
	5. შეინიშნება შეცდომების გასწორების მცდელობები	✗							
	6. პრობლემა ხვეულებსა და დიაგონალურ ხაზებშია	✗			✗				
2	1. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები	✗							
	2. სტრიქონში მხოლოდ ერთი სურათია შემოხაზული		✗						
	3. ყურადღება გამახვილებულია სურათის მხოლოდ ერთ ნაწილზე		✗						
	4. მარჯვენა და მარცხენა მხარეები ნაწილობრივ არეულია			✗					
	5. მხოლოდ ერთი კრიტერიუმია გათვალისწინებული		✗						
	6. მე-3 და მე-6 სურათის გარდა ყველა აღნიშნულია				✗				
	7. ყველა 3-წერტილიანი სურათი შემოხაზულია				✗				
3	1. დაჯგუფება შემთხვევითია						✗		
	2. სურათები რაოდენობების მიხედვითაა დაკავშირებული					✗	✗		
	3. ზოგიერთი სურათი რამდენჯერმეა დაჯგუფებული		✗		✗				
	4. ერთი სურათი ორჯერაა დაკავშირებული		✗		✗				
	5. შეცდომით მხოლოდ მე-6 და მე-7 საგნებია დაჯგუფებული					✗			
	6. დაჯგუფებები დიდი განსხვავებით					✗		✗	
	7. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები	✗							
4	1. დავალება არაა დამუშავებული								✗
	2. ობიექტების რაოდენობა სწორია, მაგრამ მათი ფერები არ არის გათვალისწინებული		✗						
	3. სიდიდეები დაჯგუფებულია მხოლოდ აღქმის მიხედვით					✗	✗		✗
	4. შედეგები თვითნებური ჩანს						✗		✗

Don't copy

1

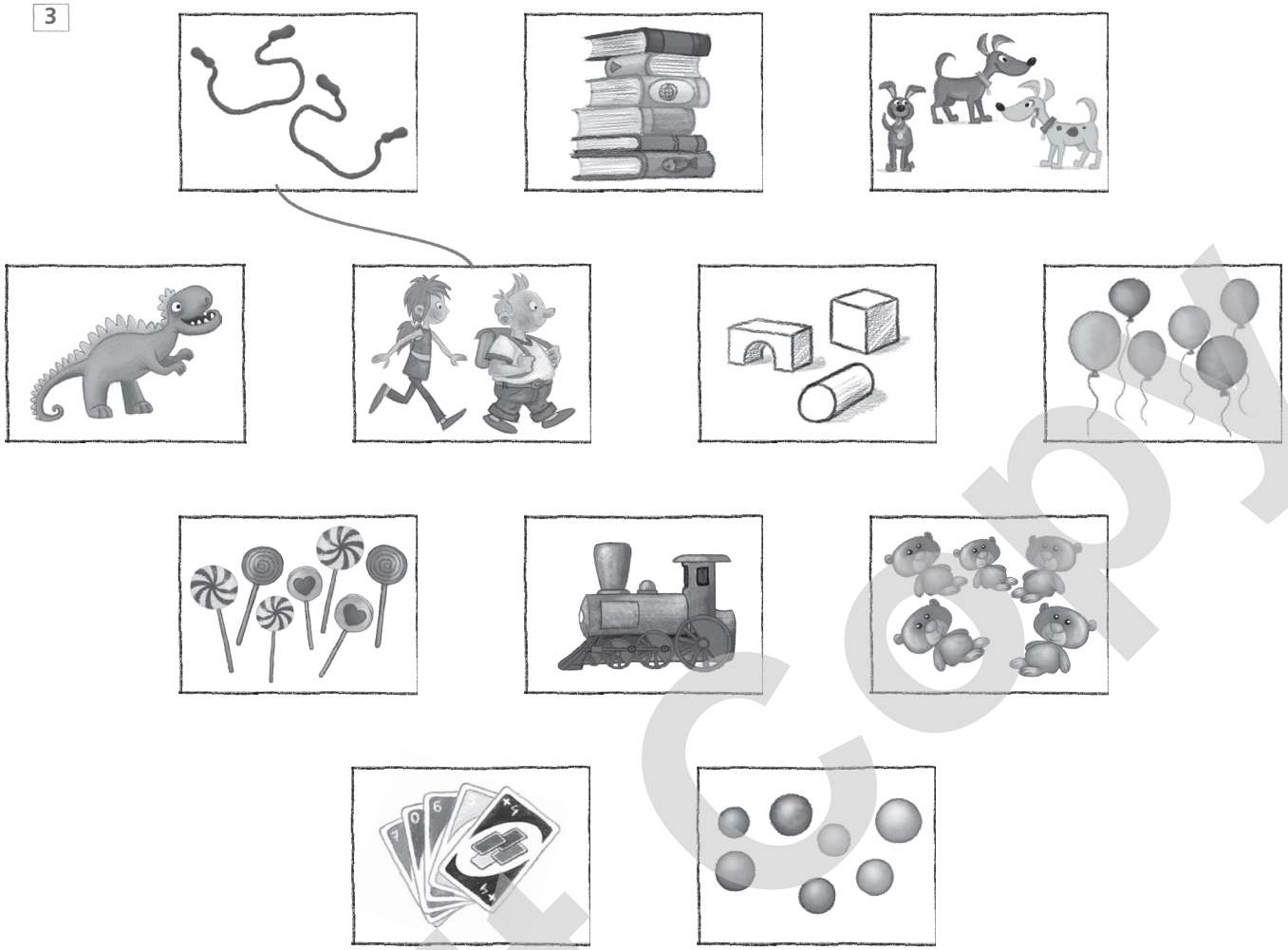


2

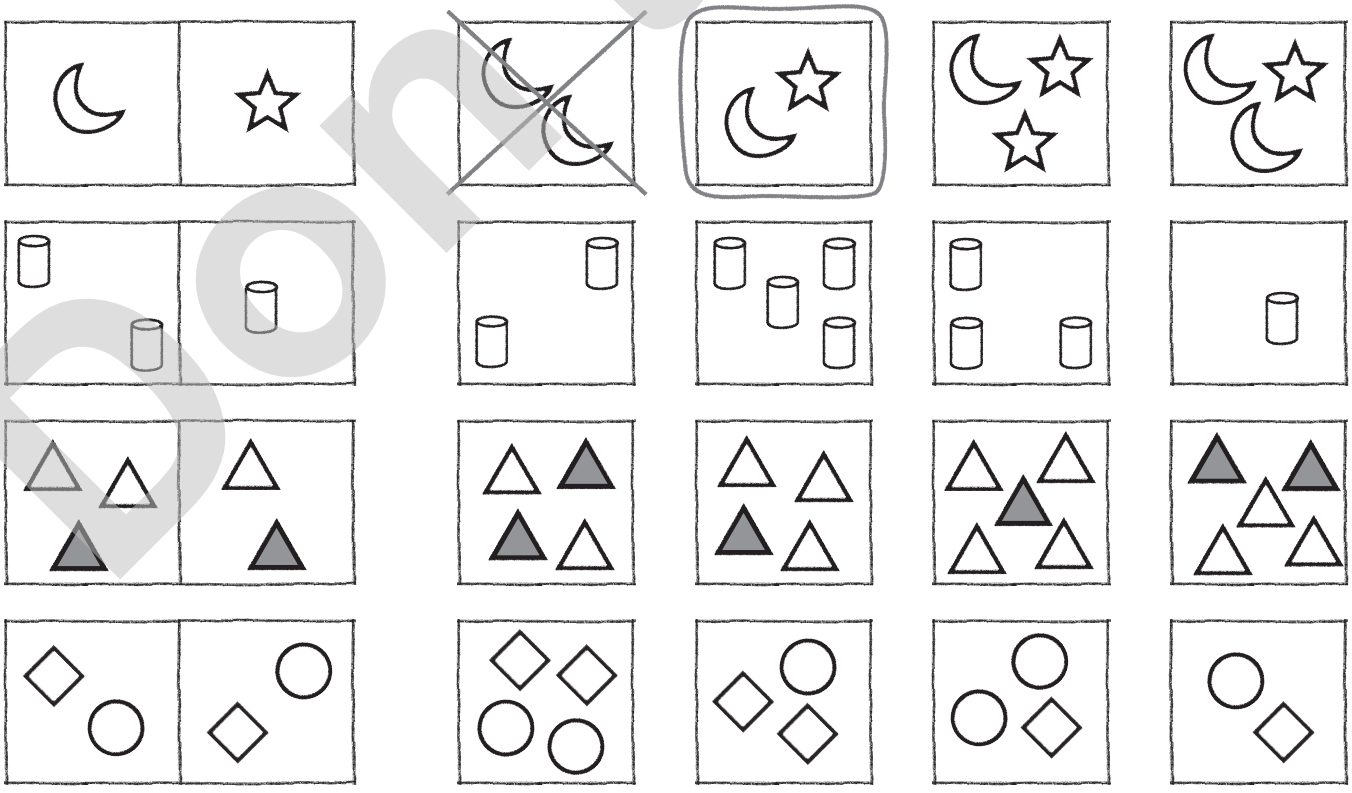


Don't Copy

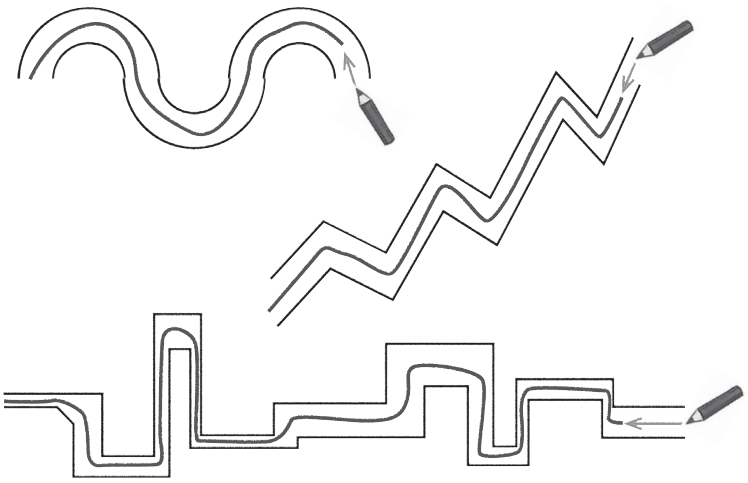
3



4



Don't Copy



ამ სავარჯიშოთი მოწმდება როგორც წვრილი/ნატიფი მოტორიკა და სამუშაოს შესრულების სიზუსტე, ასევე აღქმის უნარი. ხაზიდან გადასვლისა და ამ შეცდომის გამეორების სიხშირის გარდა, უნდა დავაკვირდეთ თავად ხაზსაც.

დამახასიათებელი შეცდომები და დამატებითი დაკვირვებები

1. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს გარკვევით კვეთს.

2. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს ეხება ან მსუბუქად კვეთს.

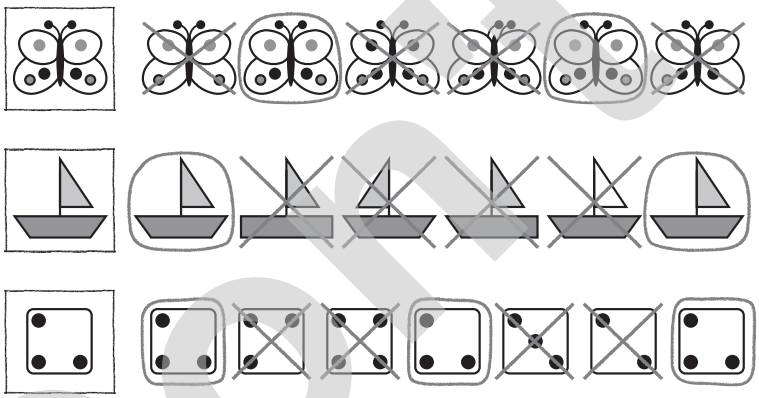
3. ხაზი გავლებულია ბევრი პატარა ბიგ-ზაგით (სავარაუდოდ, ძალიან ნელა).

4. ხაზი სავარაუდოდ სწრაფადაა გავლებული.

5. შეინიშნება შეცდომების გასწორების მცდელობები (გადაცილებულ ადგილებში ხაზი ხელახლაა დაწყებული).

6. წვრილ თარაზულ ხაზებში ხარვეზები არ შეინიშნება, მაგრამ განიერ ხვეულებსა და
დიაგონალურ ხაზებში უზუსტობებია დაშვებული.

2



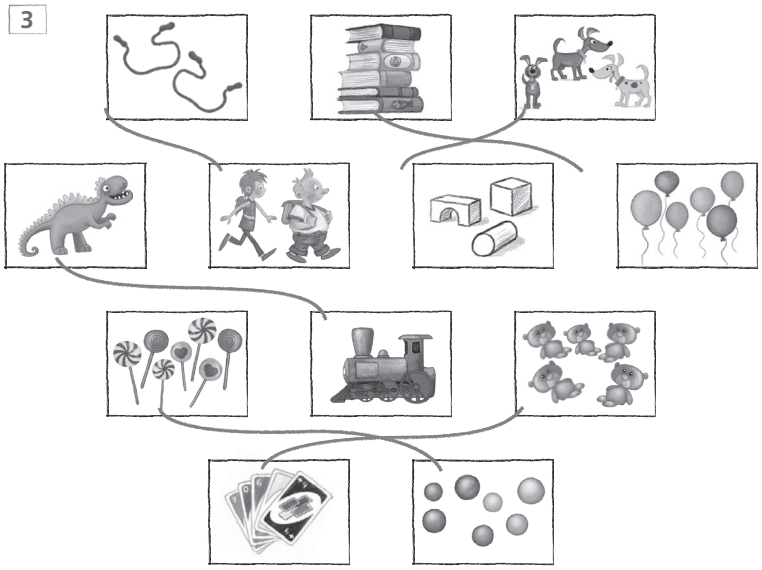
ამ დავალებით მოწმდება სივრცული აღქმა. ქვედა სტრიქონში ჩანს, რამდენად აღიქვამს ბავშვი რაოდენობებს, შეცდომებს მხოლოდ უარყოფითად არ უნდა შევხედოთ, აქ შეიძლება საქმე გვქონდეს რაოდენობების, როგორც განსხვავებული კრიტერიუმის წინა პლანზე წამოწევის ფაქტთან.

დამახასიათებელი შეცდომები

1. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები შემოხაზვისას ან გადახაზვისას.
2. სტრიქონში მხოლოდ ერთი სურათია შემოხაზული.
3. მომდევნო სურათებიდან მინიმუმ ორი უნდა იყოს შემოხაზული: ბოლო პეპელა, მეოთხე ნავი, ბოლოს წინა კამათელი. ბავშვი ამჩნევს სურათის მხოლოდ ნაწილს.
4. მარჯვენა და მარცხენა მხარეები ნაწილობრივ არეულია.
5. მხოლოდ ერთი კრიტერიუმია გათვალისწინებული (აფრის მიმართულება ან კორპუსის ფორმა).
6. მე-3 და მე-6 სურათის გარდა, ყველა შემოხაზულია.
7. ყველა სამწერტილიანი სურათი შემოხაზულია (ესე იგი, 1,2,4 და 7).

Don't copy

3



3. იმას, რასაც მეორე დავალების ბოლო სტრიქონში ნაწილობრივ უკვე უნდა ემოქმედა, ამ დავალებაში გამოკვეთილად მოწმდება. მივლენ თუ არა ბავშვები იმ აზრამდე, რომ საგნების რაოდენობა დაჯგუფების კრიტერიუმად აღიქვან? ვინაიდან აღნიშნულ დავალებაში მეზობელ სურათებსაც ობიექტების თითქმის ერთი და იგივე რაოდენობები აქვთ, ზუსტად გამოჩნდება, ნამდვილად იციან თუ არა, ბავშვებმა თვლა.

დამახასიათებელი შეცდომები და დამატებითი დაკვირვებები

1. დაჯგუფება შემთხვევითია.

2. თუ ბავშვი სურათებს რაოდენობების მიხედვით დააკავშირებს, ეს იქნება ძალიან კარგი. თუ უბრალოდ სურათებს დააკავშირებს, მაშინ რაოდენობები ან დაემთხვევა, ან – არა.

3. ზოგიერთი სურათი რამდენჯერმეა დაკავშირებული.

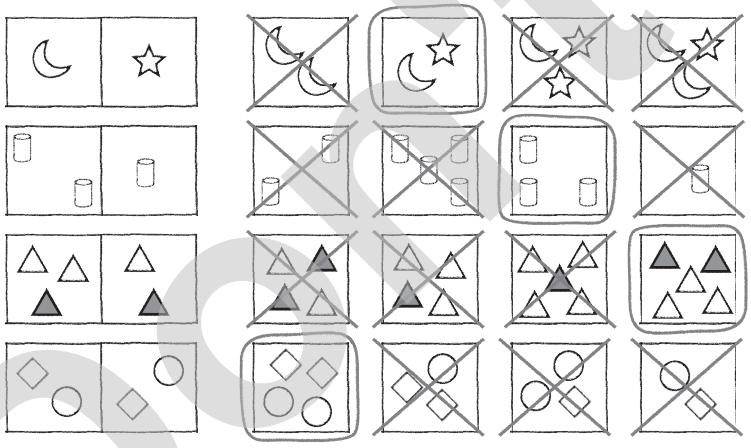
4. ერთი სურათი ორჯერაა დაკავშირებული ერთი და იგივე კიდიდან.

5. შეცდომით მხოლოდ მე-6 და მე-7 საგნებია დაჯგუფებული.

6. დაჯგუფებები დიდი, ≥2 საგნის განსხვავებით, თუმცა ერთი შეხედვით, დავალება გაგებულია.

8. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები.

4



4. ამ დავალებაში ბავშვებმა უნდა შეძლონ მარცხნივ მოცემული წყვილი რაოდენობებისთვის მარჯვენა რიგში შესაბამისი რაოდენობების პოვნა. თავისი არსით ეს დავალება მიმატებას შეესაბამება, თუმცა აქ, პირველ რიგში, ობიექტების გამოსახულებებს უნდა მივაქციოთ ყურადღება.

დამახასიათებელი შეცდომები:

1. დავალება არ არის დამუშავებული.

2. ობიექტების რაოდენობა სწორია, მაგრამ მათი ფერები (შიგნით ნაცრისფერი ან თეთრი) არ არის გათვალისწინებული.

3. ბავშვი შემოხაზავს მეორე ან მესამე სურათს, შემდეგ აერთიანებს ორივე რაოდენობას მხოლოდ აღქმის დონეზე. რაოდენობებზე ყურადღების მიქცევა არ არის იმდენად ავტომატიზებული, რომ ორ ობიექტზე ერთდროულად იყოს მიმართული.

4. შედეგები თვითნებური ჩანს.

Don't Copy

მოსწავლის წიგნი 1

გაკვეთილების მიზნები

&

დამუშავების მეთოდები

&

აქტივობები, სტრატეგიები, თამაშები

&

პროექტები

&

დამხმარე მასალა ცალკეული თემის,

გამეორებისა და განმტკიცებისთვის

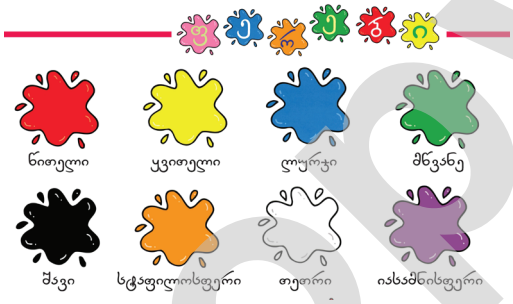
Don't Copy

მიზნები

- საუბარი მათემატიკაზე – წიგნის გაცნობა;
- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- ილუსტრაციიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება;
- რაოდენობის ჯერ შეფასება, შემდეგ დათვლა;
- საუბარი შუქნიშნის ფერებსა და დანიშნულებაზე /საგანთშორისი კავშირი/;
- ილუსტრაციის აღწერა ფერისა და ზომის მიხედვით და შესაბამისი სიტყვების გააქტიურება;
- ფერის, ზომისა და რაოდენობის ერთმანეთთან დაკავშირება.

დამხმარე რესურსი

- პლაკატი „ფერები“; [1]
- მოსწავლის წიგნში მოცემული თემატური რესურსი;
- ფერადი ბარათები: წითელი, მწვანე, ყვითელი;
- 3 ფერის ცარცი ან შუქნიშნის ილუსტრაცია;
- სასურველია პროექტორი.[2]



დამუშავება I

ბავშვებმა დაათვალიერონ წიგნი, მოვისმინოთ სპონტანური აზრები და გავმართოთ მსჯელობა მათამატიკის, როგორც აუცილებელი საგნის ირგვლივ. ამის შემდეგ, პირველ რიგში, ვარკვევთ, როგორ იციან ბავშვებმა ძირითადი ფერები. საამისოდ პლაკატს ვუჩვენებთ პროექტორით ან ამოვბეჭდავთ და ვამაგრეთ დაფაზე. ბოლოს, ვიღებთ წითელ, ყვითელ და მწვანე ფერის ბარათებს და ვამბობთ:

- ბავშვებო, მოემზადეთ თამაშისთვის! – ამ ფერის (ცალ-ცალკე ვუჩვენებთ სამივე ფერის ბარათს) რა საგნები გახსენდებათ?

– ბავშვებისგან მოვისმენთ სხვადასხვა მოსაზრებას.

- სად გინახავთ ეს ფერები ერთად? – თუ რომელიმე ბავშვი დაასახელებს შუქნიშანს, შევაქოთ. ვუჩვენებთ შუქნიშნის ნახატს ან ფერადი ცარცით დავხატოთ დაფაზე.

დამუშავება II

ბავშვებს ვთხოვთ გადაშალონ წიგნი (ჯობს, ვუჩვენოთ პროექტორით), ნახატზე მოძებნონ შუქნიშანი და ვკითხოთ, რა დანიშნულება აქვს მას (გავააქტიუროთ ბებრა გადასასვლელის დანიშნულებაც). ამის შემდეგ **ნახატზე შუქნიშნის ფერების მიხედვით ვითვლით რაოდენობებს. კიდევ რა ფერებია აქ? მოსწავლეები აღმოაჩენენ სხვა ფერებსაც.**

დამუშავება III

დაფასთან გაგვყავს მაღალი, დაბალი და ორი ერთნაირი სიმაღლის ბავშვი და კლასს ვთხოვთ, დაასახელონ რითი განსხვავდებიან და რა აქვთ საერთო მათ. უამრავ ვერსიას მოვისმენთ (ლურჯი ფერის შარვალი აცვია, ქერა თმა აქვს, მაღალია, დაბალია... ტოლი სიმაღლის არიან); ვუბრუნდებით წიგნის ილუსტრაციას – ბეპირად ვაფასებთ, რამდენი ადამიანია ნახატზე, შემდეგ ვითვლით რაოდენობებს ჯერ ფერის, შემდეგ სიმაღლის მიხედვით და ვწერთ დაფაზე. ერთმანეთს ვადარებთ სკოლისა და ავტობუსის ფანჯრებს, მოსწავლეთა ჩანთებს... ეტლისა და ავტობუსის ბორბლებს... ვააქტიურებთ სიტყვებს: მაღალი, დაბალი, გრძელი, მოკლე, ტოლი, თანაბარი, მრგვალი, წითელი, ყვითელი, მწვანე, ბოლიანი და სხვ.

ალტერნატივა: რაოდენობების შესაფასებლად და დასადგენად შეგვიძლია გამოვიყენოთ მოსწავლის რვეულიც, გვ. 5 – ფერმა. **კლასის მზაობის მიხედვით შეგვიძლია გავააქტიუროთ სიტყვები:** წინ, უკან, შუაში, შიგნით, გარეთ (სკოლის წინ, სკოლის ეზოს შიგნით, ეზოს გარეთ და ა.შ.)

[1] პლაკატი და წიგნის ილუსტრაცია შეგვიძლიათ ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- რეალური სიტუაციის მიხედვით გამოცდილების გაზიარება;
- ობიექტების მდებარეობების დადგენა;
- რაოდენობების შეფასება და დათვლა თმის ფერის მიხედვით (შავი, ყვითელი, წითელი/ყავისფერი);
- ხაზებით დათვლის შემოტანა (მუშაობის ტექნიკის შესწავლა);
- რაოდენობების მონაცემთა სიაში ხაზებით გამოსახვა.

დამხმარე რესურსი

- წიგნში მოცემული თემატური რესურსი;[1]
- დაფა და ცარცი;
- სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g6Ff

დამუშავება I

კლასში ვარკვევთ ვინ ვის გვერდით, უკან თუ წინ ზის. ამის შემდეგ ბავშვებს ვეკითხებით, როგორ ერთობიან ისინი სახლის გარეთ. მოვისმენთ სხვადასხვა მოსაზრებას (პარკი, სკვერი, ფეხბურთის/კალათბურთის მოედანი...) ამასთან უნდა დაასახელონ გასართობები (მაგ., საქანელა, სასრიალო, აი-დაი და სხვ.). ამის შემდეგ აღვწერთ წიგნის ილუსტრაციას (დავალება 1). კლასთან ერთად ვმუშაობთ ობიექტების მდებარეობის დადგენა-გააზრებაზე და ვცდილობთ, ყველამ გამოიყენოს შესაბამისი ტერმინები. ჯერ ვაფასებთ, შემდეგ ვითვლით რამდენი ბავშვი სრიალებს, ხტუნავს, საუბრობს, რამდენი ბუშტი უჭირავს გოგონას? და ა.შ. ვითვლით ადამიანთა და ცხოველთა რაოდენობას ცალ-ცალკე. ასევე ცალ-ცალკე დავითვალოთ და დავაჯგუფოთ შავთმიანი, ყვითელთმიანი, წითურთმიანი ბავშვები და გავარკვიოთ, ვინ უფრო მეტი/ნაკლები/ტოლი რაოდენობით არის წარმოდგენილი პარკში და *დაფაზე წარმოვადგინოთ გვ. 11-ზე მოცემული მონაცემთა სიის სახით.*

დამუშავება II

რაოდენობის ხაზებით გამოსახვა 4-მდე ადვილია. მეტი დრო უნდა დავუთმოთ 5-ის, 6-ის ხაზებით და ა.შ. გამოსახვაზე. დავწეროთ დაფაზე და ვავარჯიშოთ ფურცელზე ან მათემატიკის რვეულში.



დავალება 2: შევქმნათ ჯგუფები სხვადასხვა მზაობის ბავშვებისგან. ისინი აკვირდებიან ნახატებს და ერთმანეთს ეკითხებიან ვინ ვის წინ, უკან, შორის/შუაში, პირდაპირ... ვინ სად თამაშობს, საუბრობს... ბოლოს, ითვლიან ნახატებზე ადამიანთა რაოდენობას, ადარებენ ხაზებთან და პოულობენ შეცდომებს.

გასააქტიურებელი სიტყვები: მაღლა, დაბლა, გვერდით, წინ, უკან, შორის, ზემოთ, ქვემოთ, შიგნით, გარეთ...

> საგარჯიშოს უმნიშვნელოვანესი ფორმა – შეცდომის პოვნა, განეკუთვნება ყველაზე პროდუქტიული საგარჯიშოების კატეგორიას, რითაც ბავშვები იძენენ მათემატიკურ გამოცდილებას. მსგავსი დავალებები ხელს უწყობს აზროვნების განვითარებას. ბავშვები აანალიზებენ რა შეცდომებს, ასაბუთებენ თავიანთ გადაწყვეტილებას და ასწორებენ შეცდომებს, რაც გადის პროცესზე დაფუძნებულ გრძელვადიან მიზანზე – არგუმენტაციაზე.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 2

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW..

Don't copy

მიზნები

– წინარე ცოდნის გააქტიურება;
– ილუსტრაციიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება;
– რაოდენობების შეფასება, დათვლა და შესაბამის ხაზებთან დაკავშირება;
– ფორმებსა და ზომებზე დაკვირვება, აღწერა/შედარება;
– რეალური სიტუაციის (ჩვენი საკლასო ოთახი) წიგნის ილუსტრაციასთან შედარება;
რაოდენობების შედარების უნარის განვითარება და შესაბამისი ტერმინების გამოყენება;
– რაოდენობების გამოსახვა მონაცემთა სიაში ხაზებით.

დამხმარე რესურსი

– წიგნში მოცემული თემატური რესურსები;
– გლობუსი, დისკი, სხვადასხვა ფორმისა და ზომის სახაზავი, ფანქარი და მისთ.
– სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33g6Ff

დამუშავება I

წინარე ცოდნის გააქტიურების შემდეგ, ბავშვები იწყებენ კლასში არსებულ სხვადასხვა ნივთზე დაკვირვებას, რაოდენობის შეფასებასა და დათვლას. ამის შემდეგ ხელით უხმოდ შემოვხაზოთ დიდი და პატარა წრე, დიდი და პატარა სამკუთხედი, დიდი და პატარა მართკუთხედი და ა.შ. ბავშვებმა თავად უნდა იპოვონ კლასში და/ან წიგნის ილუსტრაციაზე მსგავსი ფორმისა და ზომის ნივთები. ისინი გამოთქვამენ თავიანთ მოსაზრებებს და იწყებენ მსჯელობას. წიგნის ილუსტრაციაში ჯერ ვაფასებთ, შემდეგ ვითვლით ყვავილების, ბავშვების, მაგიდების და ა.შ. რაოდენობებს. მონაცემებს ვწერთ დაფაზე (გვ. 12). ცალ-ცალკე ვითვლით და ვადარებთ ერთნაირი ფორმისა და ზომის საგნებს, ვიყენებთ შესაბამის სიტყვებს (მაგ., უჯრები, მაგიდაზე დაწყობილი წიგნები ერთნაირი ზომისაა/ერთმანეთის ტოლია და ა.შ.).

დამუშავება II

დავალება 2: დაწვრილებით განვიხილავთ სხვადასხვა მზაობის ჯგუფებში ან წყვილებში. ვადგენთ ყუთებში ჩაწყობილი საგნების რაოდენობას, ფორმასა და ზომას: რომელი საგანია გრძელი? მოკლე? ბევრი? ცოტა? ერთნაირი რაოდენობის?

დავალება 3: ბავშვები პოულობენ შავ-თეთრი ნახატების შესაბამის საგნებს, ითვლიან და მონაცემთა სიაში აღმოაჩენენ შეცდომას.

გასააქტიურებელი სიტყვები: ბევრი, ცოტა, მეტი, ნაკლები, ტოლი, თანაბარი, მრგვალი, დიდი, პატარა, გრძელი, მოკლე, ყველაზე გრძელი, ყველაზე მოკლე.

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული გვ. 3,4

ჯერ კიდევ უძველეს დროში რიცხვებს გამოსახავდნენ სწორხაზოვანი ნიშნებით (ჩხირებით): ერთი ჩხირი აღნიშნავდა ერთიანს, ორი ჩხირი – ორიანს და ა.შ. ეს ხერხი დღემდეა შემორჩენილი რომაულ ციფრებში 1, 2, 3 რიცხვების ჩასაწერად.

Don't copy

მიზნები

– წინარე ცოდნის გააქტიურება;
– ილუსტრაციიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება;
– რაოდენობების შედარება დაუთვლელად და დათვლით;
– რაოდენობების შედარების უნარის განვითარება და შესაბამისი ტერმინების გამოყენება;
– საგანთა მოწესრიგებული ერთობლიობების შედარება და მიმართებების აღმოჩენა;
– მონაცემთა სიაზე დაკვირვება და შეცდომის პოვნა.

დამხმარე რესურსი

– წიგნში მოცემული თემატური ილუსტრაცია;[1]
– რამდენიმე სახის ხილი და ბოსტნეული ან პლაკატი[2];
– სასურველია პროექტორი.



ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g6Q2

დამუშავება I

ჯერ ვარკვევთ, რა იციან ბავშვებმა ხილ-ბოსტნეულის შესახებ – უნდა გაიხსენონ სხვადასხვა ხილ-ბოსტნეულის სახელი. შემდეგ ვთხოვთ, დააკონკრეტონ თითოეული მათგანის /ფერი, ფორმა, კატეგორია/.

– *ბლიც-თამაში*: ხილი თუ ბოსტნეული?

ბავშვებთან ერთად შევიმუშავებთ ორ განსხვავებულ ჟესტს, მაგ., გაშლილი ხელი ნიშნავს ხილს, მოკუმული – ბოსტნეულს და ვიწყებთ თამაშს. ჩვენ ვამბობთ რომელიმე ხილ-ბოსტნეულის სახელს და ვაკვირდებით რომელი ბავშვი პასუხობს სწრაფად, ნელა, იშვიათად ან ვერ ერთვება თამაშში; ვიმახსოვრებთ და ვითვალისწინებთ მზაობის ჯგუფების შედგენისას.

დამუშავება II – დავალება 1:

ვქმნით ჯგუფებს სხვადასხვა მზაობის ბავშვებისგან და გადავდივართ წიგნის ილუსტრაციაზე. ჯგუფები ცალ-ცალკე იწყებენ ხილისა და ბოსტნეულის კატეგორიებად დაყოფას და მათ რაოდენობასა და ფორმაზე დაკვირვებას. ისინი დაუთვლელად უნდა მიხვდნენ ოთხ ყუთში მეტი ხილია თუ იგივე 4 ყუთში – ბოსტნეული. დახლების წინ ხილი აწყვია თუ ბოსტნეული, თუ ორივე ერთად?

დავალება 2: ბავშვები ითვლიან ხილ-ბოსტნეულის რაოდენობას და პოულობენ შეცდომას.

დავალება 3: ვადგენთ ხილის მსგავსება-განსხვავებას რაოდენობის, ფერისა და ზომის მიხედვით. ვმუშაობთ მთელი კლასის ჩართულობით და დაფაზე წარმოვადგენთ წინა გვერდზე მოცემული დავალების სახით.

დავალება 4,5: ჯგუფებმა უნდა დაადგინონ ხილ-ბოსტნეულის მსგავსება-განსხვავება რაოდენობის, ფერისა და ზომის მიხედვით.

ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ არსებობს ერთი ფერის ხილი და ბოსტნეული, ამავე დროს სხვადასხვა ფერის ერთი და იგივე ხილიც და ბოსტნეულიც.

გასააქტიურებელი სიტყვები: ბევრი, ცოტა, მეტია, ნაკლებია; მეტია, ვიდრე... იმდენივე, რამდენიც... დიდი, პატარა, თანაბარი, მრგვალი, გრძელი, მოკლე, ტოლი, თითქმის ტოლი...

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული გვ. 4,5,6

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

[2] ხილ-ბოსტნეულის პლაკატები ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW..

DonCopy

მიზნები
– მდებარეობის აღწერა შესაბამისი ტერმინებით;
– სივრცეში ორიენტირება და მიზანმიმართულად მოძრაობა;
– სივრცეში ობიექტების მდებარეობის განსაზღვრა შესაბამისი ტერმინებით;
– ინტეგრირებული გაკვეთილის უპირატესობის გამოყენება;
– მოკლე და გრძელი მანძილების ლოგიკური გააზრება და დასაბუთება.

დამხმარე რესურსი
– იისფერი ან წითელი ლენტი (მაგ. საჩუქრის შესაფუთი ლენტები).
– წიგნის ილუსტრაციები[1];
–ცხრილი/ თამაში მარჯვენა-მარცხენა;[2]
– გვერდით მოცემული თამაში;
– სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33sKoo

დამუშავება I
ბავშვებს ორიენტირება საკმაოდ უჭირთ, ამიტომ ეს თემა ჯობს სამოქალაქო განათლების მასწავლებელთან ან საგზაო ინსპექტორთან ერთად დამუშავდეს (ტრანსპორტის ორმხრივი მოძრაობა, ქალაქის, სოფლის მთავარი ქუჩის აღწერა...). გარდა ამისა, ორიენტირების გასავითარებლად ბავშვებს სხვადასხვა თამაში შევთავაზოთ, მაგ., წრიულად დავდგათ სკამები. მოსწავლეები აღწერენ: „ჩემ მარჯვნივ ადგილი ცარიელია; მინდა, რომ აქ დაჯდეს...“
– *კითხვა:* ვინ ზის (სახელი) მარჯვნივ/მარცხნივ (სახელი), რა დგას მარჯვნივ/მარცხნივ?..
– საორიენტაციოდ გამოვიყენოთ კლასში არსებული საგნები მაგ. კარი, ფანჯარა, თარო და ა.შ.
– მარჯვენა/მარცხენას გასარჩევად ასევე კარგი იქნება, თუ მოსწავლეები მარჯვენა მხარზე წითელ ლენტს შემოიხვევენ, ხოლო მარცხენაზე — იისფერს. ეს ლენტები რამდენიმე დღე უნდა ატარონ მანამ, სანამ ბავშვები მარჯვენა/მარცხენა/ზემოთ/ქვემოთ მხარეებს არ გაითავისებენ.
დავალება 1: განვიხილოთ კლასში.
დავალება 2: ვითვლით ცხოველებს და ვადგენთ მათ რაოდენობას მარჯვენა-მარცხენა მდებარეობის მიხედვით.

დამუშავება II – დავალება 3:
ვეხმარებით ბავშვებს სკოლამდე მისვლაში. აღვწერთ სკოლამდე მიმავალ გზას ჯგუფებში. *ბიძგი:* ბავშვებო, დაუსვით ერთმანეთს ისეთი კითხვები, რომელშიც გამოიყენებთ მიმართულების აღმნიშვნელი სიტყვებს... *ბავშვები:* რამდენი სახლია მაღალი შენობების მარცხნივ? რას ხედავ ბანკის მარცხნივ? მარჯვნივ? რამდენი სახლია სტადიონის მარჯვნივ? საბავშვო ბაღის ქვემოთ, რას ხედავ? ზემოთ? და ა.შ. *თქვენ:* რომელი უფრო ადრე მივა სკოლაში ბიჭი თუ გოგონა? რომელია უმოკლესი გზა მაღალსართულიანი სახლიდან სკოლამდე? უფრო გრძელი გზა?დაასაბუთეთ.

თუ დროს გამოვნახავთ, კარგი იქნება, ამოვბეჭდოთ ეს ცხრილი და ბავშვები ვათამაშოთ.

ვააქტიურებთ სიტყვებს: ზემოთ, ქვემოთ, მარჯვნივ, მარცხნივ.

დიფერენცირება
– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება
– მოსწავლის რვეული, გვ. 7

[1] ილუსტრაციები შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან:

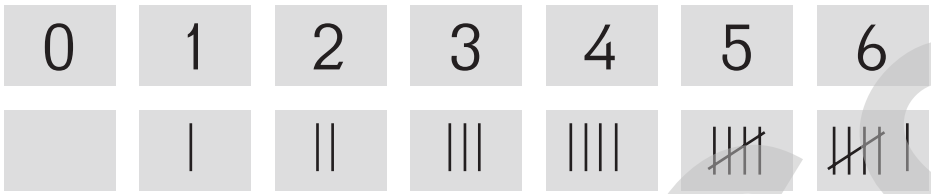
Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- რიცხვების შესახებ გამოცდილების ურთიერთგაზიარება;
- რაოდენობების აღქმა 10-მდე;
- ციფრების/რიცხვების ამოცნობა, წაკითხვა და თანმიმდევრობით წარმოთქმა;
- რაოდენობის გამოსახვა ხაზებით/რიცხვებით და მონაცემთა სიაში წარმოდგენა;
- რაოდენობისა და რიცხვის დაკავშირება;
- რიცხვის, როგორც რაოდენობის/გროვის გაცნობიერება.

დამხმარე რესურსი

- რიცხვებიანი და ხაზებიანი ბარათები თავად დავამზადოთ ან მშობლებს ვთხოვოთ. ისინი ბევრჯერ დაგვჭირდება და სათანადო ადგილას შევინახოთ.



- ბარათებზე დაწერილი ყველა მოსწავლის სახელი ან გვარი.

ინტერნეტთამაშები

უნდა ჩამოვტვირთოთ: https://clck.ru/32K2q7

დამუშავება I

ბარათებზე ვწერთ ბავშვების საკუთარ სახელებს და ვთხოვთ, დაითვალონ მასში შემავალი ასოები. ამის შემდეგ ზემოთ მოცემულ ბარათებს მიმოვფანტავთ იატაკზე და ვიწყებთ ***ბლიც-თამაშს:*** ბავშვებს ვთავაზობთ საკუთარი სახელის რაოდენობის შესაბამის რიცხვთან მივიდნენ (მაგ., ნინო და კოტე მიირბენენ ბარათთან, რომელსაც აწერია 4 და აქვს 4 ხაზი და ა.შ.). ბოლოს, გაკვირვებული თვალებით ვამბობთ, რატომ არავინ დგას 0 და 1-იან ბარათთან? ბავშვები შეეცდებიან ამის ახსნას და უნდა მივიდნენ სასურველ დასკვნამდე. ბრუნდებიან ადგილებზე და ხაზებით გამოსახავენ საკუთარი სახელების ასოების რაოდენობას. ბოლოს, მონაცემთა სიის სახით დაფაზე ჩამოვწეროთ: რამდენი 2, 3, 4 და ა.შ. ასოიანი სახელია კლასში, რამდენია ერთნაირი სახელი და მისთ.

დამუშავება II – *დავალება 1, 2:* ბავშვები ხმამაღლა კითხულობენ რიცხვებს ან ნაცნობ რიცხვებს. სწორედ აქ შეიძლება მოსწავლეთა წინარე მათემატიკური ცოდნის კიდევ ერთხელ შემოწმება. ვსაუბრობთ რიცხვების ხაზებით წარმოდგენაზე, აღვწერთ და ვაჯგუფებთ რიცხვებსა და ხაზებს. პარალელურად მოსწავლის რვეულში, ნიმუშის მიხედვით, ვაფერადებთ რიცხვებს.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ.8

მათემატიკაში ათი ციფრია 0-დან 9-ის ჩათვლით. ციფრი რიცხვებისთვის ერთგვარი ანბანია, მათი გამოყენებით უამრავი რიცხვის ჩაწერა შეიძლება. კიდევ არსებობს რომაული ციფრები, მაიას ტომის ინდიელთა ციფრები, რომელსაც მეორე სემესტრში გავეცნობით (კარგი იქნება, თუ შეძლებისდაგვარად, შესაბამის სიტუაციაში, ბავშვებს მოკლედ მოვუყვებით არაბული ციფრების წარმოშობის ისტორიას).

Don't copy

მიზნები

– რაოდენობების ამოცნობა და დათვლით ანგარიშზე გადასვლა;
– დათვლის დროს წინა და მომდევნო რიცხვზე ხაზგასმა;
– რიცხვის დაკავშირება შესაბამისი რაოდენობასთან;
– რაოდენობის შედარებისთვის საჭირო ცნებების გამოყენება;
– რიცხვის, როგორც რაოდენობის/გროვის გაცნობიერება;
– ციფრ 1-ის წერის ტექნიკის შესწავლა;
– რიცხვითი მწკრივის გაცნობა.

დამხმარე რესურსი

– მუყაოს ყუთის ყველა გვერდი გავაფორმოთ 1-ით და მისი შესაბამისი ნახატებით (იხ. რვეული გვ.8). შიგ ჩავდოთ სხვადასხვა ნივთი, მათ შორის 4 საგანი თითო-თითო უნდა იყოს.
– ხაბეების ბარათები 0-დან 10-მდე;
– 4 ტოლ ნაწილად ხაბეებით დაყოფილი ფურცელი;
– მასალა ციფრების წერისთვის, მაგ., პლასტილინი, ქვიშიანი ყუთი, მზა რიცხვები...
– მყარი ლენტი (მინიმუმ 22-მდე რიცხვი რომ დაეტიოს) უნდა გამოვაკრათ კლასში თვალსაჩინო ადგილას..
– რიცხვების პლაკატი და მოსწავლის წიგნში მოცემული რესურსი;[1]
– მოსწავლის რვეული;
– სასურველია პროექტორი.



ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32Qxkg / ჩამოსატვირთია/

დამუშავება I

გამოვფენთ რიცხვებიან პლაკატს და ვსვამთ კითხვას: რას ხედავთ?

დამუშავება II

ვატრიალებთ მუყაოს ყუთს. ბავშვები აკვირდებიან მის თითოეულ გვერდს. რომელია ციფრი? რაოდენობა? ვაგროვებთ იდეებს. ბოლოს, ყუთიდან ამოგვაქვს ვთქვათ, 1 ფანქარი და ვსვამთ კითხვას: ამ რაოდენობას რა რიცხვი შეესაბამება? და ა.შ. ფურცლებზე ვახატინებთ და დაფაზეც ვხატავთ იმ საგნებს, რომელიც ერთი ცალი აღმოჩნდება ყუთში.

დამუშავება III

სურათის აღწერა: მოსწავლეები აღწერენ სურათს და საუბრობენ მაგ., თაროებზე მდებარე საგნების რაოდენობაზე. შედარებისას იყენებენ სიტყვებს: „მეტი, ვიდრე“, „იმდენივე, რამდენიც“, „ბუსტად იმდენი“... ხუთეულებად დაყოფა – „5-იანის ძალა“ დაეხმარება ბავშვებს რაოდენობების სწრაფად აღქმასა და დათვლით ანგარიშზე გადასვლაში. ასწავლეთ 10-ის ორი ხუთიანით წარმოდგენა.

დამუშავება IV – დავალება 1: რიცხვებზე ვარჯიში და ხაბეებით გამოსახვა.

• სურათზე ვიპოვოთ საგნები და დავთვალოთ. შევადაროთ მოცემულ რაოდენობებსა და რიცხვებს და ვიპოვოთ შეცდომები (პასუხი: მაკრატლისა და საანგარიშოს რაოდენობაში შეცდომაა).

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't Copy

ციფრების წერის სწავლება

ციფრის/რიცხვის სწორი მიმართულებით წერას საკმაო ვარჯიში სჭირდება.

• ნატიფი მოტორიკის გასავითარებლად, თავდაპირველად, ჯობს მოსწავლის რვეულში ივარჯიშონ.

• ცალკეული ციფრების წერაში ბავშვები თავიდანვე სისტემატურად უნდა ვავარჯიშოთ. საქმე ეხება უპირველესად რიცხვების წერის მანერას. ყველა ციფრის წერისას გამოვიყენოთ:

• ერთობლივი „წერა“ მრავალფეროვანი საშუალებებით: ჰაერში ხელით, ორივე ხელით, გადაჯვარედინებული ხელებით, ფეხით, ტერფით...

• გასაფერადებელი რიცხვები;

• პოლიეთილენში ჩასმული იატაკზე მიმოფენილი ციფრების გამოცნობა;

• ქვიშაში წერა;

• ქაღალდზე წერა სხვადასხვაფრად და სხვადასხვა სახატავი საშუალებებით;

• ციფრების მრავალფეროვნად აღქმა ისეთი დამხმარე მასალებით, როგორიცაა, დასაწებებელი ციფრები, შემოსახაზი ციფრები, ხის ციფრები...

⇨ თუ პლასტილინით ვმუშაობთ, სამუშაო დაფა დაგვჭირდება... ისეთ ციფრებზე, რომელთა წერაც ბავშვებს უჭირთ, მაგ., 2, ბევრი უნდა ვივარჯიშოთ;

თუ არ გვაქვს დასაწებებელი ციფრები, შეგვიძლია თავად გავაკეთოთ:

• ქეჩის ბარათები – ბარათებზე დავაწებოთ ქეჩისგან გამოჭრილი ციფრები,
ან ნებისმიერი მყარი ქსოვილი, რომელზეც დავაწებებთ მუყაოს ამავე ქსოვილისგან გამოჭრილ განსხვავებული ფერის ციფრებს.

• ქვიშის ბარათები – წებოთი ბარათებზე დავწეროთ ციფრები და ზემოდან მოვაყაროთ ქვიშა. როცა წებო გაშრება, ბედმეტი ნაწილაკები მოვაშოროთ, დაგვრჩება მხოლოდ ციფრი.

• ბრმა რიცხვები – ბარათებზე საქსოვი ჩხირებით ან სადგისით ვაკეთებთ ციფრის ფორმის ნაჩხვლეტებს. ბავშვებმა ახვეული თვალებით უნდა შეძლონ ბარათზე გამოსახული ციფრის ამოცნობა.

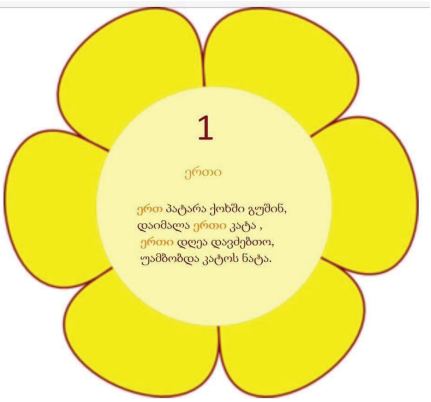
დავალება 2: ბავშვები ვარჯიშობენ მოსწავლის რვეულში. ვისაც გაუჭირდება, დამატებით ვავარჯიშებთ მათემატიკის რვეულებში. მივუთითოთ სწორი მიმართულება: „დაიწყე წითელი წერტილიდან, წადი ისრის მიმართულებით...“ დაგვეხმარება რიტმული საუბარიც: „ზემოთ-ქვემოთ“... რასაკვირველია, ბავშვებმა სახლშიც უნდა განაგრძონ ვარჯიში.

• ბოლოს ჩვენ მიერ დამზადებული ციფრი „1“ შეგვაქვს რიცხვით ლენტში ყველგან (11, 1., 1., 1., 1., და ა.შ.) ბავშვებს მუდმივად თვალში ხვდებათ კედელზე ან დაფაზე გაკრული რიცხვით ლენტი, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია.

დიფერენცირება

მოსწავლეები, რომლებიც რიცხვებიან ლენტზე მოცემულ რიცხვებს უკვე იცნობენ, ისინი ხმამაღლა წავაკითხოთ. მათ შეუძლიათ კლასს უჩვენონ, რომ უკვე შეუძლიათ თვლა (წიგნში 22-მდეა). ასევე შეგვიძლია, მოსწავლეებს რიცხვები არეულად ვუჩვენოთ, მათ კი დაასახელონ. ყურადღება მივაქციოთ იმას, რომ ბავშვებმა რიცხვითი მიმდევრობა უბრალოდ კი არ დაიბეპირონ, არამედ წარმოთქმული და წაკითხული რიცხვების ერთმანეთთან დაკავშირება შეძლონ.

P.S. თემის გასააქტიურებლად (მათემატიკა ლექსებშიც გვხვდება) და
გახალისებისთვის გაკვეთილის დასრულებამდე
შეგვიძლია ბავშვებს წავუკითხოთ ეს ლექსიან სხვა მსგავსი შინაარსის ლექსი
(თუ ისწავლიან, კარგი იქნება). [2]



გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული გვ. 8

[2] 10-ის ჩათვლით ლექსები მოგვაწოდა

DonTCopy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- სხვადასხვა ფორმისა და ფერის მოდელების აღწერა (ფერი, რაოდენობა, მდებარეობა) და მონაცემთა სიასთან შედარება;
- მარტივი მოდელების შექმნა და ხაზებით გამოსახვა;
- ციფრ 2-ის წერის შესწავლა;
- ტერმინი „წყვილი/ დაწყვილება“ გაცნობა;
- სივრცული ფიგურების მარტივ მოდელებსა და გროვებში წყვილების დათვლა და შესაბამისი ტერმინების გამოყენება;
- სივრული ფიგურებისა და მონაცემთა ანალიზის იმპლიციტური გააზრება.

დამხმარე რესურსი

- ფერადი (ხის) ასაწყობი ფიგურები ან ლეგოები
(თუ სკოლას არ აქვს, ბავშვებს შეუძლიათ შინიდან მოიტანონ.
ხშირად დაგვჭირდება და ჯობს კლასში გვქონდეს);
- რამდენიმე ფერის ცარცი;
- პლაკატი წყვილებით: ხელთათმანი, ყურსასმენი, ორფეხა და ოთხფეხა ცხოველები...[1]
- მოსწავლის რვეული;
- სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32Qxkg (უნდა ჩამოტვირთოთ)

დამუშავება I

კარგი იქნება, თუ დასაწყისშივე ბავშვებს მზაობის მიხედვით ჯგუფებად/წყვილებად დავყოფთ. ისინი ასაწყობი ფიგურებით ააგებენ მარტივ მოდელებს და აღწერენ მათ ფერის, ფორმის, რაოდენობისა და მდებარეობის (ქვემოთ, ზემოთ, გვერდით, შუაში/შორის...) მიხედვით.

ალტერნატივა: მაგ., დაფაზე ფერადი ცარცით წინასწარ დახაზული მოდელის მიხედვით განხილვა. ბავშვები მას აკვირდებიან, შემდეგ ვშლით. ისინი დამოუკიდებლად აგებენ დამახსოვრებული სქემით. ითვლიან ლეგოებს ფერისა და რაოდენობის მიხედვით, გამოსახავენ ხაზებით და ადგენენ წყვილების რაოდენობას.

დამუშავება II

ბავშვებო, გუშინ ვიყიდე ახალი ფეხსაცმელი, ისიც მომწონს და ესეც, რაც ახლა მაცვია. მოვახერხებ ორივეს ერთად ჩაცმას ისე, რომ ერთზე ეს ჩავიცვა და მეორეზე ის ახალი, რომელიც სახლში მაქვს? და რას იტყვით ასე რომ მოვიდე კლასში? ამას ბავშვების უარყოფითი პასუხი და სიცილი მოჰყვება. და თუ მაინც ასე ჩავიცვამ, როგორი ფეხსაცმლით მოვედი? რამდენიმე ბავშვი აუცილებლად იტყვის: ცალ-ცალით! ამგვარად, ცალის გააზრებიდან გადავდივართ წყვილის გააზრებაზე. *მთავარი კითხვა:* ბავშვებო, დამხმარეთ, როგორ შევცვალო ორი ერთნაირი ფეხსაცმელი ერთი სიტყვით? რამდენიმე ბავშვი მაინც დაასახელებს „წყვილს“. ბავშვებო, ჩვენს სხეულზე მოიპოვება წყვილები? პასუხი: ხელები, ტუჩები, ყურები, თვალები... ვუჩვენებთ წყვილებიანი საგნების პლაკატს პროექტორით. ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ

რიცხვით გამოხატული რაოდენობა/ ორი ერთნაირი/ტოლი/წყვილი სიმრავლის საერთო თვისებაა.

დამუშავება III

რაკი „წყვილი“ გასააზრებლად ცოტა რთულია, დაფას ვყოფთ ხაზით და ორივე მხარეს სხვადასხვა ფერის ცარცით ვხატავთ 9-9 ბურთს. დაფასთან გავიყვანოთ ორი ბავშვი და დავაწყვილებინოთ ბურთები. თუ

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't Copy

გაუჭირდებათ, წავახალისოთ: ორი ბურთი ერთ გროვად შემოხაზე/დააწყვილე... შემდეგ კლასთან ერთად განვიხილავთ: რამდენი წყვილი მივიღეთ თითოეულ მხარეს? ეს ორი მხარე რით ჰგავს (წყვილების რაოდენობით) და რით განსხვავდება ერთმანეთისგან (ფერით).

აქვე კვლავ ვააქტიურებთ სიტყვას „ცალი“, **ვსვამთ კითხვას:** რამდენი ბურთი უნდა დავამატოთ ნახატს რომ ეს დარჩენილი *ცალიც* დაწყვილდეს? ამის შემდეგ კლასში ვითამაშოთ *„წყვილობანა“*. გოგონებსა და ბიჭებს ვაწყვილებთ. თუ ყველა ვერ დაწყვილდა (კლასის რაოდენობიდან გამომდინარე) ჩვენ ვერთვებით თამაშში. ბოლოს, ერთობლივად განვიხილავთ თამაშის შედეგს და დაფაზე გამოვსახავთ ხაზებით და რიცხვებით. *უნდა მივაღწიოთ იმას, რომ* ***ბავშვებმა წყვილის ცნება ერთ სიმრავლედ აღიქვან.***

შენიშვნა: *რაკი მოსწავლის წიგნში ჩახატვა/ჩაწერა/შემოხაზვა არ შეიძლება, ძირითადი აქტივობები (სამეულის, ოთხეულის, ხუთეულის და სხვ. თემების შემთხვევაშიც) წყვილის/დაწყვილების გასააზრებლად მოცემულია მოსწავლის რვეულში. ყველა დავალებას კლასში განვიხილავთ, დავალება 5-6; ბავშვებმა უნდა შემოხაზონ წყვილები და დაითვალონ მათი რაოდენობა (აქ რგოლების/წრეების წყვილების ტოლი რაოდენობაა; 7-8-ში ზედმეტია – 1 ცალი კვადრატი/.*

- **დამუშავება IV – დავალება 1,2 (წიგნის გვერდი):** მსჯელობა: „ეს მოდელი ჰგავს... შედგება... სართულისგან, ძირში ... ყვითელი ფიგურაა, ზემოდან ადგას ... მწვანე ფიგურა, შუაში...“, ფერებისა და ასაწყობი ფიგურების რაოდენობა გამოსახულია ხაზებით. ბავშვები რიცხვებს უდარებენ ხაზების რაოდენობას და პოულობენ შეცდომას/შეცდომებს. *წინა და ეს დავალებებიც მონაცემთა დაკვირვებისა და ამოკრეფა/დადგენის პირველი მცდელობაა.*

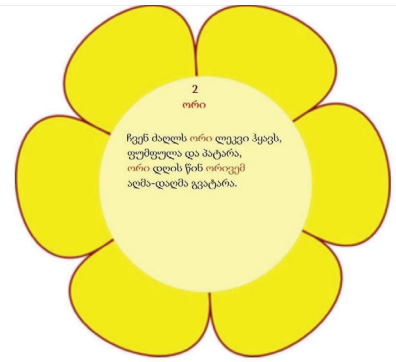
დავალება 3: მოსწავლის რვეულში ვავარჯიშებთ 2-ის გამოწერაზე. ბავშვებს, რომლებსაც კლასში ამ ციფრის გამოწერა გაუჭირდებათ სახლში უჯრიან რვეულშიც უნდა ივარჯიშონ. რიცხვ „ორს“ ვაკავშირებთ ყუთთან (რვეულში). რიცხვით ლენტზე ვამაგრებთ 2-ს.

P.S. თემის გასააქტიურებლად გაკვეთილის დასრულებამდე შეგვიძლია ბავშვებს წავუკითხოთ ეს ლექსი (თუ ისწავლიან, კარგი იქნება) და მოთხრობა.

- **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული გვ. 10, 11, 12

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.



Don't copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი

დადგენილია, რომ 6-7 წლის ბავშვებს განსაკუთრებით აქვთ ერთმანეთთან ურთიერთობის მოთხოვნილება, რაც მათემატიკის სწავლებისას აუცილებლად უნდა გამოვიყენოთ. ჯგუფებსა და წყვილებში მუშაობის გარდა, ჩვენს წიგნში ამას ემსახურება „მე-შენ-ჩვენ“ სიმბოლოთი მოცემული სავარჯიშოები, რაც გულისხმობს შემდეგს:

– ბავშვები ჯერ დამოუკიდებლად ამუშავებენ დავალებას (ფაზა: მე);
– ამის შემდეგ წყვილები ერთმანეთს უზიარებენ თავიანთ შედეგებს (ფაზა: შენ);
– ბოლოს ბავშვები ერთად საუბრობენ დავალების შესახებ (ფაზა: ჩვენ).

ეს ფორმატი ყველა ბავშვს აძლევს შესაძლებლობას დავალებას თავისი დონის შესაბამისად გაართვას თავი. მეორე ნაბიჯის გრძელვადიანი მიზანია, რომ ბავშვმა მეწყვილესთან აზრის გაცვლა-გამოცვლის გზით ანგარიში და ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნის უნარები შეიძინოს. ამავდროულად გააცნობიეროს, რომ პასუხამდე სხვადასხვა ხერხით შეიძლება მისვლა. ჩვენ-ფაზაში ბავშვებს საშუალება აქვთ კლასის წინაშე წარადგინონ ამოხსნის სხვადასხვა გზა, რითაც ნაპოვნი ამოხსნის გზის სხვების წინაშე წარდგენასა და გასაგებად ახსნას სწავლობენ. მასწავლებელს შეუძლია ამ ფაზაში წინ წამოსწიოს ამოხსნის ახალი გზები. მე-შენ-ჩვენ ფორმატი წარმოადგენს ეფექტურ მეთოდს პროცესზე (გრძელვადიან მიზნებზე) ორიენტირებული კომპეტენციების განვითარებისთვის, როგორიცაა: კომუნიკაცია, პრეზენტაცია, პრობლემის გადაჭრა; ავითარებს გამოცდილების გაზიარებისა და კორპორატიულ უნარებს, ხელს უწყობს სწავლის აუცილებლობის გაცნობიერებას.

მიზნები

– წინარე ცოდნის გააქტიურება;
– რიცხვების თემაზე გამოცდილების ურთიერთგაზიარება;
– ჩვენ გარშემო არსებული რიცხვების აღქმა, აღმოჩენა და წაკითხვა;
– რიცხვების მნიშვნელობის გაცნობიერება და მათი რაოდენობასთან/გროვასთან დაკავშირება;
– მე-შენ-ჩვენ მეთოდის სიმბოლოს გაცნობა და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

– რიცხვებიანი საგნები (მაგ., ტელეფონი, სახაზავი, თერმომეტრი და სხვ.).

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32Qxkg (უნდა ჩამოტვირთოთ)

დამუშავება I

– უპირველეს ყოვლისა,უნდა გავიგოთ, რა იციან ბავშვებმა რიცხვებზე/როგორი წარმოდგენა აქვს, სად ხვდებათ რიცხვები? რაში გამოიყენება?

– სკოლაში ბავშვები ყველგან აღმოაჩენენ რიცხვებს: აბრები, საათები, ტელეფონები...

– ვსხდებით წრიულად დაწყობილ სკამებზე და ვსაუბრობთ ჩვენს აღმოჩენებსა და დაკვირვებებზე, რათა ბავშვებმა გააცნობიერონ, რამდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს რიცხვებს ჩვენს ცხოვრებაში.

– შეგვიძლია ვისაუბროთ ჩვენს დღის წესრიგზე, დაბადების დღის თარიღებზე, სხეულის მასაზე, სიმაღლეზე...

Don't Copy

▸ **დამუშავება II**

დავალება 1: პრაქტიკულად იყენებენ მეთოდს – მე-შენ-ჩვენ.

- მე-ფაზა: ბავშვები ინდივიდუალურად ეძებენ რიცხვებს და სკოლაში, ან მის გარეთ ძველ ყურნალ-გაზეთებიდან ამოჭრიან რიცხვებს ან ხატავენ და აწებებენ ფურცელზე.
- შენ-ფაზა: ბავშვები ერთმანეთს უჩვენებენ თავიანთ ნამუშევრებს და უზიარებენ გამოცდილებას.
- ჩვენ-ფაზა: რამდენიმე ბავშვი თავიანთ ნამუშევარს წარუდგენს კლასს და საუბრობს საკუთარ აღმოჩენებზე, მაგ., სად იპოვა ეს რიცხვები.

▸ **დიფერენცირება**

კარგი იქნება თუ „მე-შენ-ჩვენ“ მეთოდით შექმნილი პლაკატების გამოფენას მოვაწყობთ.
კლასის ჩართულობით განვიხილოთ მომდევნო გვერდებზე მოცემული ორი პროექტი.
– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

პროექტი 1

თემა: მათემატიკის გაკვეთილისთვის აუცილებელი თვისებები

განხორციელების გზები:

1. მოცემული სიტყვებიდან რომელი არ გამოგვადგება მათემატიკის გაკვეთილზე? ეს სიტყვები წარმოვადგინოთ პლაკატის სახით და გავაკრათ დაფაზე.
2. ბავშვებმა უნდა იმსჯელონ, რა იგულისხმება თითოეულ ამ სიტყვაში, ან დავავალოთ სახლში იფიქრონ ამაზე, მეორე დღეს კი გავმართოთ დისკუსია.



მიზანი: მათემატიკის გაკვეთილისთვის აუცილებელ სიტყვებზე ყურადღების გამახვილება.

Don't Copy

მათემატიკის სწავლა-სწავლების მოტივაციის ამაღლების/დაინტერესების მიზნით, კარგი იქნება, თუ ბავშვებს რაიმეს ვუამბობთ მათემატიკის ისტორიიდან; მაგ.,მათემატიკა ბერძნულად „სწავლას, ცოდნის მიღებას“ ნიშნავს; მათემატიკა აწესრიგებს გონებას და გვასწავლის როგორ მივიღოთ ცოდნა; რომ მათემატიკით ადამიანი უძველესი დროიდან სარგებლობს; რომ მათემატიკა არის პირველი მეცნიერება, რომლის დაუფლებაც ადამიანმა შეძლო. დღეს დროის აღქმა (საათის დროით ცხოვრება), ფული, ინტერნეტი, მობილური ტელეფონი და ა.შ. ჩვენთვის ჩვეულებრივი რამაა. ხშირად გვავიწყდება, რომ ამ ყველაფერს მათემატიკას უნდა ვუმადლოდეთ. უხსოვარ დროში ადამიანთა ყოველდღიურ ცხოვრებაში გაჩნდა სხვადასხვა საგანთა რაოდენობების დათვლისა და ანგარიშის საჭიროება. სწორედ ასე აღმოცენდა მათემატიკა. მისი როლი ჩვენს ცხოვრებაში უმნიშვნელოვანესია. მეცნიერების ყველა დარგი, იქნება ეს ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, ასტრონომია, კოსმოლოგია თუ ფსიქოლოგია მათემატიკას ეფუძნება. გარესამყაროც მათემატიკის ენაზე გვესაუბრება. საუკუნეების გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ მათემატიკის ცოდნის გარეშე წარმოუდგენელია საზოგადოების განვითარება. როგორი იქნებოდა სამყარო მათემატიკის გარეშე? მაგ., ვერასდროს გავიგებდით, რა რა ღირს, თუ ფული არ გვექნებოდა. სამაგიეროდ, ხორბალს ხორცში გავცვლიდით, სიმინდს ყველში, თუმცა მუდმივ დავაში ვიქნებოდით, რადგან გამყიდველის „თვალის ზომა“ ჩვენსაც შეიძლება სულაც არ დამთხვეოდა...
მსგავსი მაგალითები უამრავია.

პროექტი 2

თემა: რა არის მათემატიკა?
განხორციელების გზები:
ეს სიტყვები წარმოვადგინოთ პლაკატის სახით და გავაკრათ დაფაზე. ვმსჯელობთ კლასში, ან მოსწავლეებს დავავალოთ, სახლში იფიქრონ ამაზე, მეორე დღეს კი გავმართოთ დისკუსია.

რიცხვთა სიმფონია

უძველესი მეცნიერება

გონების სავარჯიშო

მათემატიკა ყველა საგანში გამოიყენება

პროექტის მიზანი:
მათემატიკის როლის მნიშვნელობის გაგება, საგანთა შორის კავშირი.

Don't Copy

მიზნები

- ლეგოებისგან მარტივი მოდელების აგება, აღწერა, იდენტიფიცირება, მდებარეობის დადგენა;
- ლეგოების რაოდენობის ფერების მიხედვით შედარება მონაცემთა სიასთან, შეცდომის პოვნა;
- ხაზებისა და ფერების მიხედვით ცარიელი სიმრავლის გაფერადება (რვეულში);
- გროვებში სამეულების დათვლა და შესაბამისი ტერმინის გამოყენება;
- ციფრი 3-ის წერის შესწავლა და შესაბამის საგნებთან დაკავშირება (რვეულში).

დამხმარე რესურსი

- ლეგოები (სკოლაში თუ არ არის, ბავშვებს ვთხოვოთ, თუ აქვთ, შინიდან მოიტანონ);
- სხვადასხვა ფერის ცარცი;
- ზღაპარ „სამი დათვის“ ილუსტრაციები და ტექსტი;[1]
- დანართი 1: ათეულის ველი და ჟეტონები;
- სასურველია პროექტორი;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32Qxkg (უნდა ჩამოტვირთოთ)

დამუშავება I

პირველ კლასში ლეგოები ხშირად გამოიყენება, ამიტომ კარგი იქნება თუ კლასში მუდმივად გვექნება. ლეგოები გავანაწილოთ (მზაობიდან გამომდინარე კლასი დავყოთ 3 ჯგუფად) და **გავიხსენოთ „სამი დათვის“ ზღაპარი. ვუჩვენებთ შესაბამის ილუსტრაციებს და თითოეულ ჯგუფს ვთავაზობთ ცალ-ცალკე ააწყონ დიდი, საშუალო და პატარა საწოლები, სკამები და კარადები. მივიღებთ 3-3 განსხვავებული ზომისა და ფორმის მოდელებს.** სამივე ჯგუფის შესრულებულ ცხრავე ნამუშევრს ვდებთ თვალსაჩინო ადგილას და მთელ კლასთან ერთად ვიწყებთ განხილვას. ყურადღება მივაქციოთ ლეგოების მდებარეობას, ფერს, გამოყენებული ლეგოების რაოდენობას. მაგ., ამ დიდ საწოლში რამდენი ლეგო გამოიყენეთ? პატარაში? საშუალოში? მათგან რამდენია მწვანე? წითელი? ყვითელი? ყვითელი რომლის გვერდითაა? წითელი რომლის ზემოთაა? რომელი ფერის ლეგოებს შორის/შუაში მდებარეობს ლურჯი ლეგო და მისთ. ამის შემდეგ აწყობილ მოდელებში თითოეული ფერის მიხედვით შეგვიძლია დავითვალოთ სამეულები.

დამუშავება II

დაფას ვყოფთ სამ ნაწილად. მოდელებიდან ვირჩევთ 3 დომინანტ ფერს და თითოეულ სვეტში შესაბამისი ფერის ცარცით ვხატავთ იმდენ პატარა კვადრატს, რამდენი ამავე ფერის ლეგოც გამოიყენა ამ ჯგუფმა (მაგ., თუ აწყობილ მოდელში 8 წითელი ლეგო იყო, დაფაზე ვხატავთ 8 წითელ

[1] ილუსტრაციები პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't Copy

კვადრატს). სამივე ჯგუფიდან გამოგყავს 1 ბავშვი და ვეუბნებით, შემოხაზონ სამეულები. სულ რამდენი სამეულია აქ? რაკი მოსწავლის წიგნში ჩახატვა/ჩაწერა/შემოხაზვა არ შეიძლება, ამიტომ ძირითადი აქტივობები სამეულის ცნების გასააზრებლად მოცემულია მოსწავლის რვეულში – **დავალება (6, 7). ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ დავალება 6-ში 2 ზედმეტი ლეგოა, 7-ში კი – 3 (გაფერადების დროს ეს *კანონზომიერება* უნდა დაიცვან). *უნდა მივაღწიოთ იმას, რომ მოსწავლეებმა სამეულის გროვა ერთ მთლიან ერთობლიობად აღიქვან.*** კარგი იქნება, თუ სახლშიც დახატავენ სხვადასხვა ფიგურას და სამეულებს შემოხაზავენ.

დამუშავება III

გადავდივართ წიგნის გვერდზე და მთელ კლასთან ერთად ვმსჯელობთ დავალება 1,2,3-ზე: ბავშვები აღწერენ მოდელებს და მსჯელობის დროს, მდებარეობისა და ფერის აღმნიშვნელი სიტყვების გარდა, იყენებენ:

- „გამოიყურება ისე, როგორც ქარხნის შენობა, ლოკოკინა, კედელი, კარი, რობოტი...“

პოულობენ შეცდომებს და ასაბუთებენ.

დავალება 4: ციფრი 3-ის წერა. ბავშვები ვარჯიშობენ ციფრი 3-ის სწორი მიმართულებით წერაში. ვეხმარებით იგივე მეთოდით, როგორც ერთიანისა და ორიანის შემთხვევაში.

რიცხვითი ლენტი შევავსოთ 3, 13-ით.

დიფერენცირება

– ლეგოებით აწყობილი ფიგურების გამოფენა/აღწერა

P.S. თემის გასააქტიურებლად გაკვეთილის დასრულებამდე შეგვიძლია ბავშვებს წავუკითხოთ სახალისო ლექსი რიცხვებზე (თუ ისწავლიან, კარგი იქნება).



ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 13-14

Don't Copy

მიზნები

– რეალურ სიტუაციაზე დაკვირვებით ნაცნობი რაოდენობების წარმოდგენის ახალ ფორმაში (ათეულის ველში) გადატანა, რაოდენობების მონაცემთა სიასთან შედარება, შეცდომის პოვნა და დასაბუთება;
– რიცხვებისა და რაოდენობების დაჯგუფება და წაკითხვა;
– ნახატებსა და გროვებში ოთხეულების დათვლა და შესაბამისი ტერმინის გამოყენება;
– ნაშთის იმპლიციტური გააზრება;
– ციფრი 4-ის წერის შესწავლა და შესაბამისი რაოდენობის საგნებთან დაკავშირება.

დამხმარე რესურსი

– წელიწადის 4 დრო – პლაკატი[1]
– სხვადასხვა საგანი დახარისხების, დათვლისა და დაჯგუფებისთვის;
– ათეულის ველი და 10 ცალი ორმხრივი ჟეტონი (დანართი 1), სათვლელი ჩხირები;
– მოსწავლის რვეული;
– რიცხვითი ლენტის შევსება;
– სასურველია პროექტორი.



ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32Qxkg (უნდა ჩამოტვირთოთ)
https://clck.ru/33g7d3 (უნდა ჩამოტვირთოთ)

დამუშავება I

რიცხვის გაცნობისთვის გამოვიყენოთ პლაკატი – წელიწადის ოთხი დრო. ვსაუბრობთ ამ თემაზე, ვააქტიურებთ 4-ს და პლაკატზე დაკვირვებით აღმოვაჩენინებთ მაგ., 4 ხე, 4 შინაური ცხოველი, 4 გოგონა და ა.შ. სად მეტი ხეა, ბავშვია, ცხოველია... გაზაფხულის, ზაფხულის, შემოდგომის და ზამთრის პლაკატებზე? ამის შემდეგ ბავშვები პლაკატებზე ითვლიან ოთხეულების რაოდენობას. ბავშვებმა უნდა გააცნობიერონ, რომ 4-ივე დრო ერთ მთლიან წელიწადს ქმნის და თითოეული დრო წელიწადის ნაწილია.

დამუშავება II

მოსწავლეები წინასწარ ასრულებენ დახარისხებისა და დათვლის დავალებებს – დაჯგუფება 1-დან 10-მდე (ვთქვათ, ღილები, მძივები, სათამაშოები, ლეგოები – ოთხეულის სრულად გასააზრებლად სასურველია გროვაში 4 სრულიად განსხვავებული საგანი დადოს, ჩვენ შემთხვევაში, მაგ., პლასტმანის თეფში). დიდი ზომის თეთრ ქაღალდზე საგნები არეულად დავალაგოთ. ბავშვები დავსვათ ნახევარწრეზე და ისაუბრონ იმაზე, რასაც ხედავენ. თუ საუბარს თვითონ არ დაიწყებენ, ვააქებეთ: „მე ვფიქრობ აქ დიდი არეულობაა“, მოსწავლეები შემოგთავაზებენ დალაგების სხვადასხვა გზას და დაასაბუთებენ თავიანთ აზრს: „ესენი ერთად უნდა დავალაგოთ, რადგან

[1]პლაკატი პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.?????????????????/////

Don't Copy

ყველა ღილია, ლეგოებიც ერთად უნდა იყოს“ და ა.შ. მიხვდებიან რა *კანონზომიერებას*, ნივთებს ოთხეულებად ითვლიან და დარჩენილ საგნებს ცალკე გადადებენ.
ამის შემდეგ გადავდივართ რვეულის დავალებებზე (5, 6) და ვმუშაობთ ისევე, როგორც წყვილებისა და სამეულის შემთხვევაში. ყურადღება გავამახვილოთ დარჩენილ რაოდენობაზე, მაგ., დაგვრჩა 2 ბურთი... შეგვიძლია ვახსენოთ *ნაშთიც*.

დამუშავება III

მვამუშავებთ მოსწავლის წიგნის შესაბამის გვერდს. პირველ რიგში, მოსწავლეებს ვაცნობთ ათეულის ველს და ჟეტონების გამოყენებას. ვსაუბრობთ ნახატის ირგვლივ. ბავშვები ასახელებენ ცხოველებს, ადგენენ მათ რაოდენობებს, აღწერენ ცხოველების სადგომებს და ა.შ. ამის შემდეგ ვეკითხებით რამდენი ცხოველია 4? რამდენი ცხოველთა სადგომია ნახატზე? რამდენი სადგომი უნდა მოვაშოროთ, რომ 4 დაგვრჩეს და ა.შ.
დავალება 1: ვითვლით ცხოველების რაოდენობას ჩხირებით, ან დაფაზე ხაზებით, ან ბეპირად და ვალაგებთ შესაბამისი რაოდენობის ჟეტონებს, ვამოწმებთ და ვპოულობთ შეცდომას.
2 ყირაფი, 4 დათვი, 6 პინგვინი, 3 აქლემი, 5 სპილო. *შეცდომაა: აქლემთან.*
დავალება 2: ვმსჯელობთ, რამდენად სწორად წერია რიცხვები შესაბამის ცხოველებთან (წინა დავალებებიდან გამომდინარე, ბავშვები უკვე უნდა ცნობდნენ მოცემულ რიცხვებს).
დავალება 3: ბავშვები დამოუკიდებლად ვარჯიშობენ ციფრი 4-ის სწორი მიმართულებით წერაში და საჭიროების შემთხვევაში ვეხმარებით.
– რიცხვით ლენტს ვავსებთ რიცხვებით 4 და 14.
***P.S.** თემის გასააქტიურებლად* გაკვეთილის დასრულებამდე შეგვიძლია ბავშვებს წავუკითხოთ ეს სახალისო ლექსი (თუ ისწავლიან, კარგი იქნება).

დიფერენცირება

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.



გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული გვ. 15-16

Don't Copy

მიზნები

- რეალურ სიტუაციაზე დაკვირვებით სხვადასხვა რაოდენობის ობიექტების დათვლა, მონაცემთა სიასთან შედარება და შეცდომის პოვნა/დასაბუთება;
- ნახატებსა და გროვებში ხუთეულების აღმოჩენა, დათვლა და შესაბამისი ტერმინის გამოყენება;
- ციფრი 5-ის წერის შესწავლა და შესაბამისი რაოდენობის საგნებთან დაკავშირება;
- ხუთის/ხუთეულის, როგორც რაოდენობის ადვილად დათვლის საშუალება;
- ნაშთის იმპლიციტური გააზრება;
- ნახატი-ამოცანის გააზრება, სიტყვიერად წარმოთქმა და ანგარიში.

დამხმარე რესურსი

- სათამაშოები, 2 წყვილი ხელთათმანი;
- რიცხვთა ლენტის შევსება;
- მოსწავლის რვეული;
- სასურველია პროექტორი[1].

დამუშავება I

ჯერ ერთ ხელზე ვიკეთებთ ხელთათმანს, მერე მეორეზე და ვააქტიურებთ წინარე ცოდნას წყვილი/დაწყვილებაზე. მხოლოდ ამის შემდეგ დავსვათ *კითხვები*: – ერთ ხელზე რამდენი თითი მაქვს? რამდენი ხელთათმანი მიკეთია? ორივე ხელზე რამდენი ხუთია? როგორ ვთქვათ ეს ერთი სიტყვით? სასურველი შედეგის მიღებისას, მეორე წყვილ ხელთათმანს ვაცმევთ ბავშვს და ვდგებით ერთად.

კითხვა: ახლა რამდენი ხუთეული გვაქვს?.. ბავშვები უნდა მიხვდნენ, *რომ* ***ხუთეულების/ხუთეულებად დაწყვილებაც შეიძლება.*** ოლოს, გადავდივართ რვეულზე (დავ., 4, 5) და კიდევ უფრო ვააქტიურებთ ხუთეულის ცნებას. ვადარებთ გროვებს და ყურადღებას გავამახვილობთ ხუთეულის გროვის გარეთ დარჩენილ რაოდენობაზე, მაგ., 3-ზე – აქაც შეიძლება ვახსენოთ *„ნაშთი“.*

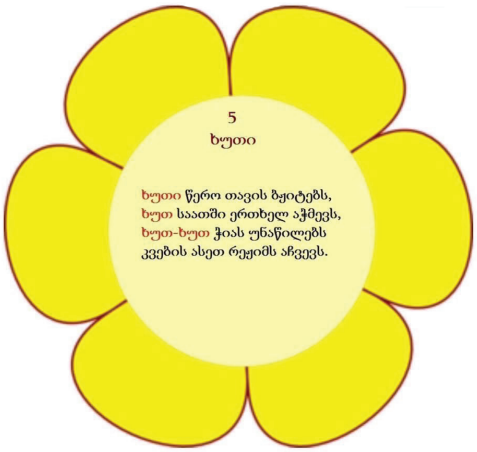
დამუშავება II

წიგნში მოცემული ილუსტრაცია გამოვიყენოთ დისკუსიის დაწყების საბაბად (საუბრისას ყურადღება მივაქციოთ მათემატიკური ენის გამოყენებას). კონკრეტული კატეგორიის მიხედვით ვაპოვნინოთ ხუთეულები და თითით შემოვახაზინოთ.

დავალება 1: ბავშვები ითვლიან სურათზე მოცემულ საგნებს და ასწორებენ შეცდომას.

დავალება 2: რვეულში ვვარჯიშობთ ციფრი 5-ის სწორად ჩაწერაზე. მოსწავლეებმა უკეთ რომ შეძლონ სწორი მიმართულების დამახსოვრება, გამოვიყენოთ სიტყვები: „ყელი-მუცელი-ხაბი“ – ვავსებთ რიცხვით ლენტს 5, 15-ით.

P.S. თემის გასააქტიურებლად გაკვეთილის დასრულებამდე შეგვიძლია ბავშვებს წავუკითხოთ ეს სახალისო ლექსი (თუ ისწავლიან, კარგი იქნება).



გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ.17, 18

[1] წიგნის ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't copy

მიზანი

- შეკრების მოქმედების გააზრება;
- შეკრების, როგორც არითმეტიკული მოქმედების კომპონენტების გაცნობა;
- ჯამის, როგორც მათემატიკური მოქმედების შედეგის გაცნობიერება;
- რიცხვის რაოდენობითი ასპექტის (კარდინალური ასპექტი) შეკრებასთან დაკავშირება;
- გააზრება იმისა, რომ შესაკრებების გადანაცვლებით ჯამი არ იცვლება.

დამხმარე რესურსი

– 15 ლურჯი და წითელი ფერის ლეგოები;
– ბარათები 5-ამდე შეკრების მაგალითებით;
– ბარათები მიმატების/პლუს და ტოლობის ნიშნით[1].

დამუშავება I – მაგიდაზე ცალ-ცალკე დავაწყოთ ორი წითელი და სამი ლურჯი ფერის ლეგო და ერთ მოსწავლეს ვთხოვოთ მაგიდის შუაში შეაგროვოს/შეკრიბოს ისინი. რამდენი ლეგოა წითელი? ლურჯი? მაგიდის შუაში რამდენია? ამის შემდეგ ლეგოებს ადგილები შევუცვალოთ და მეორე მოსწავლეს ვთხოვოთ იგივე გაიმეოროს, კლასსაც იგივე კითხვები დავუსვათ. ბავშვები ხვდებიან, რომ ლოგოების ადგილების შეცვლის მიუხედავად, მაინც იგივე რაოდენობა მიიღება. კითხვა: ორივე შემთხვევაში, რა მოქმედება შევასრულეთ? რამდენიმე მოსწავლე აუცილებლად იტყვის: ლეგოები შევაერთეთ/შევკრიბეთ... კითხვა: ანუ რა გამოდის? შეკრება რა ყოფილა? კარგი იქნება თუ რამდენიმე ბავშვი მაინც იტყვის: ორი გროვის/რაოდენობის გაერთიანება... ჩვენც ვეხმარებით: შეკრება არის ორი ან რამდენიმე გროვის ანუ რაოდენობის გაერთიანება – *მათემატიკური მოქმედება*, რატომ მოქმედება? იმიტომ, რომ გროვები ხელით გავაერთიანეთ/ვიმოქმედეთ.

დამუშავება II – შეკრებას, როგორც მიმატების მოქმედებას, ბავშვები კარგად გაიაზრებენ, „ავტობუსობანას“ თამაშითაც. ავტობუსში (ერთმანეთზე მიდგმული 5 სკამი) 1 ბავშვი ზის, 4 ამოდის. „ახლა რამდენი ბავშვია ავტოსბუსში?“ დადებითი პასუხის შემდეგ, ბავშვებს ადგილები შევუნაცვლოთ? „ახლა რამდენი ბავშვი ზის ავტობუსში?“ სწორ პასუხების შემდეგ დაფაზე ვწერთ: 1 + 4 = 5 და ხმამაღლა ვკითხულობთ. „ორს მივუმატოთ/პლუს სამი უდრის/ტოლია ხუთ(ი)ს“.

დამუშავება III

1. მაგიდაზე 3 ნაწილად დავალაგოთ სხვადასხვა ფერის სათამაშო და ვამბობთ:
ბავშვებო, აქ 5 სათამაშოა, აქედან 2 წითელი, 3 – ლურჯია. აქ რას ხედავთ?
ბავშვები: აქაც 5 სათამაშოა, აქედან 4 ყავისფერი და 1 თეთრია.
ბავშვები: აქაც 5 სათამაშოა, აქედან 3 მწვანე, 2 – ყვითელია.
მათ ბეპირად უნდა შეძლონ **რაოდენობისა და ჯამის** ამოცნობა.
2. ახლა ვიმუშაოთ ამ რაოდენობების **შეკრების დამაკავშირებელი ნიშნის შესახებ**. **კითხვა**:
– როგორ შეიძლება ეს რაოდენობები მათემატიკურად ჩავწეროთ?
– თუ ვერავინ გვიპასუხებს, პლუსნიშნიანი ბარათი ვუჩვენოთ.
– შემდეგ ვურიგებთ ბარათებს გამოსახულებებით: 2+3, 4+1, 3 + 2 და 1+4 და ვეკითხებით, რომელ საგნებთან დააჯგუფებენ მათ. თუ ამ დავალებას კარგად შეასრულებენ, დაფაზე დავწეროთ ყველა მაგალითი და წავიკითხოთ ხმამაღლა.
3. *ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ* ***რიცხვები რაოდენობების შესაკრებად და შესადარებლად გვჭირდება; რომ*** *შეკრების ნიშანი შესაკრებებს/რაოდენობებს აკავშირებს, ხოლო ჯამი შეკრების/მიმატების საბოლოო შედეგია.* ბოლოს გადავშალოთ წიგნის გვერდი (ჯობს ვაჩვენოთ პროექტორით) და ყურადღება გავამახვილოთ ხაზებისა და რიცხვების გამოსახულებიან ბარათზე.
წყვილებში განვიხილოთ **დავალება 2:** ბავშვებმა უნდა გააცნობიერონ, რომ შესაკრებთა გადანაცვლება ჯამს არ ცვლის. რვეულში (გვ. 18, **დავ.8**) ვვარჯიშობთ შეკრების ნიშნების ჩაწერაზე.

[1] „+“ და „–“ ნიშნები პირველად გვხვდება გერმანელი მათემატიკოსის იოჰან ვიდმანის „არითმეტიკაში“ (1489).

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება და ნახატებიდან ინფორმაციის ამოკრება;
- შეკრების გააზრება E-I-S პრინციპით: ენაქტიურად /პრაქტიკულად – სურათ-ხატოვნად – სიმბოლოებით/
- ნახატი-ამოცანის სიტყვიერად ჩამოყალიბება/ამოხსნის სტრატეგიის პოვნა /ანგარიში;
- 5-ის წარმოდგენა სხვადასხვა შესაკრების ჯამის სახით.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- ლურჯი და წითელი ცარცი ან მაგნიტური ჟეტონები;
- ნივთები, მაგ., პლასტმასის კვერცხები, ბურთულები და ა.შ.
- სასურველია, პროექტორი[1]

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g7ta

დამუშავება I – დავალება 1:

ბიძგი: „მე წითელი 4 ჟეტონი მაქვს, მინდა 5 მქონდეს“ ⇨ 4 მაგნიტური წითელი ჟეტონი დაფაზე მივამაგროთ ან დავხატოთ ცარცით. ბავშვები გვკარნახობენ: „1 წითელი ჟეტონი უნდა დავამატოთ“. ვამატებით წითელ ჟეტონს და რომელიმე მოსწავლე დაწერს დაფაზე: 4 + 1 = 5

ალტერნატივა: ვითამაშოთ პლასტმასის კვერცხებით, ბურთულებით ან სხვა მასალით. მივცეთ ღრუბლებში მოცემული დავალების მსგავსი დავალება. როგორც კი ბავშვები დავალების არსს გააცნობიერებენ, გადავიდეთ წიგნის შესაბამის ილუსტრაციაზე და გადავინაცვლოთ დამკვირვებლის როლში. სურვილისამებრ, შესაძლებელია წყვილებში მუშაობა. მეწყვილეები ერთმანეთს დაუსვამენ კითხვებს. ჟეტონების დახმარებით ათეულის ველში მოვსინჯოთ 5-ის დაშლის ყველა შესაძლებლობა და შედეგები შევადაროთ ერთმანეთს. ყველა გამოსახულება დავწეროთ დაფაზე და ჩავიწეროთ რვეულებში.

დამუშავება II – დავალება 2: ბავშვებს დაფაზე დავუხატოთ სახლის სახურავის სიმბოლო და ჩავწეროთ მხოლოდ ერთ შესაკრები. მეორე შესაკრებსა და ჯამის მნიშვნელობას თავად იპოვიან ათეულის ველში ჟეტონებით დახმარებით.

დავალება 4: აქ პირველად შემოგვაქვს ამოცანა ნახატის სახით ბავშვებისთვის ნაცნობ თემაზე. მთელი კლასის ჩართულობით განვიხილავთ ნახატებს ცალ-ცალკე. ჯერ სიტყვიერად უნდა ჩამოაყალიბონ ტექსტი. წყალში თამაშობდა 3 ბავშვი, დაემატა 2 ბავშვი, რამდენი ბავშვია წყალში? დაფაზე დავწეროთ:

იყო 3 ბავშვი → დაემატა 2 → გახდა → 5 / ქვეშ მივუწეროთ:

3 + 2 = 5

რვეულში მოცემული ამოცანა (გვ.17, დავალება 6) ჯერ წყვილებში განვიხილოთ, შემდეგ კი დაფაზე.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 18 – დავალება 6,7
- დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

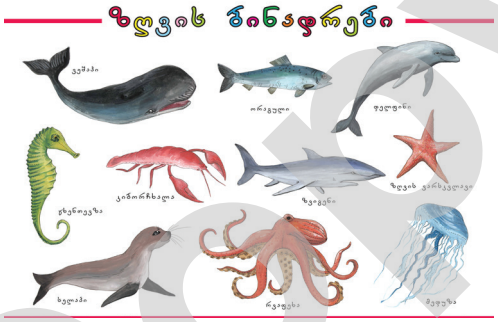
Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება და ნახატებიდან რელევანტური ინფორმაციის ამოკრება;
- ზღვის ბინადრების კატეგორიზება და მონაცემთა სიის სახით წარმოდგენა;
- რიცხვითი გამოსახულებების შესაბამისი ნახატების პოვნა;
- რიცხვითი გამოსახულებების სხვადასხვაგვარი წარმოდგენა;
- შესაკრებთა ჯამის ამოცნობა და შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების ჩაწერა;
- მონაცემთა ცხრილის იმპლიციტური გააზრება;
- საგანთშორისი კავშირი.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- პლაკატი ზღვის ცხოველები;[1]
- წიგნის გვერდი;
- სასურველია პროექტორით ჩვენება[2];



ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g7ta

დამუშავება I გავარკვიოთ, რა იციან ბავშვებმა ზღვის ბინადრების შესახებ – ერთმანეთს გაუზიარონ თავიანთი ცოდნა, ამის შემდეგ ვუჩვენოთ პლაკატი და გავარკვიოთ რამდენი სახეობის ზღვის ბინადარია მასზე გამოსახული. ამასთან ერთად ვაკვირდებით წიგნის ილუსტრაციას. კითხვა: პლაკატზე მეტი ცხოველია თუ წიგნში? რომელი ცხოველია პლაკატზეც და წიგნშიც? რამდენი ცხოველი პლაკატზეც და წიგნშიც?... რას ამჩნევთ წიგნში მოცემულ ცხოველებს? პასუხი: ყველა ხუთია. ბიძგი: ეს რას ნიშნავს? პასუხი: რომ ყველა ტოლი/თანაბარი რაოდენობითაა მოცემული. ვააქტიურებთ ტერმინებს: იმდენივეა, რაცმდენიც, მეტია, ნაკლებია, მეტია, ვიდრე, ტოლია...

დამუშავება II – მონაცემთა ცხრილის იმპლიციტური გააზრება (პროექტორის გამოყენების შემთხვევაში) ნახატისა და პლაკატის მონაცემები წარმოვადგინოთ დაფაზე ცხრილის სახით. მაგ., ვხატავთ ზღვის კუს სიმბოლოს, იქვე ჩამოვუსვათ ხაბი და მოსწავლეების კარნახით ვხატავთ ჯერ 3 ცალ კუს, შემდეგ სტრიქონის გასწვრივ გვავლებთ ხაბს და ვამატებთ 2 ყავისფერი კუს და კლასის ჩართულობით დავწეროთ ამ რაოდენობის შესაბამისი შეკრების მაგალითს 3 + 3 = 5 და ქვეშ გავუსვათ ხაბი. დაფაზე ბავშვები თავად ავსებენ დანარჩენ მონაცემებს, ჩვენ მხოლოდ აუცილებლობის შემთხვევაში ვეხმარებით, მაგ., თუ ვერავინ დახატა ხმალთევზა.

დამუშავება III – დავალება 1,2: ვითვლით თევზების რაოდენობას, ცურვის მიმართულებას და ვპოულობთ შესაბამის მაგალითებს (აუცილებლობის შემთხვევაში გამოვიყენოთ ათეულის ველი).
დავალება 3,4: დიფერენცირებულია და კლასის მზაობიდან გამომდინარე ვმოქმედებთ.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 17 – დავალება 6,7
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

[1]ორივე ილუსტრაცია შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't copy

მიზნები

- რაოდენობების წარმოდგენის ერთი ფორმიდან მეორეში გადატანა და შესაბამის რიცხვით გამოსახულებასთან დაკავშირება/ანგარიში;
- რაოდენობის/გროვის გამოსახვა ათეულის ველში;
- შეცდომების პოვნა და დასაბუთება;
- 6-ის დაკავშირება შესაბამის გროვასთან;
- 6-ის წერის შესწავლა;
- რიცხვითი ლენტის შევსება;
- გუნდური მუშაობისთვის ხელშეწყობა ახალი მეტოდით.



დამხმარე რესურსი

- ბარათები რიცხვებით;
- მაგნიტური ჟეტონები მაგნიტური დაფისთვის;
- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- იხ. ქვემოთ თამაშის ორგანიზება.

დამუშავება I

წინასწარ დავთვალოთ კლასში არსებული საგნები: მერხები და სკამები, სასკოლო ინვენტარი, ბავშვების სასკოლო ნივთები. ვითვლით ყველა ნივთს: ფანქრებს, სათლელებს, საშლელებს... მერე ვაჯგუფებთ, მაგ.: 3 ფანქარი, 1 წებო, 2 სათლელი... წარმოვადგენთ ათეულის ველში, დაფაზე კი შევუსაბამებთ რიცხვით ბარათებს.

დამუშავება II – სადგურებზე თამაში / 1-დან 7-მდე რიცხვები

საგაკვეთილო პროცესში შესაძლებელია და სავალდებულოცაა სადგურებით სწავლების მეთოდის გამოყენება. ეს მეთოდი მოსწავლეთა დამოუკიდებლობასა და გუნდური მუშაობის უნარების განვითარებას უწყობს ხელს; ამასთან ბავშვებს მიახვედრებს, რომ დავალების შესრულება სხვადასხვა ხერხის გამოყენებით შეუძლიათ. ამ მეთოდით სარგებლობამდე, როგორც წესი, აუცილებელია წინასწარ მომზადება.

თამაშის ორგანიზება

- დისკი: წყნარი მუსიკა;
- ბარათები 1-დან 6-მდე;
- 6 ცალი 6 სხვადასხვა ფერის წეროვანი ბარათი.
- 6 ცალი 6 თანაბარ ნაწილად დახაზული ფურცელი;
- ქვიშის საათი;
- ინსტრუქცია თითოეული ჯგუფისთვის;
- ბარათები სადგურების სიმბოლოებით (თვალსაჩინოთ ვდებთ მაგიდებზე): წიგნი, ნახატი, პენალი, რვეული, ჩანთა, კარადა.

1. სადგური წიგნი: ფურცელი დიდი ციფრით 5 და ნებისმიერი 5 წიგნი და სხვადასხვა სასკოლო ნივთი თ (თითოეული 10-მდე მაინც, რომ მივიღოთ მაქსიმალური ეფექტი);

2. სადგური ნახატი: ბარათი დიდი ციფრით 6; შავ-თეთრი 6 ცალი მაგიდის ერთნაირი ნახატი და სხვა ნივთების ნახატები (4 თარო, 5 კარადა, 2 სკამი, 3 დაფა...);

3. სადგური პენალი: ბარათი დიდი ციფრით 6; 6 ცალი პენალი და ფერადი ფანქრები (1 ყვითელი და 5 წითელი; 3 მწვანე და 3 ლურჯი; 4 ყავისფერი და 2 ვარდისფერი; 2 შავი და 4 თეთრი; 5 ნარინჯისფერი და 1 იასამნისფერი; 6 – ცისფერი; 6 ბურთებიანი ნახატი, რომელიც იქნება ფერადი ფანქრების შესაბამის ფერებში გაფერადებული, მაგ., 1 ყვითელი ბურთი და 5 წითელი... 6-ივე ნახატი გავანაწილოთ პენალებში;

4. სადგური რვეული: 6 რვეული, რომელშიც ყოველ მე-6 გვერდზე სხვადასხვა ფერის ფანქრით წერია 5-5 მაგალითი.

5. სადგური ჩანთა: მაგიდაზე ვდებთ 5 მოსწავლის ჩანთას, თითოეულში დევს 1 კონკრეტული სახის სასკო-

Don't copy

ლო ნივთი (მაგ., ერთში – 1 საშლელი, მეორეში – ფანქარი, მესამეში – კალამი, მეოთხეში: მშრალი წებო, მეხუთეში – ფანქრის სათლელი)
6. სადგური ჩხირი: 2 ყუთი სათვლელი ჩხირი და ბევრი ბარათი 5-იანის წარწერით.

თამაშის მიმდინარეობა:

თამაშის დაწყებამდე ყველაფერი წინასწარ გვაქვს მომზადებული. თამაში რომ სახალისო იყოს, კარგი იქნება ჩავრთოთ მშვიდი მუსიკა. გაკვეთილის დაწყებისას ვუხსნით ბავშვებს, რატომაა ასე უცნაურად მოწყობილი ჩვენი კლასი (თუ კლასში ვერ დავტევთ მაგიდებს, დერეფენშიც შეგვიძლია გაკვეთილის ჩატარება). მოკლედ ავუხსნათ, თითოეულ სადგურზე დავალებების შესრულების პრინციპი, მივცეთ სხვადასხვა ფერის წებოვანი ბარათი და დავალების შესრულებისთვის დრო: კლასის მზაობიდან გამომდინარე, ვთქვათ, ქვიშის საათის 3-ჯერ შებრუნება; თითოეულმა ჯგუფმა (კლასი დავყოთ 6 ჯგუფად) ყოველი სადგური ისე უნდა დატოვოს, როგორიც დახვდებათ. ყველა სადგურის დავალებებს ვუკონკრეტებთ:
1. სადგური: მოსწავლეები სხვადასხვა სასკოლო ნივთებს შორის უნდა აღმოაჩინონ მხოლოდ 5 ნივთი (იპოვიან 5 წიგნს) და ვთხოვთ, დააკვირდნენ დაწერილ ციფრს ნივთებისგან აწყონ და დაშალონ და თავის ადგილზე დადონ.
2. სადგური: ჯგუფი ნახატებში პოულობს 6 მსგავს ნახატს, ციფრი 6-ის გვერდით დებს, აბრუნებს პირვანდელ მდგომარეობაში და ინაცვლებს შემდეგ სადგურთან.
3. სადგური: ჯგუფი ირჩევს ერთ პენალს. ხსნის და მასში ჩადებული ბურთებიანი ბარათის შესაბამის ფერად ფანქრებში პოულობს, პენალში აწყობს, აწებებს ფურცელზე ყვითელ წებოვან ბარათს და პენალს ტოვებს საწყის მდგომარეობაში.
4. სადგური: თითოეულ რვეულში ყოველი ჯგუფი პოულობს მე-6 გვერდს და შესაბამისი ფერის ფანქრით ხსნის 5 მაგალითს.
5. სადგური: ყოველმა ჯგუფმა ჩანთაში უნდა ჩადოს 5-5 ის სასკოლო ნივთი, რისი მინიშნებაც იქ დახვდება; ყოველ ჩანთაში ჯგუფი ალაგებს 5 ერთნაირ სასკოლო ნივთს, აწებებს ლურჯ ბარათს ფურცელზე. ჩანთას ტოვებს საწყის მდგომარეობაში და გადადის შემდეგ სადგურზე.
6. სადგური: ჯგუფი 5-ივე ბარათზე აწყობს 5-5 მსგავსი ფერის ჩხირს და დარჩენილი ჩხირებით აწყობს დიდ 5-იანს. აწებებს ფურცელზე ყვითელ ბარათს და ტოვებს მაგიდას პირვანდელ მდგომარეობაში.
მუშაობას იწყებს მეორე ჯგუფი... ასე იტრიალებს კარუსელივით ექვსივე ჯგუფი და დაბრუნდებიან თავიანთ ადგილებზე.

დაკვირვების დღიური
ვინიშნავთ თითოეულ ჯგუფში თითოეულ დავალების შესრულების ხარისხს და ვიწერთ დაკვირვების დღიურში. ვაჯამებთ ყველა სადგურის დავალებას. ვმართავთ საკლასო დისკუსიას: რა გავაკეთეთ? როგორ გავაკეთეთ? ვინ, სად დაუშვა შეცდომა? როგორ ჯობდა გაკეთება... საბოლოოდ ყველას ვუხდით მადლობას თამაშში მონაწილეობისთვის, გამძლეობისთვის, მონდომებისთვის, თანამშრომლობისთვის და ერთად ვუკრავთ ტაშს.

დამუშავება III – დავალება 1-2: სურათები გამოვიყენოთ მათემატიკური დისკუსიის დასაწყებად. ყუტონებს ვალაგებთ ათეულის ველში ან დაფაზე წარმოვადგენთ და ნიმუშების მიხედვით ვადგენთ რიცხვით გამოსახულებას..
დავალება 3: ვვარჯიშობთ ციფრი 6-ის სწორი მიმართულებით გამოწერაზე და რიცხვით ლენტს ვავსებთ 6 და 16-ით.

დიფერენცირება

– კლასის მზაობის შესაბამისი დავალების მოფიქრება.

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 19; **ინტერნეტთამაშები:** \ https://clck.ru/33g7ta

Don't Copy

მიზნები

- 6-ის წარმოდგენა სხვადასხვა შესაკრების ჯამის სახით;
- 6-ის სისტემური დაშლა;
- 6-ის შესაკრებების დამოუკიდებლად პოვნა;

● თავსატეხი:

- მოტივაციის ამაღლება;

ლოგიკისა და კონცენტრაციის უნარის განვითარება.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი და ჟეტონები,

ან მაგნიტური დაფა ჟეტონებით;

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKMa

დამუშავება I

1. ათეულების ველითა და 6 ჟეტონით მოსწავლეებმა წყვილებში ან ჯგუფებში უნდა იპოვონ 6-ის შესაკრებები, შეადარონ ისინი სხვების შედეგებს და გამოთქვან მოსაზრებები.

2. ჯერ რიცხვის მხოლოდ ორ შესაკრებად დაშლით შემოიფარგლებიან. პოულობენ პასუხებს და წარმოადგენენ დაფაზე, თუმცა არ არის გამორიცხული, რომ ზოგიერთმა 3 და 4 წევრიც იპოვოს და შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოადგინოს, რაც, რასაკვირველია, არ ევალებათ.

დამუშავება II

დავალება 1: წარმოვადგენთ როგორც ათეულის ველში ჟეტონებით, ასევე დაფაზე/რვეულში შეკრების გამოსახულების სახით. ყურადღებას ვამახვილებთ, ...-ს პლუსს/მივუმატოთ... უდრის/ტოლია 6-ის...

დავალება 2: ათეულის ველში წარმოდგენილ რაოდენობას ვუსადაგებთ შესაბამის რიცხვით გამოსახულებას და ვწერთ დაფაზე ან რვეულში.

დავალება 3: უნდა ვიპოვოთ ჯერ მესამე შესაკრები, ბოლოს კი სამივე შესაკრები და ჯერ წარმოვადგინოთ ათეულის ველში, შემდეგ ჩავწეროთ რვეულში.

● აქ პირველად გვხვდება თავსატეხი (რომელი ფერის მანქანა რომელ გარაჟში უნდა შევიდეს) და დაბალი მზაობის მოსწავლეებიც გაართმევენ თავს.

ასეთი აქტივობები ხელს უწყობს მოტივაციის ამაღლებას.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 20-21
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- 5-ისა და 6-ის შესაკრებებზე დაკვირვება სხვადასხვა დამხმარე მასალის გამოყენებით;
- შეკრების ცხრილის სტრუქტურის გააზრება: სტრიქონი და სვეტი;
- შესაკრებებისა და ჯამის ექსპლიციტური გააზრება ცხრილის გამოყენებით;
- ნახატის მიხედვით ამოცანის პირობის სიტყვიერად ჩამოყალიბება და შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულების ჩაწერა/ანგარიში.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- ფერადი ცარცი;
- დიდ ფორმატზე დახაზული შეკრების ცხრილი ან პროექტორით წარმოდგენა მოსწავლის წიგნიდან;[1]
- სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები: https://clck.ru/33sKMa

დამუშავება I

დავალება 1: წინასწარ ჩამოვწეროთ მოცემული მაგალითები დაფაზე; მოსწავლეთა კარნახით ამოვხსნათ მაგალითები დაფაზე და დავტოვოთ გაკვეთილის ბოლომდე.

დამუშავება II

ბავშვებს ვეკითხებით: – როგორ ფიქრობთ შეიძლება თუ არა დავალება 1-ის სხვანაირად წარმოდგენა?
ვაგროვებთ იდეებს: – ადგილები შევუნაცვლოთ შესაკრებებს, უფრო მეტ შესაკრებებად დავშალოთ/გამოვიყენოთ?.. ამის შემდეგ პროექტორით ვაჩვენებთ მოსწავლის წიგნში მოცემულ ცხრილს **(დავალება 2)** ან ჩვენ მიერ დახაზულს და ვამბობთ: – დაფაზე მოცემული მაგალითები შეგვიძლია წარმოვადგინოთ ცხრილის სახით. რას ამჩნევთ?
პასუხები: სხვადასხვა ფერის ბოლებია, უჯრებში ბევრი რიცხვია, 3 ცალი ოთხიანია...
ბავშვებს ვეკითხებით: – დაასახელე პირველი სტრიქონის (ქართული ენიდან ეს სიტყვა უკვე ნაცნობია) რიცხვები... მეორე სტრიქონის? მესამე სტრიქონის?
როდესაც ყველა რიცხვს დაასახელებენ, გადავდივართ სვეტის გააზრებაზე. საამისოდ ერთი ფერის ლეგოებით რომელიმე მოსწავლეს ავაწყობინოთ ერთი სვეტი და ვეკითხებით კლასს:
– რას გაგონებთ ეს?
რამდენიმე ბავშვი იტყვის: – სვეტს (წინა გაკვეთილებზე, ლეგოების აწყობის დროს, ეს სიტყვა ხშირად გამოვიყენეთ).
ბავშვებს ვეკითხებით: – რამდენი სვეტია ცხრილში? რა წერია პირველ სვეტში? მეორეში? მესამეში? რომელ სვეტში მეორდება რიცხვები? მოსწავლეები მაგალითებს კითხულობენ სვეტებად.
შესაძლოა თქვან: 4 და 1 არის 5 და ა.შ. რადგან არსად წერია მიმატების ნიშანი, თუმცა რიცხვითი გამოსახულებაც შეიძლება წაიკითხონ; რაკი ეს ორი დავალება იდენტურია. ბოლოს, დამალულ რიცხვებსაც ადვილად გამოიცნობენ.
დავალება 3: ცხრილის გარდა, კიდევ ერთი ფორმით მაგალითის წარმოდგენა და ანგარიში კლასში.
დავალება 4: ვმუშაობთ ნახატი-ამოცანის გააზრებაზე. დეტალურად განვიხილავთ. სიტყვიერად ჩამოყალიბების შემდეგ, ბავშვები ერთმანეთს ეკითხებიან: რამდენი ჩიტი ბის პირველ ნახატზე? რამდენი ჩიტი მიფრინდა მეორეზე ნახატზე? მესამეზე რამდენი ჩიტია? ბოლოს, რომელიმე ყველაზე აქტიური ჯგუფი დაფაზე დაწერს შეკრების ტოლობას.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 22, 23

[1]ცხრილის ჩამოტვირთვა შეგიძლიათ გამომცემლობის ვებგვერდიდან **WWW.**

Don't Copy

▸ მიზნები:

– თავსატეხის ინსტრუქციის სწორად გააზრება/შესრულება;

– სივრცითი მიმართებების სწორად გაგება, სამიზნე უჯრის პოვნა და დასახელება;

– ისრებზე დაკვირვება და სწორად გამოყენება: ბიჯით თვლა/წინ/უკან;

– ცნებების მარჯვნიც-მარცხნივ, ზემოთ/ქვემოთ გააქტიურება;

– თანმიმდევრულობის პრინციპის დაცვა.

მუშაობა: ჟეტონით ან თითით

ბავშვები ისე უნდა გადაადგილდნენ, როგორც თავსატეხის ინსტრუქციაშია აღნიშნული.

თავსატეხის პასუხები: 1. ჭიამაია, 2. სავარძელი, 3. თაგვი, 4. მთვარე, 5. საათი, 6. ვარსკვლავი.

▸ მიზნები /გვ. 29

– ძირითადი სასწავლო აქტივობებით და შემაჯამებელი სავარჯიშოებით მოსწავლეთა წინარე ცოდნის შემოწმება;
– დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა;
– სწავლა-სწავლების ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია.

▸ დამხმარე რესურსი

– ათეულის ველი და ჟეტონები.

▸ დამუშავება

ბავშვები საუბრობენ სურათის შესახებ. ამის შემდეგ წავუკითხოთ წარწერა და ავუხსენათ **„შემაჯამებელი სავარჯიშოების“** მნიშვნელობა. ხმამაღლა წავუკითხოთ დავალებების პირობები. საჭიროებისამებრ ვუბეჭდავთ დამატებითი მასალებიდან სამკუთხედების, ცხრილების და ა.შ. შაბლონებს ან ვმუშაობთ უჯრიან რვეულებში. ბავშვებს შეუძლიათ იმუშაონ **მათ მიერ არჩეული მიმდევრობით.** ბოლოს გამოვკითხავთ და შეცდომებს ყველას ჩართულობით ვასწორებთ.

– თითოეულმა მოსწავლემ დამოუკიდებლად უნდა იმუშაოს (ვეცადოთ, ავუმაღლოთ დამოუკიდებლად მუშაობის მოტივაცია);
– ნუ მისცემთ დამატებით განმარტებებს, ბავშვები წინასწარ უნდა განეწყონ დამოუკიდებლად მუშაობისთვის;
– იმ მოსწავლეებისათვის, რომლებიც ყველა სავარჯიშოს სწრაფად შეასრულებენ, წინასწარ უნდა გვქონდეს მომზადებული სამუშაო ფურცლები მსგავსი დავალებებით ან სხვა მასალა, რათა ჩუმად იმუშაონ, მაგ., ნახატებიანი წიგნი, პლასტილინი, სახატავი ფურცელი, დიფერენცირებული სავარჯიშოები;
– წინასწარ აუხსენით, რომ ყველა დავალება 40 წუთში უნდა შეასრულონ;

▸ ხარვეზებზე მუშაობა

ნამუშევრების შემოწმების შემდეგ უნდა ვიმუშაოთ ხარვეზებზე. თუ მოსწავლეთა:
ა) **დიდმა ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს,** ვუბრუნდებით თემას;
ბ) **საკმაო ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს,** ვმუშაობთ ჯგუფებში.
გ) **მცირე ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს,** მათ დავახმართ სწრაფად მოანგარიშე ბავშვებს (დამხმარეთა სისტემა) ან ვეხმარებით ინდივიდუალურად.

ახალ მასალაზე გადასვლამდე ერთი გაკვეთილი დავუთმოთ თვითშეფასების სავარჯიშოებს მოსწავლის რვეულში. თვითშეფასების პროცედურის შესახებ ინსტრუქციები მოცემულია მასწავლებლის წიგნში/მესამე ნაწილში. მუშაობის დასრულების შემდეგ, რვეულები შევაგროვოთ და შეფასებები ჩავინიშნოთ თითოეული მოსწავლის შესაძლებლობების შესასწავლად და შემდგომი ნაბიჯების სწორად დასაგეგმად. არ არის გამორიცხული, რომ გამოვლინდეს მოსწავლე, რომელთანაც დაგვჭირდება რემედიაციული ჩარევა. რემედიაცია ნიშნავს კონკრეტული აქტივობების საშუალებით არსებული პრობლემების შემცირებას ან აღმოფხვრას. პროგრამა ორიენტირებულია თითოეული ბავშვის ინდივიდუალურ საჭიროებებზე, რომელსაც საგნის მასწავლებელი ახორციელებს მშობელის აქტიური ჩართულობით.

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება; 10-მდე დათვლა და რიცხვების ხმამაღლა წაკითხვა;
- 7-ის წარმოდგენა სხვადასხვა ხერხით: ათეულის ველით, გროვებით, შვიდეულის გამოყოფით;
- ათეულის ველში ჟეტონებით წარმოდგენილ შესაკრებებზე დაკვირვება და მსჯელობა;
- ათეულის ველში 7-ის სწორად წარმოდგენა და რიცხვითი გამოსახულების სახით ჩაწერა;
- 7-ის, როგორც რაოდენობის, იმპლიციტური გააზრება ზღაპრის პერსონაჟების დახმარებით;
- 7-ის წერის შესწავლა.

დამხმარე რესურსი



- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- მაგნიტური დაფა და ჟეტონები ან ფერადი ცარცი;
- ერთჯერადი 7 თეფში და სხვადასხვა ფორმის 8-8 გეომეტრიული ფიგურა;
- 7 ცალი სხვადასხვა ფერის დაბადების დღის საზეიმო ქუდი;
- მთავარი ილუსტრაცია ზღაპრიდან[1]
- სასურველია პროექტორი;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

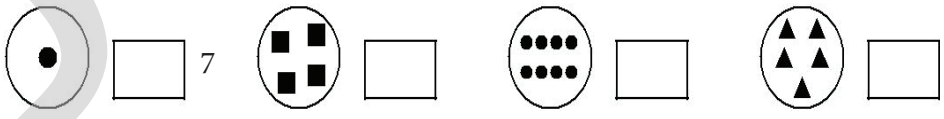
დამუშავება I

7 დაბადების დღის სხვადასხვა ფერის ქუდი მალულად მიგვაქვს პარკით და ვიწყებთ თამაშს: გამოიცანით რა დევს აქ? *მინიშნება:* არის ფერადი, ასეთი – ხელით მოვხაზავთ კონუსს, ვიყენებთ დღესასწაულებზე, ერთგვარი მორთულობაა მხიარული განწყობისთვის...

ვაგროვებთ იდეებს... **თუ ვერ მივიღებთ, სასურველ შედეგს, *ვამატებთ:* ვიყენებთ დაბადების დღეზე... როგორც კი რომელიმე ბავშვი იტყვის, – დაბადების დღის ქუდი, სათაოდ ვიღებთ ქუდებს და ბავშვებთან ერთად ვითვლით, რასაკვირველია, დასახელდება რიცხვი – 7. *თქვენ:* ყველას გვეყოფა ეს ქუდები? პასუხი: აქ მხოლოდ 7-ია, ჩვენ უფრო მეტნი ვართ... გავიხსენოთ ზღაპრის პერსონაჟები, რომლებსაც ეს რაოდენობა ეყოფოდათ... აუცილებლად დასახელდება „ფიფქია და 7 ჯუჯა“, რადგან ეს ზღაპარი 3 წლიდან უკვე იცით/ უნახავთ ანიმაცია/ მოუსმენიათ. *რა ჰქონდა 7 ჯუჯას 7 ცალი? თეფში, სკამი, საწოლი, ჭიქა, ქუდი... რომელი ნივთები ჰქონდათ საერთო? სახლი, ბუხარი, მაგიდა, სამზარეულო, საძინებელი, ეზო, სამსახური/ტყე...***

დამუშავება II

ეკრანზე წარმოვადგენთ ნახატს ზღაპრიდან. ბავშვები აკვირდებიან მას და აღმოაჩენენ რაოდენობა 7-ს და ვიწყებთ *„ჯუჯობანას“ თამაშს:* ნახევარწრეში სხედან ბავშვები და აკვირდებიან იატაკზე დაწყობილ 7 თეფს სხვადასხვა რაოდენობის, ფერისა და ფორმის გეომეტრიული ფიგურებით.
თითოეულთან დევს ბარათი რიცხვით 7.



ბიძგი: „მე მინდა, რომ ყოველ თეფშზე თითოეულ ჯუჯას გავუნაწილო 7-7 ერთნაირი ფორმის ფიგურა".
ბავშვები: „ამ თეფშზე 6 მრგვალი ფიგურა უნდა დავამატოთ, რადგან მხოლოდ 1 დევს... აქ 8 ლურჯი ოთხკუთხა ფიგურაა, ამიტომ 1 უნდა მოვაკლო და ა.შ. ერთი თეფში ცარიელი დავტოვოთ. ბავშვები აუცილებლად დააწყობენ მასზე 7 ფიგურას. შეგვიძლია თეფშებზე დავალაგოთ სხვა ნივთებიც და ეს თამაშიც სხვადასხვა ინტერპრეტაციით გამოვიყენოთ.. მაგ., რომელი ნივთები შეგვიძლია შევთავაზოთ ჯუჯებს ჩვენი საკლასო ოთახიდან. *როგორ ფიქრობთ, მათ 7-მდე თვლა იცოდნენ? როგორ გამოიყენებდნენ მას?*

[1]ჩამოტვირთვა შეგიძლიათ გამომცემლობის ვებგვერდიდან **www.**

Don Co

დამუშავება III – მუშაობა ათეულის ველით.

დავალება 1: *ბიძგი:* „დადეთ 6 წითელი ჟეტონი ათეულის ველში, რამდენი ლურჯი ჟეტონი უნდა დავუმატოთ, რომ 7 მივიღოთ? ახლა დადეთ 5 წითელი ჟეტონი. რამდენი ლურჯი ჟეტონი უნდა დავუმატოთ 7-ის მისაღებად? და ა.შ. მსგავსი სავარჯიშოები შეიძლება წყვილებშიც განვიხილოთ. კარგი იქნება, თუ პარალელურად ვუჩვენოთ მაგნიტურ დაფაზე ან დავხატოთ წითელი და ლურჯი ფერის ცარცით. წარმოდგენილი ნიმუშის ქვეშ მოსწავლემ უნდა დაწეროს შესაბამისი მაგალითი. ყურადღებას ვამახვილებთ შეკრების ნიშნებზე და წარმოთქმაზე. ...-ს პლუსს/მივუმატოთ... უდრის/ტოლია 6-ის... ... ეს ჯამია.

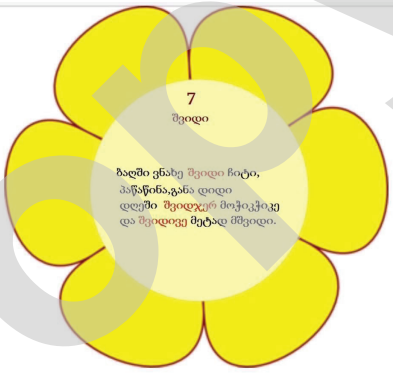
დავალება 2: ვმუშაობთ რვეულში ნიმუშის მიხედვით.

დავალება 3: ვვარჯიშობთ 7-ის გამოწერაზე და ვავსებთ რიცხვით ლენტს 7, 17-ით.

კარგი იქნება, თუ თემის გასააქტიურებლად გაკვეთილზე ვიპოვით დროს ლექსის წასაკითხად.

დიფერენცირება

- ცარიელი ათეულის ველის შეკრების მაგალითებით დამოუკიდებლად შევსება 7-მდე;
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.



ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 25

ინტერნეტთამაშები: https://clck.ru/33sKXe

მიზნები (გვ.30-31)

- 7-მდე მისვლა სისტემური მაგალითების საფუძველზე;
- 7-ის წარმოდგენა და ანგარიში სხვადასხვა გზით;
- ნახატ-ამოცანის („ფიფქია და 7 ჯუჯიდან“) გააზრება, სიტყვიერად ჩამოყალიბება და რიცხვითი გამოსახულების სახით წარმოდგენა;
- 7-ის შევსება დამოუკიდებლად;
- 7-ამდე სისტემურად მისვლა და წესის ამოცნობა;
- 7-ის გროვებად წარმოდგენა ენაქტიურ დონეზე;
- მაგალითებში შეცდომის პოვნა და დასაბუთება.

დამხმარე რესურსი

- დავალება 1-ის წარმოდგენა დაფაზე დამუშავებისთვის;
- მაგნიტური დაფა ჟეტონებით;
- ათეულის ველი ჟეტონებით (დანართი 1);
- 3 ცალი ერთჯერადი ქაღალდის ჭიქა წარწერით: 5, 6, 7;
- 4 ფერის ჟეტონი ან რაიმე სხვა მასალა რიცხვი 7-ის სამ-ოთხ შესაკრებად წარმოსადგენად.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g826

დამუშავება I

დავალება 1: დაეხმარე ჯუჯებს მაგალითების ამოხსნაში. დაკვირდი მაგალითების სვეტებს. რას ამჩნევ?

დავალება 2: მაგალითებს ვიწერთ და ვანგარიშობთ რვეულში.

დავალება 3: წიგნში მოცემული ცხრილი წარმოვადგინოთ ეკრანზე ან დაფაზე და ერთად ვიმსჯელოთ შეცდომაზე და მისი გადაჭრის გზებზე.

დავალება 4: ვიხსენებთ ზღაპარს, სიტყვიერად ვაყალიბებთ ამოცანის პირობასა და შეკითხვას.

Don't copy

ბოლოს ვანგარიშობთ და **ვააქტიურებთ სიტყვებს:** იყო, დაემატა, გახდა.

დამუშავება II

7 მოსწავლე ბის ნახევარწრეში. ყურადღებას ვამახვილებთ კრიტერიუმებზე, რის მიხედვითაც ისინი უნდა დასხდნენ. დანარჩენები დათვლით დაადგენენ, რომ ნახევარწრეში 7 მოსწავლეა. ერთი მათგანი დაფაზე წერს 7-ს. ამის შემდეგ 7 მოსწავლე სხვადასხვა კრიტერიუმის მიხედვით გავანაწილოთ ორ ან მეტ „ქვეჯგუფში“:
– ბიჭები /გოგონები (ორ ნაწილად დაყოფა);
– ბავშვები ნაცრისფერი, შავი, თეთრი ფეხსაცმლით (სამ ნაწილად დაყოფა);

ალტერნატივა: თმის ფერი, თმის სიგრძე... დაყოფის თითოეული ვარიანტისთვის ვადგენთ შესაბამის ტოლობას და ვწერთ დაფაზე. საჭიროებისამებრ, ამ მაგალითების გამოყენება შეუძლიათ რიცხვების სახლში. ვწერთ შესაბამის მაგალითს: 7 = ... + ...
7 ტოლია/უდრის/ სამს მივუმატოთ/პლუს ოთხი ან პირიქით, 3-ს დავუმატოთ 4 უდრის 7-ს.
ტოლობაა აგრეთვე, თუ ერთ-ერთი შესაკრები 0-ია 7 = 7 + 0 შესაბამისად 7 = 0+ 7

დამუშავება III (გვ. 30)

ათეულის ველით და 7 ჟეტონით 7-ის შესაკრებების პოვნა და რიცხვთა სახლებში გადატანა.
დავალება 1-4: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.
შენიშვნა: დავალება 3 (მოსწ. რვ. გვ.27) დიფერენცირებულია და მხოლოდ სწრაფად მოანგარიშეებზეა გათვლილი, მაგრამ თუ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით განვიხილავთ, მეტ-ნაკლებად დაძლევენ, თუმცა ამ ეტაპზე ბავშვებს ეს არ მოეთხოვებათ.
დამუშავება IV – დავალება 5: მოსწავლეები ჩხირების კომპლექტიდან იღებენ 4 სხვადასხვა ფერის ჩხირს და ანაწილებენ ჭიქებში მითითებული რიცხვების შესაბამისად. 2 წითელი, 1 ყვითელი, 1 მწვანე... რამდენი ჩხირია ჭიქაში და ა.შ. იგივე დავალებას იმეორებენ ინდივიდუალურად 6-ისა და 7-ის მიმართებაში და მაგალითების სახით იწერენ რვეულში.

დიფერენცირება

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში..

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 25-26; 27-28

მიზნები გვ.33

– ნახატებიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება და სახალისო ამოცანების მოფიქრება;
– ნახატებისა და შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულებების დაკავშირება;
– ბედმეტი მაგალითის პოვნა და დასაბუთება.

დამხმარე რესურსი

– დანართი 1: ათეულის ველი, ორმხრივი ჟეტონები;

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKXe

დამუშავება I – ორმხრივი ჟეტონებით

ბავშვები საუბრობენ ნახატის შესაბებ - ფერმაზე..
შეუძლიათ სურათებზე მოცემული მაგალითები
ჟეტონებით აწყონ ათეულის ველში.

Don't Copy

მიზნები

- ნახატიდან რელევანტური მონაცემების/რაოდენობების ამოკრება, მონაცემთა სიასთან შედარება, შეცდომის პოვნა და დასაბუთება;
- გროვებში რაოდენობა 8-ის აღმოჩენა;
- რაოდენობის ზრდადობის მიხედვით დალაგება.

დამხმარე რესურსი

- ჯანსაღი პროდუქტები: ამ გვერდთან დაკავშირებით შესაძლებელია ინტერდისციპლინარული აქტივობის დაგეგმვა, მაგ., ჯანსაღი საკვები პროდუქტების გამოფენა, მაგ., ერთობლივი ლანჩი...
- ერთჯერადი ჭურჭელი პროდუქტების დასახარისხებლად;
- წიგნის ილუსტრაცია;[1]
- რიცხვითი და ხაზებიანი ბარათები;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

ინტერნეტთამაშები

https://wordwall.net/resource/53723744

დამუშავება I

შეგვიძლიათ ჯანსაღი საკვები პროდუქტების გამოფენის ორგანიზება და საკვები პროდუქტების გამოყენებით შემდეგ საკითხებზე მუშაობა: დათვლა, კატეგორიების მიხედვით დალაგება, ზრდადობის მიხედვით დალაგება, რიცხვებიანი და ხაზებიანი ბარათების მისადაგება და სხვა.

დამუშავება II

ვმუშაობთ წყვილებში. ვუნაწილებთ სხვადასხვა რაოდენობის ხილს (8-მდე) და ბავშვებს ვთხოვთ, თეფშებზე წარმოადგინონ შესაკრებების სახით. მაგ., 2 ბანანი 2 ვაშლი, 4 მსხალი... ყოველი წყვილი თავის ვერსიას წერს დაფაზე.

დამუშავება III

წარმოვადგენთ წიგნში მოცემულ ნახატს პროექტორით ან წიგნით ვმუშაობთ.
ვააქტიურებთ რაოდენობა 8-ს.
დავალება 1: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით, ვპოულობთ შეცდომას.
დავალება 3: ვვარჯიშობთ ციფრი 8-ს გამოწერაზე და ვავსებთ რიცხვით ლენტს 8, 18-ით.
პ.ს. *კარგი იქნება, თუ თემის გასააქტიურებლად გაკვეთილზე*
ვიპოვით დროს ლექსის წასაკითხად.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 29
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.



[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის შეგვიძლია ჩამოვტვირთოთ გამომცემლობის ვებ-გვერდიდან: WWW.

Don't Copy

მიზნები

- 8-ის სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა (ათეულის ველი, ჟეტონები, კამათელი, სახლის სახურავის სიმბოლო);
- 8-ის რიცხვითი გამოსახულებების სახით ჩაწერა და წაკითხვა;
- 8-ის ორ-სამი, ოთხი შესაკრების პოვნა;
- 8-ის შევსების წესის ამოცნობა და გამოყენება;
- სურათზე დაკვირვებით ამოცანის მოფიქრება და რიცხვითი გამოსახულების ჩაწერა/ანგარიში.

დამხმარე რესურსი

- წიგნის ილუსტრაცია;
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ჟეტონები მაგნიტური დაფისთვის;
- ათეულის ველი (დანართი 1) და 8 ცალი ორმხრივი ჟეტონი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKiS; https://clck.ru/33g8XW / ჩამოტვირთვა/

https://clck.ru/33sKei

დამუშავება I

დავალება 1: სახლის სახურავის სიმბოლოს ვხატავთ დაფაზე და ერთ მაგალითს კლასის ჩართულობით განვიხილავთ დაფაზე.

დანარჩენს, მათ შორის დავალება 2-ს, მოსწავლეები დამოუკიდებლად ანგარიშობენ.

დავალება 3: ისევე როგორც -7-ის შემთხვევაში, აქაც დაფაზე ვწერთ ამ მაგალითებს: დაკვირდი მაგალითების სვეტებს. დაეხმარები გოგონას მაგალითების ამოხსნაში?

რას ამჩნევ? მსგავსი მაგალითები აქამდე შეგვხვდა?

დამუშავება II – დავალება 4: ნახატის მიხედვით სიტყვიერად ვაყალიბებთ ამოცანას და ვწერთ მაგალითის სახით. კვლავ ვააქტიურებთ სიტყვებს: იყო – დაემატა – გახდა.

დამუშავება III

ბავშვებმა შესაკრებებასდ დაშლა უკვე იციან. თავისუფლად შეუძლიათ ათეულის ველითა და ჟეტონებით იმუშაონ. რამდენიმე მაგალითისთვის, შეძლებისდაგვარად, გამოვიყენოთ მაგნიტური დაფა ან დაფაზე დავუწეროთ რამდენიმე სამ- და ოთხშესაკრებიანი გამოსახულება. ის ბავშვები, რომლებიც პირველები ამოხსნიან, გადავლენ დავალება 3-ზე (**დიფერენცირებულია** და მისი ამოხსნა ყველას არ ევალება).

დავალება 4: ათეულის ველის დახმარებით ვპოულობთ 8-ის შესაკრებებს და ვწერთ რვეულში.

დავალება 5: ვმსჯელობთ კლასში. რიცხვით გამოსახულებას ვაკავშირებთ ათეულის ველთან, ვპოულობთ შეცდომას.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 30
- დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.

Don't copy

მიზნები

- ილუსტრაციიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება და მონაცემთა სიასთან დაკავშირება, შეცდომის პოვნა და დასაბუთება;
- განსაზღვრული რაოდენობის ბავშვებისთვის მაგიდის გაწყობა;
- დანა-ჩანგლისა და ჭურჭლის კატეგორიზება, დასახელება და დათვლა;
- ტერმინების „ბევრი, ცოტა, ძალიან ბევრი და ძალიან ცოტა“ სწორად გამოყენება;
- სივრცული ფიგურების მოდელებში 9 ერთნაირი ფიგურის აღმოჩენა;
- ციფრი 9-ის წერის შესწავლა;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

დამხმარე რესურსი

- სათამაშო ან ერთჯერადი ჭურჭელი, ხელსახოცები;
- ათეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1);
- ასაწყობი სივრცული ფიგურები, ლეგოები;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33sKiS

დამუშავება I

ამ შემთხვევაშიც შესაძლებელია დავალებებზე შემოქმედებითი მუშაობა, ვთქვათ, საუზმის მაგიდის გაწყობა. ალტერნატივა: **„ოჯახობანას“** თამაში სათამაშო/ერთჯერადი ჭურჭლით.

მოსწავლეები სხედან ნახევარწრეში, შუაში დგას მაგიდა.

ა) ისინი საუბრობენ მაგიდის გაწყობის შესახებ.

ბ) თავდაპირველად ვირჩევთ ბავშვს სამწევრიანი ოჯახიდან. ის გააწყობს მაგიდას და თან ამბობს: „მე მჭირდება ერთი თეფში დედისთვის, ერთი მამისთვის...“ როცა მაგიდის გაწყობას დაასრულებს, შედეგებს გადავიტანთ ცხრილში. ბოლოს ვითვლით ყველა საგანს, რომელიც მაგიდაზე დევს.

გ) თუ დრო გვექნება, ვთამაშობთ ცხრაწევრიანი ოჯახისთვის.

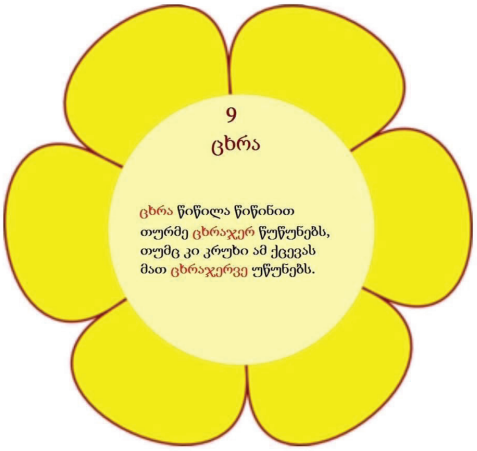


	3
	3
	3
	3
	3
	15

დამუშავება II

დავალება 1: გადავდივართ წიგნის ილუსტრაციაზე. ვმსჯელობთ და ერთმანეთს ვადარებთ მაგიდაზე მოცემულ ნივთების რაოდენობასა და დავალება 1-ის რაოდენობას. ვითვლით ცალკეულ კატეგორიებს და ვთხოვთ კლასს, 9-ის შესავსებად რამდენი ჩანგალი უნდა დავამატოთ? ხელსახოცი? რამდენი ჭიქა დამაკლდა 9-მდე? ვითვლით საგნებს, ვპოულობთ შეცდომას და რაოდენობებს წარმოვადგენთ ათეულის ველში ან ვმუშაობთ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით.

დავალება 2: ვვარჯიშობთ ციფრი 9-ის სწორად წერაზე.
რიცხვით ლენტს ვავსებთ 9, 19-ით.



დიფერენცირება

- სავარჯიშოებში მოცემული მონაცემების წარმოდგენა ათეულის ველში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 31

Don't Copy

მიზნები

– წინარე ცოდნის გააქტიურება;
– 9-ის შევსება/შესაკრებებად დაშლა;
– გროვების მიხედვით რიცხვითი გამოსახულებების შედგენა;
– 9-ის ორ-, სამ-, ოთხ შესაკრებად წარმოდგენა და ანგარიში;
– 9-ის სისტემურად დაშლის გრაფიკულად წარმოდგენა და მათემატიკური ტოლობის სახით ჩაწერა;
– ჟეტონის ფერების დალაგების წესის ამოცნობა;
– უცნობი შესაკრების პოვნა;
– ნახატი-ამოცანის სიტყვიერად ჩამოყალიბება და გამოსახულების სახით ჩაწერა.
– შეცდომის პოვნა.

დამხმარე რესურსი

– ჟეტონები და ათეულის ველი (დანართი 1);
– ბარათები რიცხვი 9-ის შესაკრებებად დაშლის ჩასაწერად,
ნიმუში: 9 + 0; 0+9; 8+1 და ა.შ.;
– სასურველია მაგნიტური დაფა ჟეტონებით ან ორი ფერის ცარცი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g8XW / ჩამოტვირთვა/

დამუშავება I – **დავალება 1: ვხატავთ დაფაზე და ერთად ვმსჯელობთ.**
დავ. 2: ვანგარიშობთ რვეულებში.
დავალება 3: ნახატები უნდა გაიაზრონ და ვერბალურად უნდა ჩამოაყალიბონ პირობა. ბოლოს წერენ მაგალითის სახით და ანგარიშობენ.
დავალება 4: კლასში ვანგარიშობთ ან დავალებად ვაძლევთ.

დამუშავება II

თავდაპირველად მოსწავლეები პოულობენ 9-ის ორ შესაკრებად დაშლის სხვადასხვა შესაძლებლობას ჟეტონებისა და ათეულის ველის გამოყენებით. ამის შემდეგ ვეძებთ სამ შესაკრებად დაშლის შესაძლებლობებს და ბოლოს ვშლით ოთხ შესაკრებად (ეს მასწავლებელსა და კლასის მზაობის დონეზეა დამოკიდებული). ყოველ ჯერზე ბოგიერთი მაგალითი მაგნიტურ ან ჩვეულებრივ დაფაზე ცარცით წარმოვადგინოთ.

9-ის ორ შესაკრებად დაშლა

მოსწავლეებს უკვე აქვთ რიცხვების დაშლის გამოცდილება. ახლა კი რიცხვი 9-ის სისტემური სტრატეგია უნდა შევიმუშაოთ, რათა დაშლის არც ერთი ვარიანტი არ გამოგვრჩეს. ბავშვები დაშლის სხვადასხვა შესაძლებლობას გვთავაზობენ, რომლებსაც დამხმარე მასალით შევამოწმებთ და ბოლოს ბარათებზე დავწერთ. ამის შემდეგ ბავშვები გამოთქვამენ მოსაზრებას, როგორ შეიძლება ბარათების სისტემურად დალაგება. ისინი განვიხილოთ და დავტესტოთ. სისტემური ცდისას მიღებული მიმდევრობები ასე გამოიყურება:

9 + 0	ან	0 + 9	ან კიდევ:	0 + 9
8 + 1		1 + 8		9 + 0
7 + 2		2 + 7		1 + 8
6 + 3		3 + 6		8 + 1
და ა.შ.		და ა.შ.		და ა.შ.

დისკუსიის შედეგად ვადგენთ, რომელი გზა მიაჩნია ცალკეულ მოსწავლეს ყველაზე მარტივად და რატომ.

Don't Copy

დავალება 5: წინარე ცოდნის გააქტიურება და შესაკრების პოვნა.

– მოსწავლეები იწერენ დამუშავება I-ში განხილულ მაგალითებს დაფიდან, პოულობენ დაშლის სხვა ვარიანტებს ჟეტონების გამოყენებით და მათაც იწერენ.

– თუ დამუშავება I არ გაგვივლია და პირდაპირ ამ გვერდზე ვმუშაობთ, რიცხვების დაშლის შესაძლებლობები მაინც ჟეტონების დახმარებით უნდა ვიპოვოთ და შემდეგ ამოვწეროთ.

დავალება 6: დიფერენცირება

შესაძლოა, რომ მოსწავლეებს მხოლოდ ორი ფერით რიცხვის 4 ნაწილად დაშლა გაუჭირდეთ, ამიტომ შეგვიძლია დავალების ამოსახსნელად სხვა მასალა გამოვიყენოთ, მაგ., 4 სხვადასხვა ფერის ჟეტონი.

დავალება 7-8: ორ შესაკრებად წარმოდგენილი ათეულის ველში. ბავშვებს მასზე დაკვირვება/წესის ამოცნობა და შესაბამისი ტოლობების დაწერა და ამოხსნა ევალებათ.

დავალებები 9: ჯობს დავამუშაოთ კლასში.

დიფერენცირება

– დავალება 4

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 32,33,34

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

მიზნები (გვერდი 40)

– რაოდენობების წარმოდგენა და გააზრება სხვადასხვა აქტივობით;
– 0-ის წერის წესის შესწავლა და გამოყენება;
– 10-მდე მისვლა სისტემური გამოსახულებებით;
– რიცხვების წაკითხვა და 10-ზე მეტი რიცხვების დასახელება.

დამხმარე რესურსი

– დოლი, მუსიკალური ჯოხები და სხვა დასარტყამი ინსტრუმენტი;
– ასაწყობი ფორმები, ლეგოები, ბურთულები, კენჭები, წაბლი, თხილი...
– ტილო ან სხვა რამ (გადასაფარებლად);
– ათეულის ველი და ორმხრივი ჟეტონები;
– რიცხვითი მწკრივის შევსება 0-ით, 10, 20

ინტერნეტთამაშები

https://bit.ly/3ACQYln // ჩამოსატვირთია/
https://clck.ru/33sKnE

დამუშავება I – დავალება 1-4:

შეგვიძლია საგნებს შორის კავშირი პრაქტიკულად დავამუშაოთ. მოცემული 4 სურათი დაგვეხმარება გაკვეთილის დაგეგმვაში/ვეცადოთ რიგრიგობით ყველა ბავშვი ჩავრთოთ.

- ბავშვი დოლზე უკრავს ბარათზე გამოსახული რაოდენობის მიხედვით;
- ერთი ბავშვი ჩაიფიქრებს რიცხვს და დაუკრავს დოლზე, მეორე დაითვლის და დაასახელებს რიცხვს;
- მესამე დაფაზე დახაზავს ამ რიცხვის შესაბამის რაოდენობას რკალების სახით;
- ბავშვი მაღლა იმდენჯერ ახტება, რა რიცხვიცაა გამოსახული ბარათზე;
- ერთი ბავშვი ხტება მაღლა, მეორე ითვლის ნახტომების რაოდენობას;
- ბავშვი ხელით ეხება ტილოს ქვეშ დაწყობილ საგნებს და თითებით უჩვენებს მათ რაოდენობას.

ალტერნატივა: ერთი მოსწავლე ტაშს უკრავს, მეორე დაითვლის და ასახელებს რიცხვს.

- ბავშვებს სთხოვეთ, წარმოადგინონ იდეები და ითამაშეთ ამ იდეების მიხედვით;
- შესაძლებელია ყველამ მოიფიქროს რაიმე აქტივობა და სხვებმა დაითვალონ;
- ვიმუშაოთწყვილებში ან ჯგუფებში.

Don't Copy

ყურადღება: ამ აქტივობებს თუ დააკვირდებით, შეამჩნევთ, რომ ბავშვები „მოსასმენ დავალებებსაც“ მხედველობით, ანუ დოლზე დაკვრის ყურებისას ასრულებენ.

დამუშავება II

კლასში მოვიტანოთ ბატიბუტი/ ბურბუშელა და დავარიგოთ ათ-ათი ცალი ერთჯერადი თეფშებით. *ბიძგი:* რამდენი ცალი გაქვთ, მაჩვენეთ თითებით? მოდით, შევჭამოთ სამი ცალი! ახლა რამდენი ცალი გაქვთ? კიდევ შევჭამოთ ორი ცალი! აბა, ახლა რამდენი დაგვრჩა? თითებით უნდა გვიჩვენონ 5. წეღან რამდენი ხელი ასწიე? ორი. ახლა? ერთი. ახლა შევჭამოთ კიდევ ორი ცალი, რამდენი დაგვრჩა?.. 3 ცალი. დროა ბოლო სამი ცალიც შევახრამუნოთ... (ბავშვები იცინიან). კითხვა: აბა, რამდენი ბატიბუტი დაგვრჩა? მიჩვენეთ ხელები... ზოგი დაიბნევა, რამდენიმე მაინც იტყვის: არაფერი აღარ დაგვრჩა! ბავშვებო, სწორედ არაფერს გამოვსახავთ მათემატიკურად ნულით და დაფაზე მსხვილად ვწერთ – 0.

დამუშავება III – დავალება 5: მოვიფიქროთ ამოცანები ნახატების მიხედვით. *ბიძგი:* ლანგარზე ეწყო 4 ჭიქა... *ბავშვები:* გოგონას ჭიქები დაუვარდა... *კითხვა:* რამდენი ცალი ჭიქა დაუვარდა? რამდენი ჭიქა დევს ახლა ლანგარზე? *ბიძგი:* ხეზე იჯდა 6 ჩიტი... *ბავშვები:* ისინი გაფრინდნენ... *კითხვა:* რამდენი ჩიტი ბის ახლა ხეზე? ასევე განვიხილათ მესამე ნახატსაც. რა საერთო აქვს ამ ნახატებს? ასე ვააქტიურებთ: სიტყვებს: არაფერი/ცარიელი/, ნული, თუმცა გამოწერის დროს ვსვამთ კითხვას: რა მსგავსება და განხვავებას ამჩვევენ რაოდენობების თვალსაზრისით და წინსწერით ვააქტიურებთ 1 ათეულის ცნებას – ეს ერთი ათეულია, და როცა რიცხვით ლენტზე 2-თან 0 ჩავსვამთ, ვიტყვით 20 – ორი ათეულია...

დავალება 6: ვვარჯიშობთ 0-ისა და 10-ის წერაზე.

- ბავშვები ავსებენ რიცხვით ლენტს 10, 20

დავალება 7: ფერებსა და რაოდენობებზე დაკვირვებით 10-ს შევსება;

დამუშავება IV — წყვილებში თამაში/გაგრობანა

ერთი წყვილი რიგრიგობით აგორებს კამათელს და დამჯდარ რიცხვებს ვიწერთ რვეულში და ვანგარიშობთ. თუ 10-ზე მეტი რიცხვების შემთხვევაში, ვაგორებთ თავიდან, თუმცა რიცხვს ვასახელებთ. ვააქტიურებთ სიტყვებს: 10-ზე მეტი, 10-ზე ნაკლები, ათის ტოლი.

დავალება 8,9: დამოუკიდებელი სამუშაოა.

დავალება 10: ვმუშაობთ წყვილებში ან დაფაზე მთელი კლასის ჩარტულობით განვიხილავთ რამდენიმე მაგალითს.

დიფერენცირება

- დიფერენცირება დავალება10.
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.



გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 35, 36,

გვერდი 42-43: დიდი ილუსტრაცია ვუჩვენოთ პროექტორით ან დავაკვირდეთ წიგნის გვერდს და განვიხილოთ კლასის ჩართულობით. დავალება 2-ზე ჯგუფებში ჯობს მუშაობა, დანარჩენ დავალებებზე კი დამოუკიდებლად. მოსწავლეები აკვირდებიან ნახატებს, აღწერენ სიტყვიერად და რვეულებში წერენ შესაბამის გამოსახულებებს. შეიძლება ათეულის ველის გამოყენება.

მოსწავლის რვეული გვ. 37-38;

ინტერნეტთამაშები: https://clck.ru/33sKoo

Don't copy

გვერდი 44: ვმუშაობთ პირველი შემაჯამებლის მითითებების მიხედვით, ასევე თვითშეფასების დავალებებზეც.

მიზნები (გვ.45)

– წინარე ცოდნის გამეორება, გააქტიურება და გაღრმავება;
– სურათიდან რელევანტური ინფორმაციის ამოკრება;
– შეცდომების პოვნა ორ- და სამ შესაკრებად დაშლილი რიცხვის გამოყენებით;
– სივრცითი ცნებების (მარჯვენა-მარცხენა) სწორად გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

– წიგნის ილუსტრაცია

დამუშავება

„დაფიქრდი და გაიაზრე“, რომელიც 1-4 კლასებში გამეორების სავარჯიშოების შემდეგ ყველგან შეგვხვდება, აქ პირველად შემოდის. მნიშვნელოვანია, რომ თავიდანვე ხალისიანი, საინტერესო გაკვეთილი ჩავატაროთ. გვერდი განკუთვნილია მაღალი მზაობის ბავშვებისთვის, თუმცა ეს მაინც მასწავლებელზეა დამოკიდებული: თუ ყველა დავალებას თითოეული მოსწავლის ჩართულობით განვიხილავთ, დავალებებს ბავშვების უმეტესობა გაართმევს თავს.

დავალება 1: ბავშვები აკვირდებიან დიდ ნახატს, პოულობენ შავ-თეთრი ნახატების შესაბამის ფერად ნახატებს, ითვლიან მათ რაოდენობას და ამოწმებენ შესაბამის გამოსახულებას.

დავალება 2: მოსწავლეებმა უნდა ამოიცნონ ბიჭის მიმართ ობიექტების მდებარეობა, იპოვონ შეცდომა და დაითვალონ საგნების რაოდენობა.

დავალება 3: დიფერენცირებულია. საკმაოდ რთულია პასუხის გაცემა თუ ბავშვს კარგად არ აქვს გააზრებული ტერმინები: მარჯვნივ/მარცხნივ.

Don't Copy

მიზნები

- რიცხვების ზრდადობა-კლებადობის ენაქტიურ/პრაქტიკულ/ კეთებით დონეზე გააზრების უპირატესობა, გაგება და დავალებებში სწორად გამოყენება;
- ორ კატეგორიაზე (წიგნის სისქე და რიცხვები) დაკვირვებით რიცხვებისა და წიგნების დალაგება;
- არეულად მოცემული რიცხვების კლებადობით დალაგება;
- გამოტოვებული რიცხვების გამოცნობა / თვლა და უკუთვლა;
- ნიმუშის მიხედვით რიცხვების ზრდადობით/კლებადობით დალაგება და გაფერადება;
- რიცხვების თანმიმდევრული შეერთებით ნახატ-თავსატეხის ამოხსნა-გაფერადება;
- რიგობითი რიცხვების იმპლიციტური გააზრება.

დამხმარე რესურსი

- სხვადასხვა სისქისა და ერთნაირი სიმაღლის 10 ცალი წიგნი, რიცხვებიანი მწვანე და წითელი ბარათებით.
- წებადი ბარათები, რომელსაც დავაწერთ რიცხვებს სკოლის კიბის საფეხურების რაოდენობის მიხედვით;
- წიგნის ილუსტრაციები.

დამუშავება I

წინასწარ მივაკრათ სკოლის კიბეს რიცხვებიანი ბარათები ისე, როგორც ეს წიგნშია მოცემული; ბავშვები გავყოთ ორ თანაბარ ჯგუფად და მივანიჭოთ მწვანე/წითელი ფერები. კიბის დასაწყისში დგას წითელი ჯგუფი, მწვანე კი – კიბის ბოლოს. ჩვენს ნიშანზე ორივე ჯგუფი იწყებს მოძრაობას – ასვლა-ჩამოსვლას. მწვანე ჯგუფი ჩამოსვლისთანავე ჩერდება და ხმამაღლა კითხულობს კიბის საფეხურებზე მიკრულ რიცხვებს, თან აკვირდება თანაკლასელებს, ვინ როდის ჩაათავა პირველი საფეხური (*აქ შეგვიძლია დავსვათ რიგობითი რიცხვების შესაბამისი კითხვა: ნეტავი მერამდენე იყო? ნიკა?...*) შემდეგ იცვლება როლები – ახლა მწვანე ადის და წითელი აკვირდება. *ამ დროს დავსვათ საკვანძო კითხვა:* – ასვლის დროს რას ამჩნევთ? რამდენით იზრდება რიცხვი? ჩამოსვლის დროს? რამდენით იკლებს რიცხვი? როგორ წავიკითხოთ რიცხვები კლებადობით? ბავშვები უყურებენ რიცხვებს და ბოლო საფეხურიდან, ანუ ზემოდან ქვემოთ იწყებენ *უკუთვლას.*

დამუშავება II

წითელ ჯგუფს ვავალებთ სურვილისამებრ გადაანაცვლონ საფეხურებზე რიცხვები. მწვანე ჯგუფი ალაგებს რიცხვებს ზრდადობით. ახლა მწვანე აწებებს არეულად ბარათებს ზემოდან ქვემოთ და წითელი ჯგუფი იწყებს უკუთვლით, ანუ რიცხვებს კლებადობით ალაგებს.

დამუშავება III – დავალება 1: გადავდივართი წიგნის ილუსტრაციაზე. ბავშვებს არ უნდა გაუჭირდეთ ნახატზე მსჯელობა და არც მსგავსებისა და განხვავების აღმოჩენა პრაქტიკულ მაგალითსა და წიგნის ილუსტრაციას შორის.

დამუშავება IV – დავალება 2: მაგიდაზე არეულად ვალაგებთ სხვადასხვა სისქის ყდიან წიგნებს. ბავშვები აკვირდებიან და ალაგებენ ვიწროდან განიერისკენ. ეს ხდება როგორც ყუის ზომებზე, ასევე რიცხვებზე დაკვირვებით;
დავალება 3, 4: ზეპირად განვიხილავთ, შედეგებს ვწერთ რვეულში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 40-41

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის შემოწმება და გააქტიურება;
- ტერმინების – მაღალი/ოდნავ მაღალი/დაბალი/ოდნავ დაბალი/ტოლი/ერთნაირი სიმაღლის გააზრება, ნახატების/ ფოტოების შედარება და გამოყენება;
- ტერმინების – ბევრად/უფრო მაღალი, ბევრად/უფრო დაბალი, ყველაზე მაღალი, ყველაზე დაბალი/თითქმის ტოლი სიმაღლის... გააზრება;
- ტერმინების – უფროსი, უმცროსი, ასაკოვანი, ახალგაზრდა, დიდი, პატარა გააზრება და გამოყენება;
- გააზრება იმისა, რომ ასაკოვანი ადამიანი, შეიძლება ახალგაზრდაზე დაბალი იყოს და პირიქით;
- დროის არასტანდარტული ერთეულების – დილით, ყველაზე ადრე, შუადღისას, საღამოს, ყველაზე გვიან...
- ოჯახური ფოტოს განხილვა არასტანდარტული ერთეულების გამოყენებით.

დამხმარე რესურსი

- ოჯახის ფოტო ან ნახატი;
- წიგნის ილუსტრაციები;
- სასურველია პროექტორი.[1]

დამუშავება I

ბავშვებს წინა დღეს დავავალოთ დახატონ ან მოიტანონ ოჯახის ფოტო და მსჯელობისთვის გამოვიყენოთ. *კითხვები:* რამდენი წევრია შენს ოჯახში (ვააქტიურებთ რაოდენობის თემას)? ვინ არის ყველაზე უფროსი? უმცროსი? ყველაზე ახალგაზრდა? მაღალი? დაბალი? ერთნაირი სიმაღლის/ ტოლი/ თითქმის ტოლი სიმაღლის დედა უფრო მაღალი თუ ბებია? შენ უფრო მაღალი ხარ თუ შენი და?... დილით/ ყველაზე ადრე ვინ დგება? საღამოს, ყველაზე გვიან ვინ იძინებს? საღამოს ძაღლს ვინ ასეირნებს? შუადღისას ვის სძინავს შენს ოჯახში?..

დამუშავება II

დავალება 1: ვმუშაობთ წყვილებში. გადავდივართ წიგნის ილუსტრაციაზე. ვაკვირდებით ნახატს და ჯერ ვააქტიურებთ რაოდენობის თემას, შემდეგ მოდის კითხვები: რომელი უფრო მაღალია? დაბალი? ტოლი? თითქმის ტოლი სიმაღლის?... მამა უფრო მაღალია თუ პაპა?

საკვანძო კითხვა: შეიძლება დავასკვნათ, რომ ვინც ყველაზე უფროსია ოჯახში, ის ყველაზე მაღალია? შეიძლება ერთ ოჯახში ყველაზე უმცროსი ასაკის ადამიანი ყველაზე მაღალი იყოს? ბავშვები ასახელებენ არგუმენტებს და მოჰყავთ კონკრეტული მაგალითები. ამის შემდეგ ვმსჯელობით იმაზე, ოჯახის რომელი წევრი დგება ყველაზე ადრე, ყველაზე გვიან? ვინ იძინებს შუადღისას?

დავალება 2: ილუსტრაციები განვიხილოთ კლასში და კიდევ ერთხელ გავააქტიუროთ შესაბამისი სიტყვები: მაღალი, დაბალი, უფრო მაღალი, უფრო დაბალი, ბევრად მაღალი, ბევრად დაბალი.

[1] შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან:

Don't Copy

მიზნები

- რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- რაოდენობების შედარებისას შესაბამისი ტერმინების:
  „მეტია, ნაკლებია, ტოლია, უფრო დიდი/უფრო პატარა, იმდენივე, რამდენიც...“ გამოყენება;
- შედარების ნიშნების (<, >, =, ≠) გაცნობა, გამოყენება (<, >, =) და ჩასმა (<, >, =);
- რიცხვების სვეტებად წარმოდგენა და შედარება.
- ნახატ-ამოცანებზე დაკვირვება და რაოდენობების შედარება.

დამხმარე რესურსი

- ასაწყობი ლეგოები;
- ნიანგის პირის სურათები/ნახატები დაფაზე ან კედელზე დასამაგრებლად;
- შეძლებისდაგვარად, სათამაშო ნიანგი;
- სხვადასხვა ფერის ცარცი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKqg; https://clck.ru/33g927

დამუშავება I

1. მათემატიკური სიმბოლოების (< , > , =, ≠) გაცნობა

წიგნში მოცემული ნიმუშის მსგავსად შესაბამისი რაოდენობის ლეგოებისგან ავაწყოთ ან დაფაზე ფერადი ცარცით დავხატოთ სვეტები. ბიძგი: რომელ სვეტში მეტია? ნაკლები? მოსწავლეები იმსჯელებენ და აუცილებლად გამოიყენებენ ტერმინებს: მეტია/ნაკლებია, უფრო მეტია/უფრო ნაკლებია, ტოლია. ბოლოს, თითოეულ სვეტს ქვეშ მივუწეროთ შესაბამისი რიცხვი და დავსვათ კითხვა: რომელი რიცხვია მეტი? ნაკლები? ტოლი? რასაკვირველია, ბავშვები სწორად გვიპასუხებენ. კითხვა: შეგვიძლია, ვთქვათ, რომ 1 ნაკლებია 4-ზე? 3 მეტია 2-ზე?.. დადებითი პასუხების შემდეგ, დაფაზე ვწერთ: 3>2 ზოგიერთი ბავშვი მარჯვნიდან მარცხნივ წაიკითხავს: 2 ნაკლებია 3-ზე, რაც, რასაკვირველია, დასაშვებია. ინბტერნეტსი უამრავი შავ-თეთრი ასეტი ნიანგის ნახატი მოიპოვება (ან აქედან ამობეჭდოთ) და ქვეშ მივაწეროთ:

1<3 3>1



იმის გამო, რომ ეს ორი ნიშანი ბავშვებს ხშირად ერთმანეთში ერევათ, სასურველია, ნიანგის ნახატი რიცხვებით თვალსაჩინო ადგილას გამოვაკრათ. ორი ერთნაირად გაფერადებული სვეტის შემთხვევაში, რომელიმე მოსწავლე ადვილად მიაწერს ტოლობის ნიშანს (=).

2. ნიშნების სწორად ჩასმა

დაფაზე დავწეროთ ორი რიცხვი. ბავშვებმა ისინი ერთმანეთს უნდა შეადარონ. ამის შემდეგ დასვით შედარების შესაბამისი ნიშანი. ლეგოების სვეტების მეშვეობით შესაძლებელია სწორი პასუხის კონტროლი. ბოლოს ტოლობა/უტოლობა ხმამაღლა წავიკითხოთ. ეს სავარჯიშო რამდენჯერმე გავიმეოროთ.

ბავშვები კითხულობენ უტოლობებს/ტოლობებს და შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად უნდა მიხვდნენ, რა უნდა გააკეთონ დავალებებში – 1-6.

დავალება 7: კლასში განვიხილოთ „მე-შენ-ჩვენ“ მეთოდით.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 42-43
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

Don't Copy

მიზნები

- საგანთშორისი პროექტით ინდივიდუალური პროგრესის, საქმისადმი მიდგომის შემოწმება;
- მარტივი გეომეტრიული მოდელების აღწერა;
- კანონზომიერების პრინციპის ამოცნობა და გამოყენება;
- ტეხილისა და წრის იმპლიციტური გააზრება;
- საკუთარი მოდელის შექმნა.

გასააქტიურებელი სიტყვები: სწორი, დახრილი, ტეხილი, გვერდით, შიგნით, წრე, წრფე, ზემოთ, გარშემო, ქვემოთ, გადაკვეთის წერტილები, მიმდევრობა, კანონმზომიერება...

დამხმარე რესურსი

- ფერადი ფანქრები ან საღებავები; ფლომასტერები, სახატავი ფურცლები;
- ორმაგი მუყაოს ზოლები: სიგანე 3-4 სმ; სიგრძე 40-50 სმ (ბავშვის თავის გარშემოწერილობისა და ბოლოების გადასაბმელის გათვალისწინებით).
- სხვადასხვა ფერის ბუმბული ან მათი გამოჭრა ქაღალდისგან და გაფერადება.[1]
- შაბლონი ბუმბულის გამოჭრისთვის;
- ფერადი ცარცი;
- ქაღალდის წებო;
- დიდი ზომის/ სტეპლერი.



დამუშავება I

რამდენიმე სიტყვით ვისაუბროთ ინდიელებზე; ბავშვებს ვკითხოთ, რა იციან მათზე? სად ცხოვრობენ?.. რომ ისინი ამერიკის კონტინენტებზე უხსოვარი დროიდან დასახლდნენ; რომ ხის ტოტების ან ლერწმისგან აგებულ, გუმბათისებურ ჭოხებში ცხოვრობდნენ და ბუმბულებით მორთულ ტყავის სამოსს ატარებდნენ. თუმცა, მხოლოდ დიდებულებსა და ბელადებს ჰქონდათ ბუმბულიანი თავსაბურავის/გვირგვინის ტარების უფლება და ა.შ.

ამის შემდეგ განვიხილავთ დავალება 1-ში მოცემულ ფოტოს. ბავშვები თავად აღწერენ თითოეული ბავშვის საქმიანობას და ხვდებიან, რა მასალა სჭირდებათ გვირგვინის დასამზადებლად.

დავალება 2: ვმსჯელობთ გვირგვინის გაფორმებაზე. ტეხილის ცნება მოგვიანებით შემოგვაქვს, თუმცა აქაც შეგვიძლია გავააქტიუროთ. მთავარია, ბავშვები მიხვდნენ, რომ სწორი მიმდევრობით, გარკვეული კანონზომიერების დაცვით გადაბმული ტეხილი ხაზებისა და წრეების გამოყენებით მშვენიერი მოდელის შექმნა შეუძლიათ. სახალისო იქნება თუ ამ გაკვეთილს ხელოვნების მასწავლებელთან ერთად დავამუშავებთ. ბავშვები თავად ირჩევენ სასურველ ორნამენტს, ჯერ სუფთა ფურცელზე ვარჯიშობენ, შემდეგ ხატავენ მუყაოზე. მუშაობის პროცესში ჩავურთოთ სიტყვები: უნდა დავიცვათ კანონზომიერება, მიმდევრობა...

ბავშვებს დავავალოთ თავად შექმნან ორნამენტი დ დაამზადონ გვირგვინი. კარგი იქნება, თუ მოვაწყობთ გამოფენას და/ან პრეზენტაციას.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 44
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

[1] ინტერნეტში უხვად მოიპოვება სხვადასხვა ზომის გამოსაჭრელი ბუმბული და ჯობს, ბავშვმა თავად აირჩიოს.

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება და გამოყენება;
- მაგალითების ფორმატის „რეგულარული სვეტების“ გაცნობა, აღწერა და კანონზომიერებების ამოცნობა;
- ათეულის ველში, გეომეტრიულ ფიგურებში, რიცხვით გამოსახულებებში კანონზომიერების დადგენა და შევსება.

დამხმარე რესურსი

- მაგნიტური დაფა და ჟეტონები;
- გრაგნილი/დახვეული ქაღალდი ტოლობებით;
- ორმხრივი ჟეტონები და ათეულის ველი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g95S / ჩამოტვირთვა/

დამუშავება I

თუ ბავშვებს არ აქვთ საკმარისი ათეულის ველი, შესაძლებელია, ჟეტონების ათეულის ველის გარეშე გამოყენება. ერთი დავალება დაამუშავეთ მაგნიტურ დაფაზე ჟეტონებით. ეს შეიძლება იყოს დავალება 1 ან ნებისმიერი დავალება ერთნაირი პირველი შესაკრებით (რაც შეიძლება პატარა ციფრი, მეტი ტოლობების შესადგენად), ხოლო მეორე შესაკრები თანდათან გავზარდოთ ერთი ერთეულით (აქაც პატარა ციფრით დავიწყოთ). მაგ., 2 + 1, 2 + 2, 2 + 3, 2 + 4 და ა.შ. ბავშვებმა მაგალითები კანონზომიერების დაცვით უნდა შეადგინონ და იანგარიშონ – განაგრძონ მანამ, სანამ წესს არ ამოიცნობენ. ამის შემდეგ მომდევნო მაგალითს უკვე თვითონ იპოვიან (2 + 8 = 10). თუ ბავშვები წესს დამოუკიდებლად ვერ აღმოაჩენენ, მათი ყურადღება ჯამისკენ მივმართოთ: – დააკვირდით შედეგს, რას ამჩნევთ? ამის შემდეგ ამოვხსნათ კიდევ ერთი მაგალითი, სადაც პირველი შესაკრები იგივე იქნება, მეორე კი – ერთი ერთეულით ნაკლები, მაგ., 1 + 7, 1 + 6, 1 + 5 და ა.შ. აქაც ვიმსჯელოთ შედეგებზე, მაგალითები შევადაროთ ერთმანეთს და აღმოვაჩინოთ კანონზომიერება. თუ კარგად დავამუშავებთ ამ გვერდს, ბავშვები მსგავსი ფორმატის, რეგულარულ სვეტებში, ე.წ. გრაგნილში, მოცემულ მაგალითებს დამოუკიდებლადაც დაამუშავებენ.

დამუშავება II –დავალება 2: *ნელ-ნელა ვშლით გრაგნილს, რითი განსხვავდება ეს მაგალითები ჩვეულებრივ ფურცელზე დაწერილისგან? რომელიმე აუცილებლად იტყვის, რომ მაგალითები გრძელდება...*

დავალება 1: ბავშვები ააწყობენ დავალებას ჟეტონებით და ადარებენ ზემოთ (მარჯვნივ) მოცემულ სურათს. შემდეგ ისაუბრებენ თავიანთ აღმოჩენებზე. შეგიძლიათ თითოეული მაგალითი ჟეტონებით ააწყოთ.

დავალება 3: წინარე ცოდნის გააქტიურება და მიმდევრობის გაგრძელება/კანონზომიერების აღმოჩენა.

დავალება 4: კანონზომიერების აღმოჩენა და უცნობი სიმბოლოს პოვნა.

დავალება 5: ბავშვები აწყობენ მაგალითებს ათეულის ველში ან ანგარიშობენ რვეულებში. ისინი აღმოაჩენენ შეცვლილ კანონზომიერებას: „ამჯერად პირველი რიცხვი/პირველი შესაკრები იცვლება/ერთით კლებულობს, მეორე შესაკრები ერთით მატულობს.

დავალება 6: *ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ პირველი შესაკრები უცვლელია, მეორე –1-ით მატულობს.*

დავალება 7: **ხვდებიან, რომ პირველი მაგალითიდან გამომდინარე, პირველი და მეორე შესაკრები 1-ით იზრდება, ჯამი ყოველ** მომდევნო მაგალითში ორით იზრდება.

დავალება 8: ბავშვები მუშაობენ დამოუკიდებლად. ხვდებიან, რომ პირველი შესაკრები ყველგან 2-ია. სურვილისამებრ, შეუძლიათ ტოლობები ჟეტონებით ააწყონ.

დიფერენცირება

- დავალება 8
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 45

Don't Copy

მიზნები

- რეალური სიტუაციაზე დაკვირვებით რიგობითი რიცხვების აღმოჩენა, მსჯელობა და ჩაწერა;
- 10-მდე რიგობითი რიცხვების გამოყენება და ჩაწერა;
- ყურადღების გამახვილება რაოდენობითი და რიგობითი რიცხვების ჩაწერის წესებზე;
- შეცდომის პოვნა დავალებებში;
- ნახატების სწორი მიმდევრობით დალაგება და რიგობითი რიცხვების ჩაწერა.

დამხმარე რესურსი

- ბარათები რიგობითი რიცხვებით: 1-ელი, მე-2, მე-3...

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKsp

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: რიცხვითი ასპექტები

ყოველდღიურ ცხოვრებაში ბავშვებს რიცხვები სხვადასხვა კონტექსტში ხვდებათ: რიცხვები შეიძლება გამოხატავდეს რაოდენობასაც (კარდინალური ასპექტი) და რიგითობასაც (ორდინალური ასპექტი). რიცხვების მხოლოდ ერთ ასპექტში აღქმა, ბავშვებს გამოთვლებში პრობლემებს შეუქმნის, ამიტომ დასაწყისშივე ძალიან მნიშვნელოვანია კარდინალური და ორდინალური ასპექტების ერთმანეთისგან განასხვავონ. იმისთვის, რომ მოსწავლეებმა ამ განსხვავების აღქმა შეძლონ, კარდინალურ ასპექტზე საუბრისას, ყოველთვის ვსვამთ კითხვას „რამდენი?“ მაგ., 4 სატვირთო მანქანა, 2 ბორბალი. ამგვარად ვამახვილებთ მოსწავლეთა ყურადღებას რაოდენობაზე. ორდინალური ასპექტის შემთხვევაში კი – „მერამდენე?“ მაგ. მეხუთე მანქანა კოლონაში (მწკრივში). ორდინალური ასპექტის განხილვის უპირველესი მიზანია იმის გაგება, რომ რიგობითი რიცხვი გამოხატავს საგნის რიგს, პოზიციას.

დამუშავება I

10 მოსწავლეები დგებიან მწკრივში და ვადგენთ მათ პოზიციას.

ა) პირველი ბავშვის სახელია, მეორე ბავშვის... მეათე ბავშვია...

ბ) *კითხვები:* რა ჰქვია მეხუთე ბავშვს? მერამდენეა გიგი?..

გ) კატეგორიის/*მახასიათებლის მიხედვით დალაგება:* მესამე ბავშვს აცვია ლურჯი შარვალი, მერვეს...

დ) *კითხვები*: მერამდენე ბავშვს აცვია წითელი მაისური?

ე) დანარჩენ ბავშვებს ვურიგებთ 1-დან 10-მდე რიცხვით ბარათებს, რომლებიც სწორად უნდა შეუსაბამონ მწკრივში მდგომ ბავშვებს.

ვ) *კითხვები*: მერამდენეა ლილე? დავითი?..

ზ) მწკრივში მდგომნი თავიანთ ბარათებს გადასცემენ დანარჩენებს შემთხვევითი პრინციპით და ადგენენ ახალ მწკრივს. მთავარი ისაა, რომ ბავშვებმა განსხვავება დაინახონ; რომ საქმე რაოდენობას კი არ ეხება, არამედ მწკრივში მათ პოზიციას (მერამდენეა ის) ანუ მიმდევრობას. მოსწავლეებს ისე ვუხსნით რაოდენობით და რიგობით რიცხვებს შორის განსხვავებას, რომ ტერმინს არ ვასახელებთ. *თქვენ:* „ახლა 5 ბავშვი მოვიდეს ჩემთან!“ – ამბობთ 5 სახელს. *მათ მაშინვე ვაბრუნებთ მწკრივში და ვამბობთ: „მეხუთე მოვიდეს ჩემთან!“*. ამ გზით მოსწავლეები რიცხვების ასპექტებს შორის განსხვავებას აუცილებლად შეამჩნევენ:

5 ბავშვი მე-5 ბავშვისგან განსხვავდება. მე-5 ბავშვი მხოლოდ ერთია და მწკრივში მეხუთეა.

დავალება 1: აღწერთ პირველ ნახატს. ბავშვები უკვე ხვდებიან, რისთვის გვჭირდება რიგობითი რიცხვები; დაფაზე ვწერთ რიგობით რიცხვებს. ბავშვები ადვილად იმახსოვრებენ მისი დაწერის წესს.

Don't Copy

დავალება 2,3: დავალება 1-ში ვეძებთ წითელ და მწვანე მაისურიან ბავშვებს, ასევე გოგონას და ბიჭს, ვასახელებთ მათ რიგით ნომრებს და ვპოულობთ შეცდომას.

დავალება 5-7: გეომეტრიული ფორმებისა და ფერების დასახელება; პოზიციის/მდებარეობის განსაზღვრა და სწორად ჩაწერა რვეულში.

დავალება 8-10: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

▸ დიფერენცირება

- დავალება 4, მოსწ. რვეულში დავ.5
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

▸ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 48-49

▸ მიზნები (გვ. 54)

- გადანაცვლებადობის თვისების აღმოჩენა/ გააზრება/წარმოდგენა სხვადასხვა გზით;
- მაგალითებში გადანაცვლებადობის აღმოჩენა სურათ-ხატოვანი წარმოდგენის დახმარებით;
- ანგარიში გადანაცვლებადობის თვისებისა და დამხმარე მასალით.

▸ დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი და ორმხრივი ჟეტონები, კუბიკები, დომინოს ქვები...

▸ინტერნეტთამაშები: *https://clck.ru/33sKuG; https://clck.ru/33sKwQ*

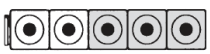
▸ დამუშავება I

ლეგოების სვეტები

შესაკრებებად დაშლის/შევსების სხვადასხვა ხერხის გამოყენებისას ბავშვებს აუცილებლად მოხვდებოდათ თვალში „ხრიკი/ხერხი“ გადანაცვლებული მაგალითებით. ამჯერად ისინი კიდევ ერთხელ გააცნობიერებენ იმ ფაქტს, რომ შეკრებისას შესაკრებების გადანაცვლება შეიძლება და ეს შედეგს არ ცვლის..

წარმოადგინეთ ლეგოების სვეტი (3 ლურჯი, 2 წითელი ლეგო ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად) და სთხოვეთ დაასახელონ შესაბამისი მაგალითი.





პირველი ბავშვი: 3+2=5,
მეორე ბავშვი: 2+3=5.

კიდევ რამდენიმე მაგალითის განხილვის შემდეგ ბავშვები მიხვდებიან, რომ ორივე მათგანი სწორია. ეს კარგად ჩანს ლეგოებისა და დომინოს ქვების სვეტებში, თუ მათ ზემოდან/ქვემოდან, მარცხნიდან/მარჯვნიდან დავაკვირდებით. ბავშვები ასე უფრო კარგად აღიქვამენ ცნებას

- *„შესაკრებთა გადანაცვლებადობა“.*

Don't Copy

დავალება 1: ვმსჯელობთ ორი ბავშვის სხვადასხვა შეხედულებაზე და იმაზე, რატომ არის მოცემული შეკრების ორი გამოსახულება „სხვადასხვა“.
დავალება 2,3: ვაკვირდებით კამათლებს/ნახატებს და ვაგრძელებთ ანგარიშს ზეპირად.
დავალება 4-8: ვმუშაობთ რვეულებში. ვისაც სურვილი ექნება, გამოიყენოს ათეულის ველი.
დავალება 8,9: დიფერენცირებულია და შეგვიძლია დავალებად მივცეთ.

დიფერენცირება
- დავალება 4
- დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ. 50-52

მიზნები (გვერდი 56, 57)
- შეკრების გადანაცვლებადობის თვისების ექსპლიციტურად გააზრება და პრაქტიკულად გამოყენება;
- თავსატეხი[1] (საგანთშორისი კავშირი/ასოების გადანაცვლებით ახალი სიტყვის მიღება).
- სახალისო ნახატი-ამოცანებზე დაკვირვება, სიტყვიერად ჩამოყალიბება და შესაკრებთა გადანაცვლებადობის თვისების გათვალისწინებით გამოსახულებების შედგენა/ანგარიში;
- გადანაცვლებადობის მაგალითების ერთმანეთთან დაკავშირება/გაფერადება;
- სურათებიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება და გამოსახულებების შედგენა/ანგარიში;
- საათის დროის იმპლიციტური გააზრება.

დამხმარე რესურსი
- დასაკეცი დაფა;
- წამზომი ან ქვიშის საათი;
- რვეული, ფურცლები.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33sKuG; https://clck.ru/33sKwQ

დამუშავება I (წამზომით, წიგნები დახურულია)
ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ მაგ., 1 + 7-ის მიმატება უფრო ადვილი იქნება შეკრების გადანაცვლებადობის თვისებით: 7 + 1;
გადანაცვლებადობის თვისების უფრო კარგად გასააზრებლად, აუცილებლად უნდა ამოვხსნათ 4-4 შეკრების მაგალითი თავისი გადანაცვლებადობის მაგალითებით.
1. **შესაძლებლობა: გადანაცვლებადობის** მაგალითები შეადგინოს და იანგარიშოს ერთმა ბავშვმა და დავნიშნოთ დრო (შეიძლება დრო მეორე ბავშვმა აკონტროლოს, თუ შეუძლია, რასაკვირველია). ამის შემდეგ მთელი კლასის ჩართულობით მსჯელობთ:
„რატომ დაგვჭირდა პირველი მაგალითის ამოსახსნელად უფრო მეტი დრო?“
2. **შესაძლებლობა:** მაგალითები იანგარიშოს ორმა მოსწავლემ დასაკეც დაფაზე ისე, რომ ერთმანეთის ნამუშევარს ვერ ხედავდნენ.

რჩევა: *თუ ანგარიშისთვის ბავშვებს დაახლოებით ერთნაირი დრო დასჭირდათ, ჰკითხეთ, როგორ იანგარიშეს.*

[1] კლასის მზაობის მიხედვით შეაფასეთ, ამ თავსატეხს აქვე გამოიყენებთ, თუ გადაიტანთ მეორე სემესტრში.

Don't Copy

▸ **დამუშავება II (წამზომით, ქვიშის საათით ან მის გარეშე, მთელი კლასის ჩართულობით)**

მაგალითები წინასწარ ჩამოვწეროთ დასაკეცი დაფის ორივე შიდა ფრთაზე (არ უნდა ჩანდეს). თითოეულ ბავშვს მომზადებული აქვს ფურცელი და კალამი სამუშაოდ. *ბიძგი:* „ახლა გავშლი დაფას. მარცხნივ მსხდომი ბავშვები ამოხსნიან მარცხნივ ჩამოწერილ მაგალითებს, ხოლო მარჯვენა მხარეს მსხდომნი – მარჯვნივ ჩამოწერილს“, ანუ ნახევარი კლასი იმუშავებს შეკრების, ხოლო მეორე ნახევარი – გადანაცვლებადობის მაგალითებზე. რომელი მხარე დაასრულებს ანგარიშს უფრო ადრე და რატომ?

▸ **დამუშავება III (წამზომის/ქვიშის საათის გარეშე)**

დაფაზე ჩამოწერილი და დამალულია 4-4 შეკრებისა და გადანაცვლების მაგალითი. ვირჩევთ ერთ ბავშვს, რომელიც პირველ ოთხ მაგალითს ამოხსნის.

ჩვენ კლასთან ერთად ჩუმად ვითვლით წამზომის ტაქტში (მოანგარიშე ბავშვს ხელი არ უნდა შეეშალოს) მანამ, სანამ ის ანგარიშს არ დაასრულებს. წამების რაოდენობა შეიძლება ხაზებით აღნიშნოთ ან დავიმახსოვროთ. ამის შემდეგ მსგავსი შესაძლებლობის ბავშვი ანგარიშობს გადანაცვლების მაგალითებს დაფის მეორე მხარეს. ჩვენ ისევ ვითვლით ჩვეულ რიტმში. მეორე და მესამე დამუშავების უპირატესობა ისაა, რომ მთელი კლასია ჩართული – ბავშვები ყურების ნაცვლად, ითვლიან და ანგარიშობენ.

▸ **დამუშავება IV – დავალება 2:** ამ მაგალითების დახმარებით კიდევ ერთხელ ჩამოვყალიბდებით იმაზე, რომ საქმე გვაქვს დროის დაზოგვასა და სირთულის ხარისხის შემცირებასთან. ბავშვი ფიქრობს „თუ შეკრების გამოთვლა ცოტა მიჭირს, დავიხმარ გადანაცვლებადობის თვისებას, ეს ანგარიშს გამიადვილებს“. რაც იმას ნიშნავს, რომ ანგარიშის ამ ხერხს კარგად იყენებს.

დავალება 3: ბავშვებმა უნდა ამოიცნონ ორ გამოსახულებას შორის რომელია უფრო ადვილი და, შესაბამისად, ჯერ ამ მაგალითს ანგარიშობენ. აღმოაჩენენ, რომ იმ მაგალითებს უფრო ადვილად ანგარიშობენ, რომელთა პირველი შესაკრები უფრო დიდი რიცხვია.

გვერდი 57

დავალება 1-4: სურათებზე დაკვირვება, ამოცანის სიტყვიერად ჩამოყალიბება და ანგარიში რვეულში.

▸ დიფერენცირება

ამდენი ანგარიშის შემდეგ, ბავშვები ხალისით შეუდგებიან თავსატეხის ამოხსნას.

ვხსნით მითითების მიხედვით. პასუხი: ოთხი, თითი, თოხი.

▸ დიფერენცირება

– დავალება 6, 7; მოსწ. რვეულში, დავ. 3, 5

– დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.

▸ გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 50,51

გვერდი 58: *შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3. ვმუშაობთ პირველი შემაჯამებლის მსგავსად, ასევე თვითშეფასების დავალებებზეც რვეულში.*

გვერდი 59: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით. ეს გვერდი ემსახურება მოტივაციის ამაღლებას, მათემატიკური უნარების განვითარებას, ლოგიკას და წინარე ცოდნის გააქტიურებას.

Don't Copy

მიზნები

- ათის შევსებისთვის ენაქტიური მეთოდის უპირატესობის გამოყენება;
- 10-მდე ანგარიში (ათეულის ველი, ლეგოები);
- 10-ის სისტემური წარმოდგენა ორ/სამ/ოთხ შესაკრებად და ჩაწერა;
- მოცემული გამოსახულებებისთვის შებრუნებული მაგალითების მოფიქრება/ანგარიში;
- 10-ის გავლით შეკრებისთვის მზადება.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი ჟეტონებით (დანართი 1);
- მაგნიტური დაფა ჟეტონებით ან წითელი და ლურჯი ფერის ცარცი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sKyS; https://clck.ru/33sL29;

უნდა ჩამოტვირთოთ: https://bit.ly/3nWfypV ; https://clck.ru/33g9KA

დამუშავება I – თამაში წიგნის გამოყენების გარეშე

ა) ბავშვები უყურებენ თავიანთ თითებს და ამბობენ: ნეკა თითი, ცერა თითი, შუა თითი... ითამაშეთ სწრაფად! თითები მოძრაობენ სიტყვების შესაბამისად მერხზე. ბოლოს თითებს ვმალავთ ბურგს უკან და ისე ვითვლით: ცერა თითი 1, არათითი 2, საჩვენებელი თითი 3 ... **ბიძგი:** *რას ამჩნევთ?* ამ თამაშის მიზანია, ბავშვები მიხვდნენ, რომ მათი თითები ხუთს/ათს ავსებენ.

ბ) 10-ის შესაკრებებს ზეპირად ვპოულობთ და ჟეტონებით ან დაფაზე ვამოწმებთ.

1. ბავშვები გვთავაზობენ 10-ის შევსების სხვადასხვა შესაძლებლობას, რასაც დაფაზე ჩამოვწერთ;
2. შედეგებს ვამოწმებთ ათეულის ველისა და 10 ჟეტონის გამოყენებით;
3. სწორ შეთავაზებებს ვადასტურებთ, არასწორს გადავხაზავთ და ვასწორებთ.

გ) დაფაზე წარმოვადგენთ 10-ის დაშლის 3 ან 4 შესაძლებლობას ორ ფერში, დავალება 4-ის მსგავსად. მოსწავლეები ამ გამოსახულებას (ბ) ნაწილზე მუშაობისას ვერ ხედავენ:

10 = 10 (ლურჯი) + 0 (წითელი)
10 = 9 (ლურჯი) + 1 (წითელი)
10 = 8 (ლურჯი) + 2 (წითელი) და ა.შ.

ბავშვები ათეულის ველში წარმოადგენენ 10-ის შესაკრებებს ან იწერენ რვეულებში.

ტოლობებს დაფაზე ვწერთ ნახატი მოდელების გვერდით – ლურჯი ჟეტონები ყოველთვის პირველი შესაკრებია, წითელი – მეორე: 10 = 10 (ლურჯი) + 0 (წითელი)...

რამდენიმე მაგალითის დამუშავების შემდეგ, ბავშვები მიხვდებიან კანონზომიერებას. ამასთან უნდა დაადგინონ, რომ ყოველ მომდევნო მაგალითში ერთით ნაკლები ლურჯი და 10-ზე 1-ით ერთით მეტი წითელი ჟეტონია. ამის შემდეგ გადავდივართ შებრუნებულ გამოთვლაზე: *„ახლა მარჯვნიდან წავიკითხოთ გამოსახულებები“:*

10 = 0 (წითელი) + 10 (ლურჯი)
10 = 1(წითელი) + 9 (ლურჯი)
10= 2 (წითელი) + 8 (ლურჯი) და ა.შ.

„რას დაარქმევდით ამგვარ გამოსახულებას?“ და საჭიროებისამებრ, ვუბიძგებთ: *„თუ მიმატების მაგალითებში რიცხვებს შევაბრუნებთ?“* ⇨ შებრუნებულ მაგალითებს.

ვმოსწავლეები აწყობენ და კითხულობენ ტოლობებს, რომლებიც მარცხენა მხრიდან იკითხება (ანუ ლურჯი ჟეტონებით იწყება) და პოულობენ მის შებრუნებულ გამოსახულებებს, რომელიც მარჯვნიდან უნდა წაიკითხონ. ისინი დაადგენენ, რომ ყოველ მომდევნო მაგალითში თითო ლურჯი ჟეტონით ნაკლები და ერთი წითელი ჟეტონით მეტია. ამგვარად ბავშვები 10-ის ორ შესაკრებად დაშლის ყველა ვარიანტს ორჯერ გაეცნობიან (ანუ გაეცნობიან სისტემას).

Don't copy

დამუშავება II

ბავშვებმა მაქსიმალურად დამოუკიდებლად უნდა შეძლონ ამ გვერდის დამუშავება. სურვილისამებრ, მათ შეუძლიათ ანგარიში მე-4 დავალებიდან დაიწყონ.

დავალება 1: განვიხილოთ კლასთან ერთად. ვიყენებთ ახლად ათვისებულ კომპეტენციებს, რადგან დავალება სისტემური მიდგომით უნდა დამუშავდეს.

დავალება 2: მუშაობა წყვილებში.

დავალება 3: მე-შენ-ჩვენ

- ჯერ თითოეული ბავშვი ცდილობს დავალების დამოუკიდებლად ამოხსნას;
- შემდეგ განიხილავენ მეწყვილესთან ერთად;
- ბოლოს სამივე ერთად განიხილავს (საუბარი შედეგებსა და აღმოჩენებზე).

დავალება 4: ბავშვებმა ტოლობის სახით უნდა წარმოადგინონ სისტემურად დაშლილი რიცხვი 10 და ადვილად უნდა იპოვონ მათი შებრუნებული ტოლობები. ეს თემა კარგად უნდა დავამუშაოთ, რომ ათეულის გავლით მიმატება-გამოკლება არ გაუჭირდეთ.

დავალება 5: 10-ის შევსებისმაგალითები;

დავალება 6: ვაკვირდებით ლეგოების ფერსა და რაოდენობას, ვანგარიშობთ ჯერ ბეპირად და მაგალითის სახით ბავშვები წერენ დაფაზე.

დავალება 10: ერთ ნიმუშს განვიხილავთ კლასში, დანარჩენს ანგარიშობენ დამოუკიდებლად, წყვილებში ან ჯგუფებში.

დიფერენცირება

– დავალება 3, 8, 9, 12

- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 52,53

მიზნები (გვ. 62)

- ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი მათემატიკური ხერხის – გამოკლების გაცნობა/წარმოდგენა (E-I-S პრინციპით: ენაქტიურად-სურათ-ხატოვნად-სიმბოლოებით);
- სახალისო ნახატ-ამოცანების ვერბალიზაცია/გამოკლების ფორმულირება და ჩაწერა;
- მინუსის, როგორც გამოკლების/შემცირების ნიშნის აღქმა და გამოყენება;
- გამოკლების მაგალითები მოსწავლეთა გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან;
- მათემატიკური ცნებებისა და ნიშნების (გამოვაკლოთ/მოვაკლოთ, მინუს, უდრის; საკლები – მაკლები– სხვაობა) სწორად გამოყენება;
- გამოკლების მოქმედების წარმოდგენა სხვადასხვაგვარად: ცხრილით, ათეულის ველით, რეგულარული სვეტებით.

დამხმარე რესურსი

- სათამაშოები, ასაწყობი კუბები, ფანქრები, წიგნები და ა.შ. ამოცანების/ტოლობების იმპროვიზაციისთვის;
- დაფა ან ცარიელი ბარათები მაგალითებისთვის.
- წიგნის ილუსტრაცია, სასურველია პროექტორით წარმოვადგინოთ.
- ფერადი ცარცი.

ინტერნეტთამაშები: https://clck.ru/33g9PB

დამუშავება I – თამაში ავტობუსობანა - ასვლა-ჩამოსვლა

ეს თამაში თვალსაჩინოს ხდის კავშირს შეკრებასა და გამოკლებას შორის და ხელს უწყობს მათ უკეთ გააზრებას. ბავშვები სხედან ნახევარწრეში. წრის შიგნით, ერთმანეთის უკან დგას 8 სკამი. *თქვენ*: „ეს ჩვენი ავტობუსია. ის ... მიდის. რამდენი ბავშვია ავტობუსში?“ *ბავშვები:* „ავტობუსში 2 ბავშვია“. რიცხვ 2-ს ვწერთ

Don't Copy

დაფაზე. „ავტობუსში ნინო და ნათია ამოდიან“. *ბავშვები:* 2 + 2 = 4, რასაც კვლავ ვწერთ დაფაზე. „*ავტობუსი დაიძრა. შემდეგ გაჩერებაზე ნინო და ნათია ჩადიან. როგორ ჩავწეროთ ეს მაგალითის სახით?*“ ბავშვები უკვე შეძლებენ გამოკლების მაგალითის დასახელებას: მოვაკლოთ/მოაკლდა ორი ბავშვი.
დაფაზე ვწერთ: 4 _ 2 = 2 ხმამაღლა ვამბობთ: ოთხს გამოვაკლოთ ორი უდრის ორს. აქვე ვააქტიურებთ ტერმინებს: საკლები, მაკლები, სხვაობა და გადავდივართ წიგნის ილუსტრაციის პრეზენტაციაზე.

▸ დამუშავება II

დავალაგოთ 5 სათამაშო მანქანა ისე, რომ ყველამ დაინახოს; შემდეგ ავიღოთ/მოვაკლოთ 2 ცალი. „*ვის შეუძლია შესაბამისი მაგალითის მოფიქრება?*“ იდეები ჩამოვწეროთ დაფაზე და ვიმსჯელოთ. ალბათ, რამდენიმე მაინც დაასახელებს გამოკლების მაგალითს: 5 – 3 + 2-ს. გამოკლების ნიშანი კარგად გამოვკვეთოთ და ქვეშ მივუწეროთ: **საკლები, მაკლები, სხვაობა /** ყველა ხმამაღლა იმეორებს.

2. თამაში, ტოლობების ჩაწერა.

სათამაშოებით, ფანქრებით, ლეგოებით (რაზეც ხელი მიგვიწვდება) გავითამაშოთ გამოკლების მაგალითები: – მოვაკლოთ სათამაშოები, ფანქრები/ფუნჯები, დავმალოთ წიგნები... *ფეხბურთს თამაშობდა 7 ბავშვი, 2 სახლში წავიდა...* თითოეულ თამაშს მოვუძებნოთ შესაბამისი გამოკლების მაგალითი, დავწეროთ დაფაზე და წავიკითხოთ. საჭიროა, თავიდანვე ვიმუშაოთ მაგალითის სწორად წაკითხვაზე: – 7-ს გამოვაკლოთ/მინუს 2 უდრის/ტოლია 5-(ი)ს.
გამოვკვეთოთ გამოკლების მნიშვნელოვანი კითხვები: – **თავიდან/დასაწყისში რამდენი იყო? რამდენი მოაკლდა? რამდენი გახდა?**

▸ დამუშავება III – დავალება 1:

აქ ბავშვებისთვის უკვე ყველაფერი გასაგები უნდა იყოს – რასაც ვაკლებთ, ის უნდა გაავხაზოთ.

- აღვწერთ ნახატს ან ვუჩვენებთ პროექტორით და ხმამაღლა ვკითხულობთ გამოკლების მაგალითს:
  საკლები, მაკლები, სხვაობა

დავალება 2,3: ბავშვები ახდენენ ამოცანის ვერბალიზაციას.
ვააქტიურებთ სიტყვებს: *იყო – აიღეს/მოაკლეს – დარჩა* და წარმოადგენენ გამოკლების მაგალითის სახით.
დავალება 4: ვაკვირდებით გამოკლების მაგალითების ცხრილს და ვანგარიშობთ დაფაზე/სასურველია წინასწარ დავხაზოთ და ფერებითაც განვასხვავოთ).

▸ დამუშავება III – დავალება 5:

ვმსჯელობთ ნახატზე. კითხვა: გოგონამ უნდა დაამატოს 1 თუ უნდა აიღოს? დამატების შემდთხვევაში, როგორ ჩავწერთ? რომელიმე ბავშვი წერს დაფაზე: 3 + 1; თუ იღებს, მაშინ ვინ დამიწერს გამოკლების მაგალითს? რომელიმე წერს: 4 – 1; ამის შემდეგ კონცენტრაციას ვახდებთ ათეული ველის გარეთ დადებულ 3 ჟეტონზე. რატომ დევს გარეთ 3 ჟეტონი? რამდენიმე ბავშვი აუცილებლად იტყვის: კიდევ აპირებს დამატებას ან პირიქით. ვწერთ ურთიერთშებრუნებულ გამოსახულებებს; 3 + 4 = 7 და 7 – 4 = 3 და გადავდივართ -სა და 6-ზე – ვმუშაობთ დამოუკიდებლად.
დავალება 7-12: მივცეთ საშინაო დავალებად ან შეძლებისდაგვარად, განვიხილოთ კლასში.

▸ დიფერენცირება

– დავალება 8-12
– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

▸ ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 55-56

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- რიცხვითი გამოსახულებების სტრუქტურების ამოცნობა;
- კანონზომიერებების დამოუკიდებლად აღმოჩენა /დაკავშირება სხვაობასთან;
- კანონზომიერებების პოვნა და გამოყენება;
- ნახატი-ამოცანების სიტყვიერებად ჩამოყალიბება და ანგარიში.

დამხმარე რესურსი

- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ჟეტონები ან ფერადი ცარცი;
- ათეულის ველი და ჟეტონები;
- ნიმუში დაფაზე (წარწერა დაფაზე).

დამუშავება I – დავალება 1:

● მოსწავლეები აკვირდებიან დაფაზე/წიგნში მოცემულ მოდელს, აღწერენ და შეუსაბამებენ ტოლობებს და თავიანთ ათეულის ველში აწყობენ ჟეტონებს.

● ისინი ამოიცნობენ კანონზომიერებას, რომ მაკლები ყოველ ჯერზე იცვლება, ანუ ერთით იმატებს ან *„რიცხვი, რომელიც აკლდება, ყოველთვის ერთით იზრდება“*. ყურადღებით უნდა დააკვირდნენ შედეგებსაც და უნდა დაადგინონ, რომ პასუხებიც შესაბამისად იცვლება – ყოველ მომდევნო გამოთვლის შედეგი წინაზე ერთით ნაკლებია.

დავალება 2: წინარე ცოდნის გამოყენება:

● ათეულის ველის დახმარებით ვანგარიშობთ და შედეგებს ვიწერთ რვეულში. რასაკვირველია, ვინც შეძლებს, ათეულის ველის გარეშე შეუძლია იანგარიშოს.

● მეორე სვეტის დამუშავებისას მოსწავლეები აღმოაჩენენ, რომ მაკლები ყოველ მომდევნო მაგალითში ერთით ნაკლებია წინაზე: *„რიცხვი, რომელიც აკლდება, ერთით მცირდება“*. აქაც აუცილებლად უნდა გავუსვათ ხაზი იმას, თუ როგორ შეიცვლება სხვაობა.

● სვეტები გავაგრძელოთ რამდენიმე მაგალითით.

დავალება 3: მოსწავლეები აღმოაჩენენ, რომ ამ შემთხვევაში საკლები იცვლება. მიხვდებიან, რომ ეს არის *„პირველი რიცხვი, რომლიდანაც რაღაცის აღება/მოკლება გვინდა“*. აქაც უნდა დავადგინოთ/მივხვდეთ, როგორ იცვლება სხვაობა ერთი გამოსახულებიდან მეორეზე გადასვლისას.

დავალება 4: ნახატ-ამოცანის სიტყვიერად ჩამოყალიბება და ანგარიში.

დიფერენცირება

- დავალება 4

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 56

Don't Copy

მიზნები

- სურათ-ხატოვან-სიმბოლოებით/რიცხვებით წარმოდგენილი მოდელების გააზრება და დაკავშირება;
- რეალობის ამსახველი ილუსტრაციებიდან საჭირო მონაცემების ამოკრება და სიტყვიერად ჩამოყალიბება;
- გამოკლების მაგალითების გაცნობა, რომელთა შედეგი 0–ია;
- ნულის, როგორც რაოდენობითი რიცხვის/ცარიელი სიმრავლის გააზრება;
- მაგალითების გრაფიკულად წარმოდგენა.

- **თავსატეხი**:

- ამოხსნის სტრატეგიის შემუშავება.

დამხმარე რესურსი

- წიგნის ილუსტრაციები[1]
- ათეულის ველი და ჟეტონები;
- ასანთის ღერები ან სათვლელი ჩხირები.

დამუშავება I – დავალება 1:

შეძლებისდაგვარად, წარმოვადგინოთ სურათები პროექტორით. თუ არ გვაქვს, ბავშვებს ვთხოვოთ ათეულის ველი და დანარჩენი ნახატები ქაღალდით დაფარონ.

ბიძგი: „რამდენი სტაფილო ჰქონდა თავიდან კურდღელს?“ (3) „რამდენი შეჭამა?“ (–3) „რამდენი დარჩა?“

ბავშვები: „ახლა მას უკვე აღარაფერი დარჩა“ (= 0). ეს მაგალითი უნდა წარმოვადგინოთ დაფაზე ათეულის ველში, ანუ 3 ლურჯი ჟეტონი, რომელიც ნახატი 1-ის საწყის პოზიციას გამოხატავს და მომდევნო სურათზე გამოსახული პროცესის შესაბამისად გადავხაზოთ.

ბოლოს, მოსწავლეებმა უნდა ჩამოაყალიბონ ტოლობა: 3 – 3 = 0

უნდა მიხვდნენ, რომ სხვაობა უდრის 0-ს და შეესაბამება მესამე სურათს.

დავალება 2-სა და 3-ში ძალიან მნიშვნელოვანია საწყისი და საბოლოო მდგომარეობის აღწერა: „თავიდან/დასაწყისში იყო...“

დავალება 2-ში სიტყვიერად ვაყალიბებთ ამოცანის პირობას, გადაგვაქვს ათეულის ველში და ვწერთ გამოკლების მაგალითს: (6 – 6 = 0)

დავალება 3: ვმუშაობთ წყვილებში. აქაც ვანგარისობთ ათეულის ველის დახმარებით.

დამუშავება II

ბავშვები გვერდს შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად დაამუშავებენ. თუ თქვენ პროექტორი არ გაქვთ, დავალება 4 განიხილეთ დამუშავება I-ის მსგავსად, ამ შემთხვევაში შეგიძლიათ ათეულის ველისა და მაგალითის ფორმულირებისთვის დაფა გამოიყენოთ.

დავალება 4: დიფერენცირება

მოსწავლეები პოულობენ ნულის დაშლის ვარიანტებს და ამ პროცესით ხალისობენ.

თავსატეხი ნულთან მიმართებაშია.

პასუხი: 9-ში შუაში ჯვარედინად დადებული ასანთის ღერი შემოვატრიალოთ 90 გრადუსით ისე, რომ ნული მივიღოთ. 4 – 4 = 0

დიფერენცირება

- დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.
- დავალება 4 და თავსატეხი.

[1]შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.

Don't copy

მიზნები

- მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის თვისების აღმოჩენა ბავშვის ცხოვრებისეული გამოცდილებიდან, მათი აღწერა და გამოყენება;
- ანგარიშის ძირითად მოქმედებებს შორის მიმართების ამოცნობა (შებრუნებული მოქმედებები);
- ნახატების აღწერა, შესაბამისი რიცხვითი გამოსახულებების ჩაწერა და ანგარიში;
- ტოლობებისა და მათი შებრუნებული ტოლობების წარმოდგენა ათეულის ველში.

დამხმარე რესურსი

- 9 ცალი სათამაშო კეგლი; პლასტმასის 6-10 ცარიელი ბოთლი და 1 პლასტმასის ბურთი;
- ბარათები მაგალითებისთვის;
- ათეულის ველი და ორმხრივი ჟეტონები.
- წიგნის ილუსტრაციის წიგნში ან პროექტორით წარმოდგენა

ინტერნეტთამაშები

https://bit.ly/3OKJ66s

დამუშავება I – ქილებზე სროლა

ეს თამაში საშუალებას გვაძლევს მცირე მასალა გამოვიყენოთ კონკრეტული მოქმედებისთვის, რომელიც უშუალო კავშირშია ბავშვების ცხოვრებისეულ გამოცდილებასთან. კლასში ან სკოლის ეზოში მოაწყვეთ მცირე სასროლი მოედანი: მაგიდაზე, ყუთზე ან მისთ. დადეთ 6 ქილა. პირველად ერთმანეთს შეეჯიბრება 5-6 ბავშვი. გამარჯვებულის გამოსავლენად უნდა ჩავინიშნოთ წაქცეული ბოთლების რაოდენობა. ამის შემდეგ, ტოლობების ჩასაწერად, ვაჯამებთ თამაშს. ბავშვებმა უნდა აღიქვან კავშირი კონკრეტულ ქმედებასა და მათემატიკურ ტოლობას შორის; საჭიროა ცალკეულ ფაზებს მშვიდად დააკვირდნენ და დაიმახსოვრონ. ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ცალკეული ფაზა სიტყვიერად კარგად ავხსნათ.

მაგ., *ყუთზე დგას 6 ბოთლი (ვიწერთ: 6). ანა ბურთას ისვრის. ის მიბანში ახვედრებს – ორი ბოთლი წაიქცა, დარჩა 4 ბოთლი (6 – 2 = 4). კითხვა ქილების რაოდენობის შესახებ, რომელიც ისევ უნდა დაისვას, მიგვიყვანს შებრუნებულ მაგალითამდე: 4 ბოთლი ისევ დგას, 2 წაქცეულია და უნდა გავასწოროთ. ახლა ყველა ბოთლი ისევ დგას: 4 + 2 = 6. ამგვარად ვთამაშობთ 10 ბოთლითაც, რასაც აუცილებლად თან უნდა ახლდეს შესაბამისი მაგალითი:* 10 – 2 = 8;

8 + 2 = 10

დამუშავება II – დავალება 2: თამაშის დროს, 9-ის შესაკრებებად დაშლის საილუსტრაციოდ, ვიყენებთ 9 ცალი კეგლის წაქცეულ და ფეხზე მდგომ რაოდენობებს. ვთამშობთ სპორტის დარბაზში ან სკოლის ეზოში და ბოლოს, ვაჯამებთ თამაშის ცალკეულ ფაზებს და ვწერთ შესაბამის ტოლობებს.

მაგ., ეზოში დგას 9 კეგლი. სესილი აგორებს ბურთს. 3 კეგლი წაიქცა, 6 კეგლი ისევ დგას. კეგლები ისევ წამოვაყენოთ. შებრუნებული მაგალითი: 6 კეგლი ისევ დგას, 3 უნდა წამოვაყენოთ. ახლა 9-ვე კეგლი დგას:

9 – 3 = 6

6 + 3 = 9

დამუშავება III

დავალება 3: დავალება 1-ის მიხედვით განვიხილავთ მოქმედებების მსვლელობას. მაგალითები ავაწყოთ ათეულის ველში და ვიანგარიშოთ.

დავალება 4: აქ ჯერ შეკრების, შემდეგ კი გამოკლების შებრუნებულ მაგალითებს ვანგარიშობთ.

დავალება 5-8: ვანგარიშობთ ათეულის ველის დახმარებით ან მის გარეშე.

დიფერენცირება

– დავალება 8

- დამხმარე მასალა იხ. მასწ.წიგნის მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 57

Don't Copy

მიზნები

- მაგალითების ფორმატის – საანგარიშო ბორბლის გაცნობა და წესების ამოცნობა და გამოყენება;
- ურთიერთშებრუნებული მოქმედების გამოყენებით შედეგების ლოგიკურობისა და მართებულობის შემოწმება;
- თვითკონტროლის სხვადასხვა შესაძლებლობის გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

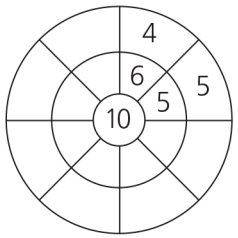
- წიგნის ილუსტრაციები;[1]
- ნახატი დაფაზე.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sL4B

დამუშავება I – საანგარიშო ბორბლები

საანგარიშო ბორბალი დავხატოთ დაფაზე ან წარმოვადგინოთ პროექტორით.



ბავშვებმა უნდა იპოვონ დანარჩენი მაგალითები. დაახლოებით ექვსი სექტორის შევსების შემდეგ, მათ უნდა ჩამოაყალიბონ წესი. **წესის შესაძლო ფორმულირება:** გარეთ მოცემული ორივე რიცხვის ჯამი ტოლია ჰატარა წრის შიგნით მოცემული რიცხვის. შემდეგ გარე წრეში კიდევ ერთი რიცხვი ჩავწეროთ. ბავშვები დაადგენენ, რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს მეორე წრეში. ბოლოს, შიდა წრეში კიდევ ერთი უცნობი რიცხვი ჩავწეროთ; ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს გარე წრეში.

დამუშავება II – დავალება 1:

დამუშავების შემდეგ მოსწავლეებმა საანგარიშო ბორბალში ანგარიშის წესი კიდევ ერთხელ უნდა ჩამოაყალიბონ. უნდა ამოიცნონ, რომ შიდა რიცხვი ემატება შუა წრეში მოცემულ რიცხვს და შედეგი გარე წრეშია მოცემული, შესაბამისად, დანარჩენი შედეგებიც იქ უნდა ჩაწერონ. ეს კარგად ჩანს გოგონას სიტყვებში. განიხილეთ რამდენიმე მაგალითი. თუ ბავშვებმა ამოხსნის ლოგიკა კარგად ვერ გაიგეს, განიხილეთ მომდევნო მაგალითებიც.

- ახლა დაფაზე ვხსნით მესამე ბორბლის დავალებას, მაგ 0 + ? = 6 ან (თუ ისინი ამას აღმოაჩენენ), შესაძლოა ამოხსნან გამოკლების მოქმედებით, მაგ. 6 – 0 = 6
- მეოთხე ბორბალში ბავშვები მიხვდებიან, რომ საქმე გვაქვს შეკრებასთან, მაგ. 3 + ? = 7. მაგრამ ამის ამოხსნა გამოკლებითაც შეიძლება. აქ: 7 – 3 = 4. თუ მოსწავლეები ამ ასპექტს ვერ აღმოაჩენენ, დამატებითი მუშაობა დაგვჭირდება.

დავალება 2: საპოვნია საანგარიშო ბორბლის გარე წრეში ჩასაწერი რიცხვები.

- გამოიყენეთ პირველი საანგარიშო ბორბალი „შებრუნებული მაგალითები, როგორც ანგარიშის ხერხის“ სასაუბროდ. ბავშვებმა დამოუკიდებლად უნდა გამოიყენონ გოგონას სიტყვები. **ბიძგი:** „რომელი მაგალითები იგულისხმება მის სიტყვებში?“ უნდა განვამტკიცოთ მოსაზრებები: *„ჯერ ვანგარიშობთ და შედეგებს ვამოწმებთ შებრუნებული მაგალითით“*. კიდევ რამდენიმე სავარჯიშო მივცეთ ამოსახსნელად, სანამ ვფიქრობთ, რომ მათ დამატებითი ვარჯიში სჭირდებათ.

დავალება 3: პირველ ორ ბორბალში ბოლო წრის რიცხვები უნდა გამოვთვალოთ ნიმუშის მიხედვით.

- შემდეგი ორი საანგარიშო ბორბლის სავარჯიშოები შერეულია: ნახევარი გარე წრის რიცხვების პოვნას, ხოლო მეორე ნახევარი – შუა წრის რიცხვების პოვნას მოითხოვს.

[1] შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.

Don't copy

რჩევა: ძირითადად ვმუშაობთ დაფაზე.

დამუშავება III

არ არის გამორიცხული, რომ ეს გვერდი ბავშვებმა დამოუკიდებლად დაამუშაონ და მხოლოდ აუცილებლობის შემთხვევაში დავეხმაროთ. **ბიძგი:** *„შემოწმებისთვის შებრუნებული მაგალითები გამოიყენეთ“.*

დავალება 4-6: დიფერენცირება

გარე სექტორის სამმა რიცხვმა ჯამში შიდა რიცხვი უნდა მოგვცეს. მაგ. 2 + 4 + 3 = 9

აქ ჯამი ყოველთვის 9-ის ტოლია. ყველა მაგალითში 2 რიცხვია მოცემული, მესამე ბავშვებმა უნდა გამოთვალონ. მათ შეუძლიათ ასეც ამოხსნან:

ა) შევსებით: 1 + 2 + ? = 9 ⇨ 3 + ? = 9 ან

ბ) გამოკლებით: 9 – 1 – 2 = ? ⇨ 9 – 3 =?

შემოწმებისთვის ვიყენებთ შებრუნებულ მაგალითს: 6 + 2 + 1 = 9

დავალება 5: ვმუშაობთ დავალება 4-ის მსგავსად.

დავალება 6: ბავშვებმა უნდა დახაზონ საანგარიშო ბორბალი, შეადგინონ მაგალითები და ამოხსნან.

დიფერენცირება

– დავალება 4-5;

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 57. დავ. 6, 7

მიზნები (გვერდი 68)

– სიგრძის საზომი არასტანდარტული (ძველი) საზომი ერთეულების გაცნობა;

– **სიგრძის საზომი** არასტანდარტული ერთეულებით სიგრძეების გაზომვა;

– განსხვავება არასტანდარტულ საზომ ერთეულებსა და გასაზომ საგნებს შორის;

– მანძილის თვალზომით შეფასება;

– ტეხილის იმპლიციტური გააზრება.

– ნორმირებული/სტანდარტული საზომი ერთეულების გამოყენების აიმპლიციტური გააზრება.

დამხმარე რესურსი

– წიგნის ილუსტრაციები;[1]

– სხვაგასხვა საგანი საკლასო ოთახში;

– გასაღებები.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sL7Q

დამუშავება I

გაკვეთილი დავიწყოთ ამბის მოყოლით: *ერთხელ მოგზაური მთაში მოულოდნელად რკინის დაჟანგულ სკივრს წააწყდა. მრავალი მცდელობის მიუხედავად, მან ყუთი ვერ გახსნა და ვერც აწია, რადგან ძალიან მძიმე იყო. რა შეიძლება ყოფილიყო მასში?“ მოვისმენთ ვერსიებს (განძი, სამკაულები, საბრძოლო/სანადირო იარაღი...) „მე ვფიქრობ, რომ ამას მოგზაური ვერ მიხვდებოდა, რადგან სკივრი დაკეტილი იყო /ვერ გახსნა და იმიტომ (არ არის გამორიცხული ეს რომელიმე*

[1] შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.

Don't copy

ბავშვმაც თქვას!). „როგორ ფიქრობთ, ამ სკივრს მარტო წაიღებდა მოგზაური?..“
რასაკვირველია, ბავშვები იტყვიან, ვერ წაიღებდაო.
თქვენ: – მაშ, რა უნდა ქნას მოგზაურმა?
ბავშვები/ბავშვი: – 112-ს უნდა დაურეკოს!
თქვენ: – სწორია! რასაკვირველია, 112-ის ოპერატორი დაინტერესდება რა ზომის სკივრი იპოვა მოგზაურმა, რომ განსაზღვაროს, რამდენი მაშველი დასჭირდება მის წამოღებას. რა უნდა ჰქნას მოგზაურმა?
ბავშვები: – სახაზავით ან სხვა რამით უნდა გაზომოს!
თქვენ: – სწორია, მაგრამ მას არანაირი საზომი თან არ აქვს!
ბავშვები/ბავშვი: – ერთხელ ბებიამ ბოსტანში ხახვის კვალი ნაბიჯით გაზომა...
თქვენ: – თუ ნაბიჯით გაზომავს სკივრს, სკივრის სიგრძე ან სიგანე ზუსტი იქნება?
მისი ნაბიჯების ზომა ჩვენსას დაემთხვევა?
ბავშვები/ბავშვი: – არ დაემთხვევა. სახლში გვაქვს საზომი ლენტი, მამა ხშირად იყენებს... აი, თან რომ წაელო... (არ არის გამორიცხული, რომელიმემ თქვას: თუ საკუთარი ნაბიჯი გაზომილი ექნება, კი, თუ არადა, დაახლოებით მაინც იტყვისო...) ამ გზით ბავშვები აცნობიერებენ, ზუსტი სიგრძისა და სიგანის გასაგებად, ზუსტი საზომი ხელსაწყო გვჭირდება.
ბოლოს ვაჯამებთ დისკუსიის შედეგს (ამ თემას განვავრცობთ მე-2 სემესტრში).

▸ **დამუშავება II – ვმუშაობთ წიგნში მოცემული მითითებების მიხედვით.**

დავალება 1: ფანქრით, საშლელით, ლეგოთი ვზომავთ მათემატიკის წიგნის სიგრძესა და სიგანეს... ვმსჯელობთ მიღებულ შედეგებზე და ვაგროვებთ მოსაზრებებს და ვწერთ დაფაზე...
„1 ფანქრის სიგრძეა, 5 საშლელის სიგრძეა... როგორ ფიქრობთ, სწორად გავზომეთ ჩვენი მათემატიკის წიგნი?“.. - აქაც ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ ზუსტად გაზომვა მხოლოდ სტანდარტული საზომი ერთეულებით ხდება.
ამ თემის გავლის შემდეგ, ბავშვებს არ უნდა გაუჭირდეთ სტანდარტული საზომი ერთეულების გაგება/გამოყენება (მათემატიკის მეორე ნაწილში, იმპლიციტურად შემოგვაქვს სანტიმეტრისა და მილიმეტრის ცნება).

დავალება 2: ბავშვებს წინასწარ დავავალოთ სახლიდან მოიტანონ ძველი გასაღებები და ვიმუშაოთ მითითების მიხიდევით.
დავალება 3: თუ დრო გვაქვს, ასანთის ღერებისგან შეგვიძლია ნახატის მიხედვით ავაგოთ ოთხივე ლოკოკინას გასავლელი გზები და მოვაწყოთ განხილვა. რამდენი ასანთის ღერია თითოეული გზა? შეგვიძლია გავააქტიუროთ სიტყვებიც: ტეხილი გზა/ხაზი, სწორი გზა/ხაზი.

Don't copy

მიზნები

- მაგალითის ფორმატის – „საანგარიშო სამკუთხედის“ გაცნობა და სტრუქტურის ამოცნობა;
- ანგარიშის წესებისა და გზების (სტრატეგიების) ამოცნობა და აღწერა;
- საკუთარი ან სხვების მიერ ნაპოვნი ამოხსნის გზების აღწერა/გამოყენება;
- საანგარიშო სამკუთხედების შევსება;

დამხმარე რესურსი

- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ჟეტონები და მაგნიტური დაფა;
- ან ფერადი ცარცი;
- დიდი საანგარიშო სამკუთხედი დაფაზე სამუშაოდ.

დამუშავება I

წინასწარ დახაზეთ დიდი საანგარიშო სამკუთხედი დაფაზე და სამივე შიდა არეში დააწყვეთ ჟეტონები, მაგ.: 2, 3 და 4. შიდა არეებში ჟეტონების ნაცვლად შეგიძლიათ რიცხვებიც ჩაწეროთ. სამკუთხედის გარეთ დახატეთ 3 უჯრა შედეგებისთვის.

ბავშვებმა უნდა ივარაუდონ, ამ მონაცემების მიხედვით რა შეიძლება იანგარიშონ. ჩვენს მიზანს წარმოადგენს ორ მეზობელ უჯრაში ჩაწერილი რიცხვების ჯამის პოვნა. შედეგებს ვწერთ სამკუთხედის გარეთ მოცემულ უჯრებში. (აქ: 2 + 3 = **5**; 3 + 4 = **7** და 4 + 2 = **6**). ეს მოქმედებები შეგვიძლია გავიმეოროთ სხვადასხვა მაგალითზე მანამ, სანამ ბავშვები ანგარიშის წესს არ მიხვდებიან. შემდეგ ვხსნით ისეთ მაგალითებს, რომელშიც გამოტოვებული რიცხვი სამკუთხედის შიდა და გარე უჯრებშია მოცემული. ამ რიცხვის გამოსათვლელად ვადგენთ მაგალითს: შიდა რიცხვი (მაგ. 3), რომელიც წერია გარე უჯრის რიცხვის (მაგ. 8-ის) გვერდით. გამოტოვებული რიცხვი რომ იპოვოს, ბავშვი უნდა მიხვდეს, რამდენი უნდა მიუმატოს 3-ს, რომ შეივსოს 8-მდე, ანუ 3 + **5** = 8. ცარიელ შიგა უჯრაში ვწერთ 5-ს.

დამუშავება II – დავალება 1: სურათების მიხედვით ბავშვები კიდევ ერთხელ, ვერბალურად აღწერენ ამოხსნის ეტაპებს საანგარიშო სამკუთხედში.

დავალება 2 და 3: ვავსებთ საანგარიშო პირამიდებს რვეულებში ან შაბლონებში.

დავალება 4, 5: დიფერენცირება

საბოლოოდ ბავშვები შედეგებს გამოითვლიან ჯამის მიღების წესით.

დიფერენცირება

მოსწავლეებს, რომლებიც 20-ის ფარგლებში კარგად ანგარიშობენ, მივცეთ დამატებითი დავალება, რათა პირველი გამოცდილება მიიღონ შიდა ჯამისა და გარე ჯამის ცნებების შესახებ.

წესი: *გარე რიცხვების ჯამი ორჯერ მეტია შიდა რიცხვების ჯამზე.* ისინი ორივე ჯამს გამოთვლიან მოცემული სამკუთხედებისთვის და შეამოწმებენ, არის თუ არა გარე რიცხვების ჯამი ორჯერ მეტი. ეს ხერხი მოსწავლეების თვითკონტროლის მექანიზმს წარმოადგენს.

მაგალითი: დავალება 1

შიდა რიცხვების ჯამი (შიგა რიცხვები იკრიბება): 2 + 1 + 3 = 6

გარე რიცხვების ჯამი (გარე შედეგები იკრიბება): 5 + 3 + 4 = 12. 12 ორჯერ მეტია 6-ზე.

დიფერენცირება

- დავალება 4,5. რვეულში 2,3
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 58

Don't copy

მიზნები

- სურათებიდან მნიშვნელოვანი მათემატიკური მონაცემების ამოკრება/მოდელირება და შესაბამისი გამოსახულებების პოვნა;
- ამოცანის პირობის მათემატიკურ ენაზე წარმოდგენა (მოდელირება);
- ვიზუალურად წარმოდგენილი ნახატების მაგალითებთან დაკავშირება;
- იდეების ჩამოყალიბება და მათი შემოწმების უნარების განვითარება;
- მიხვედრა იმისა, რომ მაგალითის/ამოცანის ამოხსნა შეუძლებელია.

დამხმარე რესურსი

- მოცემული ნახატების მსგავსი სურათები;
- სურათების შესაბამისი დამხმარე მასალა;
- მაგალითების ბარათები სწორი და არასწორი პასუხებით.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sL8s

დამუშავება I

მისაღებია რამდენიმე მაგალითის დამუშავება (ენაქტიურად/კეთებით) დამხმარე მასალის გამოყენებით, რაც გამოხატვის ვიზუალურ და სიმბოლოებით წარმოდგენილ ფორმებთან ერთად ავითარებს პროცესებზე დაფუძნებულ/გრძელვადიან უნარებს. რეალობაზე დაფუძნებული სიტუაციური ამოცანები მოსწავლეებს მათემატიკურ მოდელირებასა და დავალებების მოფიქრებაში ეხმარება.

დავალება 1: მოსწავლეები აღწერენ სურათს, თავად აღმოაჩენენ მართებულ რიცხვით გამოსახულებას და მახასიათებლების მიხედვით დააჯგუფებენ. ისინი იყენებენ მათემატიკურ ტერმინებს (რიცხვები, ტოლობა/უტოლობის ნიშნები...)

ბიძგი: მოსწავლეთა ყურადღებას მივმართავთ მათემატიკური მონაცემებისკენ: *რამდენი იყო? რა დაემატა? რას ვაკლებთ? რის მიხედვით შეგვიძლია დავაჯგუფოთ?..*

დამუშავება II

დავალებები 1 და 2:

მოსამზადებელი განხილვის/დისკუსიის შემდეგ მოსწავლეები ინდივიდუალურად ან წყვილებში იწყებენ გვერდის დამუშავებას.

დავალება 3: მე-შენ-ჩვენ – მეტოდ ვიყენებთ/ დიფერენცირება.

სწრაფად მომუშავე ბავშვები ეცდებიან დავალება ამოხსნან და მეწყვილესთან გაცვალონ იდეები. დასასრულს, ერთად განიხილავენ შედეგებს და დაასაბუთებენ.

ბოლო სურათის შემთხვევაში პასუხი არ არსებობს.

დიფერენცირება

- დავალება 3

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- სურათებიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება, აღწერა და დამუშავება;
- სურათებისა და მაგალითების დაჯგუფება/რეალური პრობლემის გადაჭრა;
- ანგარიშის ძირითადი ფორმების (შეკრება-გამოკლება) დაკავშირება და მათ შორის მიმართების გაგება;
- ურთიერთშებრუნებულობისა და გადანაცვლებადობის თვისების გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

- 10 სკამი თამაშისთვის;
- ათეულის ველი და ჟეტონები ან ორი ფერის ჩხირი, პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები

https://bit.ly/3Ak1s9

დამუშავება I

დასაწყისში გამოვიყენოთ თამაში **„ავტობუსში“.** ერთმანეთის უკან და/ან წყვილ-წყვილად ვდგამთ რამდენიმე სკამს. დაგვჭირდება 9 ან 10 სკამი. მონაცემებს ვწერთ დაფაზე:

ასვლა: ჯერ ადის 5 ბიჭი, ამის შემდეგ ემატება 4 გოგონა ⇨ 5 + 4 = 9

გადანაცვლება: ჯერ ადის 4 გოგონა, შემდეგ – 5 ბიჭი ⇨ 4 + 5 = 9

ჩამოსვლა: 5 ბიჭი ჩამოდის, 4 გოგონა რჩება ავტობუსში ⇨ 9 – 5 = 4

მნიშვნელოვანი კითხვა: რამდენი ბავშვი იყო (მანამდე) ავტობუსში?

ამის შემდეგ: 4 გოგონა ჩადის, 5 ბიჭი რჩება ავტობუსში ⇨ 9 – 4 = 5

ბავშვები ისევ დაუბრუნდნენ **საწყის სიტუაციას.**

დამუშავება II – დავალება 1:

- წიგნები დახურულია. პროექტორით ვაჩვენებთ სურათის შუა ნაწილს, 5 კურდღელს. ბავშვები სურათის მიხედვით ადგენენ ტექსტს და შესაბამის მაგალითებს.
- შემოწმებისთვის გავხსნათ 4 გარეთა გამოსახულება, წავიკითხოთ შესაბამისი მაგალითები და შევადაროთ ბავშვების იდეებთან.
- ბავშვებს უკვე შეუძლიათ წიგნების გადაშლა და სურათებისა და მაგალითების ნახვა.
- ისინი აღწერენ სურათებს და მიხვდებიან, რომ შეკრების მაგალითი და მისი გადანაცვლების მაგალითი და, აგრეთვე, გამოკლების ერთმანეთთან დაკავშირებული ორი მაგალითი (შებრუნებული მოქმედება) უნდა იპოვონ. აქვე უნდა ავუხსნათ მათ, რომ საკლებად ყოველთვის უფრო დიდი რიცხვი უნდა აიღონ.
- ვკითხულობთ ღრუბლებში მოცემულ ტექსტებს.
- სურათებზე მოცემული სიტუაციები შეიძლება ჟეტონებით წარმოვადგინოთ ათეულის ველში.

დავალება 2: ათეულის ველისა და ჟეტონების დახმარებით მოცემული სამი რიცხვით ვპოულობთ 4 მაგალითს. აუცილებლობის შემთხვევაში, ბავშვები მაგალითებს წარმოადგენენ ათეულის ველში.

დავალება 3: ბოლო ორ ტოლობას რამდენიმე ამონახსნი აქვს: 3 და 7 რიცხვისთვის სხვაობა 4-ის, ხოლო ჯამი 10-ის ტოლია.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 58– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

Don't copy

მიზნები

– „საანგარიშო კედლის“ გაცნობა და გამოყენება;
– საანგარიშო კედლის აგების პრინციპის ენაქტიურად/კეთებით გაგება;
– მაგალითებში ანგარიშის წესების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება;
– საანგარიშო კედლის შევსება;
– ანგარიშის დროს ძირითადი არითმეტიკული მოქმედებების გამოყენება (გამოკლება და მიმატება, ასევე რიცხვების ათეულამდე შევსება; შებრუნებული მოქმედებები).

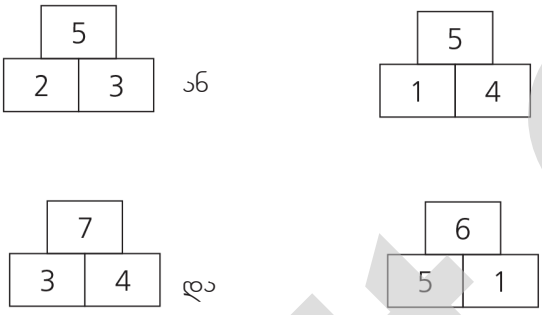
დამხმარე რესურსი

– კუბიკები/ლეგოები, რომელზეც მიკრულია 1-დან 10-ის ჩათვლით რიცხვები, ან გამოსახულება დაფაზე.

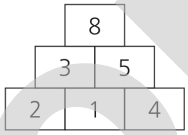
▸ინტერნეტთამაშები: https://clck.ru/33sLAJ

დამუშავება I კუბიკებით

რიცხვებიანი კუბიკებით ვაგებთ საანგარიშო კედელს. მოსწავლეები სპონტანურად გვიზიარებენ თავიანთ აზრებს. აქ მოცემულია რამდენიმე მაგალითი **3 კუბიკისთვის:**



როცა მოსწავლეები კედლის აგების პრინციპსა და დავალების ახალი ფორმატის ამოხსნის წესებს გაიგებენ, მაშინვე წარმოადგინეთ 6-კუბიანი კედელი (ყოველი რიცხვი მხოლოდ ერთხელ გამოიყენება), მაგ.



ქვედა 3 კუბიკს ვდებთ და კედლის აგებას ვაგრძელებთ ძალიან ნელა. **ბიძგი**: *როგორ უნდა გაგრძელდეს აგება?* მოსწავლეებს უნდა მიეცეთ უკვე ათვისებული (გაგებული) ლოგიკის გამოყენების შესაძლებლობა. სასურველი პასუხის მიღების შემდეგ, ავაგოთ ისეთი კედელი, რომლის ფუძეშიც ერთი შესაკრები უნდა მოვაკლოთ (იხ. დავ. 5), რაც იმას ნიშნავს, რომ ერთ კუბიკს ვდებთ ისე, რომ ბავშვები მასზე დაწებებულ რიცხვს ვერ ხედავენ.

● მაგალითი გამოკლების ან შევსებისთვის.

მოსწავლეები აქაც სპონტანურად გამოთქვამენ თავიანთ აზრებს.

მათ ამოხსნის ორივე სტრატეგია (გამოკლება / შევსება) უნდა აღმოაჩინონ:

7 – 4 = **3** ან 4 + **3** = 7 შესაბამისად, **3** + 4 = 7

3-კუბიკიანი კედლისთვის, რომელზეც მხოლოდ ჯამი ჩანს, შესაკრებთა შესაძლო წყვილებიდან ნებისმიშეიძლება ჩაიწეროს (იხ. დავ. 6), რამდენიმე მაგალითი უნდა განვიხილოთ წინასწარ.

Don't Copy

დამუშავება II – წარწერა დაფაზე

დახატეთ 3-აგურიანი კედელი და შეავსეთ:

ამ პროცესის პარალელურად ბავშვებს მივმართავთ: „ეს საანგარიშო კედელია. მასში ანგარიშის წესების აღმოჩენა თავად უნდა შეძლოთ“. მუშაობა გრძელდება დამუშავება I-ის მსგავსად, იმის გათვალისწინებით, რომ კუბიკის ნაცვლად ვიყენებთ დაფაზე დახაზულ კედელს.

დამუშავება III

ზემოთ აღწერილი მოქმედებების შემდეგ მოსწავლეებმა დამოუკიდებლობის მაღალი ხარისხით უნდა შეძლონ ამ გვერდის ბოლომდე დამუშავება. საჭიროებისამებრ, ბავშვებს ბიძგი/რჩევა მიეცით ინდივიდუალურად. მაგალითებს ვიწერთ რვეულებში ან შაბლონებში.

დიფერენცირება

- დავალება1,2
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 59/1, 2

მიზნები / გვერდი 73

- რეალური პრობლემის გადაჭრა და ნახატი-ამოცანის სიტყვიერად აღწერა;
- სურათებზე დაკვირვებით შეკრება-გამოკლების გამოსახულებების შედგენა;

დამხმარე რესურსი

- კუბიკები/ლეგოები;
- მაგნიტური დაფა ჟეტონებით;
- მძივები, სათამაშო კუბები, კაკალი...

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g8XW / ჩამოტვირთვა/

დამუშავება I

ა) შეკრების მაგალითის ნიმუში:

5 ცალი ლეგოსგან ავაგოთ სვეტი (ან ბავშვს ავაგებინოთ) ან 5 ჟეტონი მივამაგროთ მაგნიტურ დაფაზე და მივუწერეთ ტოლობა: ... + 3 = ...

ბავშვები იწყებენ მსჯელობას. მისაღებია მსჯელობისა და მოქმედების შემდეგი შესაძლებლობა:

- გვაქვს 5 ცალი ლეგო (ჟეტონი). ამ რაოდენობას რომ დავუმატოთ 3, მივიღებთ 8 ლეგოს (ჟეტონს): 5 + 3 = 8

ბ) გამოკლების მაგალითის ნიმუში:

7 ლეგოსგან ავაგოთ სვეტი ან დაფაზე დავამაგროთ 7 ჟეტონი და მივუწერეთ შესაბამისი ტოლობა:

... – 3= ...

ბავშვები მსჯელობენ. მისაღებია მსჯელობისა და მოქმედების შემდეგი შესაძლებლობა:

- გვაქვს 7 ცალი ლეგო (ჟეტონი). ამას რომ გამოვაკლოთ 3, მივიღებთ 4 ცალ ლეგოს (ჟეტონს): 7 – 3 = 4.

გ) ტოლობები გამოტოვებული პირველი შესაკრებით, შესაბამისად, გამოტოვებული საკლებით, დაფაზე უნდა ეწეროს: ... + 4 = 10 ან ... – 2 = 3

Don't Copy

ვთხოვოთ ბავშვებს, მოიფიქრონ მათემატიკური ამბავი, ააგონ ფიგურები კუბიკებისგან, ბოლოს კი დაფაზე ჩამოწერეთ შესაბამისი ამონახსნები.

დამუშავება II – დავალება 1 (შეკრება):

მასწავლებელი 6 ბავშვს ესაუბრება. ამ დროს მოირბინა გოგონამ. *ბიძგი:* სულ რვა უნდა მოსულიყო? *ბავშვი:* აი, ერთი უკვე მოვიდა. რამდენი ბავშვი გვაკლია? სწორი პასუხის შემდეგ, *კითხვა*: – „როგორ ჩავწეროთ ჩვენი ამბავი მაგალითის სახით?“ რომელიმე მოსწავლე დაფაზე წერს: 6 +1 + ? = 8
ამის შემდეგ ვპოულობთ უცნობ შესაკრებს და მსგავსად განვიხილავთ მომდევნო ნახატ-ამოცანას.

დავალება 2 (გამოკლება): გვაქვს 10 მაფინი. გამოვაკლოთ 4 ცალი ნიშნავს იმას, რომ 4 ცალი მიირთვეს, ამიტომ გადახაზულია. დარჩა 6 მაფინი: 10 – 4 = 6; მაგიდაზე დევს ტორტი 7 სანთლით, ბავშვმა 2 სანთელი ჩააქრო, ანუ 7 – მინუს/გამოვაკლოთ 2, დარჩა 5 სანთელი. 7 – 2 = 5; სურათზე კანფეტებია. მინუს/გამოვაკლოთ 5 ნიშნავს, რომ 5 ცალი მიირთვეს, ესე იგი დარჩა 5 ცალი კანფეტი. 10 – 5 = 5; დავალება 2,3-ისთვის ბავშვებს შეუძლიათ მათემატიკური ამბავი მოიფიქრონ – წრეები კონკრეტული საგნებით შეცვალონ.
დავალება 3: გვაქვს 9 წითელი წრე (იყოს ეს ბლინი). ეს გამოკლების მაგალითია, ესე იგი, რაღაც უნდა გამოვაკლოთ და დაგვრჩეს 6 წრე (ანუ ორი ცალი ბლინი მიირთვეს): 9 – 3 = 6
დავალება 4: ბავშვებო, წარმოიდგინეთ, რომ წრეები მანქანებია ავტოსადგომზე. იქ ახლა 10 ავტომობილი დგას. რამდენი ავტომობილი უნდა გამოვაკლოთ, რომ მივიღოთ 8? სწორი პასუხის მიღების შემდეგ, დაფაზე რომელიმე მოსწავლე წერს: 10 – 2 = 8
დავალება 5: ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ ნახატი და შესაბამისი შეკრების ან გამოკლების მაგალითი.
დავალებები 6-9: მივცეთ საშინაო დავალებად.

დიფერენცირება

– დავალებები 3-5;

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 61/3,4;

გვერდი 74: *შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4, ვმუშაობთ პირველი შემაჯამებლის ინსტრუქციის მიხედვით, ასევე თვითშეფასების სავარჯიშოებზეც.*

Don't Copy

მიზნები

- არსებული ცოდნის რეაქტივაცია წიგნის მეორე ნაწილზე გადასვლამდე;
- გეომეტრიულ ფიგურებში შეცდომის პოვნა;
- უტოლობაში შესაბამისი ნიშნის ჩასმა; შეკრებისა და გამოკლების მაგალითების შედეგებთან მეტ-ნაკლებობის ნიშნის გააზრებულად ჩაწერა;
- საანგარიშო სამკუთხედების მე-შენ-ჩვენ მეთოდით ამოხსნა;
- მარცხენა-მარჯვენას ექსლიციტური გააზრება ნახატის მიხედვით და შეცდომების აღმოჩენა.

მიზნები (გვერდი 76)

- არსებული ცოდნის რეაქტივაცია;
- ილუსტრაციის ირგვლივ მსჯელობა/მუშები თხრიან გვირაბს)
- ჯგუფური მუშაობის უნარების განვითარება;
- ალბათობის აღქმა/გაგება;
- ნატიფი მოტორიკის განვითარება;

დამხმარე რესურსი:

- ჟეტონები (4 ფერის ჟეტონი);
- კამათელი /თითო ჯგუფს 1 ცალი/.

თამაში ჯგუფებში (4 ბავშვი)

ინსტრუქცია ერთი ბავშვისთვის (ბავშვები კამათელს მორიგეობით აგრებენ)

ვაგორებთ კამათელს ცალ-ცალკე. იწყებს ის, ვინც ყველაზე დიდ ციფრს გააგორებს. ვთქვათ, გაგორებისას კამათელზე დაჯდა 2, გადავდივართ ორი რგოლით წინ. იმ შემთხვევაში თუ გადასვლისას აღმოვჩნდით განსხვავებულ რგოლში, ვმოქმედებთ ამ რგოლში მითითებული ინსტრუქციის მიხედვით, მაგ., თუ წერია „+ 3“, მაშინ წინ გადავდივართ სამი რგოლით. – 3-ის შემთხვევაში ვბრუნდებით 3 რგოლით უკან და ა.შ. იგებს ის ჯგუფი, რომლის რომელიმე წევრი პირველი აღმოჩნდება მიზანთან. თითოეულ ჯუფს ჰყავს თითო გამარჯვებული. ბავშვები ხვდებიან, რომ შემთხვევითობა (მათემატიკურად ალბათობა, შეგვიძლია ეს სიტყვა გავააქტიუროთ კიდეც) დიდი როლს თამაშობს ასეთი შეჯიბრების დროს. პირველ სემესტრში ჩვენი სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილს ჩვენი ბავშვები ხალისიანად, შემოქმედებითად და მაღალი მოტივაციით დაასრულებენ.

Don't Copy

მოსწავლის წიგნი 2

გაკვეთილის მიზნები

&

დამუშავების მეთოდები

&

აქტივობები, სტრატეგიები, თამაშები

&

დავალებების განმარტებები

&

ინტერნეტთამაშები

&

დამხმარე მასალა ცალკეული თემების,

გამეორებისა და ვარჯიშისთვის

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- 20-ის ფარგლებში მოსწავლეთა ცოდნის დიაგოსტიკა;
- სურათიდან რელევანტური მონაცემების ამოკრება;
- სივრცეში ორიენტაცია;
- შესაბამისობის დადგენა ცხოველებს, მცენარეებსა და მათ რაოდენობებს შორის;
- დაკვირვებისა და კონცენტრაციის უნარის განვითარება;
- ცხოველებისა და მცენარეების კატეგორიზება და მონაცემთა სიასთან შედარება;
- ცხოველების რაოდენობების შეფასება, დათვლა და მონაცემთა სიაში მოცემულ რიცხვებთან შედარება/შეცდომების პოვნა.

დამხმარე მასალა

– წიგნის ილუსტრაცია[1]
- სასურველია, პროექტორი.

დამუშავება I

– დავალება 1,2: ვაკვირდებით ილუსტრაციას პროექტორით ან წიგნის გვერდს. განვიხილავთ ბუნების სურათს. რომელ მცენარეებს ვხედავთ? ცხოველებს? ამის შემდეგ კატეგორიების მიხედვით ვითვლით რაოდენობებს. მართალია, 20-მდე რიცხვების წერა ჯერ არ იცინიან, მაგრამ თვლა ყველამ იცის (ამიტომ საჭიროდ ჩავთვალეთ წინსწრების მეთოდის გამოყენება). რომელი ცხოველია/მცენარეა უფრო მეტი? ნაკლები? ტოლი/იმდენივე, რამდენიც... ჯერ ვმსჯელობთ ზეპირად, შემდეგ დაფაზე ვხაზავთ მონაცემთა სიას კატეგორიების მიხედვით:
მცენარეები I ცხოველები.
ჩვენს კითხვებზე სწორად გაცემულ პასუხებს ვწერთ დაფაზე: მაგ., ბაყაყი – 8, ლოკოკინა – 10, სტაფილო – 19 და ა.შ. რაოდენობებისა და დასახელებების ჩამოწერის შემდეგ, გადავდივართ წიგნის გვერდზე – ბავშვები აკვირდებიან მონაცემთა სიას, ხელახლა იწყებენ თითოეული მონაცემის შემოწმებას და პოულობენ შეცდომებს.

[1] ილუსტრაცია პროექტორისთვის ჩამოტვირთეთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: www.

Don't Copy

მეთოდურ-დიდაქტიკური მითითება: ოცეულის ველისა და თანრიგების გაცნობა

10-ის ფარგლებში რიცხვების სისტემური დამუშავებისა და საფუძვლიანად გაცნობიერების შემდეგ, უნდა მოხდეს 21-მდე რიცხვებზე ანგარიშის ავტომატიზება, რაც, თავის მხრივ, მათემატიკის გაკვეთილზე ნაყოფიერი მუშაობის წინაპირობას წარმოადგენს მთელ დაწყებით საფეხურზე. უნდა ვეცადოთ, ყოველი გაკვეთილი ბავშვთა ინტერესების სფეროსა და გარე სამყაროს მოვარგოთ. მათემატიკით დაინტერესებასა და ინტეგრირებულ სწავლებას დიდად შეუწყობს ხელს ჩვენი თემებისა და ნახატების მიხედვით შემუშავებული, ინტერნეტ-ბმულები და პრეზენტაციები (ეს უკანასკნელი ნეტბუქებში უნდა ჩამოტვირთონ). ამ თავში ვსწავლობთ: ერთნიშნა და ორნიშნა რიცხვებს, ერთეულებსა და ათეულებს, წინა და მომდევნო რიცხვებსა და პირველი ათეულის ანალოგიებს; გარდა ამისა, 10-დან 21-მდე რიცხვების გააზრებასა და გამოყენებას; დალაგებას ზრდადობით და კლებადობით; რიცხვების დათვლასა და წაკითხვას; თვლასა და უკუთვლას; თანრიგში მდგომი ციფრების შესაბამისი მნიშვნელობების გააზრებასა და გამოყენებას; რიცხვებს, რიცხვით სახელებსა და რაოდენობებს შორის შესაბამისობის დადგენასა და გამოყენებას; 21-მდე რიგობითი რიცხვითი სახელების გაცნობასა და გამოყენებას; 10-დან 21-მდე რიცხვების შედარებას. მოცემულია სავარჯიშოები გროვებზე რიცხვების დეკადური აგებულების გასაგებად.

მიზნები (21-მდე რიცხვები)

- ოცეულის ველის გაცნობა და 10-ის მომდევნო რიცხვების წარმოდგენა/ ერთნიშნა და ორნიშნა რიცხვების გაცნობა;
- 20-მდე რიცხვების წაკითხვა, წარმოთქმა და სწორად ჩაწერა;
- რიცხვების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა დამხმარე მასალით (მაგ., ოცეულის ველში);
- 20-მდე რიცხვების ერთი წარმოდგენიდან მეორეში გადატანა;
- ათეულის სისტემის სტრუქტურის გაგება და გამოყენება;
- ოცეულის ველში წარმოდგენილი რიცხვების სიტყვიერად და პირიქით ჩაწერა;
- გროვებით წარმოდგენილი რაოდენობების რიცხვებით/შესაკრებებით ჩაწერა და ანგარიში;
- 11-დან 20-მდე რიცხვების შესაკრებებად დაშლა/შევსება;
- რიცხვების წასრმოდგენა სათანრიგო ერთეულებად;
- სივრცული ფიგურებით წარმოდგენილი რაოდენობების შესაკრებებად ჩაწერა და ანგარიში;
- ორ- და სამშესაკრებიანი გამოსახულებების გაგება და ამოხსნა;
- შეკრება-გამოკლების გამოსახულებების შედარება და ანგარიში;
- გროვებად მოცემული სივრცული ფიგურების დათვლა და ერთეულებად და ათეულებად წარმოდგენა, რიცხვითი ტოლობების შედგენა და ანგარიში;
- ამოცანები შეკრება-გამოკლებაზე 10-დან 20-ის ფარგლებში რიცხვების გამოყენებით;
- 21-მდე რიცხვების 1-ის, 2-ის, 3-ის... ბიჯით თვლა წინ და უკან;
- მეტობა-ნაკლებობის განსაზღვრა 20-ის ფარგლებში;
- ანგარიში ცხრილში წარმოდგენილი რიცხვების მიხედვით;
- მათემატიკური კროსვორდის ამოხსნა.

დამხმარე რესურსი

- სახელმძღვანელოში მოცემული ილუსტრაციები;[1]
- კუბიკები, მაგნიტური დაფა ჟეტონებით ან ლურჯი და წითელი ფერის ცარცი;
- ოცეულის ველი, სათამაშო/დიდი ზომის/ ან მათემატიკური კამათლები, დომინოს ქვები....

- **ინტერნეტთამაშები**

https://clck.ru/33sMQ8; https://clck.ru/33sMTf

[1] შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: **www.**

Don't copy

დამუშავება I

ბავშვებს მზად აქვთ ოცეულის ველი და 10-10 ლურჯი და წითელი ჟეტონი. შეგვიძლია დაფაზე მაგნიტური ჟეტონებით ვიმუშაოთ ან დავხატოთ ოცეულის ველი. **ბიძგი:** *„მოდით, მიმდევრობით შევავსოთ პირველი ათეული 10 ლურჯი ჟეტონით და დავთვალოთ: 1,2,3,4... 10-მდე“*. **ათეული უკვე შეივსო და შეგვიძლია მისი ერთიანობაში აღქმა.** ბიძგი: *„უკვე გვაქვს პირველი ათეული, დაფაზე ⇨ ათ., ოცეულის მეორე ველი ცარიელია“*. **დამატებითი** *ერთეულები /ლურჯი ჟეტონები/ აღარ გვაქვს. ამ შემთხვევაში, რა უნდა გამოვიყენოთ?*
პასუხი: ნული.

დაფაზე ვწერთ: ⇨ 0 ერთ; 1 ათეული = 1 ათ; 1 ათეული შედგება 10 ერთეულისგან. დიდად დავწეროთ 10; 1 არის ათეულის პირველი ციფრი; **დაფაზე** ⇨ ათეული = ათ.

⇨ ერთეული = ერთ.

10 = 1 ათ. + 0 ერთ.

ბიძგი: რამდენი ერთეული უნდა დავუმატოთ 10-ს, რომ 11 მივიღოთ? სწორი პასუხი არ დააყოვნებს. *იგივეს ვიმეორებთ 12-ის, 13-ის და ა.შ. შემთხვევაში. ახლა მეორე ველი შევავსოთ მეორე ათეულის წითელი ჟეტონებით, 12-ის შემთხვევაში 2-ით, 13-ის 3-ით და ა.შ.*

დაფაზე ⇨ 1 ათ. + 2 ერთ. = 10 + 2 = 12; ნული შევცვალეთ 1-ით, 2-ით. და ა.შ. ასე ვიმეორებთ 20-მდე. ვასახელებთ თითოეულ რიცხვს სიტყვიერად.

❖ ყოველ ახალ თემას კლასთან ერთად პროექტორით ან წიგნის ილუსტრაციით ვამუშავებთ. ყურადღებას ვამახვილებთ დასაწყისში მოცემულ ილუსტარაციასა და ღრუბელში მოცემულ სიტყვებზე. ბავშვები ხმამაღლა კითხულობენ რიცხვებს და გვერდით მოცემულ გამოსახულებებს აკვირდებიან.
❖ პირველი დამუშავების შემდეგ ყოველ მომდევნო გვერდზე, ოცეულის ველთან ერთად, ვმუშაობთ რიცხვების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენაზე:
❖ ათეულისა და ერთეულის თანრიგის გაცნობა დომინოებით, ლეგოებით, დარტსით...
❖ქისებსა და ქისებს გარეთ მოცემულ ლეგოებზე დაკვირვებით ტოლობების შედგენა;
❖კუბებსა და საანგარიშო კედლებზე მოცემული 2, 3, და 4-შესაკრებიანი გამოსახულებები;
❖მეტობა-ნაკლებობის დადგენა სვეტებსა და კამაათლებზე დაკვირვებით;
❖მაგალითების ოჯახები 20-ის ფარგლებში;
❖ ბიჯით თვლა (+1, +2; – 1, – 2) წინ და უკან 20-ის ფარგალში;
❖უცნობი შესაკრებისა და გამოტოვებული რიცხვის პოვნა;
❖გაორმაგებაზე გათვლილი ნახატი-ამოცანა-რებუსები (6-ის, 7-ის, 8-ის, 9-ის, 10-ის გაორმაგება).

***20-ის შემთხვევაში* (გვ.17)** ვავსებთ ოცეულის ველს ლურჯი და წითელი ჟეტონებით ან ვხატავთ დაფაზე. **ბიძგი:** როგორ ფიქრობთ, რამდენი ათეულია 20? სწორი პასუხის მიღების შემთხვევაში, კლასის მზაობიდან გამომდინარე, 21 და 22-იც წარმოვადგინოთ ათეულებად და ერთეულებად.
თუ ერთხელ კარგად გაიგეს ბავშვებმა ერთეულისა და ათეულის თანრიგების არსი, 20-მდე რიცხვების ჩაწერასა და შესაბამის გვერდებზე მოცემულ დავალებებს კარგად გაართმევენ თავს. რომელ დავალებას განვიხილავთ კლასში და რომელს მივცემთ დავალებად ეს მასწავლებლის გადასაწყვეტია. რასაკვირველია, ამა თუ იმ გადაწყვეტილებას კლასის მზაობიდან გამომდინარე ვიღებთ.

დიფერენცირება

- გვ. 8/ დავ., 6,7; გვ., 9/ დავ. 2; გვ.11, დავ./ 8; გვ.12-13/ დავ. 5; გვ. 14/დავ. 4; გვ. 15 / დავ., 6; გვ.17.დავ.5.
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 2-7; https://clck.ru/33sMQ8

Don't Copy

მიზნები

- 21-მდე რიცხვების მიმდევრობების შევსება/ ზეპირად დასახელება;
- რიცხვებს შორის მიმართებების აღმოჩენა;
- წინა და მომდევნო რიცხვების გაგება/სიტყვიერად წარმოთქმა;
- პირველი და მეორე ათეულის ანალოგიების აღმოჩენა და გამოყენება;
- პირველი ორი ათეულის აგებულების, როგორც ასეულის დაფის ნაწილების გაცნობა და გამოყენება;
- რიცხვით მწკრივში რიცხვების განლაგების აღწერა/გაგება/გამოყენება;
- 10-ის ადგილის აღწერა 20-მდე რიცხვების მწკრივში;
- წინ და უკუთვლა.

დამხმარე რესურსი

- დიდი რიცხვითი მწკრივი 22-მდე რიცხვებით, რომელიც წინა სემესტრში უკვე დავამზადეთ;
- ოცეულის ველი და წითელი და ლურჯი ფერის ცარცი;
- სამაგიდო საანგარიშო 20 ქვით;
- ლეგოები.

ინტერნეტთამაშები:

https://clck.ru/33gDkj
https://clck.ru/33gDnM (უნდა ჩამოტვირთოთ)

დამუშავება I

რიცხვებიან ლენტზე რამდენიმე წინა და მომდევნო რიცხვი დავფაროთ და ბავშვებს ვთხოვოთ, დაასახელონ. რასაკვირველია, ისინი გამოიცნობენ ამ რიცხვებს. ვინც ვერ გამოიცნობს, ახლა სხვა რიცხვები დავფაროთ და მხოლოდ მათ ვთხოვოთ გამოცნობა. საჭიროებისამებრ, ეს პროცესი რამდენჯერმე გავიმეოროთ. რა რიცხვია 4-ის წინ? უკან? 10-ის წინ? უკან?.. რამდენიმე სწორი პასუხის მიღების შემდეგ, **კითხვა:** ანუ როგორი რიცხვებია? ასე შემოგვაქვს ცნება – ***წინა და მომდევნო რიცხვები.***

დამუშავება II

სამაგიდო საანგარიშოზე ვფარავთ წინა და მომდევნო რიცხვების შესაბამის რამდენიმე ქვას. ბავშვები სიტყვიერად ასახელებენ დამალულ ქვებს. საჭიროებისამებრ, იქამდე გავიმეოროთ, სანამ არ მივხვდებით, რომ კლასმა წინა და მომდევნო რიცხვების რიცხვების არსი გაიგო. ამის შემდეგ ყურადღება გავამახვილოთ ანალოგიებზე პირველსა და მეორე ათეულში:
ლეგოები დავალაგოთ ზუსტად ერთმანეთის ქვეშ: 11 – 1-ის ქვეშ, 12 – 2-ის ქვეშ და ა.შ.
ბიძგი: „რას ამჩნევთ, პირველი და მეორე რიგის შედარებისას?“
შესაძლო პასუხები: – ორივეგან 1-იანია, ორივეგან 10 მიიღება. შემდეგ ოცეულის ველში რამდენიმე რიცხვი ბავშვებს დავასახელებინოთ და სიტყვიერად რამდენჯერმე გავიმეოროთ. დავსვათ კითხვები: რა რიცხვია 13-ის, 14-ის, 17-ის... წინ? უკან?. სწორი პასუხების მიღების შემდეგ, შემოგვაქვს ცნებები – **წინა** და **მომდევნო რიცხვები.**

დამუშავება III

ბავშვებმა დაითვალონ 20-მდე (ერთად და ინდივიდუალურად). შემდეგ დავასახელოთ 10-დან 21-მდე რიცხვები არეულად და დაფაზე დავაწერინოთ გამოტოვებული რიცხვები. ისინი ასახელებენ გამოტოვებულ რიცხვებს და ამბობენ, რომ ოცამდე რიცხვები ყოველთვის 1-ით იწყება, ხოლო 20-დან – 2-ით. 20-ის დასაწერად ორი ციფრი გვჭირდება, 20 ორ ათეულს შეიცავს...

Don't copy

დამუშავება IV

ბავშვებმა დამოუკიდებლად უნდა დაამუშაონ წიგნის ეს გვერდი.

დავალება 1: რიცხვით ლენტზე ვასახელებთ გამოტოვებულ რიცხვებს.

დავალება 2: ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ ისინი ზედა რიცხვითი ლენტის მონაკვეთებია. ერთად მოვიფიქრებთ, რომელი რიცხვია მოცემული რიცხვის წინ და უკან.

დავალება 3: უნდა მოვიფიქროთ 20-ის მომდევნო რიცხვები, ამიტომ დავალება დიფერენცირებულია..

დავალება 4: თემის განხილვა შეგვიძლია ღრუბელში მოცემული სიტყვების დახმარებით.

დავალება 5: უნდა ამოვიცნოთ ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში: რომელი რიცხვები აკლია? რას ამჩნევთ? ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ მეორე რიგი პირველ რიგს ერთეულის მიხედვით სრულად იმეორებს. იცვლება მხოლოდ ათეულის ადგილი. პირველი ათეულის 3-ს შეესაბამება მე-2 ათეულის 13 და ა.შ. პირველი ათეულის 10-თან ათეულის ადგილზე 1 დგას, მეორეში კი – 2.

დავალება 6-9: ავირჩიოთ რამდენიმე მაგალითი. მსჯელობის ვარიანტებია:

- **დავალება 6:** პირველ ათეულში 2,3,4-ს შეესაბამება მეორე ათეულის 12, 13, 14. პირველ ათეულში 8-ის შემდეგ 9 დგას, მეორეში – 18-ის შემდეგ 19.
- **დავალება 7:** პირველ ათეულში 5-ის მომდევნო რიცხვია 6, მეორეში 17-ის წინა რიცხვია 16.
- **დავალება 8:** მეორე ათეულში 15 დგას 14-სა და 16-ს შორის, 15-ის წინა რიცხვია 14, მომდევნო კი – 16. პირველი ათეულის შესაბამისი რიცხვებია: 4, 5, 6.

- **ამონახსნები**: 7-8-9 შესაბამისად, 17-18-19 და 6-7-8, შესაბამისად, 16,17,18.

დიფერენცირება

– დავალება 3;

– დამხმარე მასალა იხ. მასწ. წიგნის მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 8

Don't Copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: რიცხვითი სხივი

ბავშვებს ჯერ უნდა გავაცნოთ, რა არის ზოგადად სხივი და ამის შემდეგ გადავიდეთ რიცხვითი სხივის დანიშნულებაზე. გავითვალისწინოთ, რომ მიუხედავად იმისა, რომ რიცხვითი სხივი კარგი თვალსაჩინო მასალაა, მისი გამოყენების დროს თავს იჩენს სირთულეები, კერძოდ, ხშირად ბავშვები მექანიკურად ითვლიან რიცხვებს – საწყის და ბოლო რიცხვსაც მიათვლიან ხოლმე და იღებენ მცდარ შედეგს. ამის დასაძლევად თავიდანვე გამოვიყენოთ ცარიელი რიცხვითი სხივი, რათა მოსწავლემ მექანიკურად ვერ დაითვლოს, რიცხვითი მიმდევრობა თავად წარმოადგინოს და ანგარიშის ნაბიჯებიც ჩაწეროს. ამ შემთხვევაში რიცხვითი სხივის ნაკლი – დათვლითი და მცდარი მექანიკური ანგარიში – ნაკლებად შეგვაწუხებს და მის უპირატესობას – რიცხვების გონებაში და პრქტიკულად წარმოდგენასა და ზეპირი ანგარიშის აუცილებლობას ინტენსიურად გამოვიყენებთ. გავითვალისწინოთ ისიც, რომ აქ პირველად ვეცნობით რიცხვით სხივს, რომელსაც მომდევნო კლასებში არაერთხელ გამოვიყენებთ.

მიზნები

- ორიენტაცია რიცხვით სხივზე (დანართი 2);
- რიცხვით სხივსა და თოკებზე შეცდომების პოვნა;
- წინ თვლა და უკუთვლა.

დამხმარე რესურსი

- საკლასო ოთახში გაბმული თოკი (ბავშვების სიმაღლეზე);
- სარეცხის სარჭები, ან მთელი დაფის სიგრძეზე გაავლეთ ხაზი;
- ბარათები რიცხვებით, რომლებსაც ძაფები აქვს დამაგრებული (მინიმუმ იმდენი ბარათი უნდა იყოს, რამდენი ბავშვიცაა კლასში), სწრაფად მოანგარიშეებისთვის 20-ის ზემოთ რიცხვებიც შეიძლება გვქონდეს.
- სკოჩი.
- რიცხვითი სხივი (დანართი 3)

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gDr2 /საჭიროა ჩამოტვირთვა/

დამუშავება I

დაფაზე გავავლოთ რაც შეიძლება გრძელი ხაზი. **ბიძგი:** „ერთი ჯუჯა სამოგზაუროდ წავიდა. ის აქედან გავიდა (მონიშნეთ საწყისი წერტილი და ქვეშ მიუწერეთ ნული). ერთი წუთის შემდეგ ის უკვე აქამდე მივიდა (ჩამოუსვით ხაზი და ქვეშ მიუწერეთ 1). რა მანძილს გაივლის ჯუჯა 4 წუთში? აბა, ვინ მიჩვენებს?
ბავშვები გამოთქვამენ ვარაუდებს. ვინც სწორად იტყვის, ის შესაბამის ადგილას ჩამოსუვამს ხაზს და მიუწერს 4-ს. შემდეგ ბავშვებს გავუნაწილოთ ძაფებიანი ბარათები. თითოეული ბავშვი ბარათს სკოჩით დაამაგრებს იქ, სადაც თვლის, რომ მისი ადგილია. თუ ბევრი მოსწავლეა კლასში, ყველა ბავშვი ერთდროულად ვერ მივა დაფასთან, ამიტომ ამის ორგანიზება ჯგუფების დაყოფით უნდა მოვახერხოთ. არ არის აუცილებელი, რომ რიცხვებს შორის ერთნაირი დაშორება იყოს, მთავარია, რიცხვითი მიმდევრობა იყოს ბუსტად დაცული. ბავშვები ასაბუთებენ: „8 აქ უნდა დავამაგრო, რადგან ის 6-ის შემდეგ და 11-მდეა, ან: რადგან 6-სა და 11-ს შორისაა...

Don't copy

დამუშავება II – თოკით

კლასში გავაბათ თოკი და ალაგ-ალაგ ჩამოვკიდოთ რიცხვებიანი ბარათები, ბარათების ნაწილი ჯგუფებად დაყოფილ ბავშვებს დავურიგოთ. ბავშვებმა ისინი საჭირო ადგილას უნდა დაამაგრონ. აქაც ნუ მივანიჭებთ მნიშვნელობას რიცხვებს შორის დაშორებას. მთავარია, რიცხვითი მიმდევრობა იყოს ზუსტად დაცული. ბავშვებს შეცდომების პოვნისკენ რომ უბიძგოთ, ალაგ-ალაგ შეცდომით დაამაგრეთ ბარათები. თითოეულმა ბავშვმა უნდა დაასაბუთოს: „9-ს ვამაგრებ აქ, რადგან ის 5-სა და 12-ს შორისაა“ და ა.შ.

დამუშავება I და II-ის შესაძლო გაგრძელება

დაფაზე გავავლოთ რიცხვითი სხივი. მოსწავლე ასახელებს რაიმე რიცხვს, მისი მეწყვილე წერს ამ რიცხვს რიცხვით სხივზე და ასაბუთებს რატომ. ასე გრძელდება რიცხვითი სხივის მთლიანად შევსებამდე.

დამუშავება III

ახლა გადავდივართ წიგნის გვერდზე და ბავშვებს მსჯელობის სრულ თავისუფლებას ვაძლევთ. ბოლოს გამოვიყენოთ ან სახლში მივცეთ ინტერნეტ-ბმული.

დიფერენცირება

– დამხმარე მასალა იხ. მასწ. წიგნის მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 9

გვერდი 20:

ვმუშაობთ ისევე, როგორც 10-მდე რიგობითი რიცხვების შემთხვევაში.

დიფერენცირება:

– დავალება 3,4

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული გვ. 9

Don't Copy

მიზნები

- რიცხვით მიმდევრობებში წესებისა და კანონზომიერებების ამოცნობა;
- რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება;
- რიცხვები ნაბიჯ-ნაბიჯ, მაგ., ორ, სამ, ხუთ ბიჯად: წინთვლა და უკუთვლა;
- რიცხვით მიმდევრობებზე საკუთარი აზრის ჩამოყალიბება;
- რიცხვითი მიმდევრობების კანონზომიერების გათვალისწინებით დალაგება.

დამხმარე რესურსი

- რიცხვიანი ბარათები 0-დან 21-მდე, რომელიც წინა სემესტრში დავამზადეთ;
- მაგნიტური დაფა ჟეტონებით ან დაფაზე დახაზული რიცხვითი ხაზი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gDr2 /საჭიროა ჩამოტვირთვა/

დამუშავება I

1. დაფაზე დაამაგრეთ რიცხვიანი ბარათები 1-დან 20-მდე ჯერ 2, მერე, ვთქვათ, 3-3 რიცხვის გამოტოვებით და ვითვლით ხმამაღლა. ასე ვმუშაობთ ამ გვერდზე მოცემულ სხვადასხვა მიმდევრობაზე. ბავშვებს შეუძლიათ საკუთარი ვერსიებიც შემოგვთავაზონ.

2. დავალება 4-ის მოსამზადებლად:

რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება

დაფაზე მიამაგრეთ რამდენიმე რიცხვიანი ბარათი. ბავშვები აყალიბებენ წესს და აგრძელებენ რიცხვით მიმდევრობებს. რიცხვების ზოგიერთ მიმდევრობა ჩავწეროთ. ამასთანავე წესს თვალსაჩინოს ვხდით ისრების დახმარებით. რიცხვითი მიმდევრობის მაგალითები შეიძლება იყოს ლუწი და კენტი რიცხვები, სამ-, ოთხ-, ხუთნაბიჯიანი მიმდევრობები, მიმდევრობა, რომელიც უკან სხვადასხვა რიცხვის ბიჯით მიდის....

შეცდომის პოვნა: ბარათები მიამაგრეთ დაფაზე. სთხოვეთ ბავშვებს, იპოვონ შეცდომები და გაასწორონ.

მაგ. 0,2,4,6,8,10,15,16,17,12,14,18,20

ბოლოს შესთავაზეთ რამდენიმე რიცხვისგან შედგენილი რიცხვითი მიმდევრობები გააგრძელონ (დაფაზე). ბავშვები ამოიცნობენ წესს და გააგრძელებენ. მაგალითი:

2,5,8 ---------- (წესი: +3, გაგრძელება: 11,14 და ა.შ.)

18,16,14 ---------- (წესი: -2, გაგრძელება: 12, 10 და ა.შ)

დამუშავება II – დავალება 1:

ბავშვები ამოიცნობენ რიცხვით მიმდევრობებს და აგრძელებენ (2-ნაბიჯიანი). ისინი აღმოაჩენენ, რომ ერთი რიცხვითი მიმდევრობა წინ მიდის, მეორე – უკან. ლენტს ვხაზავთ დაფაზე და ფერადი ცარცით ვაფერადებთ.

დავალება 2: ბავშვები ამოიცნობენ წესს და აგრძელებენ მიმდევრობებს. ვაფერადებთ დაფაზე ან რვეულში (შეგვიძლია დავალებადაც მივცეთ).

დავალება 3: მუშაობენ მეთოდით – მე-შენ-ჩვენ

- რიცხვით მიმდევრობაში უნდა მოიფიქრონ და გააფერადონ მიმდევრობები.
- მოსწავლე ესაუბრება მეწყვილეს თავისი მიმდევრობის შესახებ.
- სამი მოსწავლე ერთობლივად საუბრობენ დავალებაზე.

დავალება 4: ამოვიცნობთ და ვაყალიბებთ რიცხვითი მიმდევრობების წესებს. ბავშვები აგრძელებენ მიმდევრობებს, საჭიროებისამებრ, დაიხმარებენ რიცხვებიან ლენტს.

დიფერენცირება

- დავალება 3-5

DontCopy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება და გამოყენება (ათეული და ერთეული);
- რიცხვების, მაგალითების წარმოდგენა ენაქტიურად/ლეგოებით, ვიზუალურად/ნახატით, სიმბოლოებით;
- 10-დან 21-მდე (ორნიშნა) რიცხვების წაკითხვა, წარმოდგენა, დაშლა, დაჯგუფება და ჩაწერა;
- რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- რიცხვებს, ორ შესაკრებსა და რიცხვს შორის ტოლობა/უტოლობის ნიშნების (<, >, =) ჩასმა;
- 21-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლება ათეულის გავლით და მის გარეშე;
- ილუსტრაციაზე დაკვირვებით პროდუქტების წონის მეტ-ნაკლებობის განსაზღვრა.

დამხმარე რესურსი

- ასაწყობი ლეგოები;
- რიცხვებიანი ბარათები 21-მდე:

10; 10+1; 11; 10+1 მაგ., 23-მდე, 23 20 + 3, თუ კლასში 23 ბავშვია;

ასევე, 10 – 0; 11– 1; 12– 2; 20–10

- უჯრიანი რვეული სამუშაოდ;
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sMaq

https://clck.ru/33sMdx

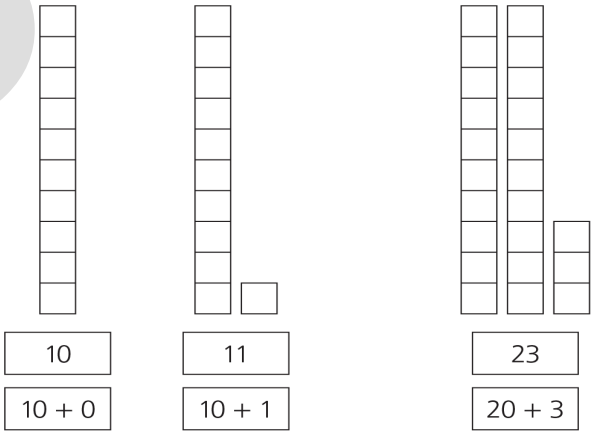
დამუშავება I

1. რიცხვების მწკრივის აწყობა

მოსწავლეთა ნახევარს დავურიგოთ რიცხვებიანი ბარათები და დავსვათ კითხვა: *დადექით თქვენს ბარათებზე გამოსახული რიცხვების მიხედვით.* ბავშვები ერთმანეთის მიყოლებით დგებიან და ასაბუთებენ: 11 არის 10-ის შემდეგ, ამიტომ მე აქ უნდა ვიდგე და ა.შ. 11 მეტია 10-ზე ან 12 მეტია 11-ზე და ა.შ.

2. სვეტების აგება – ახლა კლასის მეორე ნახევარს დაურიგეთ ბარათები და ასაწყობი ლეგოები. ისინი, მაგ., თუ აქვთ ბარათი 10 + 6, ლეგოებით აგებენ ერთი ათეულის სვეტსა და 6 ერთეულის სვეტს და გვერდით მიუდებენ ამ ბარათს. დასაბუთების დროს ბავშვები მიანიშნებენ შესაბამის სვეტსა და რიცხვებიან ბარათზე.

იხ. ქვემოთ მოცემული სქემა.



Don't copy

ა) ვკითხულობთ რიცხვებს: ათი, თერთმეტი, თორმეტი...
ბ) 1 ათეული და 0 ერთეული – ეს რიცხვია... 1 ათეული და 1 ერთეული; 2 ათეული და 3 ერთეული.
გ) 1 ათეული და 0 ერთეული არის 10; 1 ათეული და 1 ერთეული არის 11 და ა. შ.

3. გამოკლება

21-22-ისთვის საჭირო ლეგოებსა და ყველა რიცხვიან ბარათს ვიღებთ და უსიტყვოდ ვალაგებთ „დიდრიცხვებიან" ბარათებსა და ლეგოებთან ისე, რომ მხოლოდ პირველი რიცხვი შეესაბამებოდეს, მაგ., 14-ისთვის გვექნება 14 – 4; დაელოდეთ, ერთ-ერთი ბავშვი აუცილებლად მიხვდება, რომ დალაგებაში რაღაც ვერაა რიგზე. დრო მიეცით, მოიფიქრონ, რა უნდა მოიმოქმედონ, რომ გამოსახულება სწორად დალაგდეს. მაგ., ბავშვი 14-თან აკლებს 4-ის სვეტს და ამბობს: – თუ 4-ს მოვაშორებთ, ბარათი უკვე თავის ადგილას იქნება. ასე ერთმანეთის მიყოლებით გავასწორებთ ლეგოების სვეტებს.

4. რიცხვების შედარება

<, >, = ნიშნების რიცხვებს ან რიცხვებსა და მაგალითებს შორის ჩასმა.

▸ დამუშავება II – დავალება 1:

იმის მიხედვით, რამდენად დეტალურად გავიარეთ წინა დამუშავება, შეგვიძლიათ განვსაზღვროთ, შეძლებენ თუ არა ბავშვები ლეგოების სვეტების აგებას ან დავალებების მხოლოდ ნახატის დონეზე წარმოდგენას.

დავალება 2: სწორად უნდა ჩავსვათ შედარების ნიშნები.

დავალება 3: ბავშვები ანგარიშობენ ჯერ შეკრების მაგალითებს, ადარებენ შედეგებს მოცემულ რიცხვთან და შემდეგ წერენ შედარების ნიშნებს. ძირითადად ვიღებთ უტოლობებს. პირველი მაგალითი: 12<10+3, რადგან 12<13.

დავალება 4: ვანგარიშობთ გამოკლების გამოსახულებებს და სხვაობას ვადარებთ მოცემულ რიცხვთან.

დავალება 5: მიმატება-გამოკლების გამოსახულებებს ვანგარიშობთ და ვადარებთ/გამოვსახავთ ტოლობა-უტოლობის ნიშნებით.

დამუშავება II დავალება 6: სად გინახავთ ასეთი მოწყობილობა/ხელსაწყო? ალბათ, საკმაო რაოდენობის ბავშვს ექნება ის ნანახი ბაზარში. მათ ისიც ეცოდინებათ, რისთვის იყენებენ მათ და როგორ იგებენ პროდუქტის მასას. ვსაუბრობთ ამ თემაზე და დაკვირდებით სურათებს – ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომელი პროდუქტი იწონის მეტს.

უტოლობების გაგების გასამყარებლად გამოვიყენოთ ელექტრონულ მისამართზე მოცემული სახალისო სავარჯიშოები.

▸ დიფერენცირება

– დავალება 7, მოსწავლის რვეული 4;
– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

▸ გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 10

Don't Copy

მიზნები

- მოცემული მოდელებიდან მიმდევრობის სტრუქტურის /კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და დახატვა;
- ლეგოების მიმდევრობებად დალაგება ან დახატვა;
- გეომეტრიულ ფორმებში კანონზომიერების ამოცნობა და გაგრძელება.

დამხმარე რესურსი

- სხვადასხვა ფერის ლეგოები ან ცარცი.
- ფერადი ფანქრები;
- უჯრიანი რვეული.

დამუშავება I

ნიმუშების გამოფენა: ბავშვები სხედან წრეში, შუაში დევს ლეგოებით აწყობილი რამდენიმე ნიმუში (მაგ. დავალება 2, 3.) ან დაფაზე ფერადი ცარცით ვუხატავთ. ბავშვები აღწერენ მათ და ხვდებიან, რომ მისი გაგრძელება ყველა მხრიდან შეიძლება. ამის შემდეგ თავად აწყობენ ლეგოებით სხვადასხვა მიმდევრობას.

წყვილებში მუშაობა:
პირველი ბავშვი იწყებს მიმდევრობის ლეგოებით აწყობას, მეორე აგრძელებს. შესაძლოა ზოგმა მიმდევრობა დახატოს.

დამუშავება II

დავალება 4-9: ნიმუშებში მიმდევრობის სტრუქტურის ამოცნობა, აღწერა და აგება ან დახატვა უჯრიან რვეულში: მოცემული ნიმუშის (ლეგოების სურათი) უჯრიან რვეულში წარმოდგენა და გაფერადება.
დავალება 10: მიმდევრობის მოფიქრება გეომეტრიული ფორმებით და კანონზომიერების დაცვა.

დიფერენცირება

- დავალება 10.
- დამხმარე მასალა იხ. მასწ. წიგნის მე-5 ნაწილში.

გვერდი 24 *შემაჯამებელი სავარჯიშოები 1.*
ვმუშაობთ ისევე, როგორც მოსწავლის წიგნის პირველი ნაწილის, პირველი შემაჯამებლის შემთხვევაში, ასევე თვითშეფასების დავალებაზეც რვეულში.

გვერდი 25: დაფიქრდი და გაიაზრე
- არსებული ცოდნის რეაქტივაცია ახალი მასალის დაწყებამდე,
- ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

Don't Copy

მიზნები

- ეროვნული ფულის ერთეულების/ლარისა და თეთრის გაცნობა/სიტყვიერად დასახელება;
- არარსებული მონეტების ამოცნობა;
- საგნების ფულადი ღირებულების შეფასება და შესაბამის ფულად ერთეულებთან დაკავშირება;

დამხმარე რესურსი

- სათამაშო ფული (დანართი 2);
- სალარო (მაგ. ასანთის დიდი კოლოფი);
- შეძლებისდაგვარად, ყველა ნამდვილი მონეტა.

საჭირო ბმულები თემის უკეთ გასააზრებლად:

- ფულის ისტორია: https://bit.ly/3hpcrae
- ფულის თანამედროვე ფუნქციები: https://bit.ly/3YhivII

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gE26
https://clck.ru/33gE3S
https://clck.ru/33sMhH

დამუშავება I

1. დისკუსია ფულის შესახებ

დაფაზე სათამაშო ბანკნოტები და მონეტები არეულად არის მიკრული, ფურცელზე კი ნამდვილი მონეტები დევს. მოსწავლეები ერთმანეთს უზიარებენ თავიანთ გამოცდილებას ფულის შესახებ (საყიდლები, ჯიბის ფული, ყულაბა...). კითხვები: „საიდან მოდის ფული? რამდენის დახარჯვის უფლება გვაქვს? ყოველთვის არსებობდა ფული?“ (საჭონლის გაცვლა) „რა ერქვა ფულს ადრე?“ (კოლხური თეთრი)... *ვყვებით ფულის მოკლე ისტორიას და ვაკავშირებთ დღევანდელობასთან.*

2. მონეტებისა და ბანკნოტების აღწერა

ბავშვები ათვალიერებენ ფულს. რიცხვების გარდა, მათ კიდევ ბევრი რამის აღმოჩენა შეუძლიათ:
ა) წინა და უკანა მხარე (ავერსი და რევერსი);
ბ) ღირებულების მაჩვენებელი რიცხვი;
გ) გამოშვების წელი;
დ) სურათები (ცნობილი ადამიანები, ბორჯღალი...).

3) ფულის დალაგება – ვალაგებთ:

ა) ნამდვილ მონეტებს;
ბ) სათამაშო მონეტებსა და ბანკნოტებს.
4) ვეცნობით სათამაშო ფულსა და სალაროს.

დამუშავება II

დავალება 1: წიგნში მოცემულ მონეტებს ვადარებთ სათამაშო ფულს ან ვიყენებთ მოცემულ ბმულებს.
დავალება 2: ერთად უნდა გადავწყვიტოთ, სურათზე მოცემული ნივთებისთვის ლარები უნდა გადავიხადოთ თუ თეთრებიც საკმარისია. ბავშვები საგნის ღირებულებას აფასებენ ფულის ერთეულებით და ზეპირად ასახელებენ შესაბამის თანხას. რასაკვირველია, ზოგი იტყვის, რომ ნამდვილი თვითმფრინავი ძალიან ძვირია, სათამაშო კი...

ვააქტიურებთ სიტყვებს: ძვირი, იაფი, იმდენივე, რამდენიც, ღირებულება, ფასი...

დიფერენცირება

- დავალება 2

Don't Copy

მიზნები
- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- მონეტების (თეთრების) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და შეცდომის პოვნა;
- ფულადი რაოდენობის დადგენა;
- ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 თეთრი) მონეტებით აწყობა.

დამხმარე რესურსი
- სათამაშო ფული, თეთრები (დანართი 4);
- ფერადი ცარცი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gE78

ბმული უნდა ჩამოტვირთოთ!

დამუშავება I – დავალება 3:
თემა განვიხილოთ დიალოგის რეჟიმში. ბავშვებმა წინასწარ უნდა მოამზადონ 1, 2, 5 და 10-თეთრიანი სათამაშო ფული. დაფაზე დავხატოთ ასანთის კოლოფი და დავაწეროთ ფასი – 10 თეთრი. ბავშვები იყენებენ გადახდის სხვადასხვა შესაძლებლობას და ყველაფერს რიგრიგობით ვაწერინებთ დაფაზე. ამასთან, ყოველ ჯერზე ხაზგასმით ვამბობთ, რომ ღირებულება უცვლელია – 10 თეთრი. 10-თეთრიანი შეიძლება შევადგინოთ სხვადასხვანაირად (ათი 1-თეთრიანი, ერთი 10-თეთრიანი, ორი 5-თეთრიანი, ხუთი 2-თეთრიანი, ერთი 5-თეთრიანი, ორი 2-თეთრიანი და ერთი 1-თეთრიანი მონეტა და ა.შ.).
საუბრის სტილი: „ვყიდულობ ასანთს. ეს 10 თეთრი დამიჯდება, მე გადავიხდი...“

დამუშავება II
დავალება 1:
სურათებს ვადარებთ სათამაშო მონეტებს, ვაკვირდებით ორივე მხარეს და ვპოულობთ შეცდომას.
დავალება 2: ვადგენთ ფულის რაოდენობას და ვიწერთ ჯამს.
დავალება 3: აქ დამუშავების ფაზაში მიღებულ გამოცდილებას უკვე დაფაზე დახატულ ქისაში ან რვეულებში წარმოვადგენთ. თუ დამუშავება I გამოვტოვეთ, 10 თეთრის ღირებულება ასახეთ სათამაშო მონეტების სხვადასხვა კომბინაციით. ჯერ ღირებულება უნდა გამოვთვალოთ, მერე ჩავწეროთ შედეგი.
კარგი იქნება, თუ მითითებულ ბმულს აქტიურად გამოვიყენებთ.

დიფერენცირება
- მოსწავლის რვეული, დავ. 3

ვარჯიში და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ. 12

Don't Copy

მიზნები

- ბანკნოტების (ლარის) და მონეტების (თეთრის) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და ღირებულების სწორად განსაზღვრა;
- 20-ის ფარგლებში ფულის ერთეულების რაოდენობების დადგენა/გამოთვლა;
- ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 ლარი) სხვადასხვა ღირებულების მონეტებითა და ბანკნოტებით წარმოდგენა რვეულში მონაცემების მიხედვით და მათ გარეშე.
- ყიდვა-გაყიდვის სიტუაციების გათამაშება;
- საგანთშორისი კავშირის გაცნობიერება.

დამხმარე რესურსი

- ფულის ნიშნები (დანართი 4)
- 1- და 2-ლარიანი ნამდვილი მონეტები;
- 5, 10 და 20-ლარიანი ნამდვილი ბანკნოტები;
- ფასის მაჩვენებელი: 10 ლარი
- წიგნის ილუსტრაცია;
- სასურველია პროექტორი.

ინფორმაცია თუთიყუშებზე: https://bit.ly/3BsjENT

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sMkW; https://clck.ru/33sMpH

დამუშავება I – დავალება 2-3:

1. მონეტებისა და ბანკნოტების აღწერა;
2. მონეტებისა და ბანკნოტების დალაგება;
3. თამაში – დიალოგი ნივთების ყიდვისას: წიგნის 10 ლარად ყიდვა და ფულის გადახდა;
4. 10 ლარის სხვადასხვანაირად გადახდა;
5. 10 ლარის ღირებულების წარმოდგენა სხვადასხვა მონეტითა და ბანკნოტით.;

დავალება 3 – მნიშვნელოვანია: თავიდან ფულის მოცემული რაოდენობა სათამაშო ფულით უნდა შევადგინოთ, მხოლოდ ამის შემდეგ ვხატავთ შესაბამის მონეტებსა და ბანკნოტებს.

დამუშავება II – დავალება 4: განვიხილოთ კლასში. ჯერ გავიგოთ, ვის ჰყავს სახლში შინაური ცხოველი და რომელ საკვებსა და საგნებს ყიდულობენ მისთვის. ამის შემდეგ გადავიდეთ წიგნის გვერდზე. ვიკითხოთ თუ ვინმეს ჰყავს თუთიყუში და რა იციან ამ ფრინველზე. მისგან/მათგან მოვისმინოთ, მისთვის რომელ საკვებსა და საგნებს ყიდულობენ ოჯახში და რა ფასად. შემდეგ გადავიდეთ წიგნის ილუსტრაციაზე და გავიგოთ, ვინ როგორ იყიდის თუთიყუშისთვის საჭირო ნივთებსა და საკვებს... შედეგები ჩამოვწეროთ დაფაზე. კლასის მზაობიდან გამომდინარე მე-5 დავალება განვიხილოთ ყველას ჩართულობით ან ჯგუფებში. **დავალება 7**: ბავშვებს დავავალოთ, ვთქვათ, სახლში ძაღლი ან კატა თუ ჰყავთ, რა საგნებსა და საკვებს ყიდულობენ მისთვის და რა ფასად და მონაცემები წარმოადგინონ წიგნში მოცემული ნიმუშების მიხედვით.

დიფერენცირება

- დავალება 6, 7

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 13

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- *მსგავსი მაგალითების* გაცნობა, ლეგოებით აწყობა და გამოყენება შეკრების დროს;
- მსგავსი ერთეულების მქონე რიცხვებზე დაკვირვება და შედარება/ანალოგიების აღმოჩენა;
- მსგავსი მაგალითების აწყობა მონეტებით.

დამხმარე რესურსი

- ლეგოები რიცხვების ასაწყობად;
- ორნიშნა რიცხვებიანი ბარათები;
- ანალოგიური გამოსახულებების შედგენა ფულით (დანართი 4).
- სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/333YeQ (**ჩამოტვირთეთ**)

დამუშავება I

პროექტორით წარმოვადგინოთ წიგნის ილუსტრაცია. *ბიძგი*: რას აკეთებს მათე? „აწყობს ლეგოებს“... რამდენი ლეგო გამოიყენა მათემ? აბა, ვინ დამიწერს ამ გამოსახულებას დაფაზე? ამის შემდეგ ეს მაგალითები ხმამაღლა წავიკითხოთ. **ბიძგი:** რამდენი ლეგო დაამატა ნინიმ? როგორ დაწერდა ამ მაგალითს ნინი? ვინც პირველი მოიფიქრებს ამ მაგალითს, მას ვაწერინებთ დაფაზე: 2 + 7 = 9

12 + 7 = 19

ბიძგი: რომელი შესაკრებია საერთო ამ ორი ტოლობისთვის? რომელი რიცხვები მეორდება? რითი განსხვავდება ეს ორი ტოლობა ერთმანეთისგან? სასურველი პასუხის მიღების შემდეგ, გადავდივართ ანალოგიური მაგალითების გააზრებაზე, რაშიც დაგვეხმარება ლეგოები და რიცხვებიანი ბარათები. ლეგოებსა და რიცხვებს ვანაწილებთ წყვილებში და **ვუბიძგებთ:** ერთმა უნდა აწყოს ათეული წითელი ფერით, მეორემ ერთეული წითელი და თეთრით. მეწყვილეები მსჯელობენ რამდენი წითელი ლეგო გამოიყენეს და რამდენი თეთრი და წერენ ორ შესაბამის მაგალითს. პირველი სამი წყვილის დასრულებული მაგალითი დავაწერინოთ დაფაზე, **კითხვა:** სად მიიღე უფრო მცირე შედეგი? უფრო მეტი? რა მსგავსებაა ამ რიცხვებს შორის?.. ამ კითხვებით მივალთ სასურველ შედეგამდე – ბავშვები იტყვიან: ეს მაგალითები ერთმანეთს ჰგავს.... **ბიძგი:** ოჯახში და-ძმას, დებს, დედ-მამას გვყავს საერთო ახლობელი. ვთქვათ, ბებია-ბაბუა, მამიდა-დეიდა... ვინ არიან ისინი ჩვენთვის? რომელიმე ბავშვი აუცილებლად იტყვის ნათესავები! როგორ ფიქრობთ, ამ მაგალითებზეც შეგვიძლია იგივე ვთქვათ, რაკი საერთო შესაკრებები აქვთ? დადებითი პასუხის შემთხვევაში ვააქტიურებთ სიტყვას **მსგავსი მაგალითები.**

დავალება 1-5: ვმუშაობთ მითითების შესაბამისად.

დიფერენცირება

- დავალება 3
- მოსწავლის რვეული, დავ. 4
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 14-15 დავ., 1-4, 6

Don't Copy

მიზნები

- *ანალოგიური მაგალითების* გამოყენება შეკრების დროს;
- დეკადური ანალოგიების გაგება ოცეულის ველის დახმარებით;
- რიცხვითი გამოსახულებების წარმოდგენის ხერხების ცვლა (დამხმარე მასალით, სურათებით, სიმბოლოებით, სიტყვიერად) და გამოყენება;
- შეკრების მაგალითების ანალოგიების ამოცნობა პირველ და მეორე ათეულში და ადვილად ანგარიშისთვის გამოყენება;
- პირველ ათეულში შეკრების ხერხების მეორე ათეულში გადატანა;
- ანგარიშის სტრატეგიების გამოყენება რიცხვების უფრო ფართო სპექტრისთვის;
- მიმართებების რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მათემატიკურ გამოსახულებას შორის;

დამხმარე რესურსი

- გრძელი ლენტი რიცხვებით ან თაბახის ფურცელზე მიმდევრობით ჩამოწერილი 21-მდე რიცხვები.
- რიცხვითი სხივი (დანართი 2);
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური დაფა ჟეტონებით.
- ოცეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1).
- სხვადასხვა ფერის ცარცი.

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33sMt6

დამუშავება I

1. რიცხვებიანი ლენტით ბავშვები მხოლოდ (ათეულის ანალოგიებს გაეცნობიან. ერთი ბავშვი, 4-ზე დადგება, მეორე – 14-ზე. ახლა ორივე ბავშვს მივმართავთ: „ორივემ გადადგით 3 ნაბიჯი წინ. სად დგახართ ახლა? – მე ვდგავარ 7-ზე. მე ვდგავარ 17-ზე... ანალოგიურ სცენას ვიმეორებთ სხვა ბავშვებთან მიმართებაში და დაფაზე ვწერთ შესაბამის მაგალითებს:

4 + 3 = 7 7 + 3 = 10

14 + 3 =17 17 + 3 = 20 და ა.შ.

ბიძგი: „რას ამჩნევთ?“ ისინი ადვილად იტყვიან, რომ ეს ჰგავს წინა გაკვეთილზე გამოყენებულ ხერხს.

2. რიცხვითი სხივითა და სათამაშო ფიგურებით/ჟეტონებით წყვილებში მუშაობა

ამჯერად მოსწავლეები დეკადურ ანალოგიებს რიცხვითი სხივის გამოყენებით გაეცნობიან.

იგივე მაგალითებს წარმოადგენენ რიცხვით სხივზე.

წყვილებს ვთავაზობთ პატარა/ძირითად და დიდ/რთულ დავალებას და ბოლოს განვიხილავთ.

ბავშვებმა რაკი უკვე კარგად გაიაზრეს ანალოგიების არსი, დავსვათ **კითხვა:**

„რა უნდა გავაკეთო, თუ 16 + 2 შეკრება მიჭირს?“

ახსნა: მე უკვე ვიცი, რომ 6 + 2 = 8 ე.ი. 16 + 2 = 18 იქნება. შეგვიძლია გამოვიყენოთ რიცხვითი სხივი.

3. ანალოგიური/ნათესავი მაგალითების ამოხსნა ოცეულის ველითა და ჟეტონების დახმარებით.

მოსწავლეები ოცეულის ველის დახმარებით გაეცნობიან დეკადურ ანალოგიებს 20-ის ფარგლებში.

დაფაზე ფერადი მაგნიტური ჟეტონები წარმოვადგინოთ დავალება 3-ის მსგავსად.

კითხვა: რომელ მაგალითს ასახავს ეს სურათი / ამოხსნი ამ ნახაზით? 11 + 4 = ...

ახლა კი დაფარეთ 10 ლურჯი ჟეტონი ისე, რომ მხოლოდ ქვედა რიგი ჩანდეს.

რას გვიჩვენებს გამოსახულება? 11 + 4 = 5

ათეულის რიგი ისევ გამოჩნდება და ამოვხსნათ: 11 + 4 = 15

შემდეგ დავალებებშიც იგივე მეთოდს ვიყენებთ:

10 ლურჯი ჟეტონი უცვლელად დატოვეთ და მხოლოდ მეორე რიგის ჟეტონები შეცვალეთ,

მაგ., 3 ლურჯი + 5 წითელი. რას გვიჩვენებს გამოსახულება? 13 + 5 = ...

Don't copy

კითხვა: „რა უნდა ვქნა, თუ მაგალითის ამოხსნა მიჭირს?“ მოსწავლე უნდა მიხვდეს:
„ჯერ ვპოულობ „მარტივ“ მაგალითს:
3 + 5 = 8 და მისი ამოხსნის ლოგიკა გადამაქვს შედარებით „რთულ“ მაგალითზე:
13 + 5 = 18.

დამუშავება II

შეკრების ტოლობების დეკადური ანალოგიებისთვის ვიყენებთ რიცხვით სხივსა და ოცეულის ველს.
დავალება 1: ამ ეტაპზე ბავშვებს შეუძლიათ გამოიყენონ ის ხერხები, რაც მოსამზადებელ ფაზაში ვისწავლეთ. დაფაზე დავხაზოთ რიცხვითი სხივი და ვიმუშაოთ წიგნის მიხედვით.

- ბავშვები თავიანთ რიცხვით სხივზე ამოიკითხავენ „მარტივ“ მაგალითს:
  3 + 5 = 8 და შედეგს იყენებენ უფრო „რთული“ ანგარიშისთვის:
  13 + 5 = 18
- ამ პროცესს ვიმეორებთ მომდევნო მაგალითშიც და წარმოვადგენთ ისრებით რიცხვით სხივზე.

დავალება 2: ვხსნით ორივე „ნათესავ მაგალითს“ და შედეგებს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე.
დავალება 3: რიცხვით სხივზე მოცემულ მაგალითს წარმოვადგენთ ათეულის ველში ჟეტონებით ან ხვატავთ რვეულში. რაკი რიცხვითი სხივის ქვეშ ბავშვები ათეულის ველის მოდელს ხედავენ, ხოლო მის ქვემოთ – შეკრების მაგალითს,
ისინი ადვილად აღიქვამენ კავშირს/მიმართებას რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მაგალითს შორის.
დავალება 4: ათეულის ველში ვკითხულობთ ხმამაღლა მაგალითს და ვანგარიშობთ, ამასთან მარტივი მაგალითი (10-ის ფარგლებში) ყოველთვის პირველად უნდა ამოვხსნათ.
დავალება 5: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით და დამოუკიდებლად.

დიფერენცირება

– დავალება 5;

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 14-15

Don't Copy

მიზნები

- ანალოგიების ამოცნობა და გამოყენება გამოკლების მოქმედების დროს;
- შედეგის მისაღწევად წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმის ცვლა (დამხმარე მასალით, გრაფიკულად, რიცხვებით, სიტყვიერად);
- გამოკლებისას პირველ და მეორე ათეულში დეკადური ანალოგიების ამოცნობა და ადვილად ანგარიშისთვის გამოყენება;
- მიმართება რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მათემატიკურ გამოსახულებას შორის;
- უფრო რთული მაგალითების მარტივად ამოხსნის სტრატეგიის/გზების პოვნა;
- პირველი ათეულიდან გამოკლების ხერხების გადატანა მეორე ათეულში.

დამხმარე რესურსი

- რიცხვებიანი ლენტი ან თაბახის ფურცელზე მიმდევრობით ჩამოწერილი 21-მდე რიცხვები.
- რიცხვითი სხივი (დანართი 2);
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური დაფა ჟეტონებით.
- ოცეულის ველი და ჟეტონები (დანართი 1).

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33sMwJ

დამუშავება I

⇨ გამოვიყენოთ გვ. 30-31 მოცემული დამუშავების ხერხები მცირე ცვლილებებით.

დავალება 1: მოსწავლეები რიცხვით სხივზე წაიკითხავენ „მარტივ“ მაგალითს 9 – 8 = 1 და იყენებენ უფრო „რთული“ დავალების ამოსახსნელად 19 – 8 = ... ეს ხერხი გამოიყენება მომდევნო მაგალითშიც.

დავალება 2: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დავალება 3: რიცხვით სხივზე მოცემული მაგალითი წარმოდგენილია ათეულის ველშიც. ამ მაგალითებში ბავშვებნი ადვილად აღმოაჩენენ მიმართებას რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და რიცხვით გამოსახულებას შორის.

დავალება 4: ათეულის ველში ამოვიკითხავთ გამოკლების მაგალითს და ამოვხსნით. ჯერ „მარტივ“ დავალებას ვანგარიშობთ, შემდეგ „უფრო რთულს“.

დავალება 5: ბავშვები დამოუკიდებლად მუშაობენ.

დიფერენცირება

- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 14-15

Don't copy

მიზნები

- უძველესი ხალხის – მაიას ტომის ათეულების სისტემის გაცნობა და გამოყენება;
- სხვა რიცხვითი სისტემის მარტივი თავსატეხების ამოხსნა;
- ნიშნებისა და სიმბოლოების/რიცხვების კონსტელაციები, როგორც დაშიფრული ინფორმაციები; მათი ამოცნობა და გაშიფვრა.
- კანონზომიერების ამოცნობა.

დამხმარე რესურსი

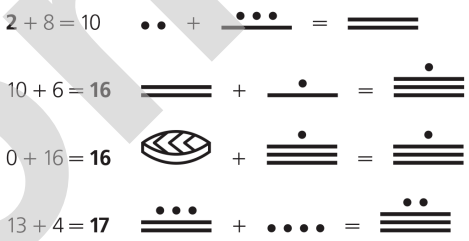
- ინფორმაცია მაიას ცივილიზაციაზე: https://bit.ly/3HDyDIo
- მძივებისა და ჩხირების გამოყენება წერტილებისა და ხაზების რაოდენობების წარმოსადგენად.
- წიგნის ილუსტრაცია, სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33gEjQ (ჩამოტვირთეთ)

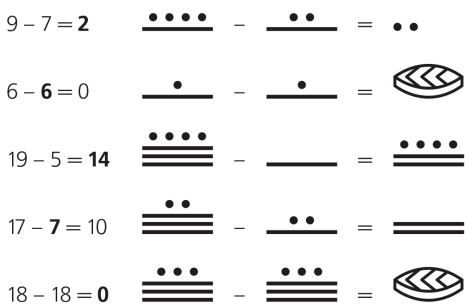
დამუშავება I

ბავშვებს ვუამბოთ ინდიელთა ტომის, მაიას ცივილიზაციის შესახებ (ცნობილი ნაგებობები, პირამიდები, ისტორია, დამწერლობა). **ბიძგი**: „მაიას ტომის დამწერლობის გასაშიფრად მეცნიერებს დიდი დრო დასჭირდათ. იგი შედარებით სრულად 1980 წელს გაშიფრეს. დღეს გავეცნობით მაიას ტომის რიცხვების აღმნიშვნელ სიმბოლოებს".

დამუშავება II – დავალება 1: ბავშვებს შეუძლიათ, აბრი გამოთქვან მეცნიერთა ამ აღმოჩენაზე. სავარაუდოდ, ისინი გაიაზრებენ სისტემას და მიხვდებიან, როგორ უნდა შეავსონ ცარიელი გრაფები.
ამოხსნები: 3 შეესაბამება 3 წერტილს ერთ რიგში; 7 შეესაბამება ხაზს და ზემოდან ორ წერტილს; 9 შეესაბამება ხაზს და ზემოდან 4 წერტილს; 13 შეესაბამება ორ ერთმანეთის პარალელურ ხაზს და ზემოდან 3 წერტილს; 14 შეესაბამება ორ ერთმანეთის პარალელურ ხაზს და ზემოდან 4 წერტილს; 17 შეესაბამება სამ ერთმანეთის პარალელურ ხაზს და ზემოდან 2 წერტილს; 18 შეესაბამება 3 ერთმანეთის პარალელურ ხაზს და ზემოდან 3 წერტილს.
დავალება 2: ბავშვები ანგარიშობენ შეკრების მაგალითებს და პოულობენ ამონახსნს.
პასუხები:



დავალება 3 – ამოხსნები: ბავშვები გამოკლების მაგალითებში აღმოაჩენენ ანგარიშის საკუთარ გზას.



Don't copy

მიზნები

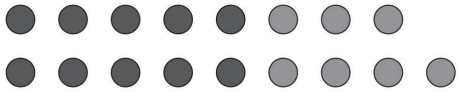
- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- მსგავს მაგალითებში მეორე შესაკრების/მაკლების მომდევნო და წინა რიცხვების ამოცნობა და გამოყენება;
- მარტივი კანონზომიერებების ამოცნობა, სიტყვიერად ჩამოყალიბება და გამოყენება: (თუ – მაშინ – დამოკიდებულება);
- ანგარიშისას ათეულის ველსა და რიცხვით სხივს შორის მიმართებების გაგება და ერთი ფორმით წარმოდგენილი მაგალითის მეორე ფორმით გამოსახვა;
- ისრების (ისარ-ოპერატორების) დანიშნულების გაგება/წაკითხვა და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

- ათეულის ველი ჯეტონებით (დანართი 1);
- ნახაზი მაგნიტურ დაფაზე და ფერადი მაგნიტები/ან ფერადი ცარცი;
- რიცხვითი სხივი (დანართი 3).

დამუშავება I

მაგალითს და მის მსგავს მაგალითს გამოვსახავთ დაფაზე ლურჯი (აქ: მუქი ნაცრისფერი) და წითელი (აქ: ღია ნაცრისფერი) ჯეტონებით, მაგ. 5 + 3 და 5 + 4



5 + **3** = 8
5 + **4** = 9

შემდეგ მოსწავლეებს წავაკითხოთ ჩანაწერი და ჯეტონების გვერდით დავწეროთ. მათ ეს მაგალითი ათეულის ველში ჯეტონებით უნდა წარმოადგინონ. *ბიძგი*: „რას ამჩნევთ?“ *პასუხები*: „ორივე მაგალითში პირველი შესაკრები ერთნაირია. ლურჯი ჯეტონების რაოდენობა ორივე მაგალითში ერთნაირია. მეორე შესაკრები მეორე მაგალითში ერთით მეტია. მეორე მაგალითში შედეგიც ერთით მეტია“ და ა.შ. *ბიძგი*: წინა გაკვეთილებზე როგორი მაგალითები ვისწავლეთ? მსგავსი მაგალითები. ვიხსენებთ წინარე ცოდნას წინა და მომდევნო რიცხვებზე და ვადარებთ ტოლობებს. ბავშვები ლოგიკური მსჯელობით თავად მიდიან **მსგავსი მაგალითების** გაგებამდე, რასაც დიდი შრიფტით ვწერთ დაფაზე და ვკითხულობთ ხმამაღლა. ამის შემდეგ ვიყენებთ რიცხვით სხივს ან ჩვენ ვხაზავთ დაფაზე (0-დან 12-მდე). *ბიძგი*: „როგორ წარმოვადგინოთ/გამოვსახოთ ორივე მაგალითი რიცხვით სხივზე ისრებით?“ *ბიძგი*: ორი ფერის ცარცით ვინ დახატავს ამ მაგალითს რიცხვით სხივზე ისრების დახმარებით? დამატებით შეგვიძლია სხვა მაგალითებიც ამოვხსნათ რიცხვით სხივზე ჯეტონების გადაადგილებით.

შემდეგ ვხსნით გამოკლების მაგალითებს იგივე მეთოდებით:

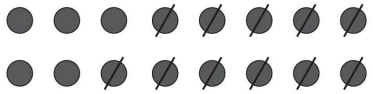
თქვენ ლურჯი მაგნიტური ჯეტონებით (ან ხატავთ დაფაზე) გამოსახავთ გამოკლების მაგალითსა და მის მსგავს მაგალითს დაფაზე. მაგ. 8 – 5 და 8 – 6

დავხატოთ 8 ჯეტონი და ჯერ 5, მერე 6 გადავხაზოთ. , რომ 5 (6) ჯეტონი გადახაზულია.

შემდგომ ვმუშაობთ შეკრების მსგავსად.

ბავშვებს ვთხოვოთ დაასახელონ მაგალითები და ჩაწერონ ათეულის ველის გვერდით (8 – 5 და 8 – 6) და იანგარიშონ. აუცილებლად დასვით *კითხვა:* „რას ამჩნევთ?“ ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს.

თქვენ: „ესენიც **მსგავსი მაგალითებია?** იგივე მაგალითს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე ისრებით. ბავშ-



8 – 5 = 3
8 – 6 = 2

Don't Copy

ვებს შეუძლიათ მაგალითები რიცხვით სხივზე ჟეტონების გადაადგილებით გამოსახონ.

▸ **დამუშავება II – დავალება 1:** ბავშვები კითხულობენ სათაურს „**მსგავსი მაგალითები**“ და მაგალითებში ამოიცნობენ კანონზომიერებას, რომ მეორე შესაკრები და მაკლები წინა და მომდევნო რიცხვებია.

● **შეკრების მაგალითში:**

პირველი შესაკრები (6) ათეულის ველსა და რიცხვით გამოსახულებაში უცვლელი რჩება, მეორე შესაკრები კი იცვლება (აქ: 2 წითელი ჟეტონი და რიცხვი 2 იცვლება 3 წითელი ჟეტონით და რიცხვი 3-ით). ვანგარიშობთ პასუხებს და ვკითხულობთ ხმამაღლა (6 + 2 = 8; 6 + 3 = 9) და ვწერთ.

● **გამოკლებისთვის:**

საკლები (აქ 10) ათეულის ველსა და რიცხვით გამოსახულებაში უცვლელი რჩება. პირველ მაგალითში მაკლები 5-ის ტოლია, ამიტომ 5 ჟეტონი უნდა გადავხაზოთ და წავიკითხოთ: 10 – 5 = 5; მეორეში კი – 4 ჟეტონი.

დავალება 2: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით (დანართი 3).

დავალება 3: ათეულის ველიდან მაგალითების რიცხვით სხივზე გადატანა მოსწავლეებისთვის სიახლეს არ წარმოადგენს, ამიტომ მათ ამ დავალების დაძლევა უნდა შეძლონ. რიცხვით სხივზე გამოვსახავთ მსგავს მაგალითებს.

● **შეკრებისისთვის:**

რიცხვით სხივზე პირველ რიცხვს უცვლელად ვტოვებთ, რადგანაც ლურჯი ჟეტონების რაოდენობა და პირველი შესაკრები უცვლელია; წითელი ჟეტონების რაოდენობა იზრდება ერთით, ამიტომ რიცხვით სხივზე ისარს გადავწევთ 1 ერთეულით.

● **გამოკლებისთვის:**

ლურჯი ჟეტონების რაოდენობა უცვლელია, ისევე როგორც პირველი რიცხვი და საკლები რიცხვით სხივზე. ერთი ჟეტონით მეტს გადავხაბავთ. რიცხვით სხივზე მარცხნივ მიმართული ისარი ერთი ერთეულით გადაინაცვლებს. შედეგი შესაბამისად 1-ით შემცირდება.

დავალება 4: შეკრების მაგალითებს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე: 2 + 4 და 2 + 5

● მსგავსი მაგალითები 13 + 5 და 13 + 6 ისრებით გამოვსახოთ და შედეგები ჩავწეროთ;

● ამის მსგავსად ვხსნით სხვა გამოკლების მაგალითებს.

დავალება 5: ამ ცხრილითა და წინა აქტივობებით ბავშვებმა უნდა გამოიტანონ დასკვნა. კლასის მზაობიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავსვათ დამატებითი კითხვები: რა შეიცვალა? რამდენი ბიჯით გადაადგილდა? შედეგი გაიზარდა თუ შემცირდა?..

დასკვნა

შეკრების მაგალითებში:

თუ მეორე შესაკრები იზრდება, შედეგი იზრდება.

თუ მეორე შესაკრები მცირდება, შედეგი მცირდება.

გამოკლების მაგალითებში:

თუ საკლები უცვლელია და მაკლები იზრდება, შედეგი მცირდება.

თუ საკლები უცვლელია და მაკლები მცირდება, შედეგი იზრდება.

▸ **დიფერენცირება**

– დავალება 5

– დამხმარე მასალა იხ. მასწ. წიგნის მე-5 ნაწილში.

▸ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 16-17

Don't copy

მიზნები

- სივრცითი აღქმის/მიმართებების/წარმოდგენის უნარების განვითარება;
- სივრცითი მიმართებების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება;
- მათემატიკური მინიშნების ამოკითხვა / რიგობითი რიცხვების გამოყენება;
- სქემაში გზებისა და შენობების მდებარეობის აღწერა;
- მიმართულების აღმნიშვნელი ტერმინების „მარცხნივ/მარჯვნივ/ზემოთ/ქვემოთ“ გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

- წიგნის ილუსტრაცია;
- ერთი სათამაშო ფიგურა ან ჟეტონი თითო ბავშვზე;
- ერთი ფურცელი თითო ბავშვზე, ფერადი ცარცი;
- სასურველია, პროექტორი.

დამუშავება

უცილებელია გავააქტიუროთ წინარე ცოდნა. ამის შემდეგ, მოსწავლეები აკვირდებიან სქემას, აღწერენ და გამოხატავენ თავიანთ აზრს. სავარაუდოდ, ისინი თვითონ აღმოაჩენენ, რომ მწვანე წრეები ყოველთვის შენობებთანაა დაკავშირებული და სასტარტო ან სამიზნე ადგილზე მიანიშნებს (თუ თავად ვერ მიხვდებიან, უნდა ავუხსნათ). მათ შეუძლიათ თავად შეარჩიონ სასტარტო და სამიზნე უჯრების ერთი ან რამდენიმე შესაძლებლობა. ბოლოს კი აღვწერთ გზას სტარტიდან მიზნამდე. ბავშვები აკვირდებიან დავალება 1-ის ზედა, მარჯვენა მხარეს აღმართულ საგზაო ნიშანს და საუბრობენ მის მნიშვნელობაზე.

დავალება 1: წავიკითხოთ დავალება. ის მოიცავს 4 მიმართულების აღწერას.

ანა მიდის საცურაო აუზზე

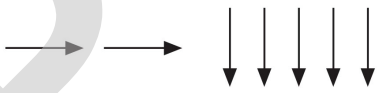
ყველა ბავშვი თავის სათამაშო ფიგურას/ჟეტონს დებს მწვანე წერტილზე, ანას სახლთან. ანა საცურაო აუზზე უნდა წავიდეს. ბავშვები ეძებენ მიზანს და აღწერენ იქამდე მისასვლელ გზას: „გეგმის მიხედვით 4 ნაბიჯით მაღლა უნდა გადავაადგილდე“. თქვენ დაფაზე ერთმანეთის გვერდით ხატავთ 4 მწვანე ისარს, რომლებიც ზედა მიმართულებას აჩვენებს. მოსწავლეები ხაზავენ იგივეს ფურცელზე ან რვეულში.



(4 მწვანე ისარი)

ნიტა მიდის ბოოპარკში

ყველა ბავშვი თავის ჟეტონს დებს ნიტასთან მდებარე მწვანე წერტილში და ეძებს მიზანს – ბოოპარკს. აღწერა: „2 ნაბიჯს ვდგამ მარჯვნივ, შემდეგ კი – 5-ს ქვემოთ“. დავალება უნდა ამოიხსნას ბავშვის და არა ნიტას პერსპექტივიდან. აღწერილი გზა ისრების საშუალებით გამოვსახოთ დაფაზე და ფურცლებზე.



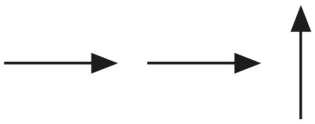
(2 წითელი ისარი მარჯვნივ, 5 ყვითელი ისარი ქვემოთ)

ვიღაც ფოსტიდან მიდის სანაყინეში

2 ნაბიჯი მარჯვნივ, 1 ნაბიჯი ზემოთ:

(2 მწვანე ისარი მარჯვნივ, 1 მწვანე ისარი ზემოთ)

Don't copy



ნახაზი დაფაზე ან ფურცელზე.

ვიღაც სკოლიდან მიდის აფთიაქამდე

მოსწავლეები თავიანთი ჟეტონით პოულობენ სხვადასხვა გზას, ისრებით გამოსახავენ ფურცლებზე და აღწერენ სიტყვიერად. დაფაზე მხოლოდ 2 შესაძლებლობა გამოვსახოთ.

მუშაობის გაგრძელება შეგვიძლია მოსწავლეთა მიერ შერჩეული სასტარტო წერტილებით, გზებითა და სამიზნე წერტილებით. ბავშვებს ასევე შეუძლიათ შუალედური სადგურების ან არაპირდაპირი გზების არჩევაც. გარდა ამისა, ეს სქემა შეიძლება გადახატონ და მწვანე წერტილებით ერთმანეთთან დაკავშირებულ ცარიელ ყვითელ არეებში, საკუთარი სიმბოლოები ჩახატონ (მაგ.: საბავშვო ბაღი, სუპერმარკეტი, წიგნის მაღაზია, სათამაშოების მაღაზია და ა.შ.) და დამატებითი გზები იპოვონ.

დავალება 2: მოსწავლეები ბავშვები მუშაობენ წყვილებში და ერთმანეთს უსვამენ შეკითხვებს. თავიანთ სათამაშო ქვებს/ჟეტონებს განათავსებენ მითითების შესაბამისად და გაივლიან ნაჩვენებ გზას:

„დიტო 4 ნაბიჯით მარჯვნივ მიდის და ერთით – ქვემოთ, მიადგება საცხობს“. მეორე დავალებაც იდენტურია. დანიშნულების ადგილი: სათამაშო მოედანი (სასრიალოები).

დავალება 3: დიფერენცირება

ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ უკან უნდა დაბრუნდნენ. საქმის გამარტივების მიზნით, ყოველთვის შეუძლიათ უკანა გზის გამოსახვა ფურცლის მოპირდაპირე მხარეს, საწინააღმდეგო მიმართულების ისრებით.

უკანა გზა: 1 ნაბიჯი მარჯვნივ, 4 ნაბიჯი – ქვემოთ, 3 – მარჯვნივ, 1 – ზემოთ.

პასუხი: სანაყინე

შემოწმებისთვის მოძრაობას ვიწყებთ სანაყინედან –

უნდა მოვხვდეთ პოლიციის შენობასთან.

- **დიფერენცირება**
  - დავალება 3

Don't Copy

მიზნები

– გარემოდან მიღებული გამოცდილების (ორიენტაცია) რიცხვით სხივზე გადატანა;
– რიცხვით სხივისა და ისრების დახმარებით ანგარიშის გაცნობა და გამოყენება;
– რიცხვით სხივზე წინ და უკან გადაადგილებით შეკრება-გამოკლებაზე ვარჯიში;
– კანონზომიერების აღმოჩენა და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

– რიცხვებიანი ლენტი ან რიცხვებიანი ფურცლები (0-დან 22-ის ჩათვლით);
– ბარათები არითმეტიკული ნიშნებით;
– სათამაშო ფიგურები;
– რიცხვითი სხივი (დანართი 1).

დამუშავება I — რიცხვებიანი ლენტით

მოსწავლეები სხედან ნახევარწრეზე ისე, რომ რიცხვებიან ლენტს ყველა ხედავს. დააყენეთ რომელიმე ბავშვი 0-თან და უჩვენეთ ბარათი „+2“. ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს და მსჯელობენ. რამდენიმე სავარჯიშოს შემდეგ მათ უნდა გაარკვიონ, რომ „+“ ნიშანი გულისხმობს ნაბიჯს წინ (პატარა რიცხვიდან დიდი რიცხვისკენ), ხოლო „ –“ ნიშანი – ნაბიჯს უკან (დიდიდან პატარა რიცხვისკენ). ყველა ნაბიჯის შესაბამის ტოლობას ვწერთ დაფაზე. *ნიმუშები:*
ა) „ლიზა დადექი მე-10 პოზიციაზე“. თქვენ უჩვენებთ ბარათს „ – 2“. ლიზა 2 ნაბიჯს უკან დგამს და დგება მე-8 პოზიციაზე. ყველა იმეორებს: „10-ს გამოვაკლოთ/მინუს 2 ტოლია/უდრის/იქნება რვა(ს)“.
დაფაზე ვწერთ: 10 – 2 = 8
ბ) რომელიმე ჩაიფიქრებს მაგალითს და ყოველგვარი ახსნის გარეშე დგება რაიმე პოზიციაზე, შემდეგ თავისი მაგალითის შესაბამისად, ნაბიჯს დგამს წინ ან უკან. დანარჩენები ასახელებენ მაგალითებს, რომლებსაც ვწერთ დაფაზე.
გ) როდესაც ჩვენ ვწერთ მაგალითს დაფაზე, რომელიმე ბავშვი წარმოადგენს მას რიცხვით სხივზე.
დ) უჩა დგება, მაგალითად, მე-4 პოზიციაზე და ამბობს: „მე მინდა მე-10 პოზიციაზე მოვხვდე. რამდენი ნაბიჯი უნდა გადავდგა? ბავშვები პასუხობენ. შემოწმების მიზნით უჩა გადაადგილდება და ყველა ერთად ითვლის ნაბიჯების რაოდენობას. „ერთი, ორი, სამი, ოთხი, ხუთი, ექვსი“. 6 ნაბიჯის გადადგმის შემდეგ უჩა მე-10 პოზიციაზეა. დაფაზე ვწერთ: 4 + 6 = 10

დამუშავება II — რიცხვითი სხივით

დავალება 1: სათამაშო ფიგურით/ჟეტონით გავეცნოთ რიცხვით სხივზე მუშაობის პროცესს.
უკან მოძრაობა (გამოკლება) მარცხნივ სვლას გულისხმობს, წინ მოძრაობა (შეკრება) – მარჯვნივ სვლას.
„ჩემს ჟეტონს ვდებ მე-10 პოზიციაზე და მივდივარ 4 ნაბიჯით მარცხნივ (უკან), ახლა კი მე ვდგავარ 6-ზე“.
„ჩემს ჟეტონს ვდებ მე-10 პოზიციაზე და 4 ნაბიჯს ვდგამ მარჯვნივ (მივდივარ წინ). ახლა ვდგავარ 14-ზე.
10 + 4 = 14
ამის მსგავსად ვხსნით მომდევნო დავალებებსაც:
ა) სათამაშო ფიგურით გადაადგილება;
ბ) მოქმედების ვერბალიზაცია;
გ) მოქმედების აღმნიშვნელი ისრების დახაზვა;
დ) შედეგების ჩაწერა.

დავალება 2-3: ვანგარიშობთ რიცხვითი სხივის გამოყენებით და ვწერთ რვეულში.

დიფერენცირება

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

Don't copy

მიზნები

- სივრცული მიმართებების ამოცნობა, სიტყვიერად აღწერა და გამოყენება;
- ცალკეული ობიექტების მდებარეობის დადგენა და შესაბამისი ტერმინებით აღწერა;
- მიმართულებების აღმნიშვნელი ტერმინებისა და რიგობითი რიცხვების სწორად გამოყენება;
- ყველა მიმართულების დადგენა ერთი ობიექტის მიმართ;
- საგზაო ნიშნებსა და ზებრა გადასასვლელზე საუბარი – ინტეგრირებული გაკვეთილი.

დამხმარე რესურსი

- სათამაშო მანქანები, თოჯინები და ყველაფერი, რაც ქუჩაში მოძრაობის გასათამაშებლად გამოგვადგება;
- ქაღალდის ზოლები ზებრა გადასასვლელისთვის;
- წიგნის ილუსტრაცია;
- სასურველია პროექტორი.

დამუშავება I

თუ გვსურს თავიდან ენაქტიური ფაზით დავიწყოთ. გთავაზობთ, შექმნათ ქუჩაში მოძრაობის სიმულაციური სიტუაცია ან გაიყვანოთ ბავშვები ტროტუარზე სკოლასთან ახლოს. არ აქვს მნიშვნელობა, ხელოვნურად შექმნილი სიტუაცია გვექნება თუ რეალური, ორივე შემთხვევაში მოვახერხებთ საგნების სივრცულ მიმართებებზე საუბარს. ოღონდ სხვადასხვა საგნის ურთიერთმდებარეობები უნდა განვიხილოთ თითოეული ბავშვისთვის ერთი ხედვის წერტილიდან. რას ხედავ? სად მდებარეობს? მარჯვნივ/ მარცხნივ... ვისაუბროთ შუქნიშნისა და ზებრა გადასავლელის დანიშნულებაზე. თუ დრო დაგვრჩა, სხვა საგზაო ნიშნებზეც. კარგი იქნება, თუ ამ თემაზე მოვიწვევთ სამოქალაქო განათლების მასწავლებელს ან საგზაო უსაფრთხოების ინსტრუქტორს.

დამუშავება II

ბავშვები საუბრობენ ნახატზე. ყურადღება გავამახვილოთ ადამიანებსა და საგნებს შორის ურთიერთმდებარეობაზე. მდებარეობების ზუსტად აღწერისთვის უნდა გამოიყენონ მიმართულების აღმნიშვნელი სიტყვები. ამ თემის განმხილვისას მნიშვნელოვანია, მდებარეობების სიტყვიერად განხილვა წყვილებში (ჩვენ დამკვირვებლის როლში ვართ).

სად მდებარეობს? რას ხედავ მარჯვნივ/მარცხნივ?.. მოპირდაპირე მხარეს/უკან/წინ/გვერდით?..

როგორ გადავდივართ ტროტუარზე? როგორ დავდივართ ტროტუარზე? მანქანის სავალ გზაზე? რაზე მიგვანიშნებს ზოლენიანი ლენტი ნახატზე?...

დავალება 1:

- ჯერ უნდა ავხსნათ, რაზე მიანიშნებს ცხრილში მოცემული სიმბოლოები. ბავშვები გამოთქვამენ ვარაუდებს. წითლად აღნიშნული არეები დაკავშირებულია ზემოთ მოცემული ილუსტრაციის ობიექტებთან. ზოლები მიანიშნებს ზებრა გადასასვლელზე,
- ბავშვები წყვილებში ასრულებენ დავალებას, ნაბიჯ-ნაბიჯ. სურვილისამებრ, იხატავენ მთლიან ცხრილს.
- შედეგების შედარებისას უნდა დაასაბუთონ თავიანთი გადაწყვეტილება.

ვააქტიურებთ სიტყვებს: ზებრა გადასასვლელი, შუქნიშანი, სარემონტო სამუშაობის ლენტი, მარჯვნივ, მარცხნივ, შუაში, წინ უკან.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 38, დავ.1

Don't Copy

მიზნები

– ანგარიშის ახალი ფორმის „საანგარიშო ცხრილების“ გაცნობა და გამოყენება;

თავსატეხი:

– ამოხსნის სტრატეგიების პოვნა და გამოყენება;
– ვიზუალური აღქმის წვრთნა;
– სივრცული აზროვნების განვითარება.

დამხმარე რესურსი

– დაფაზე მოცემული ცხრილები.

ინტერნეტთამაშეგი
https://clck.ru/33sMya

დამუშავება I

ბავშვებმა ცხრილის აგებულება ზოგადად უკვე იციან, თუმცა ცხრილებში ანგარიშის უპირატესობაზე ჯერ არაფერი გვითქვამს (ნაკლები წერა). ჯერ ერთსვეტიანი ცხრილი დავხაზოთ და ვაანგარიშებინოთ, შემდეგ მეორე დავუმატოთ და ა.შ. *გამოვიყენოთ დამხმარე მასალაში მოცემული ცხრილის შაბლონები.*

+	1
0	
20	
1	
11	

→

+	1	2
0		
20		
1		
11		

+	1
4	
14	
3	
13	

→

+	1	2
4		
14		
3		
13		

დამუშავება II

დავალება 1 და 2: შეკრება

დავალება 1: მოცემულ მაგალითზე ბავშვებს კიდევ ერთხელ ავუხსენათ ცხრილებში ანგარიშის წესი. ანგარიშისას ნათესავი (ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში) მაგალითებს შორის მიმართებები რომ ამოვიცნოთ, საჭიროა სვეტებისა და სტრიქონების მიხედვით ვიანგარიშოთ და შევავსოთ (ჯერ პირველი სვეტი ზემოდან ქვემოთ, შემდეგ – მეორე).

დავალება 2: ამ ცხრილებში გამოსახულებები უნდა ვიანგარიშოთ (ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში) ერთმანეთის მიმდევრობით, რომ ბავშვები არ დაიბნენ.

დავალება 3: გამოკლება: აქ გვაქვს მსგავსი მაგალითები. თუ ბავშვები სვეტების მიხედვით იანგარიშებენ, შეძლებენ „ნათესავი მაგალითის“ ანალოგიის პოვნას.

დავალება 4: უნდა იანგარიშონ მსგავსი მაგალითები ცხრილებით, თუმცა ჯერ ტერმინს არ ვახსენებთ, თუმცა აუცილებლად უნდა ვიკითხოთ, რა განსხვავებაა ამ და წინა დავალებას შორის?

დავალება 5: ცხრილები რუტინად რომ არ გადაიქცეს, ბავშვები გავახალისოთ: „მე ჩავიფიქრე რიცხვი...

დიფერენცირება

– დავალება 5; რვეულში დავ., 7.
– თავსატეხი;
– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 15, დავ., 5-7

*დავ. 40-ზე ვმუშაობთ, მოსწავლის წიგნის პირველი ნაწილის პირველი შემაჯამებლის შესაბამისად,. ასევე თვითშეფასებაზეც რვეულში. გვ. 41: დაფიქრდი და გაიაზრე/*ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

დავალება 8-ის პასუხი: **ლარი, თეთრი, მონეტა.**

Don't Copy

მიზნები

- ძირითადი გეომეტრიული ფორმების ამოცნობა, დასახელება და სიტყვიერად აღწერა;
- გეომეტრიული ფორმების კვლევა/კატეგორიზება და შესაბამისი ტერმინების გამოყენება;
- მონაცემთა სიის, როგორც დათვლის საშუალების გამოყენება/შევსება.

დამხმარე რესურსი

- დიდი ზომის ძირითადი გეომეტრიული ფორმები (სამკუთხედი, წრე, ოთხკუთხედი, კვადრატი, ხუთკუთხედი და ექვსკუთხედი) – დამზადებული ხელოვნური მასალის ან მუყაოსგან.
- ნახევრად რებუსული ბარათები წარწერით: 3-კუთხედი, 4-კუთხედი, 5-კუთხედი...
- წიგნის ილუსტრაცია;
- გეომეტრიული ფორმები (დანართი 2).

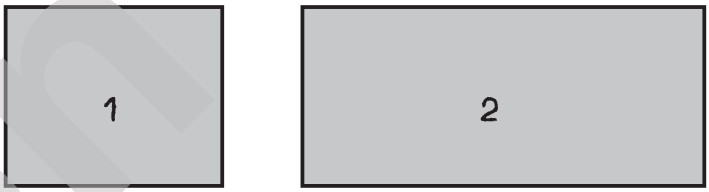
ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33g8tn /დააწკაპუნეთ „ფაილს“ და ჩამოტვირთეთ.

დამუშავება I

ბავშვები სხედან წრეში. მაგიდაზე უწესრიგოდ დავაწყოთ გეომეტრიული ფიგურები. **ბიძგი**: „მოდით, დავალაგოთ“... ბავშვები ეძებენ დალაგების კრიტერიუმებს, მაგ., ფერის, ფორმის, ზომის მიხედვით... ფორმებს ვარქმევთ სახელებს და ვსაუბრობთ მახასიათებელ ნიშნებსა და თვისებებზე, მაგ., წრე მრგვალია და არა აქვს კუთხეები; სამკუთხედს 3 კუთხე, 3 წვერო და 3 გვერდი აქვს, მართკუთხედს – 2 გრძელი და 2 მოკლე გვერდი, 4 წვერო და 4 კუთხე. **ბიძგი**: დაუკვირდით სახელწოდებას და მიპასუხეთ: ოთხკუთხედს რამდენი კუთხე ექნება? პასუხის მიღების შედმდეგ: თუ ოთხკუთხედს 4 გვერდი და 4 კუთხე აქვს, რამდენი გვერდი და კუთხე ექნება ხუთკუთხედს? ექვსკუთხედს? ბავშვებმა სწორად უნდა უპასუხონ. ყველა გეომეტრიულ ფიგურას ბავშვები რიგრიგობით ხატავენ დაფაზე და გვერდით ვამაგრებთ ნახევრად რებუსულ ბარათებს და ისევ ვიმეორებთ. ოთხკუთხედების, მათ შორის კვადრატისა და მართკუთხედის უკეთ დასამახსოვრებლად მნიშვნელოვანია დამატებით შევთავაზოთ დაფაზე შესასრულებელი შემდეგი აქტივობები:

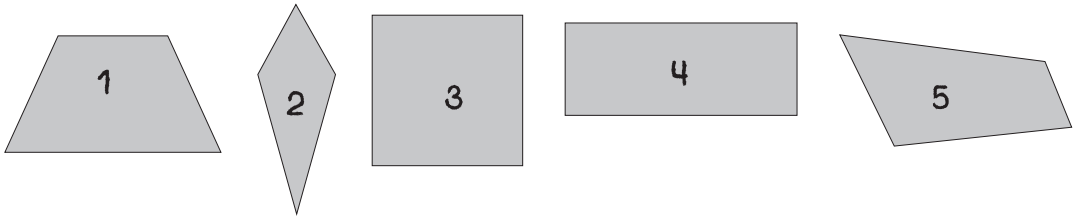
აქტივობა 1.



- დააკვირდით და მითხარით რით ჰგავს ეს 2 ფიგურა ერთმანეთს. გთხოვთ, იპოვოთ მათ შორის რაც შეიძლება მეტი მსგავსება. *(პასუხი: წვეროების რაოდენობით, კუთხეების რაოდენობით და გვერდების რაოდენობით)*
- გთხოვთ, იპოვოთ მათ შორის რაც შეიძლება მეტი განსხვავება. *(პასუხი: კვადრატის ყველა გვერდი ერთმანეთის ტოლია, მართკუთხედის შემთხვევაში კი, მხოლოდ მოპირდაპირე გვერდებია ერთმანეთის ტოლი)*
- ამ 2 ფიგურას შორის უფრო მეტი მსგავსებაა თუ განსხვავება? *(პასუხი: უფრო მეტად ჰგვანან)*
- რომელი ერთი საერთო სახელს შეურჩევდით ამ 2 ფიგურას? *(პასუხი: ოთხკუთხედი)*
- *ხომ არ გახსენდებათ სხვა ისეთი ფიგურები, რომლებსაც ასევე აქვთ მხოლოდ 4 კუთხე? (პასუხი: ბავშვები თავად მოიფიქრებენ და დახაზავენ სხვადასხვა ფორმის ოთხკუთხედებს)*

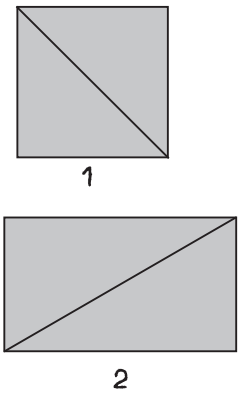
Don't Copy

აქტივობა 2.



- დააკვირდით და იპოვეთ ისეთი ოთხკუთხედი, რომელსაც ყველა გვერდი ტოლი აქვს. *(პასუხი: 3)*
- რა ჰქვია იმ ოთხკუთხედს რომელსაც ყველა გვერდი ტოლი აქვს? *(პასუხი: კვადრატი)*
- იპოვე ისეთი ფიგურა რომელსაც ოთხივე გვერდი სხვადასხვა ზომის აქვს. *(პასუხი: 5)*
- რითი განსხვავდება სხვა ოთხკუთხედები კვადრატისგან? *(პასუხი: გვერდები სხვადასხვა ზომისაა)*
- რა აქვს საერთო ყველა ამ ოთხკუთხედს? *(პასუხი: 4 წვერო, 4 გვერდი, 4 კუთხე)*

აქტივობა 3.



- დააკვირდით 1-ელ და მე-2 ოთხკუთხედებს. რომელ ოთხკუთხედში მიიღებ ისეთ სამკუთხედებს, რომლებსაც სამივე გვერდი ტოლი აქვს?
- რატომ აქვს კვადრატში მოცემულ სამკუთხედებს სამივე გვერდი ტოლი?
- რამდენი სამკუთხედი მიიღე მეორე ოთხკუთხედში? აქვს თუ არა ამ სამკუთხედებს ყველა გვერდი ერთმანეთის ტოლი?
- რატომ არ აქვს მე-2 ოთხკუთხედში მოცემულ სამკუთხედებს სამივე გვერდი ტოლი?

▸ დამუშავება II – დავალება 1:

ვინც კითხვა იცის, სახელწოდებებს კითხულობს ღრუბლებში და ფორმებთან აჯგუფებს. ვაცნობთ კვადრატს. კვადრატულ ფურცელს ისე ვკეცავთ, რომ ბავშვები თავად მიხვდნენ, რომ მას 4 ტოლი გვერდი და 4 წვერო აქვს; ვინც კითხვა არ იცის, კარგი იქნება სიტყვები გამოიცნონ ფორმის დახმარებით, რომლებიც ბავშვებს უჭირავთ ხელში. ამის შემდეგ დაფაზე დავსვათ 3 წერტილი. ბიძგი: ეს წერტილია. როგორ მივიღებთ აქედან სამკუთხედს? უმეტესობა ამას ადვილად მიხვდება. ახლა დავსვათ 4 წერტილი და ორი შევაერთოთ. ბიძგი: ეს მონაკვეთია. როგორ მივიღებთ ოთხკუთხედს? ხუთკუთხედს? ექვსკუთხედს? ანუ რა გამოდის?

სავარაუდო პასუხი: წერტილებისგან იქმნება ფიგურები...

დავალება 2: ბავშვები მუშაობენ მითითების მიხედვით და იწყებენ განსხვავებულ გეომეტრიულ ფორმებზე საუბარს. ზოგიერთი ბავშვი აუცილებლად აღმოაჩენს კვადრატს, რომელიც ცხრილში არ არის მოცემული; ზოგიერთი კი მას ოთხკუთხედად ჩათვლის, რაც სწორ პასუხად უნდა ჩავუთვალოთ.

– ბავშვები ცხრილს იხატავენ რვეულში და ავსებენ შესაბამისი რაოდენობების ხაზებით/შტრიხებით ან რიცხვებით, თუ ორივეს გამოვიყენებთ, შეგვიძლია რიცხვები და ხაზები ერთმანეთის ქვემოთ ან გვერდით დავწეროთ; ან ვმუშაობთ ზეპირად, ცხრილს კი წარმოვადგენთ დაფაზე.

▸ **დიფერენცირება**

– ნახევრად რებუსული ბარათებისა და გეომეტრიული ფორმების გამოფენა;

– დამოუკიდებელი სამუშაო – ტოლი /უჯრიან რვეულში/, სხვადასხვა ფორმისა და ზომის გეომეტრიული ფიგურების დახაზვა კარნახით.

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

▸ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 22-23

Don't Copy

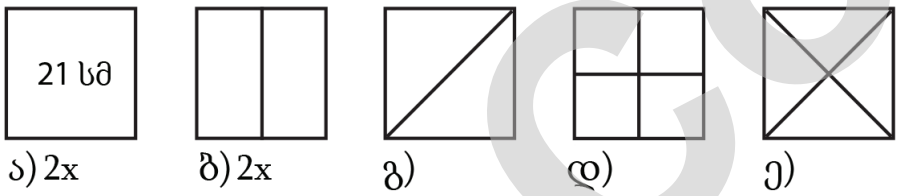
მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- გეომეტრიული მოდელების აღწერა შესაბამისი ტერმინებით და მონაცემთა სიაში წარმოდგენა;
- გეომეტრიული ფორმების გამოყენებით შემოქმედებითი მუშაობა;
- მარტივი მოდელების აწყობა გეომეტრიული ფორმებით: მართკუთხედი, სამკუთხედი, წრე, კვადრატი, ნახევარწრე;
- სტრიქონული და სვეტური მონაცემთა სიების შედარება.

დამხმარე რესურსი

- დიდი ზომის გეომეტრიული ფორმები;
- გეომეტრიული ფორმები (დანართი 2)
- *ინტერნეტთამაშები:* https://bit.ly/3Wf6n3q

https://bit.ly/3NTBX1Q დააწკაპუნეთ „ფაილს“ და ჩამოტვირთეთ.



7 ცალი თაბახის ფურცლისგან 16 გეომეტრიული ფორმის შექმნა: 2 კვადრატი (ა), 4 მართკუთხედი (ბ), 2 სამკუთხედი (გ), 4 კვადრატი (დ), 4 სამკუთხედი (ე), გამოვჭრათ, დავაწებოთ მუყაოზე.

დამუშავება I

1. ძირითადი ფორმების დასახელება და ერთმანეთთან დაკავშირება

16 გეომეტრიული ფორმა არეულად დავამაგროთ დაფაზე. ბავშვები ასახელებენ ფორმებს და ვსაუბრობთ განსხვავებებზე: – რატომ ჰქვია ამ ფორმას სამკუთხედი? ოთხკუთხედი? რა აქვს ამ ორ ოთხკუთხედს საერთო? რით განსხვავდებიან?..

2. ძირითადი ფორმების ფიგურებთან (სურათებთან) დაკავშირება

რამდენიმე ბავშვს მივცეთ საშუალება, გეომეტრიული ფორმებით ექსპერიმენტები ჩაატარონ დაფასთან.

3. ნიმუშის მიხედვით აგება

დაფაზე დავხაზოთ დავალება 1,2-ის ფიგურა და მონაცემთა სია. ბავშვები აწყობენ მარტივ გეომეტრიულ მოდელებს და რიგრიგობით ავსებენ მონაცემთა სიას. შესაძლებელია ჯგუფური მუშაობა.

დავალება 3: მოცემული ფორმებით მსგავსი და განსხვავებული აპლიკაციის დამზადება სახლში.

დავალება 4-5: წყვილებში განხილვა/აწყობა.

დავალება 5-6: სვეტურ და სტრიქონულ მონაცემთა სიებზე დაკვირვება და მსგავსების აღმოჩენა.

დიფერენცირება

- მოდელების მოფიქრება და აწყობა.
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 22-23

Don't Copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური რჩევები: გეომეტრიული დაფა შესანიშნავი საშუალებაა სხვადასხვა ფიგურის ასაგებად. მისი გამოყენებისას ხდება წარმოსახვითი უნარისა და მეხსიერების განვითარება (ბავშვები ნახაზებით უფრო ადვილად იმახსოვრებენ). გეომეტრიულ დაფაზე ბავშვი თავად ქმნის ფიგურებს, რასაც შემოქმედებითი აზროვნება და აქტიური მოქმედება სჭირდება; გეომეტრიული დაფა მომავალში კომბინატორიკის დავალებების დასაძლევადაც დაგვჭირდება. ამას გარდა, მისი დამზადება და გამოყენება ადვილია.

მიზნები

- შეკრული და გახსნილი ტეხილის, მრუდი წირის გააზრება და გამოყენება;
- გეომეტრიული ფიგურების შიგა არე და საზღვარი, გარე არეების განსაზღვრა;
- ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურებით ახალი ფიგურის შექმნა და დაშლა (მოსწ. რვეული.);
- დაშლილი ფიგურებისგან ახალი გეომეტრიული ფიგურების შექმნა;
- დანაწევრებული ფიგურებისგან გეომეტრიული ფიგურების შექმნა (მოსწ. წიგნი და რვეული.);
- გეომეტრიული ფიგურების ზომების შედარება და შესაბამისი სიტყვების გააქტიურება;
- ფიგურების შედგენა სხვადასხვა თვალსაჩინო ნიშან-თვისებებით.
- ფიგურებზე დაკვირვება/დათვლა და მონაცემთა სიაში წარმოდგენა.

დამხმარე რესურსი

- გეომეტრიული დაფა მარტივად მზადდება მუყაოს
ქაღალდისგან ზომებით 15X15 სმ და 25 ცალი ჭიკარტისგან, მეტი სიმყარისთვის
ჯობს სახლში დაამზადონ ბავშვებმა მშობლების დამხმარებით ხის დაფაზე პატარა ლურსმნებით.
- ორი ფერის ე.წ. საკანცელარიო რეზინი;
- მშრალი წებო და ფურცლები;
- თუ გეომეტრიული დაფას ვერ დავამზადებთ, დრო რომ არ დაიკარგოს უჯრიან რვეულში მის დასახატად, ჯობს გამომცემლობის ვებგვერდიდან შაბლონი ჩამოტვირთოთ და მთელ კლასს დავურიგოთ.
- წიგნის სამივე გვერდი ჯობს პროექტორით ვაჩვენოთ.[1]
- გეომეტრიული დაფის შაბლონები შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ და ბავშვებს დაურიგოთ.

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33g8vC /დააწკაპუნეთ „ფაილს“ და ჩამოტვირთეთ.

დამუშავება I

შეგვიძლია ეს გვერდები პირველ ნაწილში, გვ. 48-49 მსგავსად დავამუშაოთ.
ჯობს, ბავშვებმა უჯრიან რვეულში თავად დახაზონ ნაცნობი გეომეტრიული ფიგურები და დაასახელონ. ამის შემდეგ გადავდივართ წიგნის გვერდზე და ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით (დავალება 1-3).
43-ე გვერდზე ვიყენებთ გეომეტრიულ დაფას და ორი ფერის რეზინს. **კითხვა:** რომელი გეომეტრიული ფიგურის აგება შეგვიძლია რეზინებით ამ დაფაზე? ბავშვები გამოთქვამენ ვარაუდებს. რამდენიმე მოსწავლე თავად აგებს სხვადასხვა ფიგურას და დაასახელებს.
გადავდივართ წიგნში მოცემულ დავალებების განხილვაზე. პარალელურად ბავშვები რეზინებით ჭიმავენ გეომეტრიულ დაფაზე ან მუშაობენ შაბლონებში/უჯრიან რვეულებში.
დავალება 1: ა)საერთო საზღვარზე ორი ფერის რეზინი/ფანქარი ერთმანეთს ედება. ბ) მართკუთხედსა და კვადრატს არ აქვს საერთი საზღვარი და ა.შ.

[1]შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ: **WWW.**

Don't copy

გაორმაგება/განახევრების დამუშავებამდე კარგი იქნება, ყურადღება გავამახვილოთ, რვეულში მოცემულ დავალება 5-ზე. **კითხვა:** *რას ამჩნევთ ნაძვის ხის, ხოჭოს ნახაზებს?*

თავსატეხის ამოხსნა ბავშვებს არ უნდა გაუჭირდეთ.

დამუშავება II (გვ.47)

დავალება 1: წინასწარ ვხაზავთ დაფაზე მონაცემთა ცარიელ ცხრილს... გეომეტრიული ფიგურებს ვაჩვენებთ პროექტორით ან ვმუშაობთ წიგნის გვერდის მიხედვით. რას ხედავთ? რომელი გეომეტრიული ფიგურებია მთა და მზე. მთა რას მოგაგონებთ? როგორ ტეხილს? და ა. შ. განვიხილავთ თითოეულ აპლიკაციას და ბავშვების უშუალო ჩართულობით შეგვაქვს მონაცემთა სიაში.

დამუშავება III

კლასი გავყოთ 4-6 ჯგუფად. კენჭისყრის პრინციპით თითოეულ ჯგუფს ხვდება სხვადასხვა თემაზე შესასრულებელი აპლიკაცია: მწერები, ცხოველები, ქალაქი, ტრანსპორტი, რობოტები და სხვ.
ბავშვებს ვურიგებთ ფურცლებს, მშრალ წებოს (ან წინასწარ ვთხოვთ მოიტანონ სახლიდან) აპლიკაციების დასაწებებლად, ასევე ცალკე ფურცელს ცხრილის დასახაზად. ჯგუფები დანართებით, რომელიც ამ გაკვეთილის შემდეგ აღარ დასჭირდებათ, ქმნიან აპლიკაციას თემატიკის მიხედვით და ავსებენ ცხრილებს.

დამუშავება IV

ჯგუფები წარმოადგენენ თავიანთი ნამუშევრების პრეზენტაციას, რომელსაც განვიხილავთ ჯერ შინაარსობრივად: რა აიწყვეს, შემდეგ რაოდენობრივად: რა რაოდენობის, ფორმის, ზომის, ფერის და ა.შ. ფიგურა გამოიყენეს და როგორ წარმოადგინეს მონაცემთა სიაში.

დიფერენცირება:

- გეომეტრიულ დაფაზე მუშაობა
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 24

გვერდი 48:

მიზნები

- არსებული ცოდნის რეაქტივაცია ახალი მასალის დაწყებამდე;
- თავსატეხის ამოხსნა/საგანთშორისი კავშირი;
- სურათი-ამოცანების შემოქმედებითი გააზრება და შესაბამისი მაგალითების მოფიქრება/ანგარიში;
- ზრდადობით და კლებადობით რიცხვების დალაგება და სიტყვის გამოცნობა/კონცენტრაციის გააქტიურება;
- სურათებზე დაკვირვება და განსხვავების პოვნა/ყურადღების კონცენტრაციის გააქტიურება.

დავალებებს კლასთან ერთად განვიხილავთ, წყვილებში/ჯგუფებში თუ დავალებად მივცემთ, თავად უნდა გადავწყვიტოთ, რასაკვირველია, კლასის მზაობისა და მოსწრების ფაქტორის გათვალისწინებით.
დავ. 1: პასუხი: უთო, რკო, ორი

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- მათემატიკის ესთეტიკური მხარის გაცნობა და გამოყენება;
- ნახატებში კანონზომიერების ამოცნობა, გაგება და გამოყენება;
- სიმეტრიული ფიგურების შექმნა სარკით, გადაკეცვით, გაჭრით, ამოჭრით...
- ახალი ფიგურების აღწერა და შუა ხაზის, როგორც სიმეტრიის თვისების გაგება;
- ბრტყელი ფიგურების შემოწმება სიმეტრიაზე;
- საგანთშორისი კავშირი;
- მომზადება 20-მდე რიცხვების გაორმაგება-განახევრებისთვის.

დამხმარე რესურსი

- ფერადი ფანქრები;
- პატარა ოთხკუთხედი სარკე:
- სხვადასხვა ტიპის ქაღალდი (სახატავი, ფერადი ფურცლები...)
- მაკრატელი;
- ასლგადამყვანი ქაღალდი;

დამუშავება I

ჯგუფებში ვურიგებთ სხვადასხვა ფერის ფურცლებს და ვავალებთ: გამოჭრან წრე, კვარდატი, სამკუთხედი და მართკუთხედი. **ბიძგი**: გამოჭრილი ფიგურები გაჭერით ორ ტოლ ნაწილად. როგორ მოახერხებთ ამას? რასაკვირველია, რამდენიმე ბავშვი იტყვის, რომ შუაში უნდა გახაზოს ან გადაკეცოს. ამის შემდეგ ბავშვები შუაზე ჭრიან ფიგურებს. გაჭრილ ფიგურებს მერხზევე ურევენ ერთმანეთში და ისევ აწყობენ.
ბიძგი: რას ამჩნევთ? *ბავშვები ხვდებიან, რომ შეერთებისას დიდი მნიშვნელობა აქვს ზომასა და ფორმას; რომ ისინი ერთ, შუა ხაზზე სწორად უნდა დაწყვილდნენ.*
ხმამაღლა ვამბობთ: ამ შუა გამყოფ ხაზს მათემატიკურად ეწოდება სიმეტრიის ღერძი და დაფაზე მსხვილი აოსებით ვწერთ: ***სიმეტრიის ღერძი***

დამუშავება II

გადავდივართ წიგნის გვერდზე. ბავშვების მოტივაციის ასამაღლებლად და დაინტერესებისთვის პატარა სარკით მოცემულ ნახატს ვუჩვენებთ ისე, როგორც ეს ნიმუშშია მოცემული. ამის შემდეგ ვმუშაობთ ნახატების მიხედვით. ბოლოს **კითხვა**: რატომ ვიმუშავეთ ამდენი? რაში გამოვიყენებთ ამ ცოდნას?
თუ პასუხები არ დაგვაკმაყოფილებს, ვამბობთ, რომ სიმეტრია გვხვდება ბუნებაში, ცხოველებში, მცენარეებში, კოსმოსში...
დავალება 1: ვმუშაობთ მეთოდით მე-შენ-ჩვენ.
ილუსტრაციების მსგავსად გამოვჭრათ სარკისებრი ფიგურები, შეგვიძლია გამოვიყენოთ ასლგადამყვანი ქაღალდიც. თუ გაკვეთილზე ხელოვნების მასწავლებელს მოვიწვევთ, ის გვიამბობს, როგორ ქმნიდნენ შედევრებს დიდი მხატვრები სიმეტრიის ღერძის გამოყენებით.
შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნაძვის ხის, სოკოს... ნახატები მოსწავლის რვეულიდან.
ეს გაკვეთილი კარგი წინაპირობაა 20-მდე რიცხვების გაორმაგება-განახევრების თემების შემოტანისთვის.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 23

Don't Copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გაორმაგება და განახევრება
გაორმაგებისა და განახევრების დავალებები კარგად უნდა დამუშავდეს, რადგან აქ მიღებული გამოცდილება აუცილებლად დაგვჭირდება სხვა დავალებების ანგარიშის დროს და გასამარტივებლად. ამ თემის დამუშავების შემდეგ ყველა ბავშვმა უნდა იცოდეს:
1. *განახევრება ეწოდება მოქმედებას, როცა მოცემული რაოდენობა/რიცხვი ორ ტოლ ნაწილად იყოფა.*
2. *გაორმაგება ეწოდება მოქმედებას, როცა მოცემულ რაოდენობას/რიცხვს ემატება იგივე რაოდენობა/რიცხვი.*
3. *მხოლოდ ლუწი რიცხვების განახევრება შეიძლება, გაორმაგება კი – ნებისმიერი რიცხვის.*
მოსწავლეებს გაორმაგების არსის კარგად გაგება შემდგომში ზეპირ ანგარიშს გაუადვილებს.

მიზნები
- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- 20-მდე რიცხვების გაორმაგების ექსპლიციტური გაგება და გამოყენება;
- გრაფიკულ მოდელებში გაორმაგების რიცხვითი გამოსახულებების ამოცნობა და ჩაწერა/ანგარიში;
- გაორმაგების მოქმედებებში კანონზომიერების აღმოჩენა;
- გამრავლების ექსპლიციტური გააზრება;
- გაორმაგებული რიცხვების ცხრილებში წარმოდგენა.

დამხმარე რესურსი
- სხვადასხვა ფერის ლეგოები.

ინტერნეტმასალები
https://clck.ru/33gF3r

დამუშავება I
1. სახალისო ამოცანა
„მეფოკუსე 3 წიწილას დებს ქუდში, ამბობს ჯადოსნურ სიტყვას და დახეთ საოცრებას! – 6 წიწილას იღებს იქიდან. რამდენი წიწილა ჰყავს ახლა მას?“ დაფაზე ვწერთ: 3 + 3 = 6 მსგავსი ამოცანებით გავიხსენოთ ტერმინები: გაორმაგდა, ორმაგი, გაორმაგებილი, ორჯერ მეტი...

გაორმაგება ლეგოებით
ორი ცალი 4-ლეგოიანი სვეტი დავადგათ ერთმანეთს. იგი ორჯერ დიდია ერთ ოთხლეგოიან სვეტზე. დაფაზე ვწერთ: 4 + 4 = 8 „8 არის 4-ზე ორჯერ მეტი, 4-ის გაორმაგებული რიცხვი არის 8“.
ზოგიერთებისთვის სწორი ფორმულირება უფრო რთულად აღსაქმელია, ვიდრე მოქმედების რიცხვებით გამოსახვა, ამიტომ გამოსახულებები ყოველთვის ხმამაღლა უნდა წავიკითხოთ.

დამუშავება II – დაფაზე ვხაზავთ 4-უჯრიან ორნამენტს სიმეტრიის ღერძის ერთ მხარეს მოვიმარჯვოთ სარკე და დაფაზე წარმოდგენილი გამოსახულების სიმეტრიული ანარეკლი ვაჩვენოთ (ეს ძალიან გაახალისებთ ბავშვებს) და ვსვამთ **კითხვას**: როგორ გავაორმაგოთ? ამ დროს ბავშვებმა გადაშალონ წიგნები და ხმამაღლა წაიკითხონ ღრუბელში მოცემული გამოსახულება:
4 + 4 = 8, 8 მივიღეთ 4-ის გაორმაგებით. 4-ის გაორმაგებული რიცხვია 8...
დავალება 1,2 (ორივე თემას)ვამუშავებთ კლასში; დავალება 3,4/
განახევრებაზე 4-6: მივცეთ საშინაო დავალებად. **გასააქტიურებელი სიტყვები:** გაორმაგება, გაორმაგებული, ორმაგი, ორჯერ მეტი.

დიფერენცირება
- დავალება 3,4

ვარჯიში და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ. 24

Don't copy

მიზნები
- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- რაოდენობის/რიცხვის განახევრების იმპლიციტურად გააზრება, როგორც „ორ ტოლ ნაწილად გაყოფა“;
- საგნებისა და რიცხვების განახევრება და გაცნობიერება, რომ ყველა რიცხვი არ ნახევრდება;
- განახევრებული რიცხვების ცხრილში წარმოდგენა;
- გაყოფის ექსპლიციტური გააზრება;
- კანონზომიერების აღმოჩენა და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი
- სხვადასხვა ფერისა და ფორმის ლეგოები.

დამუშავება I
განახევრება ყოველდღიურ ცხოვრებაში

- მოტივაცია დისკუსიისთვის: „ელენე და გიგი და-ძმა არიან. ახლა ისინი ექსკურსიაზე მიდიან. ბავშვებს თან მიაქვთ: 1 ვაშლი, 2 ბანანი, 1 ფილა შოკოლადი და 2 ბუტერბროდი. მშობლებმა 10-ლარიანი მისცეს (შეგვიძლია გავითამაშოთ). ახლა გავარკვიოთ, როგორ გაინაწილონ მათ ეს ყველაფერი სამართლიანად“. ბავშვები: „თანაბრად უნდა გაყონ...“ ბავშვებმა უკვე იციან, რომ 10 ლარის გაყოფა შეუძლიათ ორი 5-ლარიანი ბანკნოტით. სავარაუდოდ, კონკრეტული ნაწილებიც დასახელდება: ნახევარი ვაშლი, ნახევარი ფილა შოკოლადი...

დამუშავება II – დავალება 1: თუ კარგად გავართვით თავი დამუშავება I-ს, ბავშვები ამ სურათზე დამოუკიდებლად და ხალისით ისაუბრებენ.

დავალება 2, 3: განახევრებულ რაოდენობებს რვეულში გამოსახულების სახით ვწერთ და ვანგარიშობთ.

დავალებები 4-6: ბავშვებმა შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად უნდა იმუშაონ.

დავალება 7: ცხრილი წინასწარ დავხაზოთ. ვმუშაობთ კლასის ჩართულობით დაფაზე.

სიტყვების გააქტიურება: ნახევარი, განახევრება, იმდენივეა, რამდენიც.

დიფერენცირება
- დავალებები 4-6

ვარჯიში და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ. 24

Don't Copy

მიზნები

- ლუწი და კენტი რიცხვების ამოცნობა, დასახელება, ექსპლიციტურად გააზრება და გამოყენება;
- ლუწ და კენტ რიცხვებს შორის მიმართების გაგება და გამოყენება;
- ცნებების „ლუწი“ და „კენტი“ სწორად გამოყენება;
- ლუწი და კენტი რიცხვების პოვნა ილუსტრაციაში და მონაცემთა სიის სახით წარმოდგენა.

დამხმარე რესურსი

- წიგნის ილუსტრაცია;
- მწვანე და წითელი ფერის ლეგოები, ფანქარი, სახაზავი;
- ალტერნატივა: ჟეტონები და რიცხვითი ბარათები 1-დან 10-მდე;

ან: მაგნიტურ დაფა და მაგნიტური ჟეტონები.

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33sN9R

დამუშავება I

დისკუსიისთვის გამოვიყენოთ დავალება 1. ილუსტრაცია. ვიმუშაოთ წყვილებში. ბავშვებს დავურიგოთ ლუწი და კენტი რაოდენობის ლეგოები 1-დან 20-მდე და ვთხოვოთ წარმოადგინონ სვეტების სახით, ყველა სვეტი, რომელიც ლუწ რიცხვს შეესაბამება, ზემოდან „სწორად“ მთავრდება. შევამოწმოთ ფანქრით. (იხ. სურათი) გარდა ამისა, დავადგენთ, რომ ლუწი ლეგოების სვეტები ორ ნაწილად ზუსტად იყოფა.

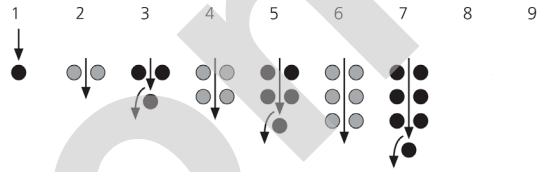
კენტი სვეტები კი თანაბრად არ იყოფა, როგორც კი ბავშვები გაიგებენ ლუწი და კენტი როცხვების არსს, მწვანე ახლა სხვა ფერის ლეგოებისგან ავაგებინოთ ლუწი და კენტი სვეტები.

ალტერნატიული დამუშავება ჟეტონებითა და რიცხვებიანი ბარათებით 1-დან 10-მდე

1-დან 10-მდე რიცხვებიან ბარათებთან დავალაგოთ ჟეტონები ორ-ორ რიგად. დალაგების დროს ისინი გავუნაწილოთ ორ ბავშვს, მაგ: „ერთი – ანანოს, მეორე – გიორგის“. ბავშვებმა უნდა დაადგინონ, თანაბრად განაწილდა თუ არა ჟეტონები. თუ არათანაბრადაა განაწილებული, ზედმეტი ჟეტონები შუაში დავაწყოთ. გავატაროთ თითი რიგებს შორის (იხ. ისრები):

ლუწი: ჩვენ შეგვიძლია ორ რიგს შორის სწორად გავიაროთ.

კენტი: უნდა ვიაროთ არა პირდაპირ, არამედ უნდა მოვუხვიოთ. ასე არათანაბრად განაწილებას შევძლებთ.



და ა.შ.

დამუშავება II — დავალება 1-4:

ვმუშაობთ უჯრიან რვეულში ლუწ რიცხვებს მწვანედ ვაფერადებთ, კენტებს – წითლად.

დავალება 3 კარგი ინსპირაციაა კენტი და ლური რიცხვების ექსპლიციტურად დამახსოვრებისთვის.

დავალება 5: ამ დავალების პირველი მწკრივი დაფაზე დავწეროთ, დანარჩენი რვეულში. ბავშვები აფერადებენ უჯრებს შესაბამისფრად და აღმოაჩენენ:

ლუწს + ლუწი = ლუწს

კენტს +კენტი = ლუწს

შერეული: ლუწს +კენტი ან კენტს + ლუწი = კენტს

ეს წესი გამოვიყენოთ შედეგის შესამოწმებლად. ბავშვები მსჯელობენ: „ჩემი შედეგი სწორია? მე მქონდა ერთი კენტი და ერთი ლუწი რიცხვი და ჯამი მივიღე ლუწი. მგონი, რაღაც შემეშალა“. ბავშვი ასწორებს და შეცდომას თავად აღმოაჩენს (თვითკონტროლი).

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 25

Don't copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- სივრცითი აზროვნების განვითარება;
- ჩვენ გარშემო არსებული სივრცული გეომეტრიული ფიგურების აღმოჩენა და ბრტყელ გეომეტრიულ ფიგურებთან დაკავშირება;
- სურათებიდან გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა და სიტყვიერად აღწერა;
- სივრცული ფიგურების დასახელებების შესაბამის ფიგურასთან დაკავშირება და დასაბუთება;
- მსჯელობა გეომეტრიული ფორმების პრაქტიკულად გამოყენებაზე;
- ერთნაირი ფორმისა (მაგ. ღილი) და განსხვავებული სიდიდის (მაგ., ბორბალი) საგნების დასახელება;
- ნახატებში შეუსაბამობის აღმოჩენა და შესაბამისი სივრცული ფიგურის შერჩევა..

დამხმარე რესურსი

- წიგნის ილუსტრაცია (სასურველია პროექტორი);
- გეომეტრიული ფორმის საყოფაცხოვრებო ნივთები (კონსერვის ქილები, ბურთი და სხვ.);
- წიგნში მოცემული სივრცული ფიგურების ორიგინალები/კარგი იქნება მოიძიოთ ე.წ. მონტესორის თვალსაჩინოებები ან დაამზადეთ სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნივთებისგან;
- ბარათები სივრცული ფიგურების დასახელებებით;

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33gEmD ; https://clck.ru/33g8tn (ჩამოვტვირთოთ)

დამუშავება I – დავალება 1:

ვუჩვენებთ პროექტორით/ან ვაკვირდებით წიგნის გვერდზე მოცემულ ილუსტრაციებს ვააქტიურებთ ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების სახელწოდებებს:
სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, წრე, ხუთკუთხედი, კვადრატი, მართკუთხედი.
დავალება 2: ბავშვებს დავავალოთ აღმოაჩინონ სხვა გეომეტრიული ფიგურები და დახატონ. მეორე დღეს კლასში მოვაწყოთ გამოფენა.

დამუშავება II – დავალება 1 (გვ. 55)

ბავშვებს უფლება მივცეთ სათითაოდ შეეხონ გეომეტრიული ფორმის საყოფაცხოვრებო საგნებს და ისაუბრონ მათზე. შემდეგ შევთავაზოთ ისინი შესაბამის გეომეტრიულ ფიგურებთან დაალაგონ.
ტერმინების დამახსოვრების მიზნით, დავურიგოთ ბარათები სივრცული ფიგურების სახელწოდებებით და შევთავაზოთ შესაბამის ფიგურებთან დაალაგონ. ფერისა და ზომის მიხედვით დახარისხებაც შეგვიძლია, თუ საამისოდ საკმარისი დრო დაგვრჩება.
გავიხსენოთ, კიდევ რომელი საყოფაცხოვრებო ნივთი ახსენდებათ, ჩამოვწეროთ დაფაზე და დამატებითი კითხვებით გავააქტიუროთ სივრცული ფიგურების სახელწოდებები.
დავალება 2: ვუჩვენოთ პროექტორით და მთელი კლასის ჩართულობით განვიხილოთ სიტუაციური ნახატები. ვპოულობთ შეუსაბამობას და ვწერთ დაფაზე. ბოლოს ჩამოვუსვათ ხაზი და დავწეროთ სინამდვილეში როგორი სივრცული ფიგურა უნდა იყოს კონკრეტულ ნახატზე (მაგ., ცომის გასაბრტყელებელი უნდა იყოს მრგვალი).

დიფერენცირება:

დავალება 2

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 26

Don't Copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი

ოცის ფარგლებში/შეკრება ათეულის გავლით/ანგარიში სხვადასხვა სტრატეგიის გამოყენებით უნდა განხორციელდეს:

- ორ ნაბიჯად: ჯერ ათამდე და შემდეგ ვაგრძელებთ;
- გაორმაგებით (შეკრებისას);
- განახევრებით (გამოკლებისას);
- ძირითადი მაგალითის დახმარებით.

ამ გვერდზე ვეცნობით შეკრების სხვადასხვა ხერხს ანგარიშის კონფერენციის დახმარებით.

მომდევნო გვერდზე გამოყენებულია, ჟეტონების დახმარებითა და ათეულის გავლით, ოცეულის ვე-ლამდე ორ ნაბიჯად მიმატება, ანუ ჯერ 10-მდე ანგარიში და შემდეგ გაგრძელება. მაგ., 8 + 5 =13. რიცხვი, რომელიც ემატება (მეორე შესაკრები, ამ შემთხვევაში 5) უნდა დავშალოთ 2 + 3-ად. რიცხვი 8 ათამდე უნდა შევავსოთ, 8 + 2 =10. შემდეგ კი მივუმატოთ 3. შესაკრებებად დაშლაზე წინასწარ კარგად უნდა ვიმუშავოთ. რიცხვით სხივზეც გამოყენებულია შესაკრებების დაშლის ტექნიკა ორ ნაბიჯად. შედარებით ნელა მოანგარიშეებს ათეულის გავლით ანგარიში გაუჭირდებათ, ვიდრე შესაკრებებად წარმოდგენისა და 10-მდე შევსების ტექნიკას კარგად არ დაეუფლებიან. ამიტომ ჩვენი სახელმძღვანელოს დასაწყისში ამ ტექნიკის გამომუშავებაზე საკმაოდ ვიბრუნეთ. შედარებით დიდი რიცხვებით ანგარიშის დროს აღნიშნულ ტექნიკას ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი როლი ენიჭება, რადგან იგი დიდ რიცხვებშიც გამოიყენება და ანგარიშის დაუფლების მტკიცე საფუძველს წარმოადგენს.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: ანგარიშის კონფერენციის პრინციპები

ანგარიშის კონფერენციები მათემატიკის ღია გაკვეთილის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია. მოსწავლეთა ჯგუფი შეიმუშავებს, წარმოადგენს და განიხილავს ამოხსნის სხვადასხვა გზას. ამით ხელს ვუწყობთ მოსწავლეთა სოციალური და სამეტყველო უნარების განვითარებას. ღია დავალებების ამოსახსნელად სხვადასხვა გზა არსებობს. ბავშვები ეძებენ და პოულობენ ამოხსნის საკუთარ გზებს და განიხილავენ მათი წარმოდგენის შესაბამის ფორმებს. ეს შეიძლება მოხდეს როგორც წერილობითი ფორმით, ასევე დამხმარე მასალით და ზეპირად. ამგვარად, ნებისმიერ ბავშვს აქვს დამხმარე მასალით ან პირდაპირ რიცხვებზე მუშაობის შესაძლებლობა.

ანგარიშის კონფერენციაზე ვითარდება პროცესზე ორიენტირებული შემდეგი კომპეტენციები:

- ამოხსნის გზების წარმოდგენა და მათი შემოწმება;
- შეცდომების აღმოჩენა და გასწორება;
- ერთმანეთთან კომუნიკაცია და დისკუსია;
- არგუმენტების პოვნა და დასაბუთება;
- დიალოგის წესების დაცვა;
- ჯგუფებში ან წყვილებში მუშაობა.

აღმოჩენით სწავლა აქ გაკვეთილის პრინციპს წარმოადგენს. მხოლოდ ამ შემთხვევაში მოხერხდება, რომ ბავშვებმა დამოუკიდებლად ან სხვებთან ერთად ამოხსნის გზები და სტრატეგიები იპოვონ. თუ ბავშვს ამოხსნის არავითარი სქემა არ გააჩნია, ნუ მივცემთ ნურავითარ მითითებას, დაე, თავად ან სხვების დახმარებით მოძებნოს სწორი გზა. ამავდროულად ბავშვებს უყალიბდებათ კონსტრუქციული დამოკიდებულება საკუთარი შეცდომების მიმართ: **შეცდომა სწავლის შანსია.**

Don't Copy

მიზნები

– ანგარიშის კონფერენცია: ამოხსნის გზების დამოუკიდებლად აღმოჩენა და პრეზენტაცია.
– ანგარიშის სხვადასხვა გზის შედარება და გამოყენება ათეულის გავლით შეკრების ახალ მაგალითებში.

დამხმარე რესურსი

– დაფა, უჯრიანი რვეული, ლეგოები;
– ოცეულის ველი და ჟეტონები;
– რიცხვითი სხივი (დანართი 1).

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gFEd /უნდა ჩამოტვირთოთ/

დამუშავება I – ანგარიშის კონფერენციით

ჯობს გაკვეთილი ასე დავიწყოთ: დაფაზე დავწერ მაგალითს. მოიფიქრეთ, ჩაწერეთ, როგორ იანგარიშებთ მას. მოიმარჯვეთ ფურცლები და ჩაინიშნეთ თქვენი იდეები, შეგიძლიათ ათეულის ველისა და რიცხვითი სხივის გამოყენებაც. ბოლოს კი მოვაწყობთ ანგარიშის კონფერენციას, რაც ნიშნავს იმას, რომ თითოეულ თქვენგანს, ექნება საშუალება ამოხსნის გზებთან/ხერხებთან დაკავშირებით თავისი იდეები დაასაბუთოს და დაწვრილებით გაგვაცნოს.

დაფაზე ვწერთ მაგალითს ათეულის გავლით ანგარიშისთვის, მაგ. დავალება წიგნიდან (6 + 8 =). ბავშვებს კიდევ ერთხელ ვთხოვოთ ჩაწერონ ამოხსნის გზები ფურცელზე/უჯრიან რვეულში ან დამხმარე მასალით წარმოადგინონ. ბოლოს ისინი კლასის წინაშე წარადგენენ თავიანთ შედეგებს. ამოხსნის გზებს ჩამოვწერთ დაფაზე და განვიხილავთ. შესაძლებელია ამოხსნის გზების დამხმარე მასალითაც წარმოვადგინოთ.

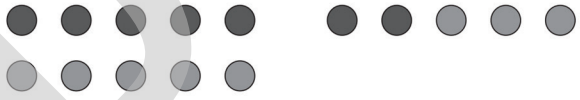
დამუშავება II

დავალება 1: ვმსჯელობთ 6 + 8 ანგარიშის გზების შესახებ. ანგარიშის გზები შეადარეთ ანგარიშის კონფერენციაზე შეგროვილ იდეებს.

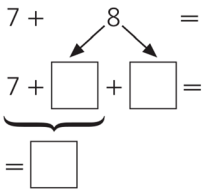
დავალება 2: დავალება 1-ის მიხედვით ბავშვები ანგარიშობენ ახალ მაგალითს: 5+7 და მხოლოდ საჭიროებისამებრ, ვეხმარებით ინდივიდუალურად.

დამუშავება III

განვიხილოთ გამოსახულება 7 + 8. ბავშვებმა ოცეულის ველში დაალაგონ ჟეტონები (აქ: მუქი ნაცრისფერი), მერე კი ვთხოვოთ, რომ გვერდით მიუდონ 8 წითელი (აქ: ღია ნაცრისფერი) ჟეტონი. ისინი დააწყობენ ჟეტონებს ისე, როგორც აქ არის წარმოდგენილი, თუმცა შესაძლებელია სხვა ვარიანტიც. ამის შემდეგ შეახსენეთ ბავშვებს, რომ ჟეტონები წინა გვერდზე მოცემული ნიმუშის მიხედვით დააწყონ (გიგის მსგავსად).

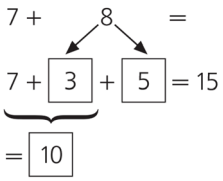


დაფაზე დაწერეთ:



Don't Copy

ჟეტონებით წარმოდგენა გადაგვაქვს რიცხვებზე, მეორე შესაკრები – 8, დავშალოთ:
3 + 5 და დაფაზე ვწერთ:



▸ **დამუშავება III – დავალება 3**: ბავშვები ანგარიშობენ გიგის მსგავსად (იხ. დამუშავება 1) საჭიროებისამებრ, ისაუბრეთ ამოხსნის გზებზე პირველ მაგალითზე დაყრდნობით.

● შეუძლიათ დამოიყენონ თვალსაჩინო მასალა.

დავალება 4: ბავშვები იყენებენ ამოხსნის სხვადასხვა ნასწავლ სტრატეგიას:

ჩარჩოში მოცემული მაგალითი (7 + 9) დავწეროთ დაფაზე. ბავშვები ირჩევენ ამოხსნის სტრატეგიას გაორმაგებისა (ლექსო) და მომდევნო რიცხვების მიმატებით (როგორც სესილი).

რჩევა: შიგადაშიგ ბავშვები ავარჯიშეთ გაორმაგებაზე. როგორც წესი, ასე უფრო კარგად იმახსოვრებენ.

● თუ ბავშვებმა გაორმაგება კარგად აითვისეს, ამას გამოთვლების გასამარტივებლად აუცილებლად გამოიყენებენ და მასზე დაყრდნობით ამოხსნიან მაგალითებს:

● გაორმაგების მაგალითიდან შევადგინოთ მაგალითი (7 + 8), რომელიც საწყის მაგალითთან (7 + 9) ძალიან ახლოსაა.

● 5 + 7 = ... ზუსტად იგივენაირად ამოხსნიან;

მარტივი გაორმაგების მაგალითია: 5 + 5 = 10

დავალება 5: ამჯერად მეორე შესაკრები უცვლელია, მხოლოდ პირველი იცვლება.

● მიუხედავად ამისა, იგივე მეთოდს ვიყენებთ: რთული მაგალითიდან (8 + 6) ჯერ ვაყალიბებთ მარტივ გაორმაგების მაგალითს (6 + 6) და შემდეგ გამოვთვლით (7 + 6 = ...).

ბოლოს მარტივად ვიღებთ შედეგს.

●იგივე პრინციპს ვიყენებთ შემდეგ მაგალითშიც:

4 + 4 = 8

5 + 4 = 9

6 + 4 =10

დავალებები 6: ლეგოების გამოყენებით მოსწავლეები ლექსოს გამოთვლის პრინციპს მიხვდებიან.

●პირველი მაგალითისთვის (6 + 4) ლეგოებისგან აგებენ სვეტს.

●ადვილად რომ გამოვითვალოთ, 6-ლეგოიანი სვეტის ერთ კუბიკს ვდებთ მეორე 4-სართულიან სვეტზე და ვიღებთ ორ 5-სართულიან სვეტს. მაგ., 5 + 5 =

● ამ და სხვა მაგალითებზე დაკვირვებით მოსწავლეები უნდა მიხვდნენ: *თუ ერთ შესაკრებს რაღაცას მოვაკლებთ და მეორე შესაკრებს დავუმატებთ, ანგარიშს ვამარტივებთ და სწორ შედეგს ვიღებთ.*

დავალება 7: რადგანაც 9 ახლოსაა 10-თან, 10-ზე დაკვირვებით ვამარტივებთ გამოთვლებს. მაგ. 5 + 9, ახლა 5-ს უნდა გამოვაკლოთ 1 და მივიღებთ: 4 + 10 =

● 5-ლეგოიანი სვეტიდან 1 ლეგო გადავა 9-ლეგოიან სვეტზე.

● დანარჩენი მაგალითებიც იგივე წესით ამოიხსნება.

8-ლეგოიანი სვეტიდან ერთი ლეგო გადავა 9-სართულიან სვეტზე: 10 + 7

დავალება 8: ბავშვები ანგარიშობენ მაიას მსგავსად:

● გამოსახულების რიცხვით სხივზე ათეულის გავლით ორ ნაბიჯად წარმოდგენა.

▸ **დიფერენცირება**

– დავალებები 6,7; – დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

▸ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 27

Don't copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გამოკლება ათეულის გავლით
ისევე, როგორც შეკრების დროს, ათეულის გავლით გამოკლებაც ბავშვებისთვის დიდი გამოწვევაა. შესწავლილი ტექნიკები კარგად რომ აითვისონ (გაორმაგება, განახევრება, ტოლობების შედგენა/ანგარიში, ათეულამდე შევსება) და გამოიყენონ, წინასწარ კარგად უნდა ვავარჯიშოთ. ანგარიშის ხერხს – 10-მდე შევსება – დიდი რიცხვებით ანგარიშის დროსაც ვიყენებთ. სასურველია, ბავშვები წავაქეზოთ/ვუბიძგოთ ანგარიშის საკუთარი გზების ძიებისა და გამოყენებისკენ.
დაწვრ. იხ. გვ. 52-ის შესავალი.

მიზნები

- ოცის ფარგლებში გამოკლებისას ანგარიშის სხვადასხვა ხერხისა და სტრატეგიების გამოყენება.
- ანგარიშის სხვადასხვა ხერხის შედარება, განხილვა და ათეულის გავლით გამოკლების ახალ გამოსახულებებზე გადატანა.
- იხ. აგრეთვე 52.

დამხმარე რესურსი

- ოცეულის ველი და ჟეტონები;
- რიცხვითი სხივი;
- უჯრიანი რვეული;

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33gFHM /უნდა ჩამოტვირთოთ/

დამუშავება II

კონფერენცია გამოკლების მაგალითებზე, შეკრების მაგალითების კონფერენციის ანალოგიურად ჩავატაროთ, რათა ბავშვებმა საკუთარი იდეების წარმოდგენა შეძლონ. ბოლოს ამოხსნის გზები შევამოწმოთ და სწორი და მცდარი ხერხები ცალ-ცალკე ჩამოვწეროთ.

დამუშავება II – დავალება 1:

ამ გვერდზე წარმოდგენილი ხერხები შეადარეთ კონფერენციაზე ნაპოვნ ხერხებს/სტრატეგიებს. მოსწავლეებმა ამოხსნის საუკეთესო გზის არჩევა რომ შეძლონ, საჭიროა თითოეული მათგანი კარგად დავამუშაოთ. მაგალითები შეიძლება ჟეტონებითაც ავაწყოთ ოცეულის ველში.

დავალება 2: ბავშვები იყენებენ ამოხსნის სტრატეგიებს შემდეგ მაგალითზე: 13 – 6 = ...

- ანა ირჩევს შებრუნებულ მოქმედებას და ფიქრობს: „6 + 7 = 13“. ის აწყობს და ხატავს ჟეტონებს ოცეულის ველში. ცხადია, ანას გამოკლებას მიმატება ურჩევნია.
- მარი რიცხვის დაშლის სტრატეგიას ირჩევს. ჯერ 13-ს აკლებს 3-ს და ასე მიდის 10-მდე, შემდეგ 10-ს აკლებს დარჩენილ 3-ს და იღებს 7-ს. ოცეულის ველში ამას ჟეტონებით ასე წარმოადგენს: ჯერ ხატავს 13 ლურჯ ჟეტონს, შემდეგ გადახაზავს 3-ს, რჩება 10, ამის შემდეგ გადახაზავს კიდევ 3-ს და იღებს 7-ს. მარის გზა ძალიან კარგია შედარებით დიდი რიცხვებით ანგარიშისას და მისაღებია იმ ბავშვებისთვის, ვინც რაოდენობების წარმოდგენით ფიქრობს.
- საბამ იოლი ხერხი აირჩია: 13 – 3, 13 – 4, 13 – 5, 13 – 6.

Don't copy

- ნინო განახევრებას იყენებს: 12 – 6 =, შემდეგ 13 – 6 =
- ვანო რიცხვით სხივზე ანგარიშობს და ორბიჯიანი ანგარიშის სტრატეგიას ირჩევს, შუა რიცხვით 10. ისევე, როგორც მარის გზა, ეს სტრატეგიაც მისაღებია ისეთი ბავშვებისთვის, ვინც სწორხაზოვნად აბროვნებს.

დავალება 3: ანას ანგარიშის გზა: როგორც **გამოცდილება გვიჩვენებს, ბავშვები შეკრებას უფრო ხალისით ანგარიშობენ,** ამიტომ შესავსებად ისინი ხშირად შებრუნებულ მაგალითებს და ოცეულის ველს იყენებენ. წითელი ჟეტონების რაოდენობა გამოკლების შედეგია, ხოლო შეკრებისას – მეორე შესაკრები. ბავშვებს არ უნდა გაუჭირდეთ ოცეულის ველში ჩახატვა და რვეულში ამოხსნა.

დავალება 4: საბა ასე ანგარიშობს:

თითოეული რეგულარული სვეტის პირველ მაგალითში ორნიშნა რიცხვს აკლდება ერთეული. მეორე მაგალითი ყოველთვის თავდაპირველად გამოსათვლელ მაგალითს შორის დგას. ამგვარად, ბავშვი ნაბიჯ-ნაბიჯ მიდის ამოხსნამდე.

დავალება 5-7:

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, შედარებით დიდ რიცხვებზე ანგარიში ყველაზე მოსახერხებელია ორ ნაბიჯად: ჯერ 10-მდე და ზემოთ. საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალასაც ვიყენებთ. ამის შემდეგ ხდება დავალებების რიცხვებით წარმოადგენა. ბავშვებმა უნდა შეძლონ რიცხვის 10-მდე შემცირება (მაგ., 16 – 6, 18 – 8 და ა.შ.), აგრეთვე მეორე ნაბიჯიც ანგარიში რიცხვების დაშლის გზით. წინა გვერდებზე ამაზე საკმარისად ვივარჯიშეთ. **ბავშვებისთვის, რომლებიც რაოდენობების წარმოდგენით ფიქრობენ, რიცხვების გასააზრებლად ათეულის/ოცეულის ველი და ჟეტონები/ლეგოები იდეალურია, ხოლო სწორხაზოვნად მოაზროვნეთათვის – რიცხვითი სხივი.**

დიფერენცირება

– დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 28

Don't Copy

მიზნები

- სწრაფი ზეპირი ანგარიში ორი, სამი ან ოთხი შესაკრების ადვილად შეკრების გზით;
- ზეპირი ანგარიშის უპირატესობების გამოყენება;
- ანგარიშის ხერხების ამოცნობა.

დამხმარე რესურსი

- დიდი ზომის ღრუბლისგან
  დამზადებული 3 ან 4 კამათელი;
- 3-4 ჟეტონი ორ ბავშვზე;
- შეძლებისდაგვარად, 3 ცალი ათეულის კამათელი;
- ფურცელი ან უჯრიანი რვეული.

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33sND4

https://clck.ru/33gFMi /ჩამოვტვირთოთ/

დამუშავება I – წრეში

ბავშვები დავსხათ წრიულად დალაგებულ სკამებზე. საუბრის დასაწყებად წრის შუაგულში ვისროლოთ ღრუბლის 3 კამათელი, მერე ბავშვებს ვთხოვოთ, ერთმანეთის გვერდით დააწყონ ორი კამათლის ის მხარეები, რომლებზეც გამოსახული წერტილების შეკრებაც ადვილია. ამის შემდეგ ვასახელებთ მათ ჯამს და ვუმატებთ მესამე შესაკრებს. ეს პროცესი გავიმეოროთ რამდენჯერმე, სანამ ბავშვები არ ჩასწვდებიან პრინციპს. შემდეგ დავუმატოთ კიდევ ერთი კამათელი და ისევ გავიმეოროთ შეკრება.

დამუშავება II – დავალება 1: ბავშვები წყვილებში აგორებენ კამათლებს და ანგარიშობენ. შესამოწმებლად მაგალითები ჩავიწეროთ.

> **რჩევა**: პირველი გააგორებს ის, ვინც პირველი შეკრებს დამჯდარ რიცხვებს. სასურველია სხვადასხვა სირთულის მაგალითები შევარჩიოთ, თუ კამათელი ერთსა და იმავე რიცხვებზე დაჯდა, გადავიდეთ რიგრიგობით გაგორებაზე, ბავშვები კი ერთმანეთს დაეხმარებიან რაოდენობების შეკრებაში. ყურადღება გავამახვილოთ ზეპირ ანგარიშზე.

ბავშვები თამაშობენ 3 კამათლით. 4 კამათლით თამაში შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ კამათლების წერტილების რაოდენობა ექვსია, თუმცა ეს ვარიანტი სწრაფად მოანგარიშე ბავშვების წყვილს უნდა შევთავაზოთ. წიგნში მოცემული მაგალითებისთვის რეკომენდებულია 3-ათეულიანი კამათელი.

წესი რომ ავუხსნათ, აირჩიეთ ბავშვების წყვილი (დანარჩენი ბავშვები მათ გარშემო დასხდებიან) და მათ მიერ გაგორებულ კამათლებზე დაყრდნობით ისაუბრეთ, როგორ შეკრიბოთ დამჯდარი რიცხვები ადვილად. შემდეგ განვიხილოთ ანგარიშისთვის გამოყენებული ხერხები.

დამუშავება III – დავალებები 2-4; 6-8: ბავშვები ანგარიშობენ რვეულში ადვილი ხერხით. პირველი მაგალითისთვის ვკითხულობთ ღრუბელში მოცემულ ტექსტებს და ვსაუბრობთ მოქმედებათა მიმდევრობის შესახებ. ამის შემდეგ ბავშვებმა უნდა შეძლონ მაგალითების დამოუკიდებლად ამოხსნა, ასევე შეგვიძლია, მივცეთ საშინაო დავალებად. კარგი იქნება, თუ ბავშვები ამ მაგალითებს ზეპირად იანგარიშებენ.

დავალება 9, 10: ვანგარიშობთ კლასში.

დავალება 11: მივცეთ სახლში სამუშაოდ.

დავალება 12: თამაში წყვილებში.

დიფერენცირება

- დავალებები 8,11
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

Don't Copy

მიზნები

– მიმატება-გამოკლების გამოსახულებების ანგარიშის გზით თვითშემოწმების/თვითკონტროლის/თვითშეფასების შესაძლებლობის გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

– ოცეულის ველი და ჟეტონები;
– რიცხვითი სხივი.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33sNFE
https://clck.ru/33gFSo /დავეხმაროთ ბურატინოს
https://bit.ly/3aBfGYN /უნდა ჩამოვტვირთოთ/
https://bit.ly/3OXNcbK /თვითშემოწმებისთვის/
https://clck.ru/33gFUU

დამუშავება I

აქ მოცემულია მოქნილი და პროდუქტიული დავალებები ვარჯიშისა და ცოდნის გაღრმავებისთვის. თუ საკმარისი დრო არ გაქვთ, ეს დავალებები გამოტოვეთ. გვერდი დიფერენცირებულია და მაღალი მზაობის მოსწავლეებისთვისაა განკუთვნილი. თუ დრო გვაქვს, დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით განვიხილოთ ან საშინაო დავალებად მივცეთ.

დავალება 1: ეს მითითებები გამოიყენეთ მოსწავლის რვეულისთვისაც.

- ცხრილში მოცემული შედეგების თანმიმდევრობა შეესაბამება კონკრეტულ ასოს;
- ბავშვებს საშუალება მიეცით, თავად აღმოაჩინონ ეს ფაქტი;
- პირველ დავალებაზე დაყრდნობით ახსენით, როგორ უნდა იანგარიშონ.
- ვანგარიშობთ მიმატება-გამოკლების მაგალითებს, ვიწერთ რვეულში ან ვანგარიშობთ დაფაზე. თითოეული მაგალითის შედეგის გვერდით ვწერთ შესაბამის ასოს, თუ სწორად ამოვხსნით, პასუხია:

მე ახლა უფრო სწრაფად ვანგარიშობ.

დავალება 2: საანგარიშო კედლებს ვავსებთ ნაცნობი ნიმუშის მიხედვით.

დავალება 3: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით და ვპოულობთ შეცდომებს.

დავალებები 4-6: ამჯერად საანგარიშო ცხრილები 4-დანაყოფიანია, გამოთვლის პრინციპი კი იგივე რჩება.

- მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა პირველ სვეტში მოცემული რიცხვები აირჩიონ საკლებად (გამოკლების მაგალითებში) ან პირველ შესაკრებად (მიმატების მაგალითებში) და ყურადღება გაამახვილონ პირველი სვეტის პირველ დანაყოფში მოქმედების ნიშანზე.
- პირველი ცხრილი: 20 – 9, 20 – 8, 20 – 7, 20 – 5 ან 20 – 9; 15 – 9; 20 – 8; 15 – 8;

დავალება 5,6: შეკრების მაგალითები. ყურადღება: ბოლო ქვეკითხვა 6 – 8 = ... (პირველკლასელთათვის) ამოხსნა შეუძლებელია და ასე „X“ აღვნიშნოთ.

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 29

Don't Copy

მიზნები

- ეროვნული ფულის ერთეულების შედგენა მოცემული ფულადი რაოდენობებით;
- მოცემული ფულადი ერთეულების მიხედვით რიცხვითი გამოსახულებების შედგენა და ამოხსნა;
- ლარის სიმბოლოს წერაზე ვარჯიში და გამოყენება;
- ანგარიში ფულის ერთეულებით.

დამხმარე რესურსი

- სადემონსტრაციო ფული;
- სათამაშო ფული (დანართი 2).

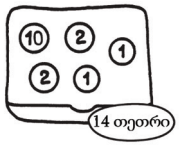
ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/32rBts /ჩამოსატვირთია/

დამუშავება I – ბევრია თუ ცოტა?

დაფაზე დავხატოთ რამდენიმე საფულე.

მაგალითი 1:

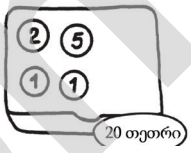


თქვენ: „ამ საფულეში უნდა ჩავდოთ ზუსტად 14 თეთრი“.
პასუხი: „მასში ახლა 16 თეთრია. ეს ბევრია“.
თქვენ: „ჩვენ რაღაც უნდა ამოვიღოთ/მოვაკლოთ, ვინ იტყვის რამდენი?“



„რა თანხა იდო საფულეში?“ (პასუხი: 16 თ.)
„რამდენი გადავხაზეთ?“ (პასუხი: 2 თ.)
„რამდენი დარჩა?“ (პასუხი: 14 თ.)
16 თ. – 2 თ. = 14 თ.

მაგალითი 2:



დამუშავება II გრძელდება დამუშავება I-ის მსგავსად. აქ ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ საფულეში საჭირობო ნაკლები (არასაკმარისი) თანხა დევს და რაღაც უნდა დავუმატოთ (ჩავხატოთ): 9 თ. + 11თ. = 20 თ.

დავალება 1-3: ბავშვები წარმოადგენენ მაგალითს თავიანთი სათამაშო **ფულით.**
მაგალითებს იწერენ რვეულში.

დავალება 4: ლარის სიმბოლოს ჩაწერა არ არის ადვილი, ამიტომ მოცემულია მოსწავლის რვეულში. მოსწავლეები აკვირდებიან ნიმუშს და შეძლებისდაგვარად, დამოუკიდებლად მუშაობენ ჩვენი ყურადღების ქვეშ.

სიტყვების გააქტიურება: ლარი, თეთრი, საკმარისი /არასაკმარისი თანხა / ფული.

დიფერენცირება

- დავალება 4

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 30

Don't Copy

მიზნები
- ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური მონაცემების ამოკრეფა და დავალებებთან დაკავშირება;
- საგნის ფასების მიხედვით ფულადი ერთეულების შედგენა და ანგარიში;
- გამოყენებითი ამოცანების ამოხსნა მოცემული ფასების მიხედვით;
- მოცემული ფულადი ერთეულებით კონკრეტული ღირებულების საგნების ყიდვა.

დამხმარე რესურსი
- საგნები მაგიდაზე (თამაშისთვის);
- სათამაშო ფული (დანართი 2).
- წიგნის ილუსტრაცია;
- სასურველია პროექტორი.

ინტერნეტთამაშები

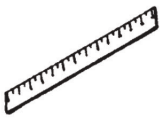
https://clck.ru/33sNKb

დამუშავება I
1. თამაში „ყიდვა და გადახდა“;

2. მაგალითები დაფაზე.

ამ ფაზაში ყურადღება უნდა მივაქციოთ ამოხსნის სხვადასხვა სტრატეგიის არჩევასა და განხილვას.

ნიმუში:



სახაზავი: 3₾



ბლოკნოტი: 6₾



წებო: 4₾

ბავშვებმა ორი ნივთი უნდა აირჩიონ და ორივესთვის გადაიხადონ.
როგორც წესი, ისინი ამოხსნის ორ გზას პოულობენ:
ა) ნივთების თანხას იხდიან თანმიმდევრობით: „სახაზავი ღირს 3 ლარი. გადავიხდი 2-ლარიანით და 1-ლარიანებით. წებო ღირს 4 ლარი. გადავიხდი ორი 2-ლარიანით. ორივე 7 ლარი დამიჯდება.
ბ) ჯერ ვანგარიშობთ საერთო თანხას და მერე ვიხდით: „სახაზავი 3 ლარი ღირს, წებო – 4 ლარი. ორივე ერთად 7 ლარი დამიჯდება. ამას გადავიხდი 5- და 2-ლარიანით.

დამუშავება II – დავალება 1-2: ვმუშაობთ ამოცანების პირობის მიხედვით. ბავშვებს მათი დამოუკიდებლად ამოხსნა არ უნდა გაუჭირდეთ.

სიტყვების გააქტიურება: ლარი, თეთრი, საკმარისი /არასაკმარისი თანხა/ფული, ძვირი, იაფი...

დიფერენცირება
- დავალება 3,5, 7

ვარჯიში და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ.31

გვერდი 66: შემაჯამებელი სავარჯიშოები 3

ვმუშაობთ ისევე, როგორც მოსწავლის წიგნის პირველი ნაწილის, პირველი შემაჯამებლის შემთხვევაში, ასევე თვითშეფასების დავალებაზეც რვეულში.

გვ. 67: დაფიქრდი და გაიაზრე / ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

Don't Copy

მიზნები

- შეკრების ცხრილის გაცნობა და გამოყენება;
- შეკრების ცხრილში კანონზომიერების აღმოჩენა;
- შეკრების ცხრილის გამოყენებით ანგარიშის უნარების განვითარება;
- „ძირითადი“ მაგალითების დამახსოვრება და ავტომატიზება.

დამხმარე რესურსი

- დიდი შეკრების ცარიელი ცხრილი
- დაფა და ჟეტონები.
- საჭიროებისამებრ, საანგარიშო მასალები.

დამუშავება I – შეკრების დიდი ცხრილი

სკამები დავაწყოთ წრეზე. შუაში დავდოთ დიდი შეკრების ცხრილი. ცარიელ უჯრებში დავაწყოთ ჟეტონები. დაველოდოთ ბავშვების რეაქციას. რაკი ისინი უკვე იცნობენ ცხრილებით ანგარიშს, მათ უნდა შეძლონ მონიშნული ველის შესაბამისი მაგალითისა და ჯამის დასახელება. ამის შემდეგ ავირჩიოთ სხვა უჯრები. ბავშვები დაასახელებენ შესაბამისი მაგალითებს და ჯამს. რამდენიმე ბავშვი თავად აწყობს მაგალითებს, სხვები ანგარიშობენ. **კითხვა**: „რომელ მაგალითებს ვიანგარიშებთ ყველაზე ადვილად?“ (ესენია განაპირა მაგალითები: 0 + 0-დან 0 +10-მდე და 0 + 0-დან 10 + 10-მდე და 0 +10-დან 10 +10-მდე). აქედან რამდენიმე ავირჩიოთ და ვიანგარიშოთ; პასუხები მთლიანად ან ნაწილობრივ ჩავწეროთ. ავირჩიოთ მარტივი მაგალითებიც: X + 1 (0 +1-დან 10 +1-მდე) და შევავსოთ ველები შესაბამისი პასუხებით.

ალტერნატივა: წინასწარ ვხაზავთ დიდ ცხრილს დაფაზე.

დამუშავება III

დავალება 1: ბავშვები ეძებენ რიცხვების შესაბამის ვარსკვლავებს შეკრების ცხრილში, მიყვებიან რიგებსა და სვეტებს და პოულობენ მაგალითს. პასუხებს წერენ წინასწარ დახაზულ ცხრილში ან შაბლონებში. საჭიროებისამებრ, შეუძლიათ დამხმარე მასალის გამოყენება.

დავალება 2: ახლა პირიქით: ბავშვები იწერენ მაგალითს, რიგებისა და სვეტების დახმარებით ცხრილში ეძებენ შედეგებს და თავიანთ ცხრილში ხატავენ ფერად სამკუთხედს. შედეგს წარმოადგენენ ცხრილის ველებსა და მაგალითებში.

დავალება 3: ბავშვები საუბრობენ თავიანთ აღმოჩენებზე, მაგ., ყავისფერ მაგალითებში შედეგი ყოველთვის 10-ია. ლურჯი ფერის მაგალითებში გაორმაგების შედეგს წარმოადგენენ ცხრილებში ან დაფაზე დიდ ცხრილში. მწვანე მაგალითებში უნდა ამოიცნონ გადანაცვლებადობის თვისება.

დავალება 4: დავალების მოფიქრება და ცხრილში წარმოდგენა.

დიფერენცირება

- დავალება 3, 4.
- მუშაობა შეკრების ცხრილში.
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 33

Don't Copy

შეკრების ცხრილი

+											

გამოკლების ცხრილი

−											

Don't Copy

მიზნები
- გავლილი მასალის გააქტიურება;
- ტოლობების ახალი გზით ამოხსნა;
- აღმოჩენებზე საუბარი;
- კანონზომიერებების ამოცნობა.

დამხმარე რესურსი
- დიდი ფორმატის ცხრილი,
- საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალა, იხ. მე-5 ნაწილში.

ინტერნეტთამაშები:
https://clck.ru/33sNPs; https://clck.ru/33sNTU

დამუშავება I
შეკრების დიდი ცხრილით

დაალაგეთ ერთმანეთის გვერდით ფერად ბარათებზე მოცემული რამდენიმე მაგალითი ან ათეულის ველზე წარმოადგინეთ ჟეტონებით. ბავშვებმა ისინი უნდა იპოვონ ცხრილში და ამოიცნონ კანონზომიერება.

დამუშავება II
ბავშვები აკვირდებიან მწვანე და ყვითელ ველში წარმოდგენილ მაგალითებს და აღმოაჩენენ კანონზომიერებას:
- პირველი შესაკრები ზემოდან ქვემოთ მუდამ 1-ით იზრდება;
- მეორე შესაკრები მუდამ იგივე რჩება;
- წარმოიქმნება ე.წ. „რეგულარული სვეტები“.

დავალება 1: განხილვის შემდეგ ბავშვებმა უნდა შეძლონ დავალების დამოუკიდებლად შესრულება. ყურადღება უნდა მიაქციონ ისრების მიმართულებას – ქვემოთ მიმავალი ისრის შემთხვევაში, პირველი შესაკრები იზრდება 1-ით, ზემოთ მიმავალი ისრის შემთხვევაში, პირველი შესაკრები მცირდება 1-ით.
დავალება 2-3: ვმუშაობთ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით. **ხიდგი**: „დააკვირდით ისრების მიმართულებას“. პასუხი: „შედეგი ყოველთვის 1-ით მატულობს/მეტია. სხვაობა ყოველთვის 1-ით კლებულობს/ნაკლებია“. ანუ როდესაც 1-ელი შესაკრები იზრდება 1-ით, ხოლო მე-2 შესაკრები უცვლელია, შედეგიც იზრდება 1-ით. და პირიქით, როდესაც პირველი შესაკრება მცირდება 1-ით, ხოლო მეორე შესაკრები უცვლელია, შედეგიც მცირდება 1-ით.

დიფერენცირება
- ბავშვები ხატავენ ცხრილს, ან შაბლონში აფერადებენ 4 ტოლობის შესაბამის ველებს.
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

გამეორება და განმტკიცება
- მოსწავლის რვეული, გვ. 33

გვერდი 70: მუშავდება გვ. წინა გვერდის ანალოგიურად, მცირედი სხვაობით.

ინტერნეტთამაშები
https://clck.ru/33sNTU
მოსწავლის რვეული გვ.34

Don't Copy

მიზნები

- წინა მასალის გააქტიურება;
- კონკრეტული ქმედებებით გამოყენებითი სიტუაციების გათამაშება;
- საგნების ფასების შეკრება, ჯამის დადგენა და ყიდვა;
- დარჩენილი ფულის გამოკლების ხერხით გამოთვლა;
- ამოცანის მოფიქრება და ამოხსნა.

დამხმარე რესურსი

- კონკრეტული ნივთები;
- სათამაშო ფული (დანართი 2).

ინტერნეტთამაშები:

https://clck.ru/33sNKb

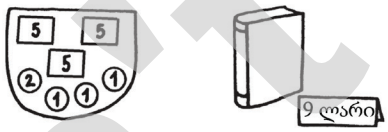
დამუშავება I

ფულის ერთეულებთან დაკავშირებით ბავშვებს გარკვეული გამოცდილება უკვე აქვთ. ისინი ფულს გაეცნენ, როგორც გადახდის საშუალებას. ამ ეტაპზე კი შემოდის სიახლე: ბავშვებმა ნივთების ყიდვისას დარჩენილი თანხა (ნაშთი, რაც დარჩებათ ნივთის ყიდვის შემდეგ) უნდა გამოთვალონ.

მოსწავლეები სხედან წრეში და გაითამაშებენ ისეთ სიტუაციას, როცა ყიდვისას მოლარეს ხურდის დაბრუნება არ უწევს. გამოვიყენოთ წიგნში მოცემული მაგალითები. ბავშვს, რომელიც ნივთს ყიდულობს, უფრო მეტი ფული მივცეთ, ვიდრე კონკრეტული ნივთის შესაძენად სჭირდება.

ბავშვი, რომელიც ნივთს „ყიდის“, ასახელებს თანხას, ამოწმებს მიღებული ფულის რაოდენობას და მყიდველს გადასცემს ნაყიდ ნივთს. მყიდველი დაითვლის დარჩენილ თანხას და დაასახელებს თანხის ოდენობას. ეს მოქმედება რამდენჯერმე გავიმეოროთ. ვაგრძელებთ მუშაობას:

ნახატი დაფაზე:



თავდაპირველად მოსწავლეები გამოთვლიან თანხის ოდენობას საფულეში (20 ლარი). შემდეგ ჩამოაყალიბებენ ამოცანის პირობას: გიგის აქვს 20 ლარი. ის ყიდულობს წიგნს 9 ლარად. მე ვიღებ 9 ლარს (თან გადახაზავს მონეტებს), დარჩება 11 ლარი. შესაბამისი გამოკლების მაგალითი დავწეროთ დაფაზე.

დამუშავება II

დავალება 1-4: ბავშვები ასახელებენ საფულეში ჩახატულ თანხას – 16 ლარს (თქვენ ან ბავშვი წერთ დაფაზე) და ხმამაღლა ვკითხულობთ ამოცანებს. ვყიდულობთ მოცემულ ნივთებს და მაგალითის სახით წარმოვადგენთ დაფაზე (რვეულში). კარგად დამუშავების შემთხვევაში მოსწავლეებს ამოხსნა არ უნდა გაუჭირდეთ. ნაწილი შეგვიძლია მივცეთ დავალებად.

დიფერენცირება

- გამოყენებითი ამოცანის მოფიქრება და ამოხსნა.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 35

Don't Copy

მიზნები

- ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური მონაცემების ამოღება;
- დაბრუნებელი ფულის/ხურდის გამოთვლა გამოკლებისა და შევსების მაგალითებით;
- ფულის დაშლის /დახურდავების არსის გაცნობა, გაგება და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

- ნახატი დაფაზე სხვადასხვა საგნითა და ფასით;
- სათამაშო ფული (დანართი 4)

დამუშავება I

აქ ბავშვებმა ყიდვის პროცესში ხურდა უნდა დააბრუნონ, შესაბამისად, მისი რაოდენობა უნდა გამოთვალონ. ბავშვებმა ხურდის დასაბრუნებლად ფული უნდა დაშალონ/დაახურდავონ და ისე იანგარიშონ. დაფაზე დახატეთ სხვადასხვა საგანი განსხვავებული ფასებით. ბავშვები აღწერენ დაფაზე მოცემულ ნახატებს და გამოთქვამენ თავიანთ ვარაუდებს: „მე 20 ლარი მაქვს. ფერად ფანქრებს ვყიდი 7 ლარად; მოლარეს ორ 5-ლარიანს და ის დამიბრუნებს 3 ლარს. ახლა საფულეში 10-ლარიანი, 2-ლარიანი და 1-ლარიანი მაქვს, სულ 13 ლარი“.

დამუშავება II

დავალება 1-6:

აქ განვიხილავთ დავალება 1-ს, დანარჩენებიც მსგავსად უნდა ამოვხსნათ. ბავშვები სურათზე მოცემულ ყიდვის სიტუაციას აკვირდებიან და აღწერენ. ისინი მიხვდებიან, რომელი ინფორმაციაა მნიშვნელოვანი ყიდვის პროცესისთვის. შესაძლო კითხვები: „რა თანხა აქვს გოგონას? რა ღირს ცხენი? რა თანხა უნდა დააბრუნოს მოლარემ? როგორ ვიანგარიშოთ დაბრუნებული ფული?“

ბავშვები დაბრუნებული ფულის გამოთვლის ორივე ვარიანტს გაიცნობენ:

- როგორც შევსების მეთოდით ნაყიდი ნივთის ფასს (6 ლარს) მივუმატებთ დასაბრუნებელ ფულს (14 ლარს) და ვიღებთ საწყის თანხას (რაც ბავშვს ჰქონდა თავიდან).

შემდეგ მთლიან თანხას ვაკლებთ ნივთის ფასს, რაც გოგონას დასაწყისში ჰქონდა და ამგვარად ვიღებთ უკან დასაბრუნებელი ფულის/ხურდის ოდენობას. მაგალითებს ვწერთ დაფაზე ან რვეულებში და ვანგარიშობთ. რასაც ვერ მოვასწრებთ, ვაძლევთ დავალებად.

დიფერენცირება

- მოსწავლის რვეული, დავ., 5

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 36

Don't Copy

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გამოყენებითი ამოცანების ამოხსნა

მთელი სასწავლო წლის განმავლობაში ვცდილობდით, რომ მოსწავლეებს სახალისო ამოცანებსა და ილუსტრაციებში ადვილად ამოეკითხათ რელევანტური მათემატიკური მონაცემები. ბავშვები გაეცნენ ამოხსნის სქემას: ამოცანის პირობა → კითხვა → ანგარიში → შედეგი. რადგან ამოცანების ამოხსნა ბავშვის კითხვის უნარზეა დამოკიდებული, აუცილებელია დავალებების ერთობლივად დამუშავება და საჭიროებისამებრ, რამდენჯერმე წაკითხვა.

ყველა ტექსტური დავალებისთვის (ამოცანისთვის) მნიშვნელოვანია:

1. ტექსტის წაკითხვა და შინაარსის ზუსტად გაგება;
2. ამოცანის პირობის წარმოდგენა ნახაზით, დამხმარე მასალით (საჭიროებისამებრ);
3. რიცხვითი გამოსახულების ჩაწერა;
4. პასუხის სწორად ფორმულირება/ჩაწერა.

მიზნები

- ტექსტებიდან და სურათებიდან მათემატიკური მონაცემების ამოკრეფა (მოდელირება);
- ამოცანების რიცხვითი გამოსახულების შედგენა და ამოხსნა;
- ამოცანის პირობასა და ამოხსნის ნაბიჯებს შორის დამოკიდებულებების აღწერა.

დამხმარე რესურსი

- ნახატი დაფაზე სხვადასხვა საგნითა და ფასით.

ინტერნეტთამაშები

https://clck.ru/33gFjg

დამუშავება I

● **შეკრების მაგალითი – დავალება 1:** დავალებების კარგად წაკითხვის შემდეგ ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებებთან გვაქვს საქმე. „აქ მონაცემები უნდა შევკრიბოთ“.

გაუგებრობების თავიდან ასაცილებლად მოსწავლეებს ნათლად უნდა ავუხსნათ, რომ სურათზე გამოსახული ბავშვები უკვე ადგილზე იმყოფებიან. შემდეგ უნდა დავუმატოთ მოსული ბავშვები:

● **გამოკლების მაგალითი – დავალება 2:** აქაც ტექსტის კარგად წაკითხვის შემდეგ, ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებასთან გვაქვს საქმე. „აქ უნდა გამოვაკლოთ“: 10 – 7 = 3

დავალება 3: აქაც ადვილად უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებასთან გვაქვს საქმე, ანუ საწყისი მდგომარეობიდან უნდა გამოვიდეთ (იგულისხმება ყველა ჭიქა): 7 – 2 = 5

დავალება 4: პასუხი: 8 + 3 = 11

დიფერენცირება

- დავალება 3, 4
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 37-38

Don't Copy

მიზნები

- სურათებიდან მათემატიკური მონაცემების ამოკრება და ანგარისისთვის გამოყენება;
- მონაცემთა დაჯგუფება და ცხრილის სახით წარმოდგენა;
- ცხრილიდან მონაცემების ამოკრება;
- რამდენიმე ნიშან-თვისებისა და კატეგორიის მონაცემების აღრიცხვა;
- კატეგორიებში მონაცემების რაოდენობების დადგენა, შედარება და მეტობა-ნაკლებობის გარკვევა;
- მონაცემთა ცხრილიდან მათემატიკური ინფორმაციის ამოკითხვა და კითხვების მოფიქრება;
- ნახატის მიხედვით დამატებითი კითხვების მოფიქრება და მონაცემთა ცხრილის შედგენა;
- გაგება იმისა, რომ მონაცემებთა ანალიზი პრაქტიკულად გვეხმარება ყოფითი თემების გააზრებასა და დასკვნების გამოტანაში.

დამხმარე რესურსი

- წიგნის გვერდი და პროექტორი.
- ცხრილი დაფაზე ფერადი ცარცით.

დამუშავება I – დავალება 1:

ცხრილებზე წარმოდგენა ბავშვებს უკვე აქვთ, თუმცა სასურველია გავააქტიუროთ წინარე ცოდნა კითხვებით: რა არის მონაცემთა სია? სტრიქონი? სვეტი?..

ამის შემდეგ ეკრანზე გამოგვაქვს ილუსტრაცია და ვერბალურად აღვწერთ ფერმის სტრუქტურას, ფერმერის როლს... ნახატზე ვითვლით რაოდენობებს და მოწესრიგებულ მონაცემებს წარმოვადგენთ ცხრილში. ბოლოს, ცხრილში წარმოდგენილ მონაცემებს ერთმანეთს ვადარებთ და ვარკვევთ მეტობა-ნაკლებობას.

ცხრილსა და ილუსტრაციაზე დაკვირვებით ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ ზოგიერთი მონაცემი ცხრილში არ არის შეტანილი. მაგ., რძის ჭურჭელი, გოჭების რაოდენობა... კლასს ვყოფთ ჯგუფებად და ახალი მონაცემების მიხედვით ადგენენ ახალ ცხრილს და დაფაზე წარმოადგენენ პრეზენტაციის სახით.

დავალება 3-5: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

დიფერენცირება

– დავალება 2

ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 39

Don't Copy

მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება (მაღალი, დაბალი, მოკლე, გრძელი, პატარა, დიდი...);
- რეალური /საკლასო/ სიტუაციის დაკავშირება სიგრძესთან, გააზრება და გაგება;
- მსჯელობის დროს სიგრძის შესაბამისი ტერმინების სწორად გამოყენება;
- სიგრძის არასტანდარტული და სტანდარტული ერთეულების გაგება, შედარება და გამოყენება.

დამხმარე რესურსი

- სხვადასხვა ფორმისა და ზომის საგნები (ერთ ჯგუფს ორი საგანი რომ მივცეთ შესადარებლად);
- ბარათები, წიგნში მოცემული წარწერებით;
- სხვადასხვა ფორმისა და ზომის სახაზავები;
- წიგნის გვერდის ილუსტრაციები და პროექტორი;
- წარწერა დაფაზე: **არასტანდარტული და სტანდარტული საზომი ერთეულები.**

ინტერნეტთამაშები:

https://clck.ru/33sd7L

დამუშავება I – დავალება 1:

ნიმუშისთვის ვაჩვენოთ ორი საგანი, მაგ., რვეული და პლაკატი ან სხვა რამ და ვააქტიურებთ ზემოთ ნახსენებ სიტყვებს და მიგვყავს უფრო დიდი, ვიდრე, უფრო პატარა, ვიდრე და ა.შ. სიტყვების გამოყენებამდე. ჯგუფებს დავურიგოთ საგნები და ბარათები ვმუშაობთ ამ დავალებაში მოცემული სიტყვების პრაქტიკულ გააზრებაზე.

დავალება 2: სხვადასხვა სიმაღლის 5 ბავშვი გაგვყავს დაფასთან და ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით. თვალზომით ვადარებთ მათ სიმაღლეებს და რვეულებში ვწერთ დაფაზე მოცემული ნიმუშის მიხედვით.

დამუშავება II – დავალება 3:

ნებისმიერი სასკოლო ნივთით, მაგ., ფანქრით, გავზომოთ რვეულის სიგრძე. შემდეგ ბავშვებმა თავად უნდა მოიფიქრონ კიდევ რითი შეიძლება ამ რვეულის გაზომვა.

ამის შემდეგ ვმუშაობთ წყვილებში. დასაწყისთვის ჯობს რვეული ყველამ გაზომოს სხვადასხვა ნივთით. ამის შემდეგ ვაჯამებთ ყველა ექსპერიმენტს. ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ არასტანდარტული/არანორმირებული ერთეულებით გაზომილი წიგნი სარწმუნო ზომად ვერ ჩაითვლება. ბიძგი: რითი გავზომო რვეული, რომ ყველა ჯგუფის მონაცემი ერთმანეთს რომ დაემთხვეს? რამდენიმე ბავშვი აუცილებლად დაასახელებს სახაზავს ან საზომ ლენტს.

დამუშავება III

ვაკვირდებით სხვადასხვა ფორმისა და ზომის სახაზავებს. **კითხვა**: რა აქვთ მათ საერთო? განსხვავებული? ამ სახაზავებით გაზომილი რვეულის სიგრძე და სიგანე ყველა ჯგუფისთვის იქნება ერთნაირი? ამის შემდეგ ჯგუფები თავად ზომავენ რვეულს და ამბობენ, რომ სახაზავზე რიცხვი 15-ია, ან ზოგიერთი დაასახელებს სწორ ტერმინს, რომელსაც შევაჭებთ და ხმამაღლა ვიმეორებთ: რვეულის სიგრძე 15 სანტიმეტრია.

დავალება 4: ვაკვირდებით წიგნის ილუსტრაციას. **კითხვა**: რამდენი სმ-ით მეტია ექვსი ხუთზე?

პასუხი: 1 სმ-ით. დაფაზე ვწერთ: **სანტიმეტრი** და ხაზგასმით ვამბოიბთ, რომ მოკლედ ასე ჩაიწერება: **სმ**

ამის შემდეგ აქცენტს ვაკეთებთ გამადიდებელ შუშაზე. რამდენი წვრილი ხაზია 5-სა და 6-ს შორის? ასე მივდივართ მილიმეტრის ცნებამდე. ბოლოს, დაფაზე მსხვილი ასოებით ვწერთ:

10 ხაზი = 10 მილიმეტრს.

დავალება 5: ვსწავლობთ სახაზავის გამოყენებას და ვიწერთ მონაცემებს სმ-ში.

დამუშავება IV – დავალება 6: შემოგვაქვს ცნება „ციდა“. ბავშვები ზომავენ თავიანთ ციდებს სახაზავით, ასევე თითის სიგანეს, აქცენტს ვაკეთებთ სიტყვაზე „დაახლოებით" და ვადარებთ სიგრძის არასტანდარტულ და სტანდარტულ ერთეულებს/ვპოულობთ მათ შორის განსხვავებას. ეს ყველაფერი ბავშვებს მეორე კლასში ამ თემის უფრო კარგად გააზრებაში დაეხმარება.

Don't Copy

მიზნები

– ყოფითი ცხოვრებიდან აღებულ თემატურ ილუსტრაციებზე დაკვირვებით სიდიდეების (, ტევადობა) იმპლიციტური შემოტანა:[1]

ა) აწონვის გარეშე ადამიანების, საგნების წონების მეტ-ნაკლების გარკვევა;

ბ) სასწორის, საწონი გირების ცნების იმპლიციტური შემოტანა;

გ) ზომის. ფორმისა და რაოდენობის მიმართება / დაკავშირება სთან;

დ) ლოგიკური მსჯელობით ხილის წონების მეტ-ნაკლებობის დადგენა;

ე) ლოგიკური მსჯელობით მძიმე და მსუბუქი ბარგის აღმოჩენა;

ვ) ლოგიკური მსჯელობით წონიდან ტევადობაზე გადასვლა, დიდი ტევადობის ჭურჭლის აღმოჩენა და ზრდადობით დალაგება;

ზ) ტევადობისა და წონის მიმართების იმპლიციტური გააზრება.

თ) სიტყვების გააქტიურება: *მსუბუქი, მძიმე, უფრო მსუბუქი, უფრო მძიმე... ცარიელი, ნახევრად ცარიელი, სავსე, ნახევრად სავსე, თითქმის ცარიელი...*

დამხმარე რესურსი

– ჭიქა და წყალი ორი სხვადასხვა ზომის ბოთლით;

– წიგნში მოცემული ილუსტრაციები, სასურველია, პროექტორით ვაჩვენოთ.

დამუშავება I

დავალება 1: ვააქტიურებთ მოსწავლეთა წინარე გამოცდილებას (ვის გითამაშიათ აი-დაი? თუ გინახავთ სასწორი?...). ვარაუდების შემდეგ, პროექტორით წარმოვადგენთ წიგნის გვერდს და ბავშვები თავად იწყენებენ საუბარს: გოგონა უფრო მსუბუქია; რკინის სათლელი პატარაა, მაგრამ ფანქარზე მძიმეა, თუმცა ყოველთვის ასე არაა. ჩემი ხის დიდი ფანქარი, პლასტმასის სათლელზე მძიმეა ... **ბიძგი:** როგორ გავიგოთ, რომელი მათგანი უფრო მძიმეა? **პასუხი**: ეს ბიჭი ტანსაცმლის საკიდით არკვევს ფანქრისა და სახაზავის სიმძიმეს და ხვდება, რომ თანაბარი აქვთ. **ბიძგი**: რატომ ფიქრობთ, რომ თანაბარია? ბავშვები ადვილად მიდიან სასწორის, როგორც ბუსტი წონის გააზრებამდე.

დავალება 2: გირების რაოდენობასა და ზომაზე დაკვირვებით, უნდა დავადგინოთ ხილის მასის მეტობა-ნაკლებობა ერთმანეთთან მიმართებაში.

დამუშავება II – დავალება 3: ვაკვირდებით ნახატებს და ვადგენთ ვის უფრო მძიმე და მსუბუქი ბარგი მიაქვს. ვაგროვებთ ვარაუდებს და ლოგიკურად დავადგენთ, რომ საბარგო მანქანა ყოველთვის ადამიანზე მეტ ტვირთს გადაიტანს. ბოლო ილუსტრაცია გამოვიყენოთ წონისა და რაოდენობის დასაკავშირებლად: რომ ტვირთის რაოდენობაზე არ არის დამოკიდებული და მისთ.

დამუშავება II

ილუსტრაციის განხილვამდე ბავშვებს ვაჩვენებთ წყლის დიდ ბოთლსა და ცარიელ ჭიქას და ვეკითხებით: რომელია სავსე და რომელია ცარიელი? რა შეიცვლება თუ ბოთლიდან წყალს ჭიქაში ჩავასხავთ?

პასუხი: ჭიქა გაივსება წყლით.

კითხვა: რომელში მეტი წყალი ეტევა? პასუხი: დიდ ბოთლში. იგივეს ვაკეთებთ პატარა ბოთლთან მიმართებაში, ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ ა) სხვადასხვა ზომის ბოთლში სხვადასხვა რაოდენობის წყალი ეტევა; ბ) სხვადასხვა ფორმის ჭურჭელში ერთნაირი რაოდენობის წყალი ეტევა; ამის შემდეგ განვიხილავთ წიგნის ილუსტრაციებს დავალების პირობის მიხედვით.

დავალება 4: აქ აღმოაჩენენ ბავშვები, რომ წყლის გარდა, რძე, ლიმონათი და სხვ. სითხეებია და მათი სხვადასხვა ზომის ჭურჭელში ჩასხმა შეიძლება.

დავალება 5: ბავშვები სხვდებიან, რომ სხვადასხვა ტრანსპოტში სხვადასხვა რაოდენობის ადამიანი ეტევა; რომ საბავშვო ეტლში მოზარდი ვერ დაეტევა; რომ სიდიდის მიუხედავად ველოსიპედი და ეტლი მხოლოდ ერთი ადამიანისთვის არის განსაზღვრული.

[1]ეს გვერდები არ უნდა გამოტოვოთ. გაითვალისწინეთ, რომ სახელმძღვანელოების სერიის სპირალური აგებულებიდან გამომდინარე, ეს თემა მეორე კლასშიც იმპლიციტურად შემოგვაქვს (პირველ კლასზე დაყრდნობით) , ხოლო მე-3 და მე-4 კლასებში ექსპლიციტურად.

Don't Copy

მიზნები

- საათის დროის, როგორც სტანდარტული დროის ერთეულების გაცნობა;
- ელექტრონული საათის იმპლიციტური გააზრება.
- დროის (მხოლოდ სრული საათი) საათზე განსაზღვრა, წაკითხვა და გამოყენება;
- გამოყენებითი სატუაციებიდან რელევანტური მონაცემების ამოღება და გამოყენება;
- დღის განრიგის საათის გამოყენებით გაცნობა;
- ღამის ხანგრძლივობის ცოდნა;
- 24-საათიანი დროის გაცნობა;
- საათის დროისა და შესაბამისი საქმიანობების დაჯგუფება.

დამხმარე რესურსი

- სადემონსტრაციო საათი (წიგნის ილუსტრაცია);
- სათამაშო საათი (დანართი 5);
- სასურველია, პროექტორი[1]

ინტერნეტმასალები

https://clck.ru/33sNZi

https://clck.ru/33gFo4

შენიშვნა

მიუხედავად იმისა, რომ ბავშვებს ყოველდღიურობიდან უკვე აქვთ საათთან/დროსთან დაკავშირებული გამოცდილება, 6-7 ასაკისთვის რთულია ყოველდღიურ გამოცდილებაზე დაყრდნობით დროის შეგრძნების განვითარება, ამიტომ კარგი იქნება, თუ კლასში ისეთ საათს დავკიდებთ, რომელსაც ყოველდღიურობაში გამოვიყენებთ და ყურადღებას გავამახვილებთ: როდის იწყება/მთავრდება გაკვეთილები; როდის არის შესვენებები და ა.შ. ამგვარად, დროთა განმავლობაში ბავშვები საკმაო გამოცდილებას დააგროვებენ დროის სტანდარტული ერთეულების შესახებ, რაც სამომავლოდ (არა მარტო მომდევნო კლასებში) ამ თემაზე მუშაობისას გამოადგებათ, არამედ ყოველდრიურ ცხოვრებაშიც. ამ თემის დამუშავება შესაძლებელია სხვა საგნებთან ინტეგრირებულად.

დამუშავება I

ბავშვები სხედან ნახევარწრეში. დაფაზე/კედელზე ჰკიდია საათი.

1. თქვენ დააყენებთ დროს საათზე (სრულ საათს), ბავშვები წაიკითხავენ.

ბიძგი: სად უნდა იდგეს თითოეული ისარი სრული საათის დროს? რასაკვირველია, რამდენიმე ბავშვისგან მოვისმენთ დადებით პასუხს. ამის შემდეგ ბავშვები საუბრობენ თავიანთ დღის განრიგზე და უთითებენ დროს. ისინი ჩამოვწეროთ დაფაზე და დავაყენოთ საათი.

ამის შემდეგ სათამაშო საათით ვადგენთ სხვადასხვა სრულ საათს და ვსაუბრობთ საათის ორივე ისრის დანიშნულებაზე.

დამუშავება II

დავალება 1: მოცემულ ნახატებს მოსწავლეების ბიძგისთვის ვიყენებთ. ბავშვები სურათებზე სპონტანურად რეაგირებენ და საათიოს დროსთან მიმართებაში საკუთარ გამოცდილებაზე საუბრობენ.

[1]შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ გამომცემლობის ვებგვერდიდან: **www.**

Don't copy

მათი ყურადღება მიმართეთ 76-ე გვერდზე მოცემული დიდი სურათისკენ. ბავშვებმა შეიძლება თქვან: „დილის 9 საათია. გაკვეთილები იწყება“. სადემონსტრაციო საათსაც ცხრაზე დავაყენებთ. დღის განრიგიდან თითოეულ სურათს შევუსაბამებთ საათს. ბავშვები აღწერენ სურათს. მაგ.: „ბავშვი სკოლის შესასვლელთან დგას, სკოლის საათი უჩვენებს 9-ს. გაკვეთილი იწყება“. მოსწავლის ყოველდღიურ ცხოვრებას კიდევ უფრო რომ მივუახლოვდეთ, დაამატეთ: „რას აკეთებდა ბიჭი მანამდე?“ ქვემოთ მოცემულ სურათზე მოსწავლეები ხედავენ, რომ ის საუზმობდა, ამ დროს კი მაცივარზე დადებული საათი საღამოს 7 საათს აჩვენებდა. სადემონსტრაციო და სათამაშო საათები დავაყენოთ 7 საათზე. „რა ხდებოდა უფრო ადრე? როდის ადგა ბიჭი?“ საათებს ვაყენებთ ამ დროზე და ა.შ. ან: ვაგრძელებთ დისკუსიას, რა მოხდა მას შემდეგ, რაც ბიჭი სკოლის შენობაში შევიდა? მაგ., „ის გარდერობთან მივიდა, შემდეგ კლასში შევიდა, მიესალმა მასწავლებელს და გაკვეთილიც დაიწყო“. ისრებს ვაყენებთ 9 საათზე. „ბიჭს ამ დროს მათემატიკის გაკვეთილი აქვს“. განვიხილავთ ყოველ საათს, ვაკვირდებით, აღვწერთ ბიჭის დღის განრიგს და ვასახელებთ და წარმოვადგენთ შესაბამის დროს (სრულ საათს).

ამის შემდეგ ვსწავლობთ, რომ დღის მეორე ნახევარს ვუწოდებთ პერიოდს 13-დან 24 საათამდე. „შუადღის (დღის) პირველი საათი არის 13 საათი და ა.შ. ამჯერად ნახატებზე ვაკვირდებით ელექტრონულ საათებს.

დავალება 2: ბავშვები ნახატ-საათზე ამოიცნობენ დროს და იგივე დროს აყენებენ სადემონსტრაციო/სასწავლო საათებზე.

დავალება 3: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

ვააქტიურებთ სიტყვებს: საათის დროის მაჩვენებელი ისრები, წუთების ისარი, ციფერბლატი, დღის პირველი და მეორე ნახევარი... დილა, შუადღე, საღამო, ღამე, დღე...

დიფერენცირება

- დავალება 3, 4
- დამატებითი მასალა დიფერენცირებისთვის იხ. მე-5 ნაწილში.

ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 40

გვერდი 78: შემაჯამებელი სავარჯიშოები 4 **ვმუშაობთ, მოსწავლის წიგნის I ნაწილის 1-ელი შემაჯამებლის მსგავსად, ასევე თვითშეფასებაზეც რვეულში. გვერდი 84,85-86:** ვმუშაობთ გროვების 100-მდე რიცხვებთან დაკავშირებასა და რიცხვების წამოთქმაზე.

გვერდი 87: მინიშნებებისა და დაშიფრული შეტყობინებების ამოცნობა კოდის დახმარებით.

პასუხი: მე წარმატებით გადავედი მეორე კლასში.

ცნობილია, რომ ცნებათა შორის დამოკიდებულებას კოდირების სისტემა განსაზღვრავს. კოდირების სისტემის მეშვეობით ხდება არსებული განზოგადებული ცნებების იერარქიული მოწესრიგება. ამით ჩვენი ხანგრძლივი მეხსიერება შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც კატეგორიების სტრუქტურირება კოდირების სისტემის საფუძველზე. ჩვენს სახელმძღვანელოებში კოდირების სისტემა ასაკის შესაბამისად არის წარმოდგენილი თავსატეხებში, დაფიქრდი და გაიზრეს გვერდებზე და ცალკეულ დავალებებში.

Don't Copy

მეხუთე ნაწილი

სავარჯიშოები დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის

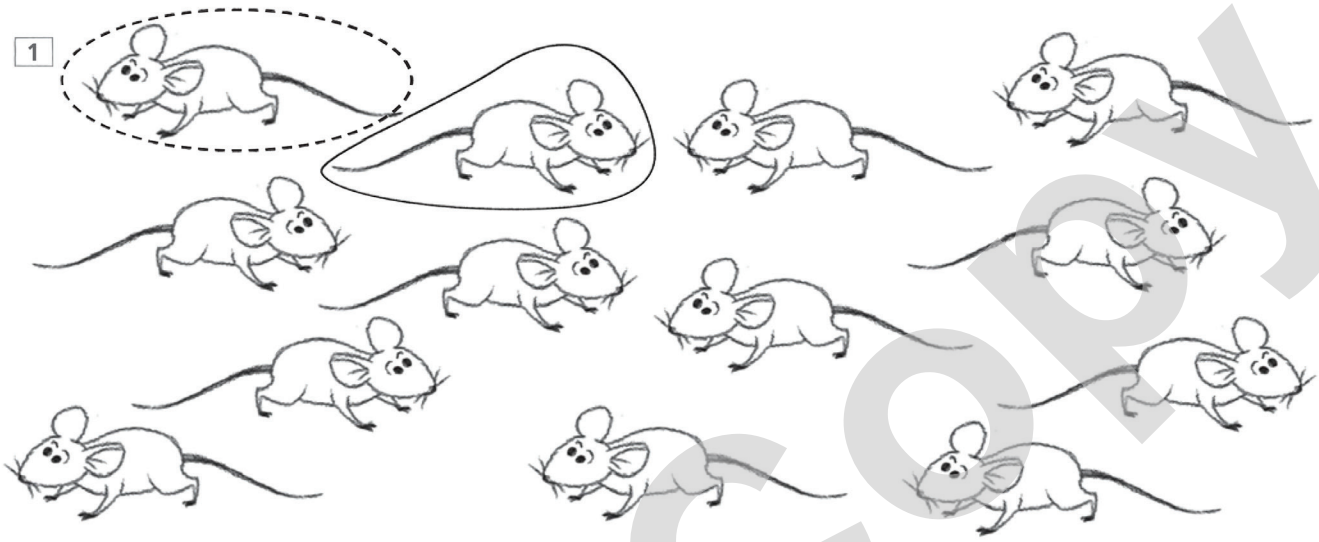
Don't Copy

მარცხნივ,მარჯვნივ

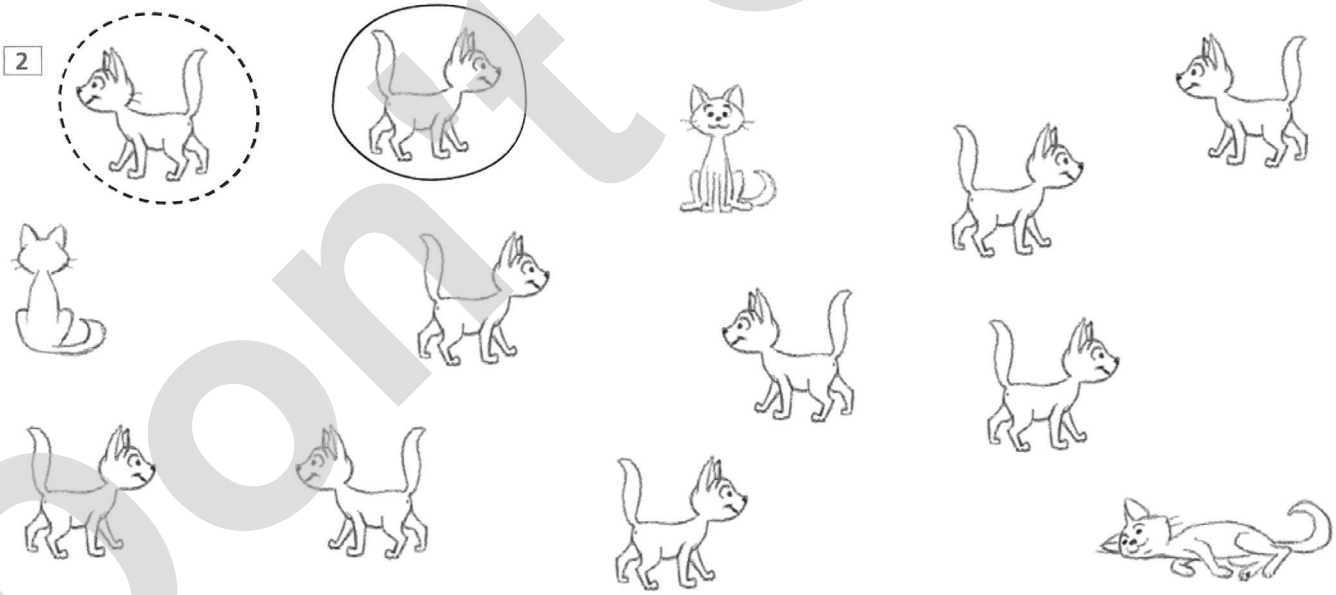
მარცხენა

მარჯვენა

1



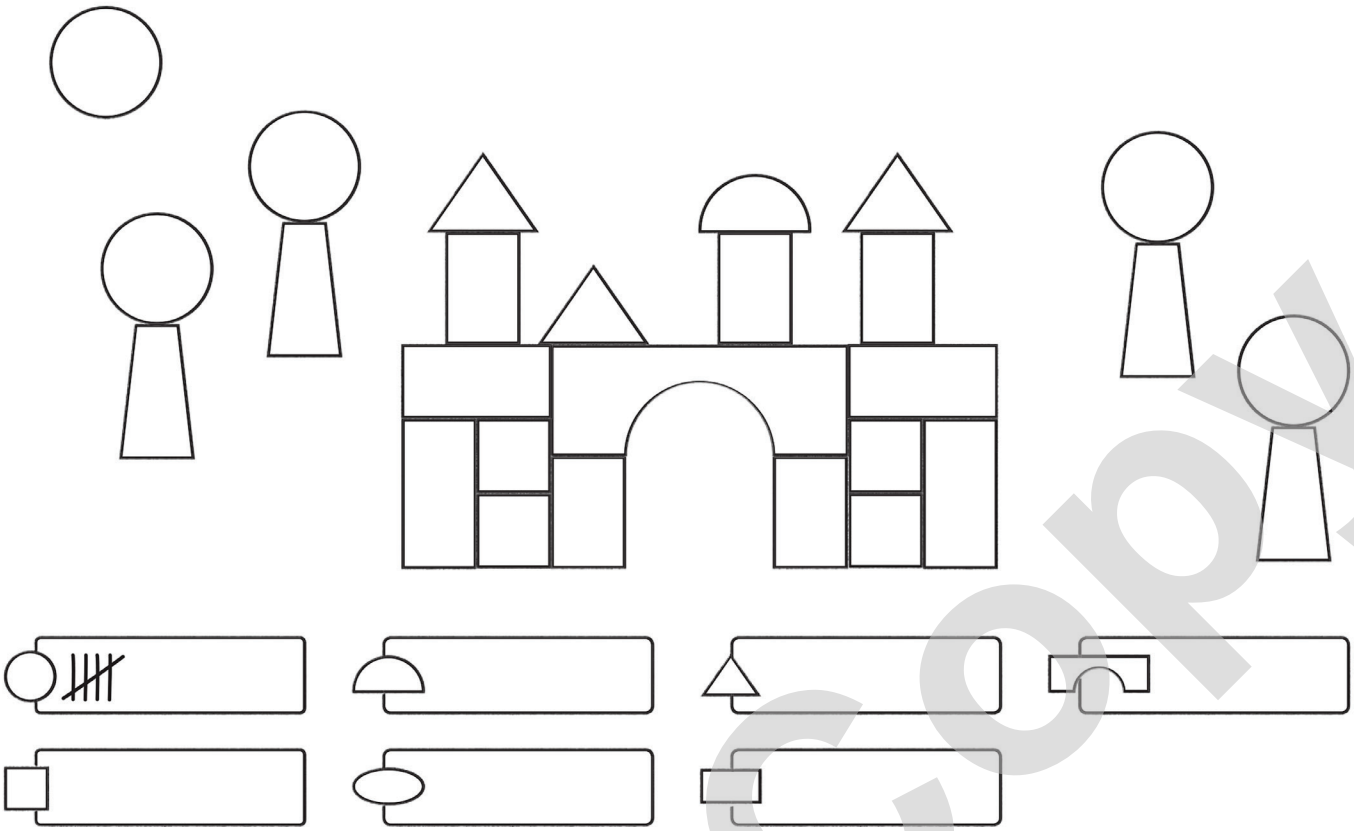
2

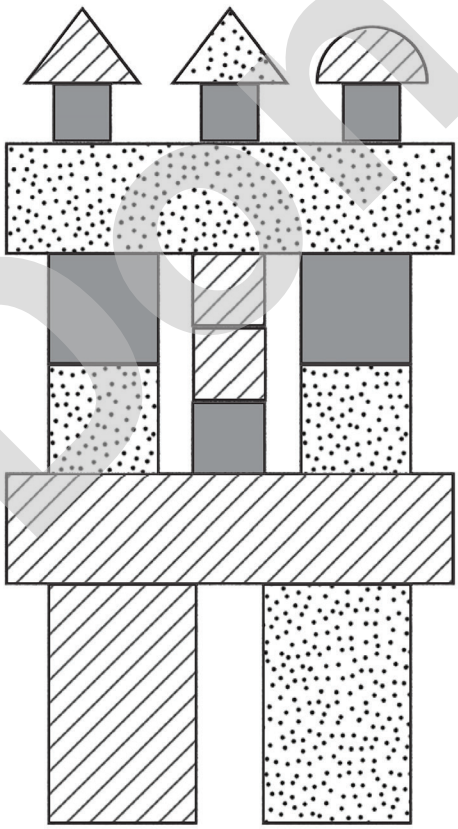


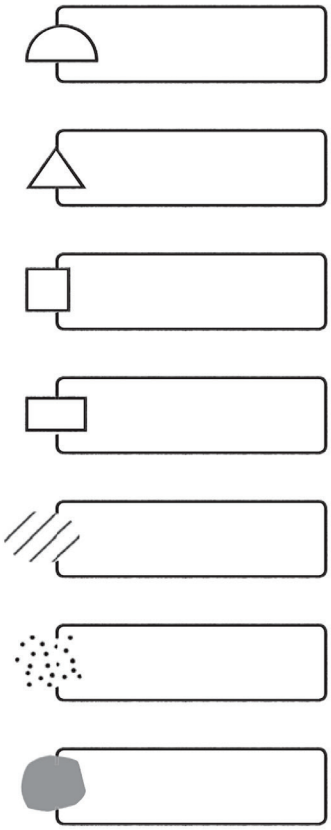
3



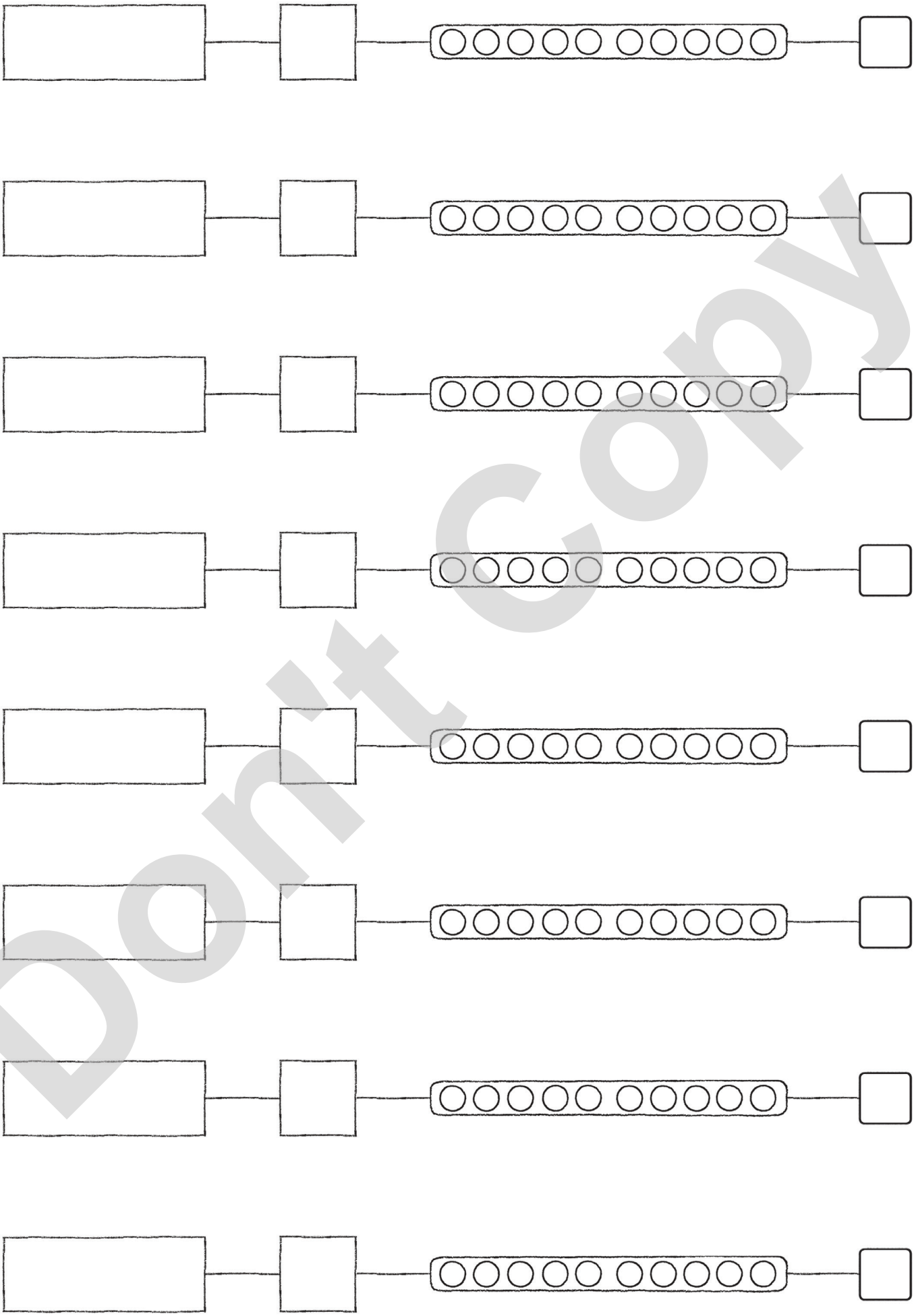
Don't copy



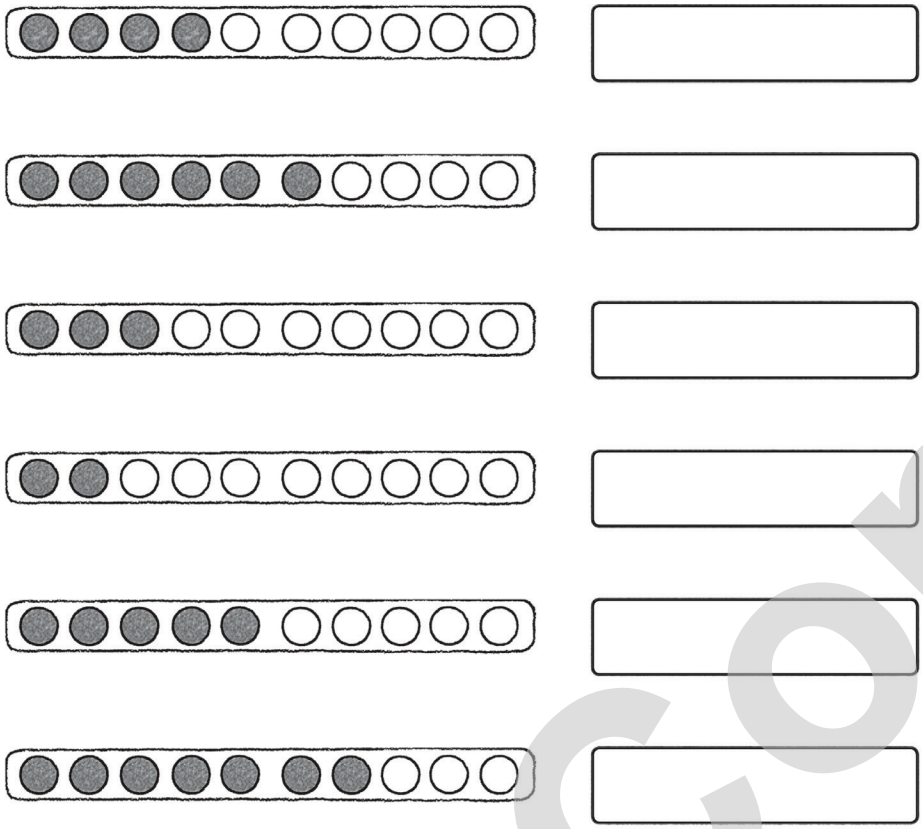


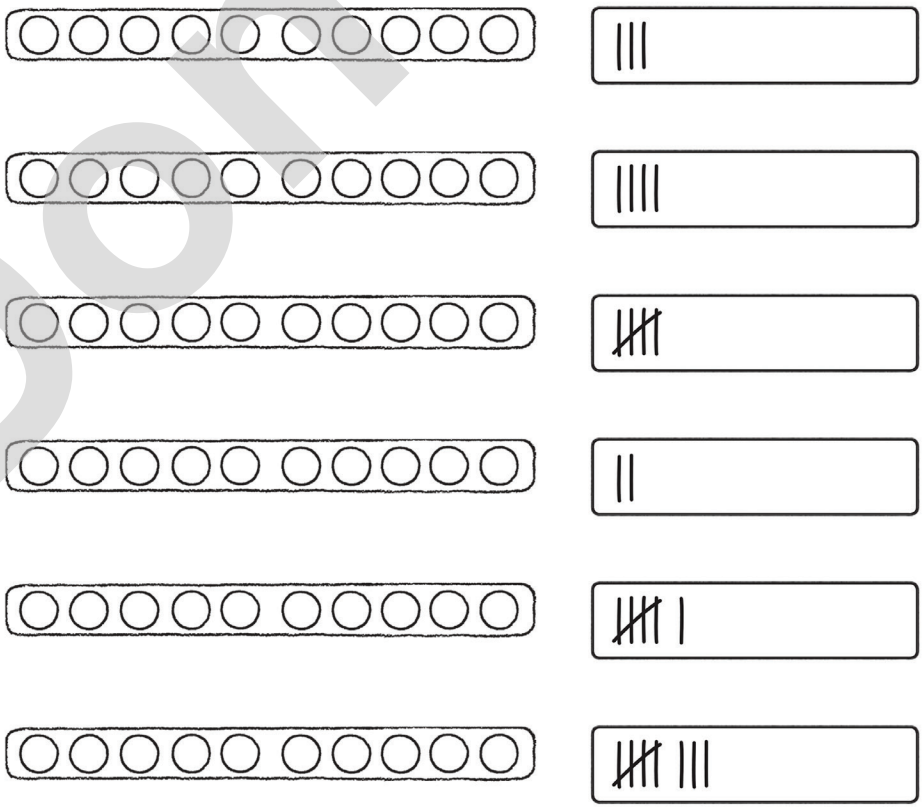


Don't Copy



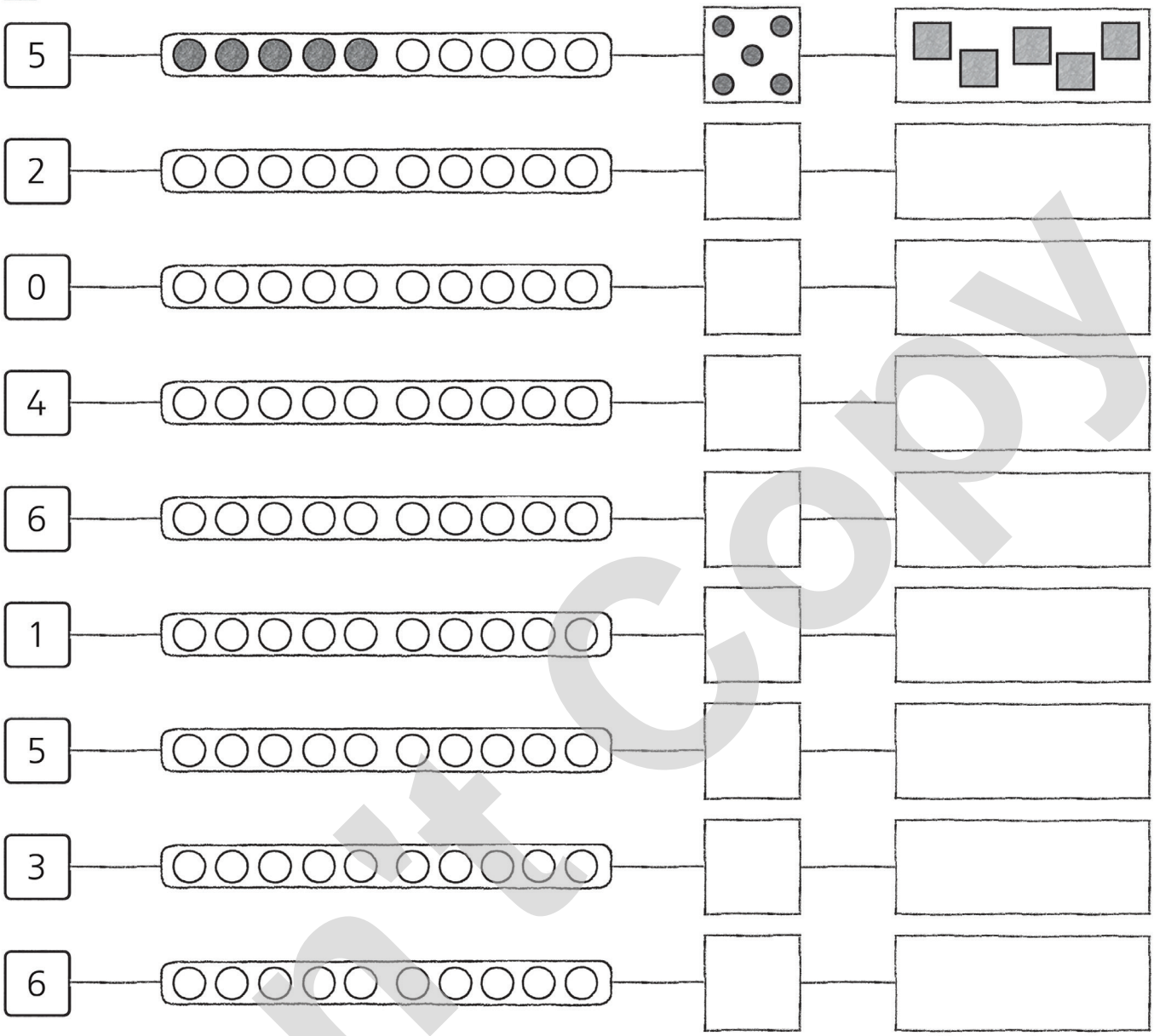
Don't Copy



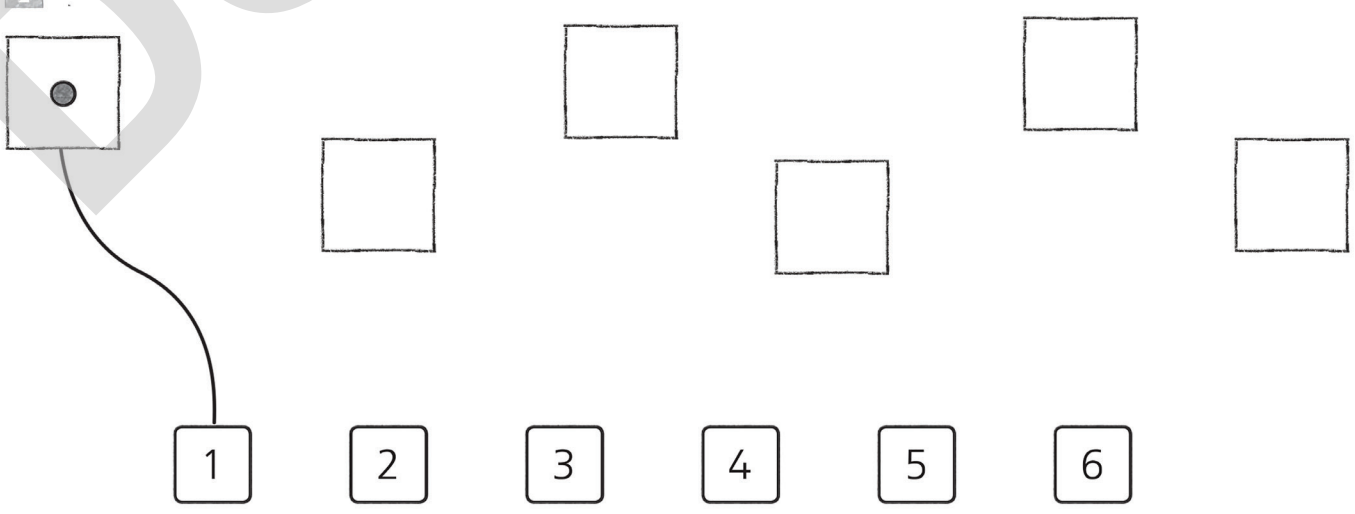


Don't Copy

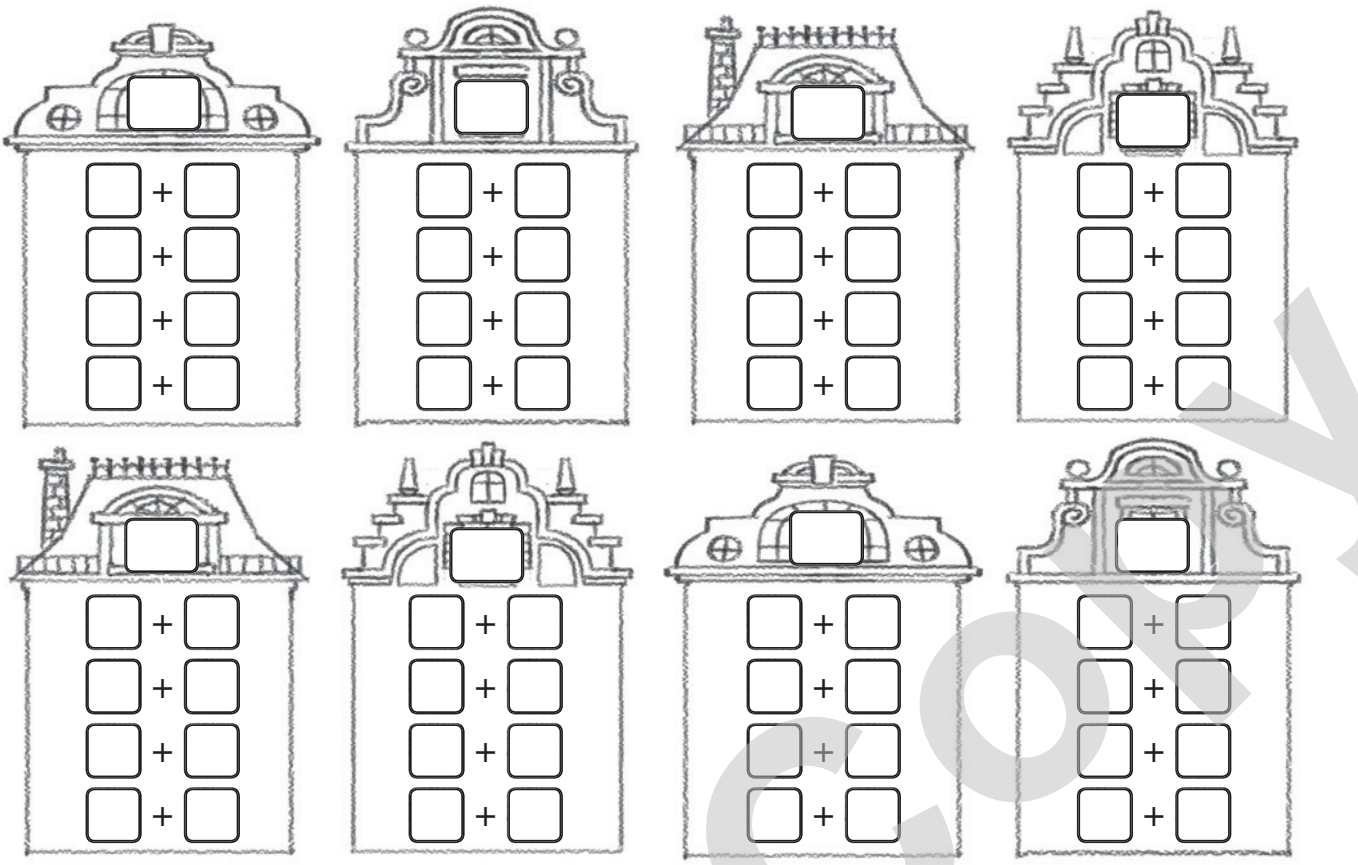
1

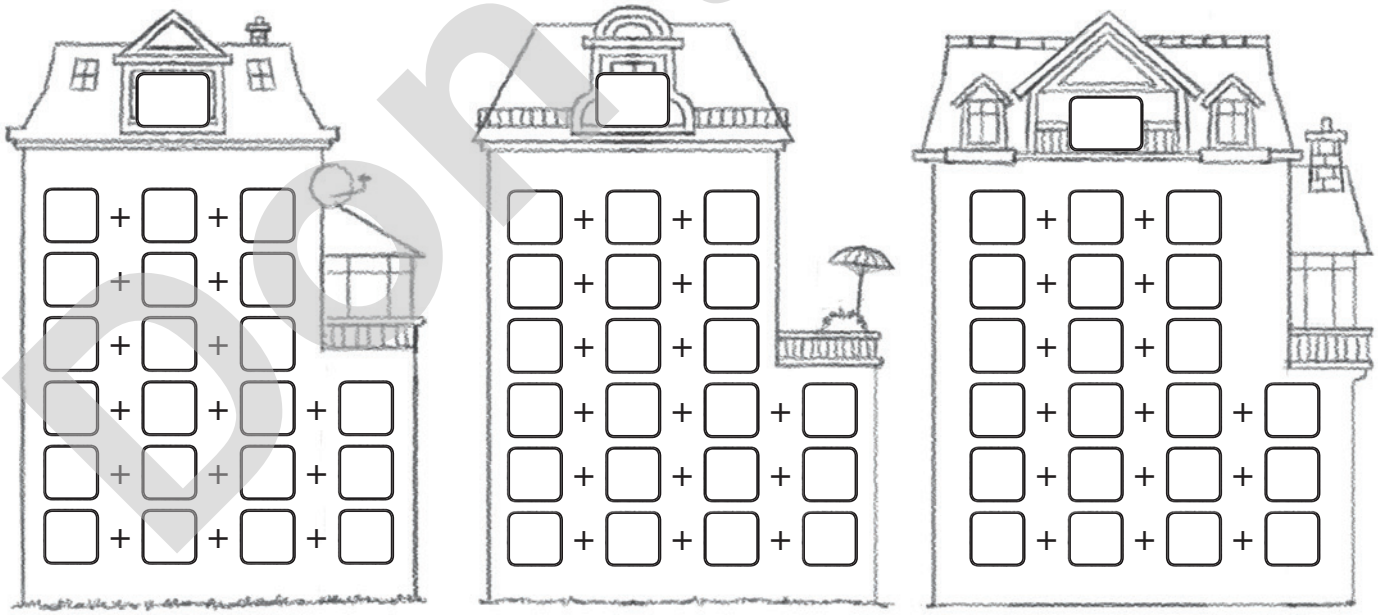


2

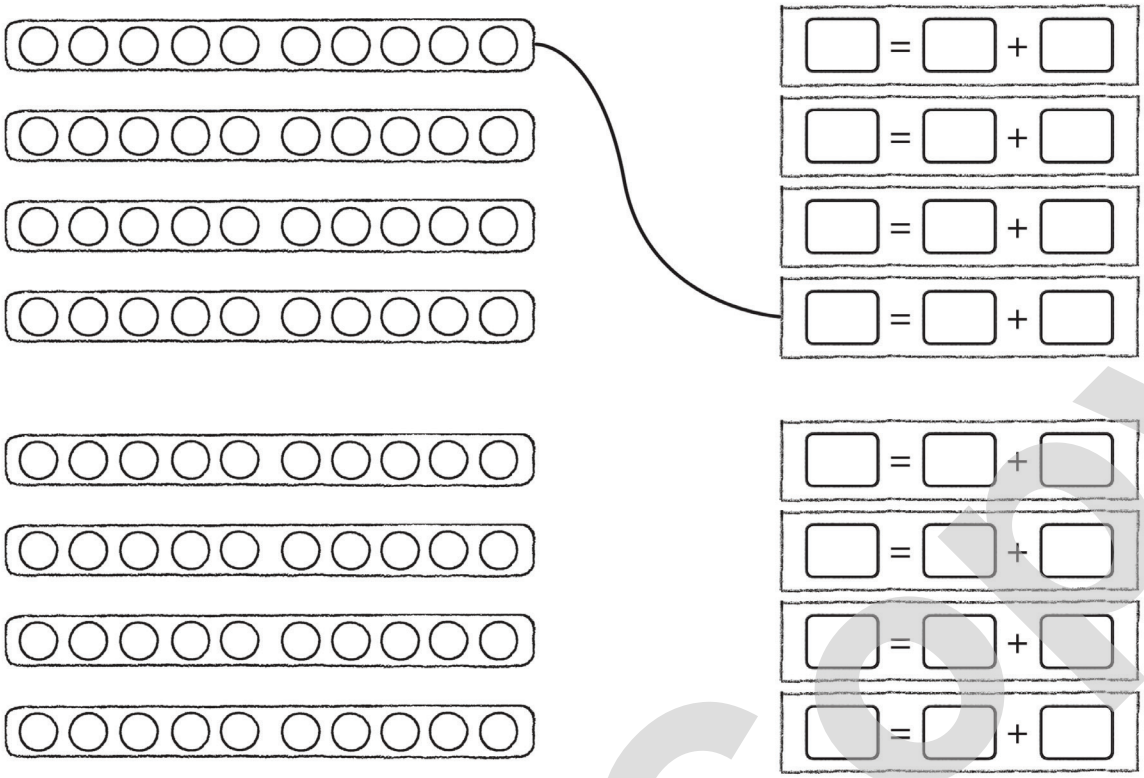


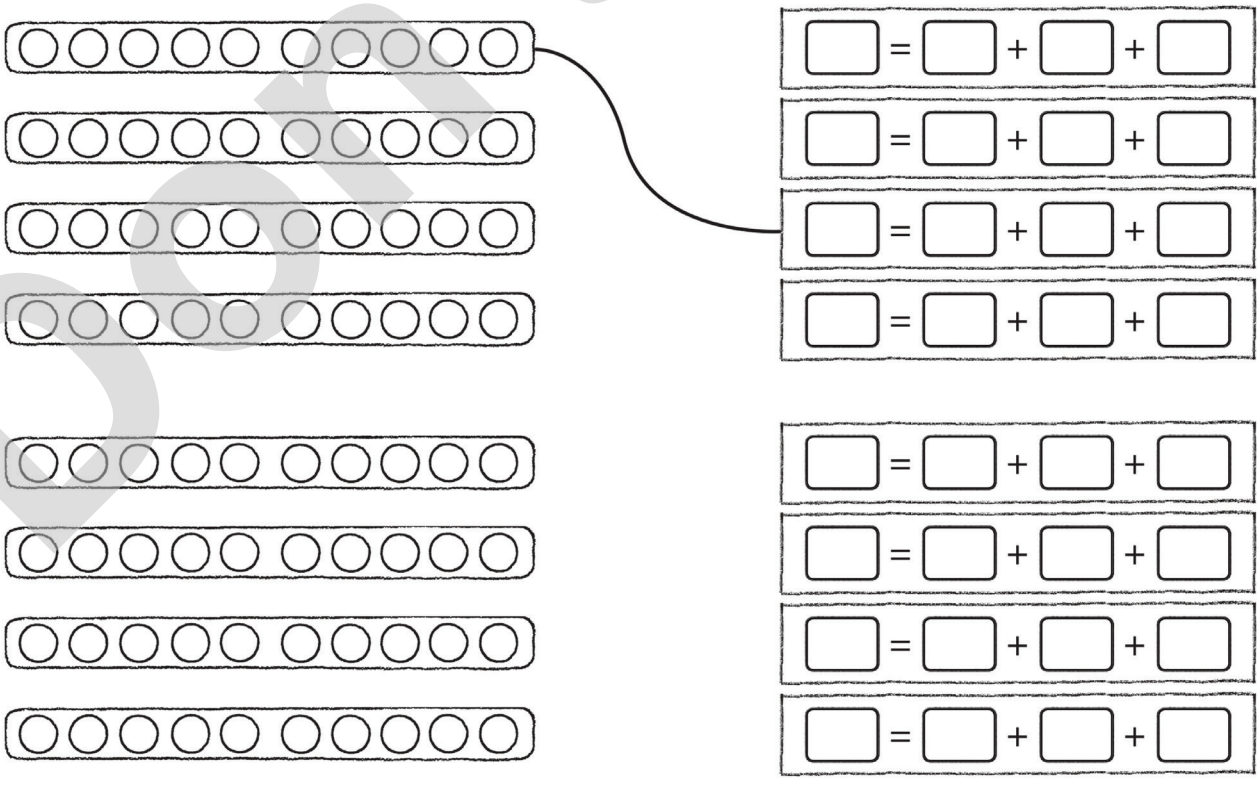
Don't Copy



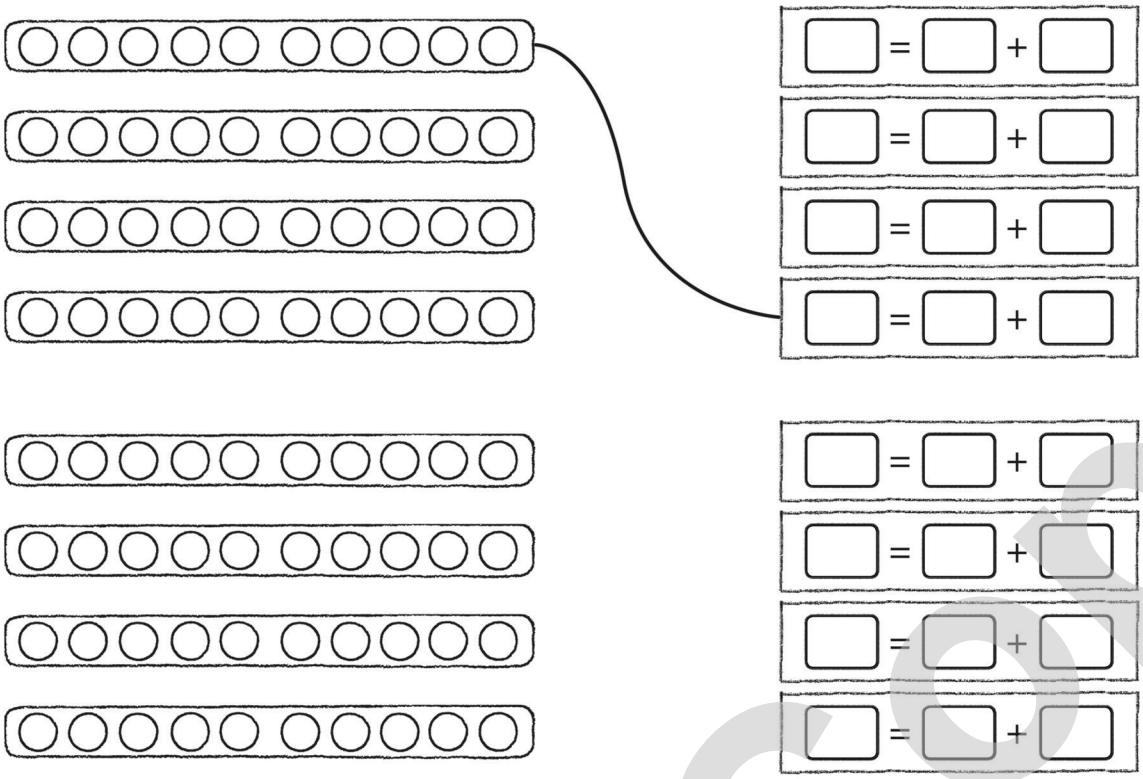


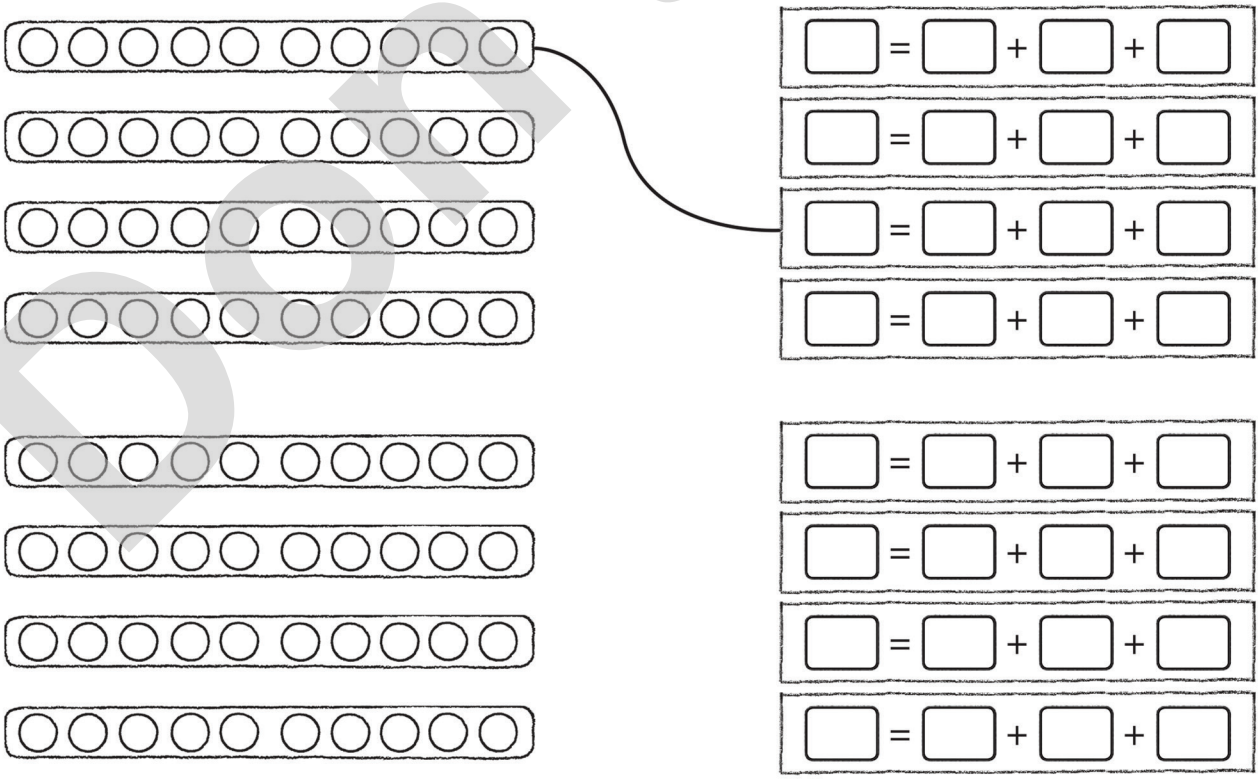
Don't Copy



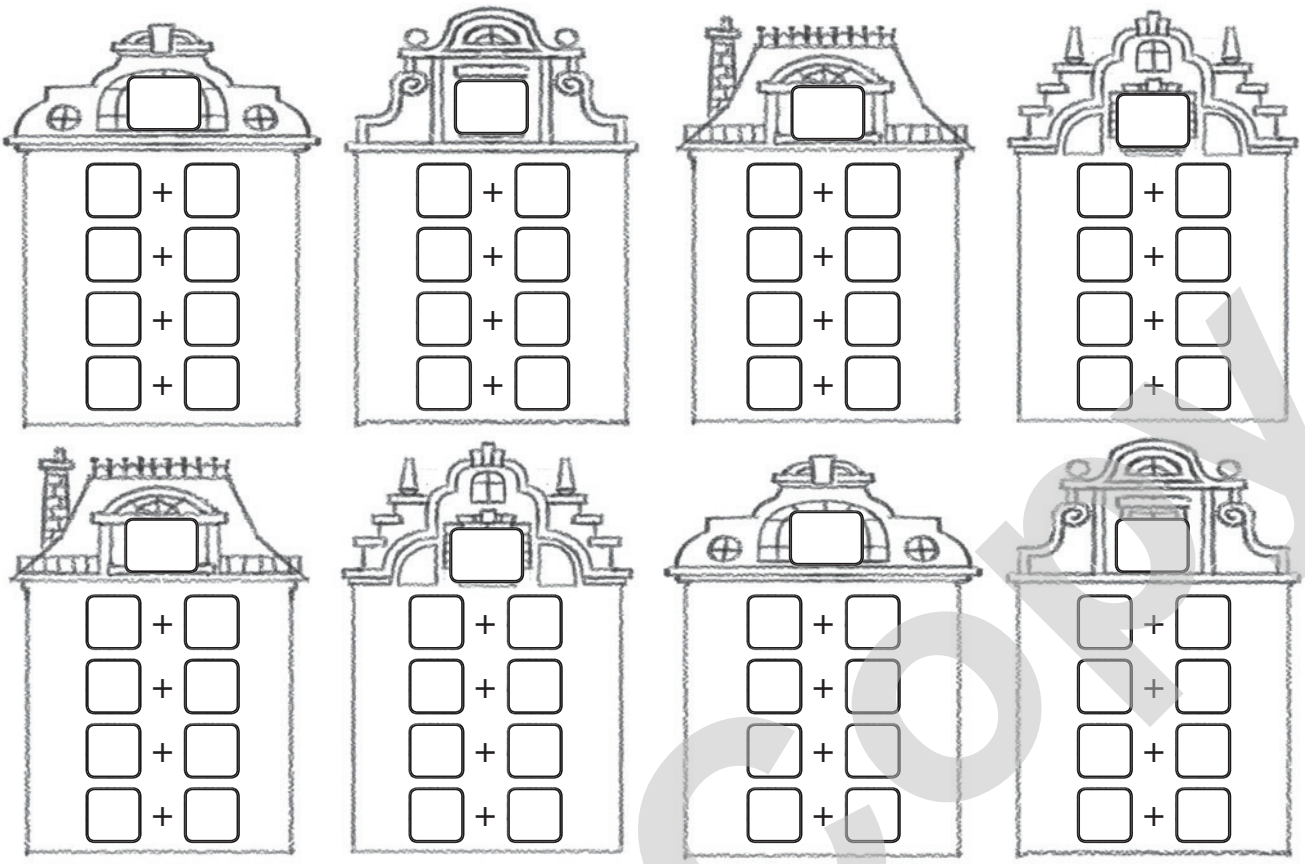


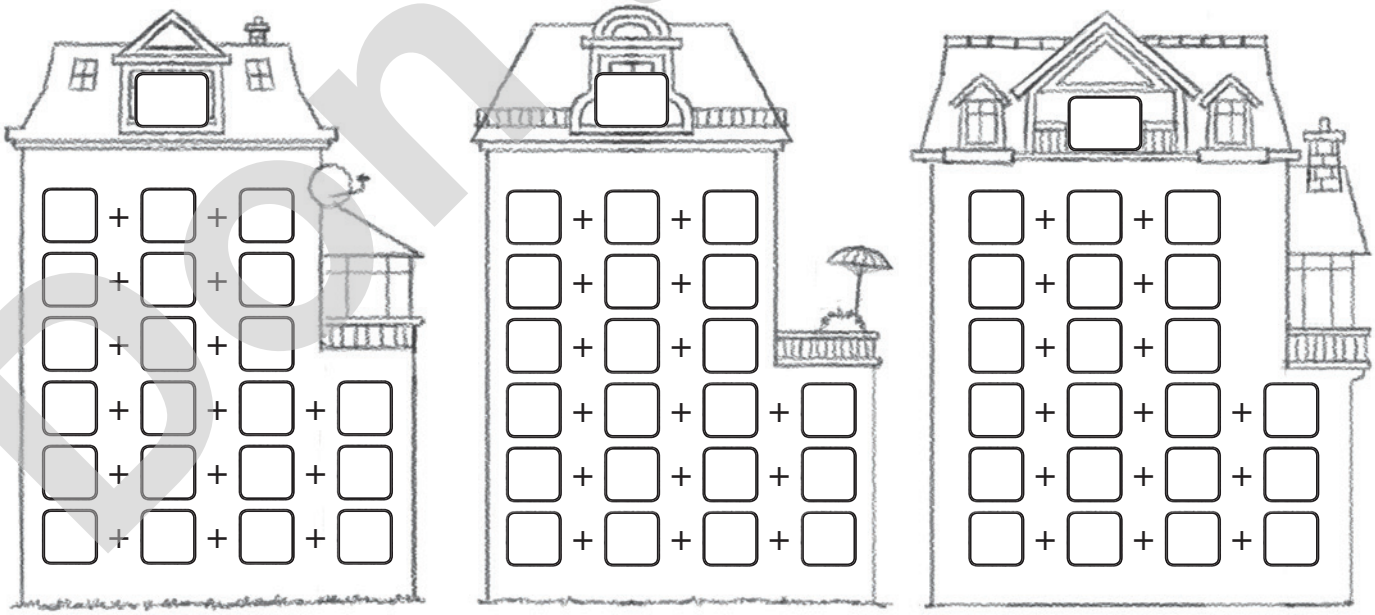
Don't Copy



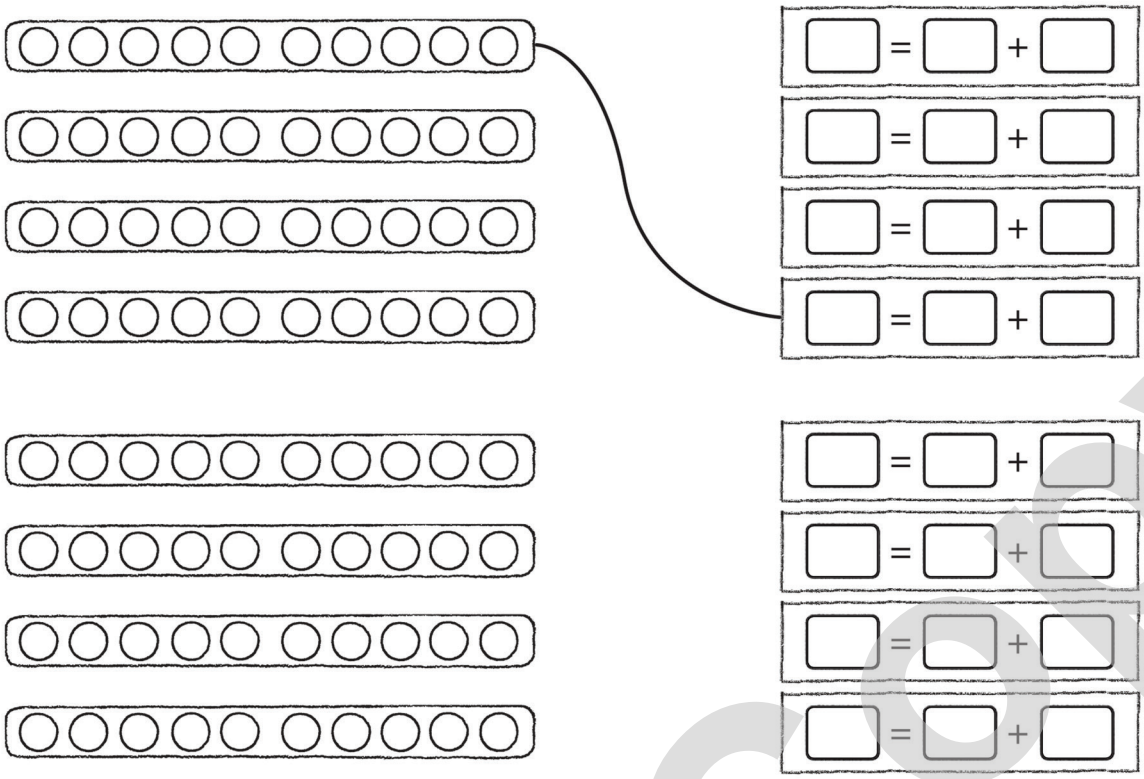


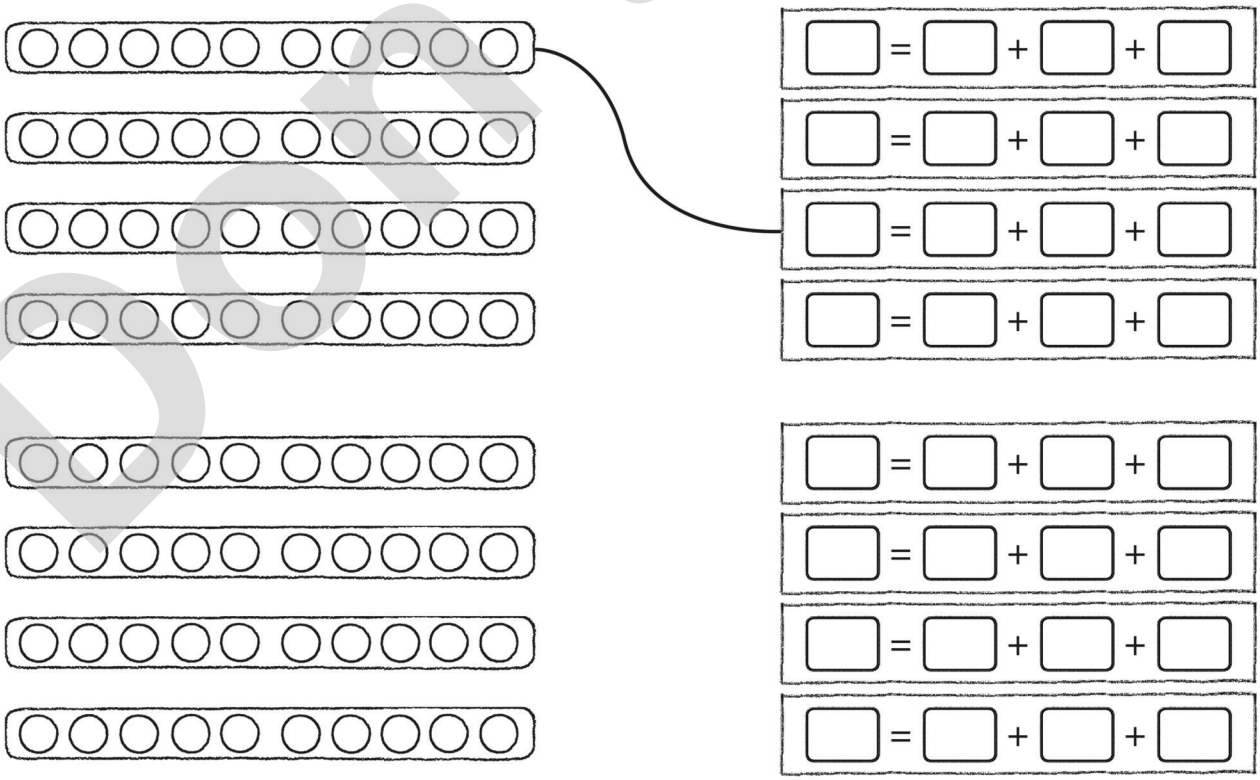
Don't Copy



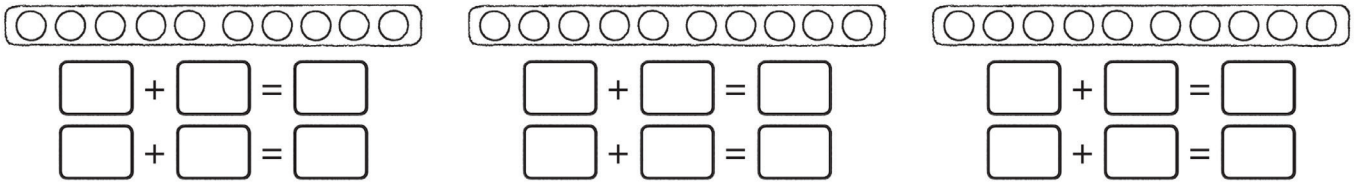


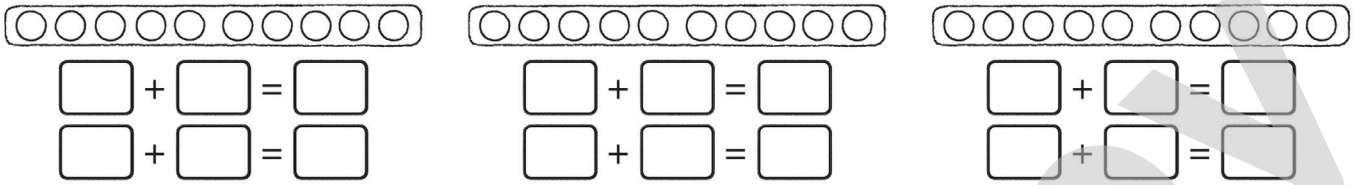
Don't Copy

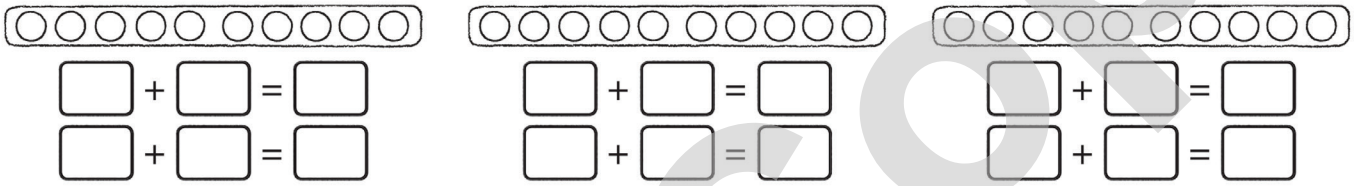


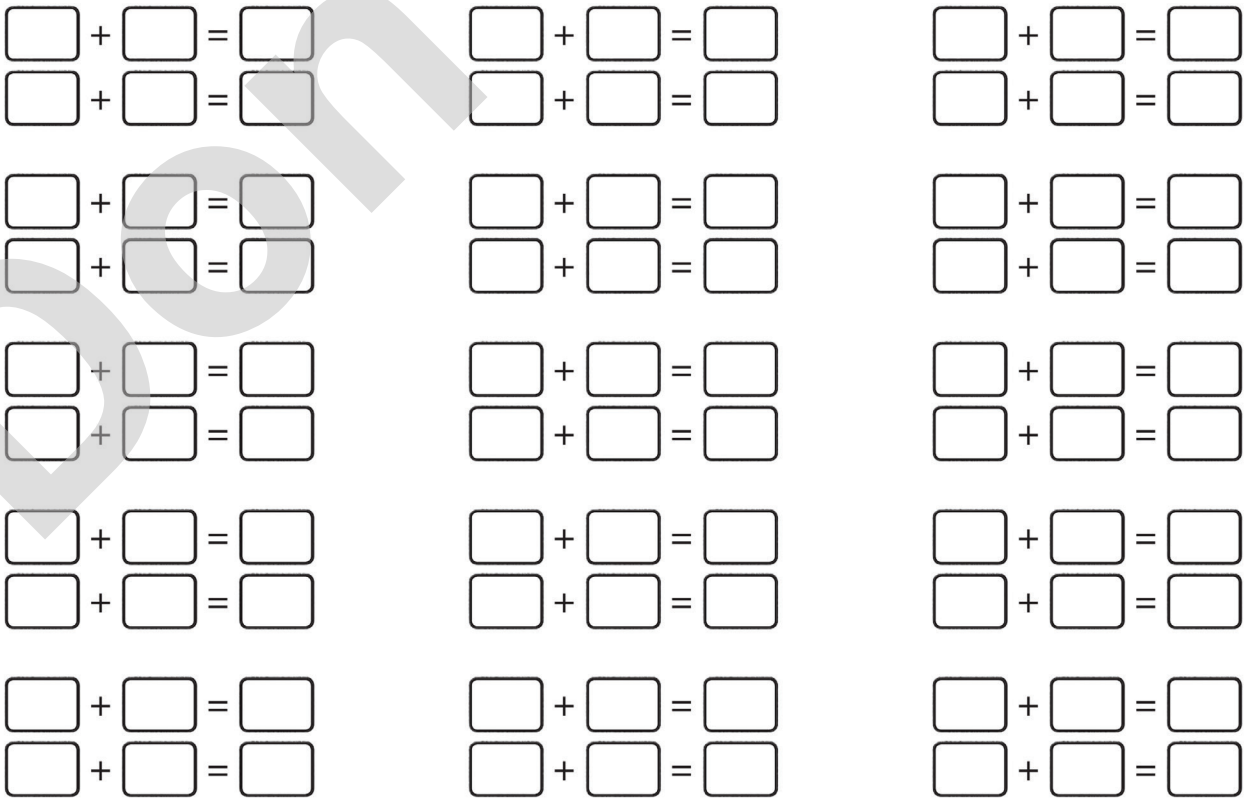


Don't Copy

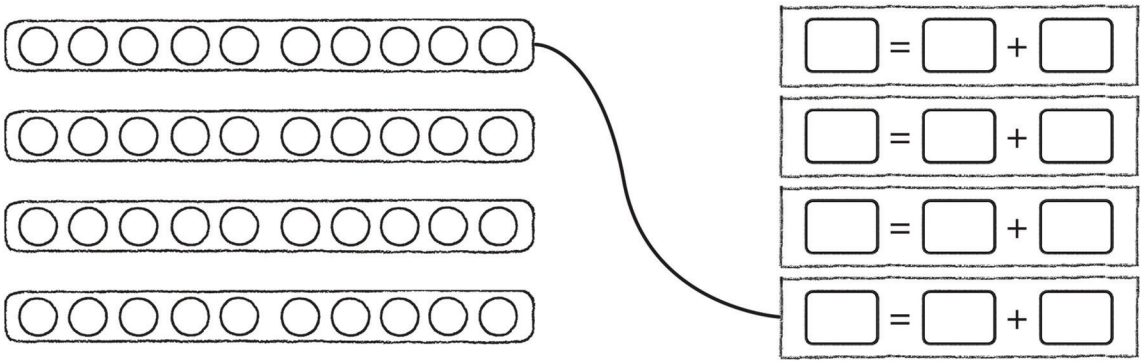


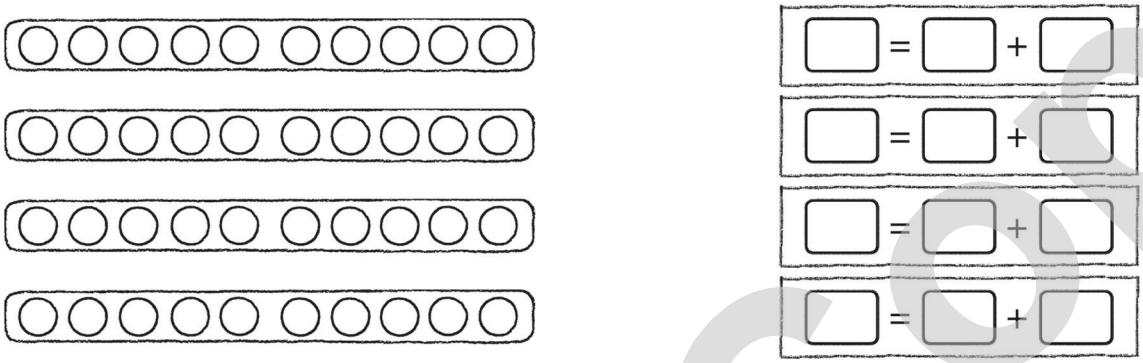


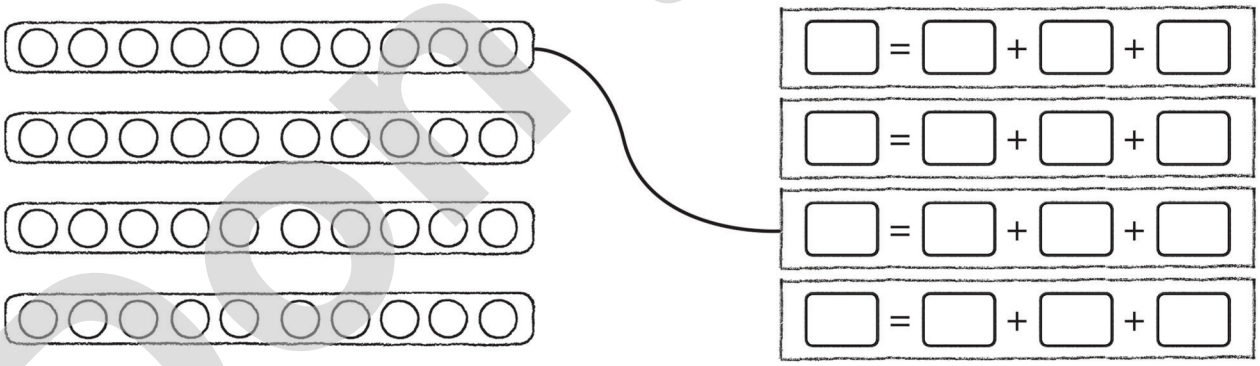


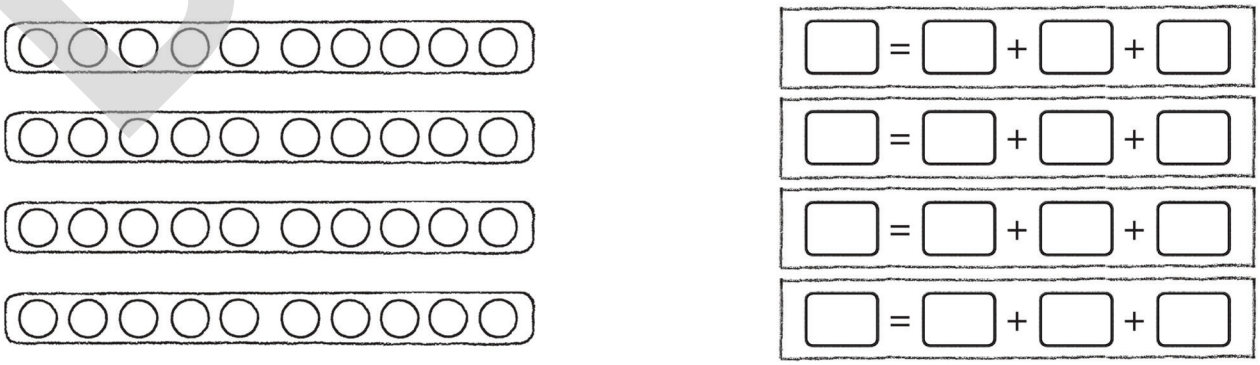


Don't copy



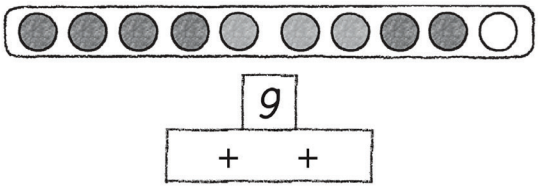


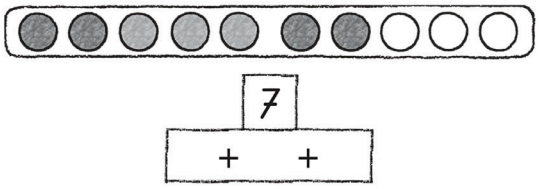


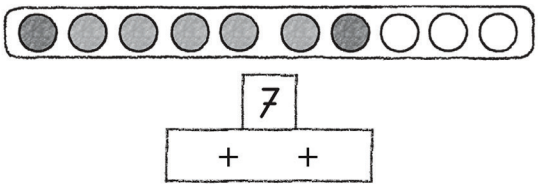


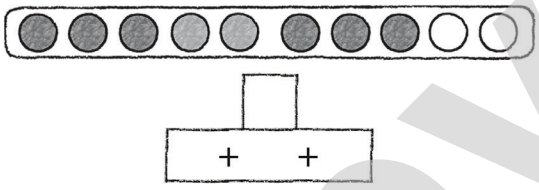
Don't Copy

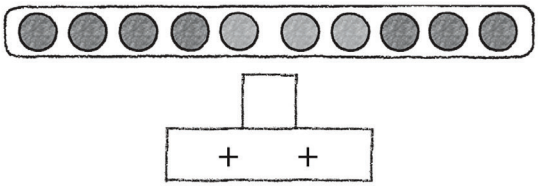
1

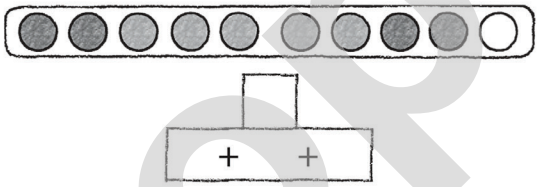




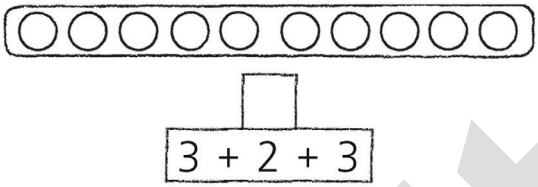


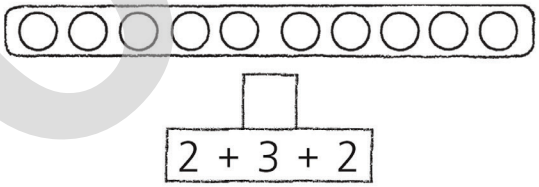


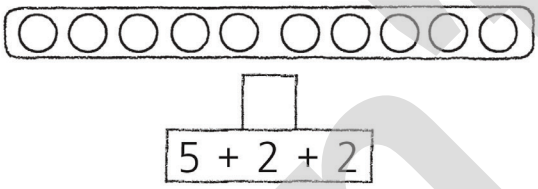


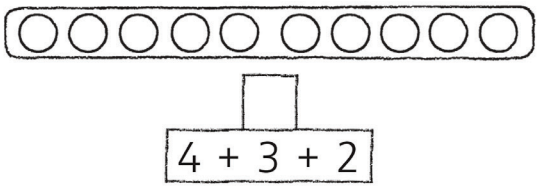


2

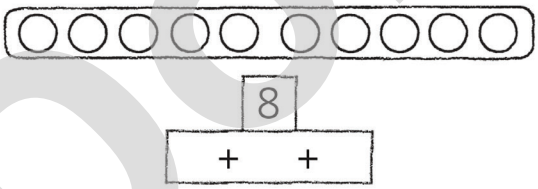


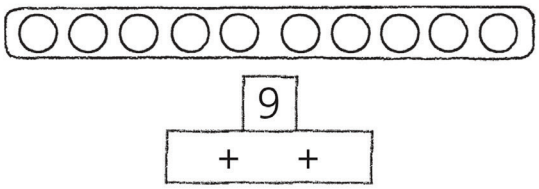


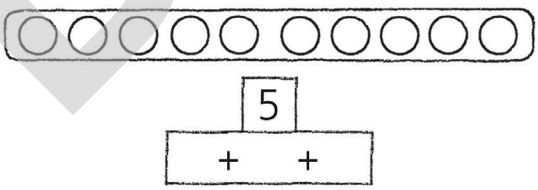


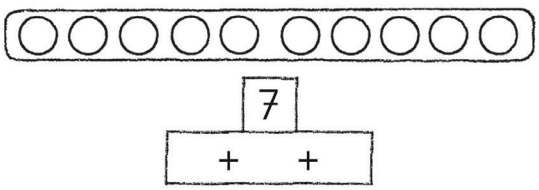


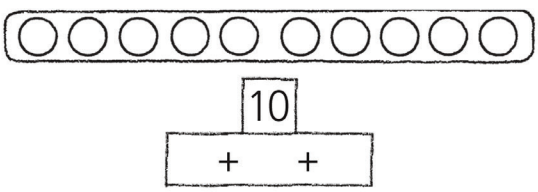
3

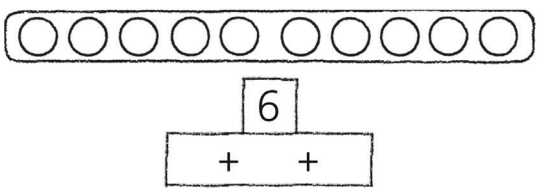






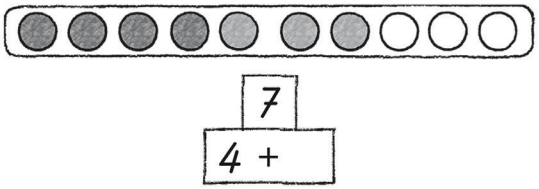


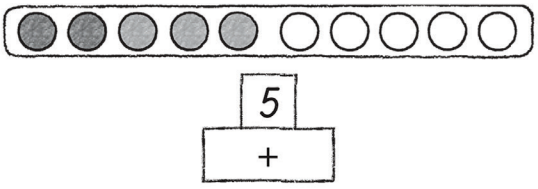


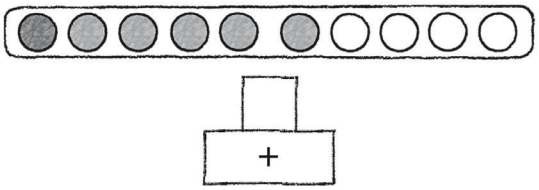


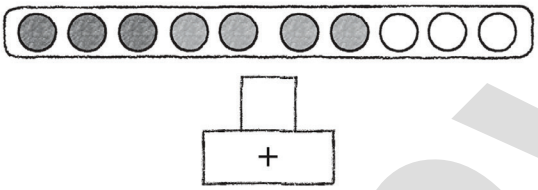
Don't Copy

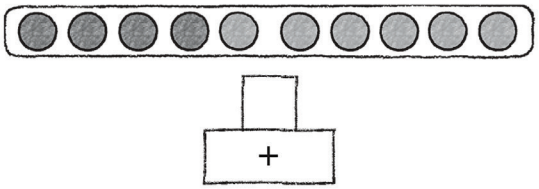
1

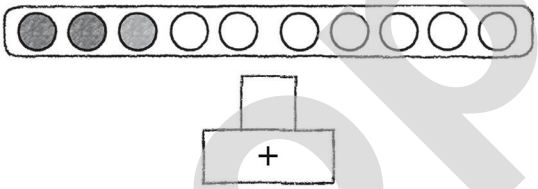




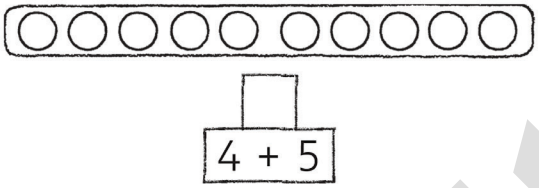


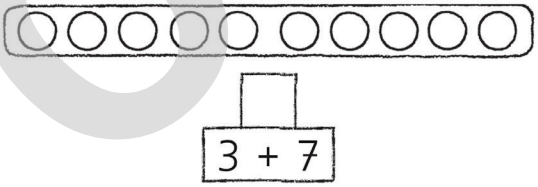


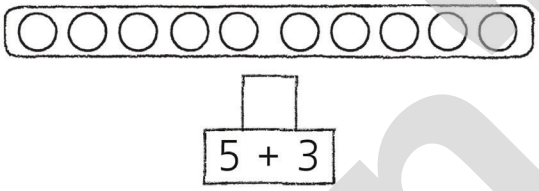


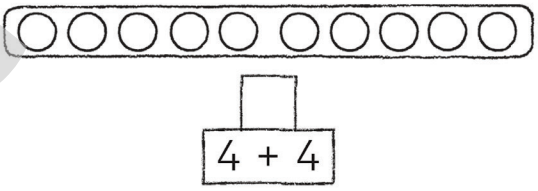


2

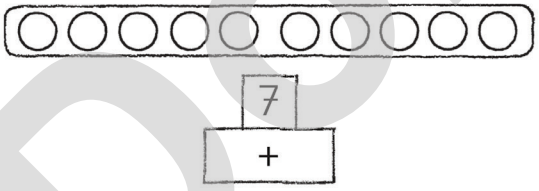


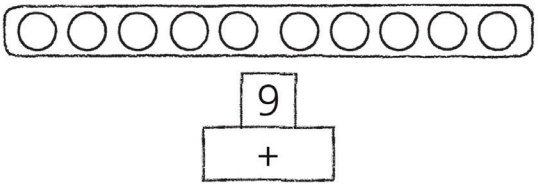


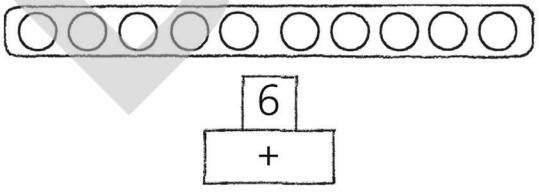


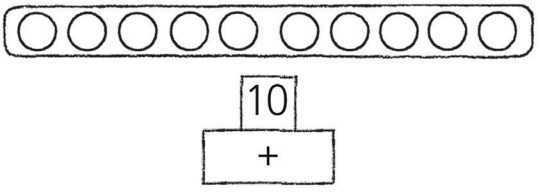


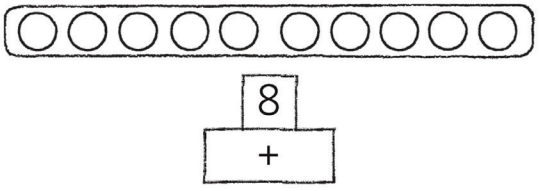
3

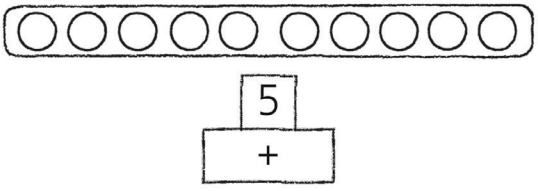




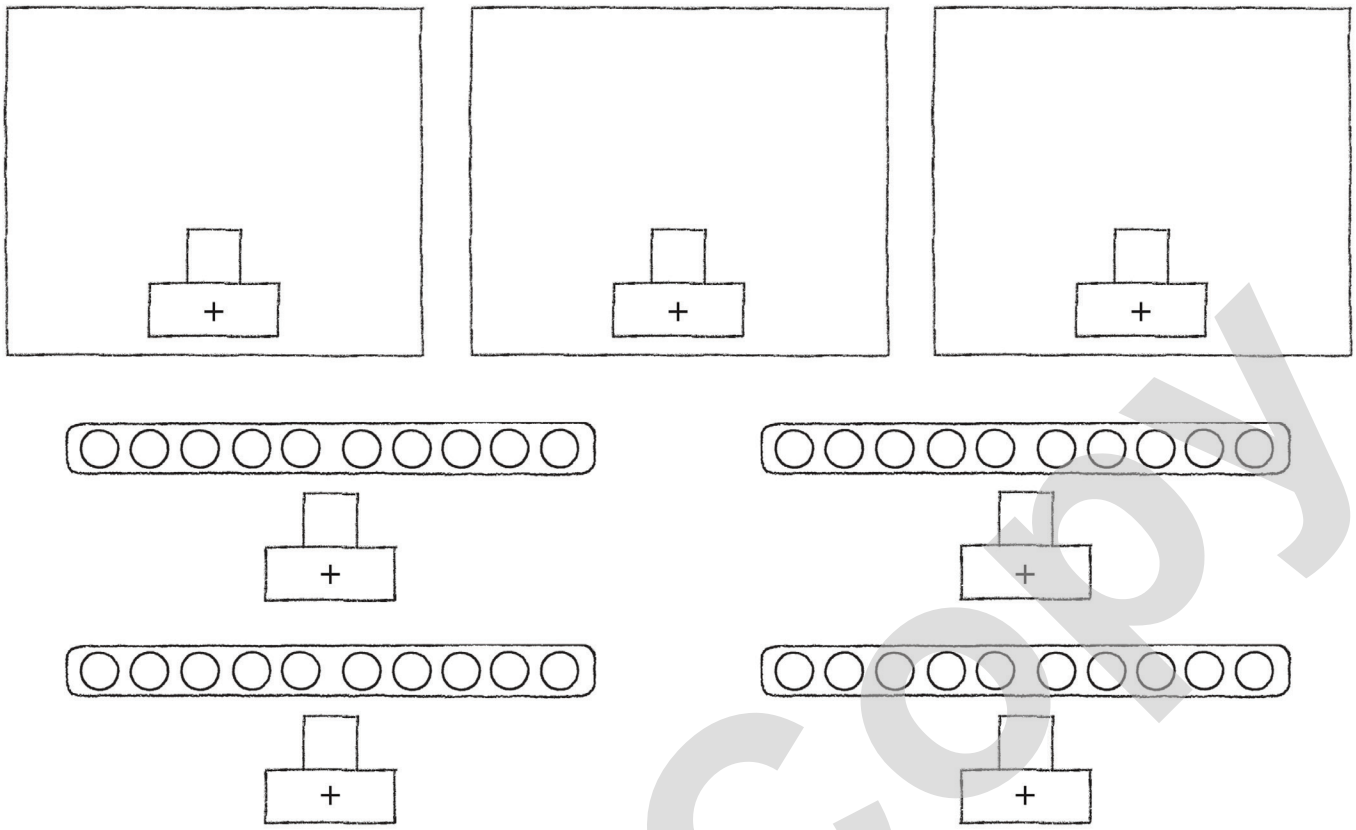


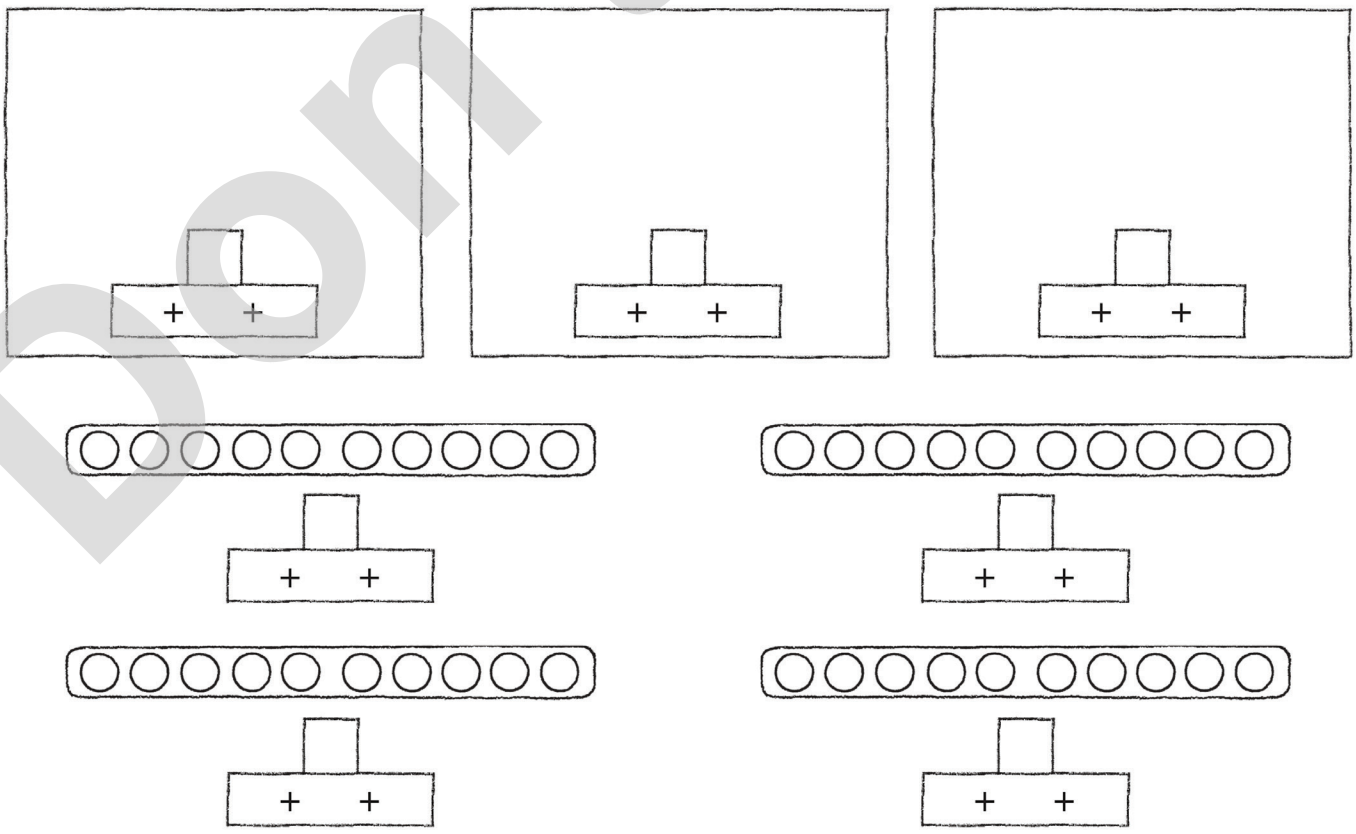






Don't Copy





Don't copy

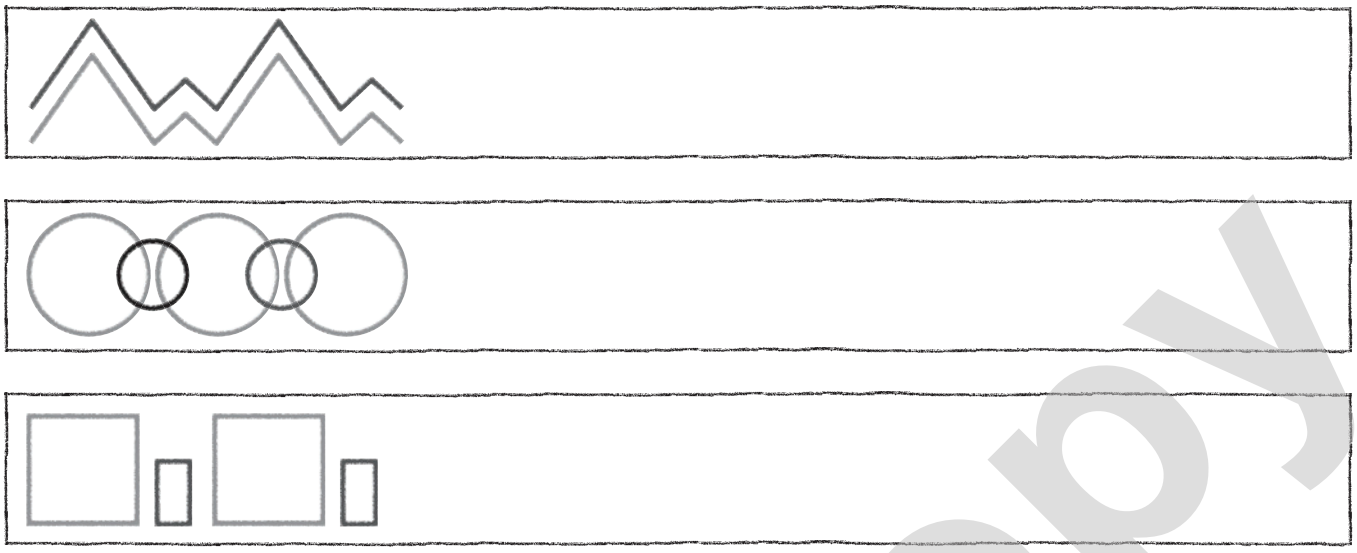


4 < 6

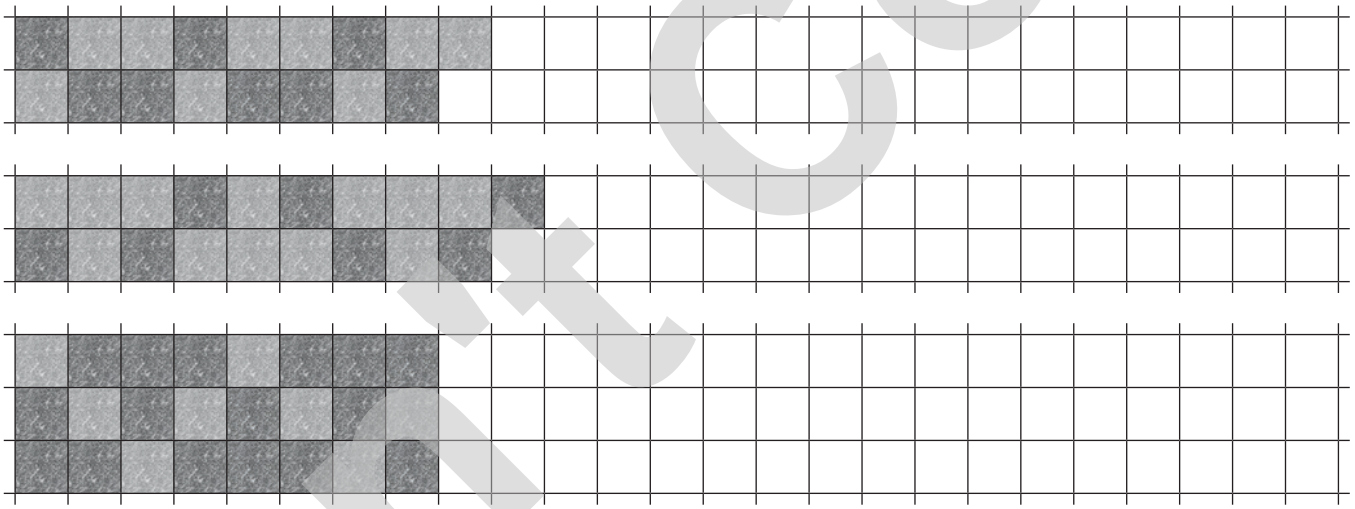


Don't Copy

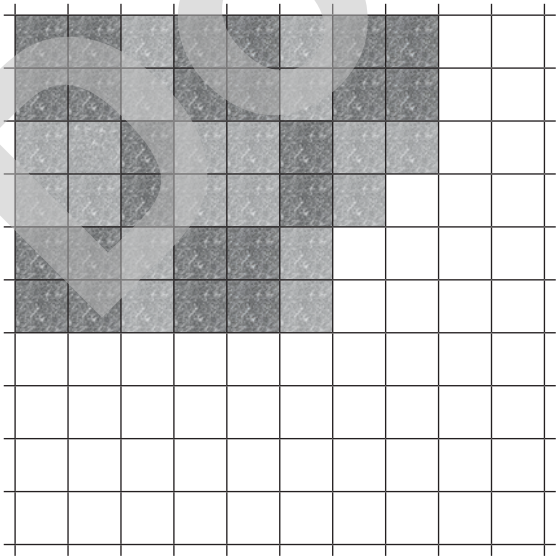
1 განაგრძე



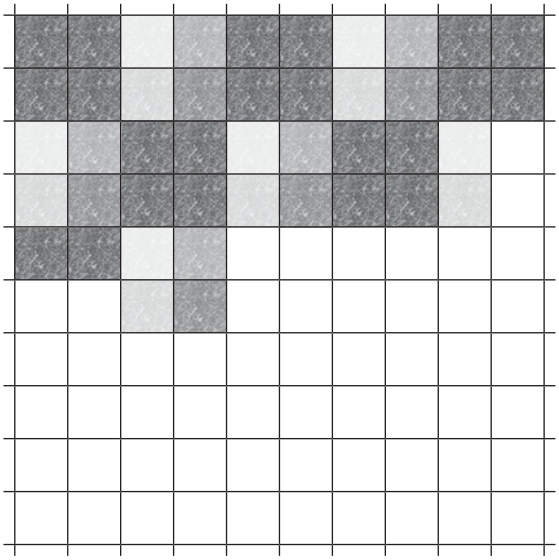
2



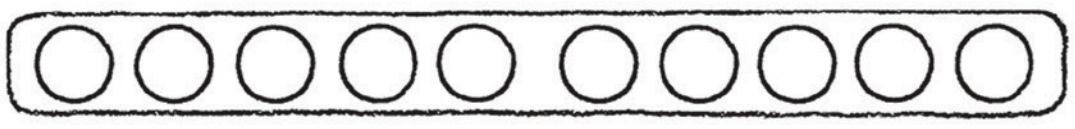
3



4



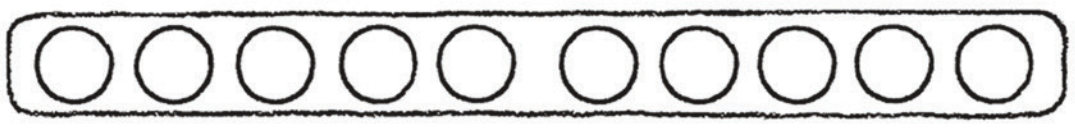
Print Copy



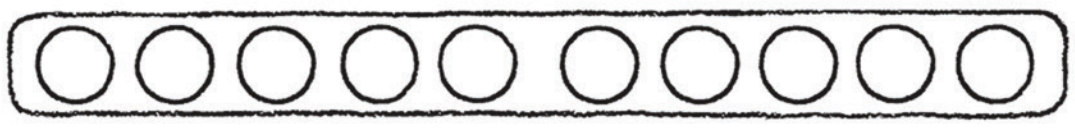
☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐



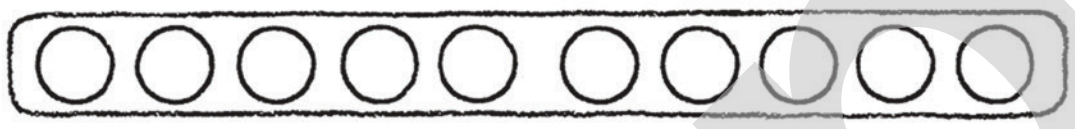
☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐



☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

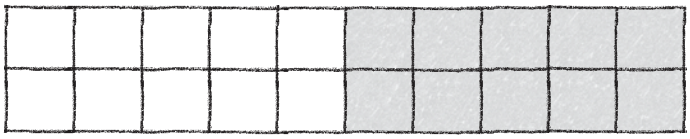
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

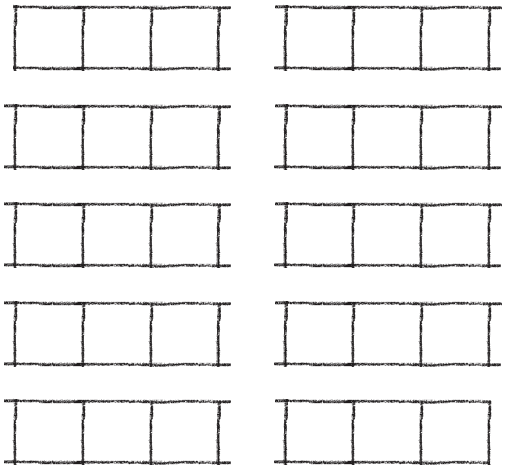
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐
☐ + ☐ = ☐

Don't Copy

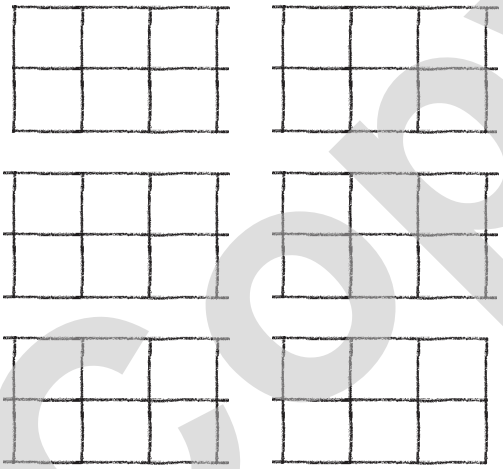
1



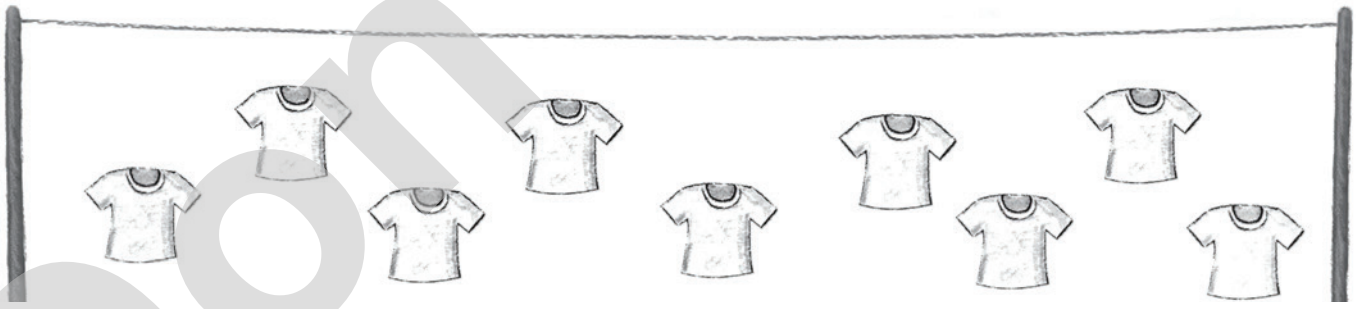
2



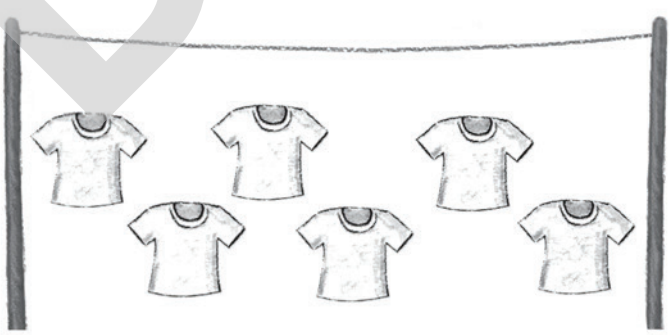
3



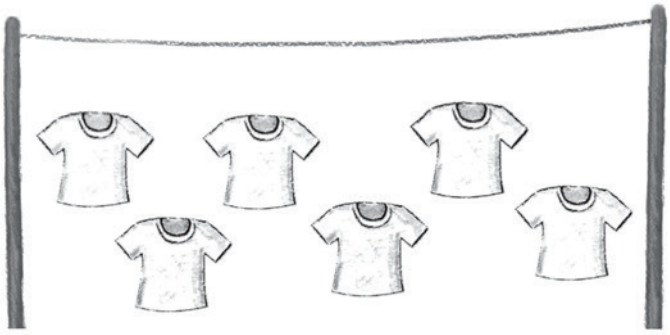
1



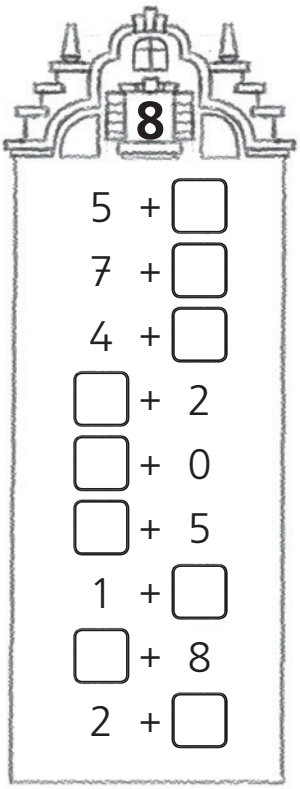
2

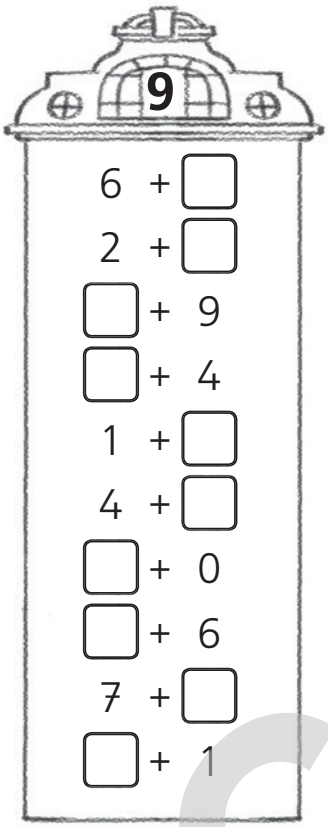


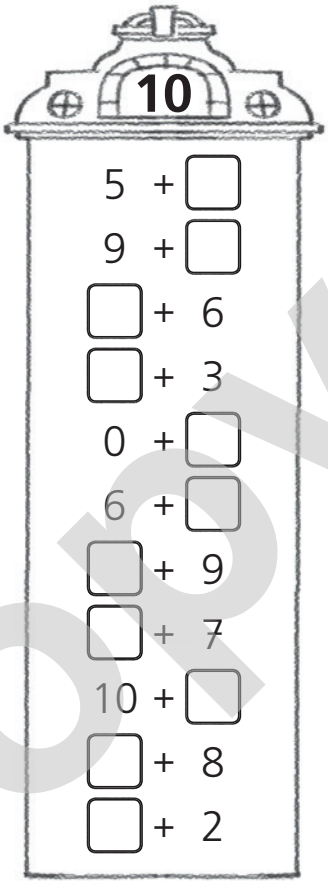
3

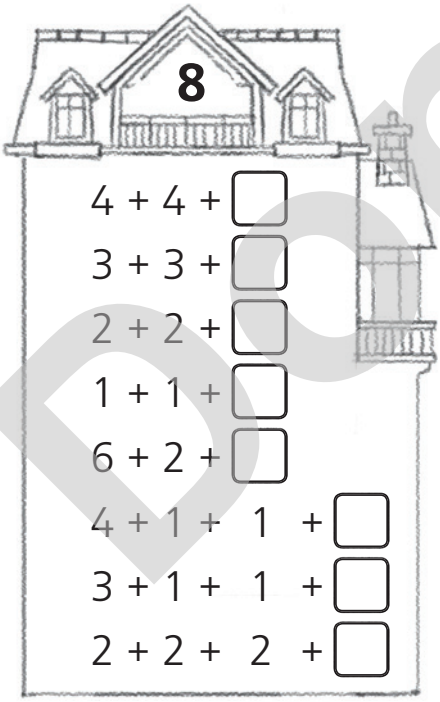


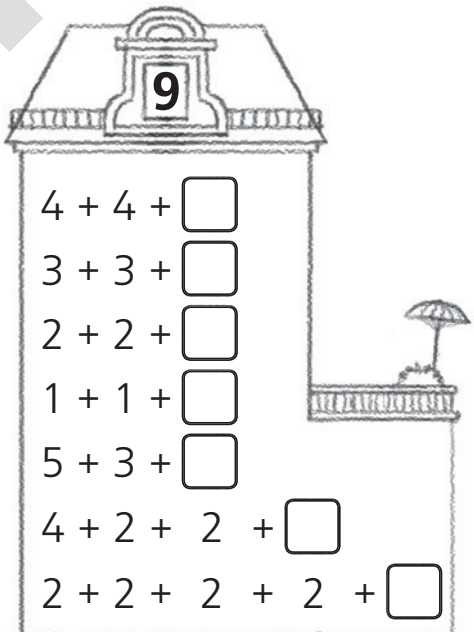
Don't Copy

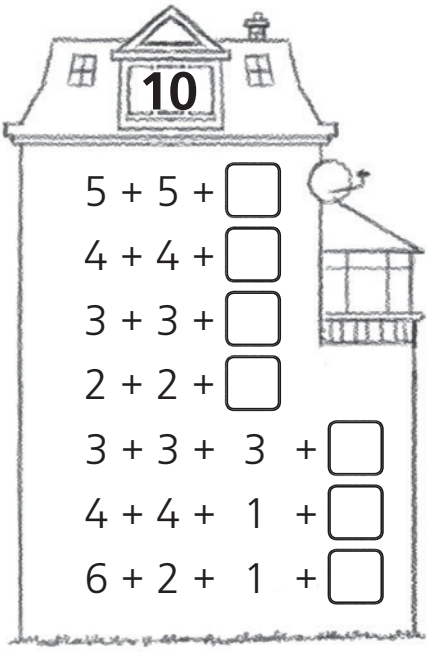

8
5 + □
7 + □
4 + □
□ + 2
□ + 0
□ + 5
1 + □
□ + 8
2 + □


9
6 + □
2 + □
□ + 9
□ + 4
1 + □
4 + □
□ + 0
□ + 6
7 + □
□ + 1

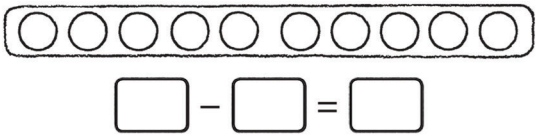

10
5 + □
9 + □
□ + 6
□ + 3
0 + □
6 + □
□ + 9
□ + 7
10 + □
□ + 8
□ + 2

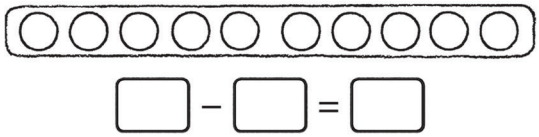

8
4 + 4 + □
3 + 3 + □
2 + 2 + □
1 + 1 + □
6 + 2 + □
4 + 1 + 1 + □
3 + 1 + 1 + □
2 + 2 + 2 + □

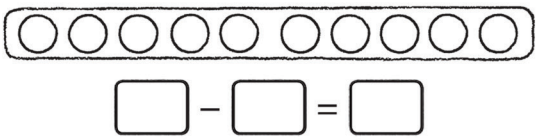

9
4 + 4 + □
3 + 3 + □
2 + 2 + □
1 + 1 + □
5 + 3 + □
4 + 2 + 2 + □
2 + 2 + 2 + 2 + □

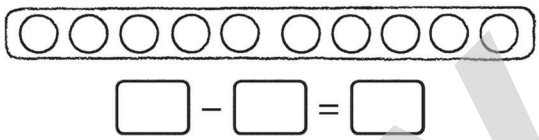

10
5 + 5 + □
4 + 4 + □
3 + 3 + □
2 + 2 + □
3 + 3 + 3 + □
4 + 4 + 1 + □
6 + 2 + 1 + □

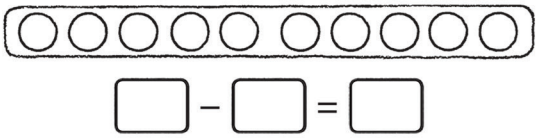
Don't copy

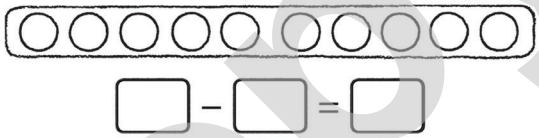


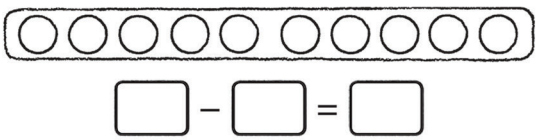


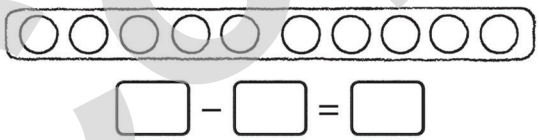


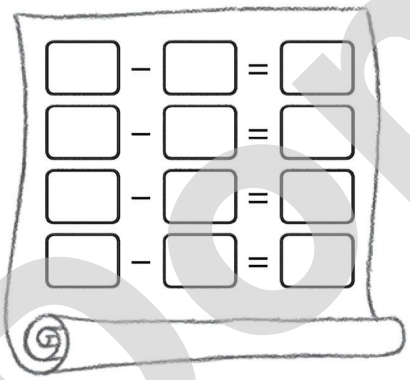


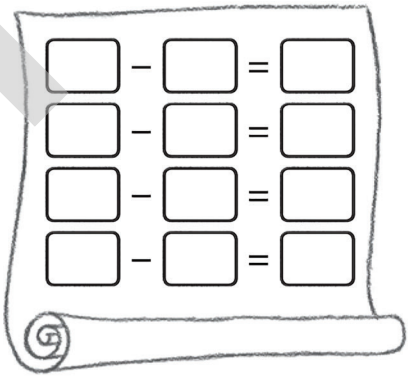


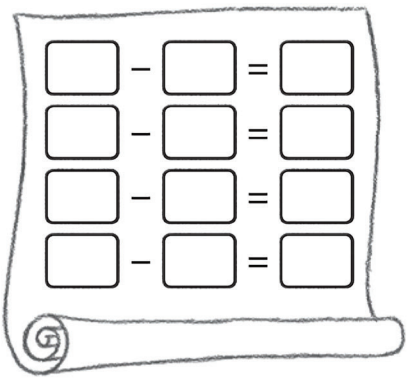


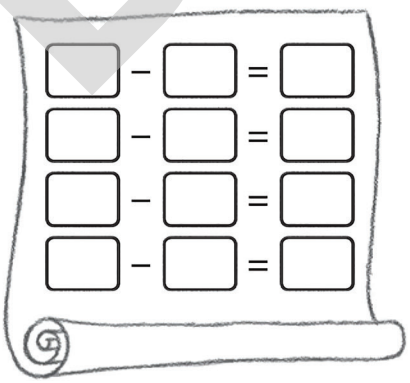


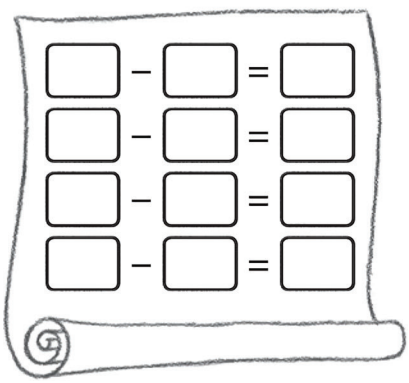


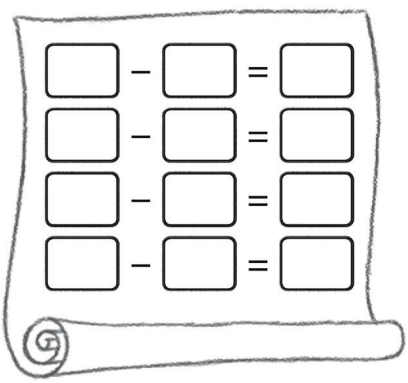




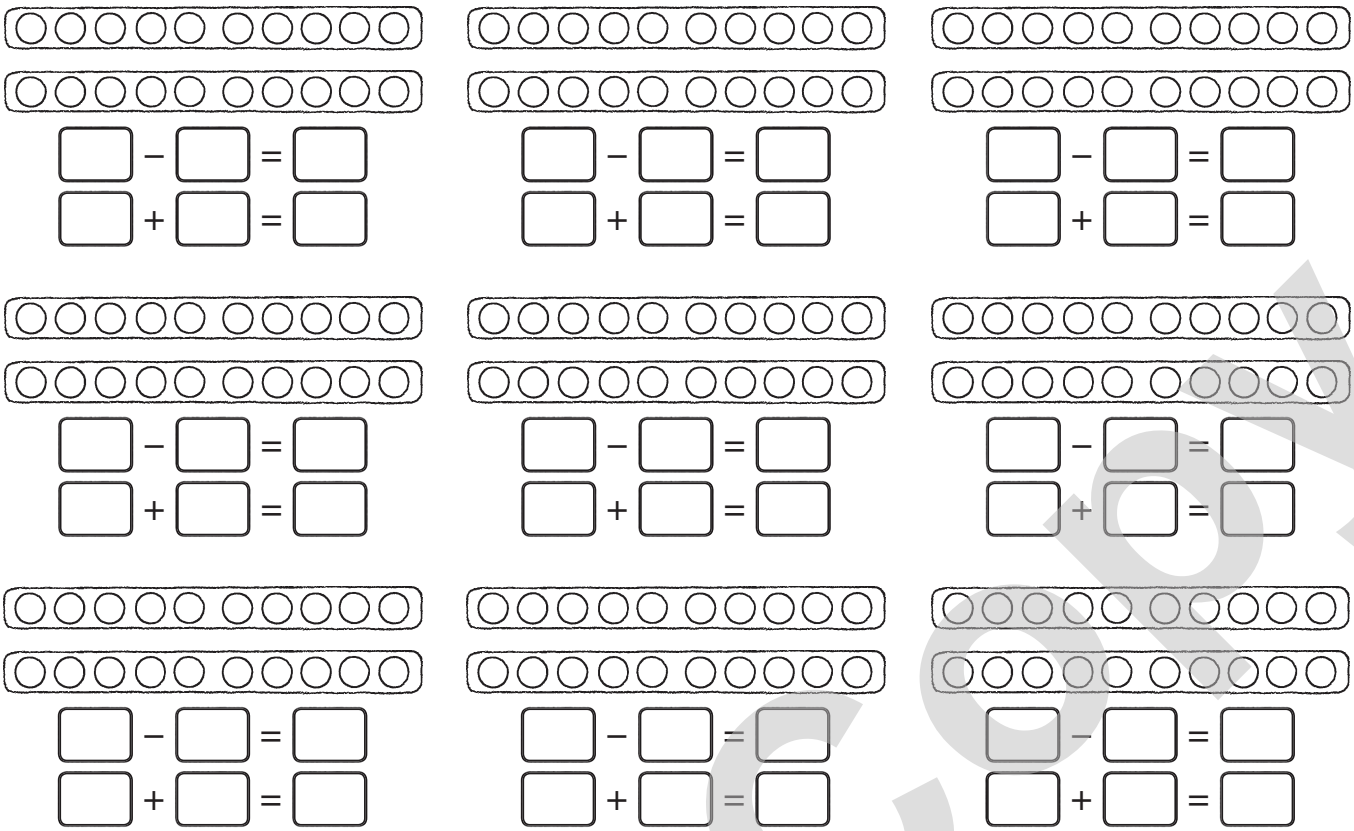


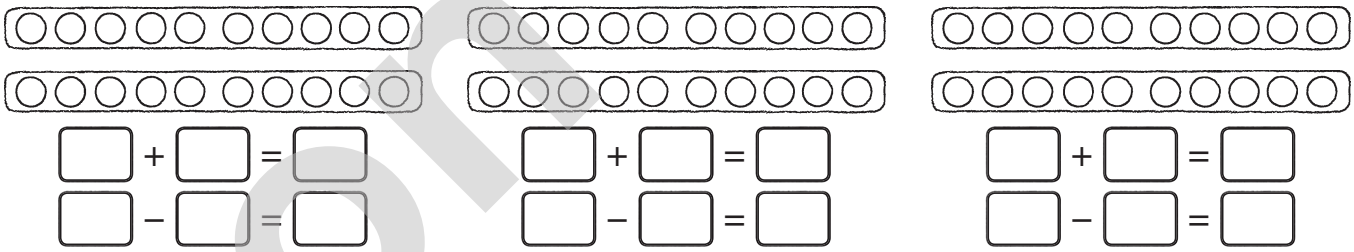


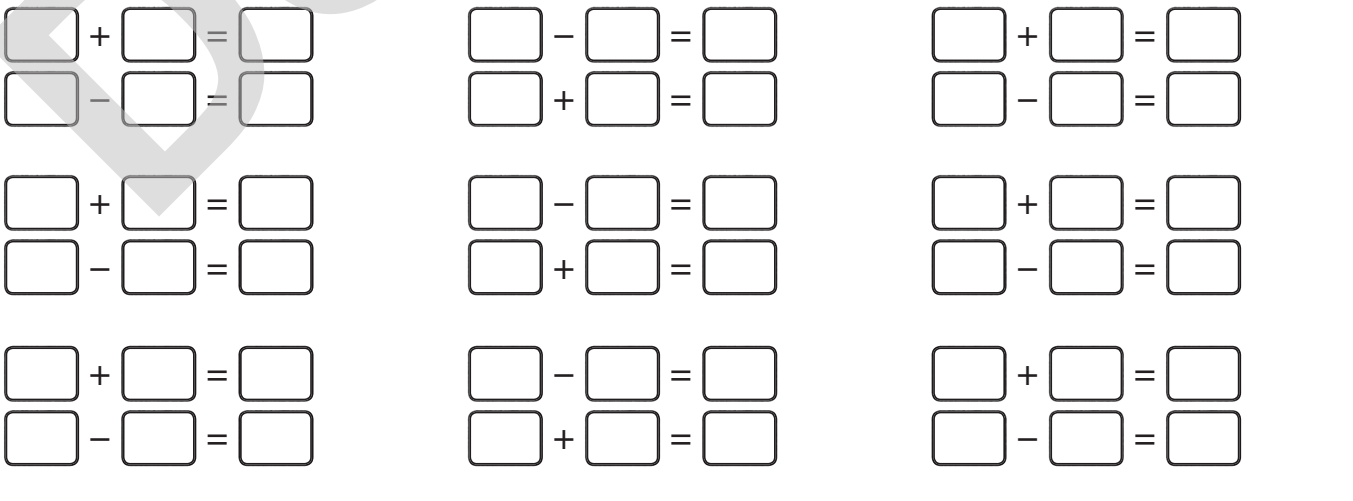




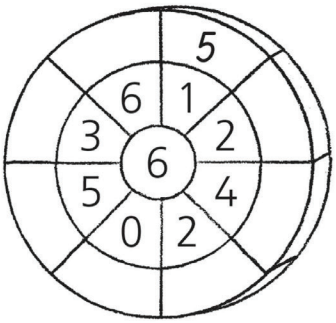
Don't Copy

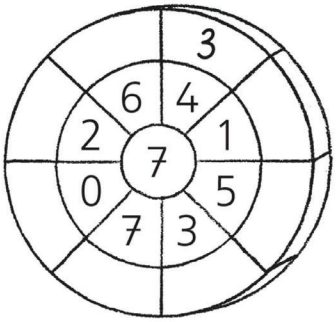


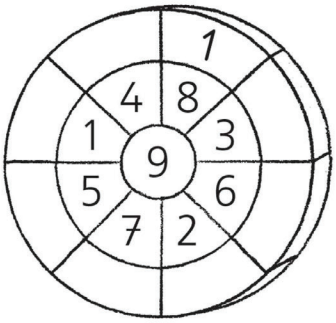


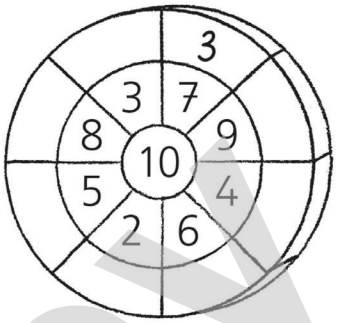


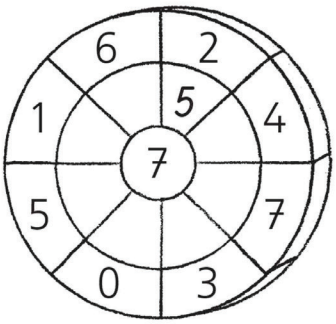
Don't copy

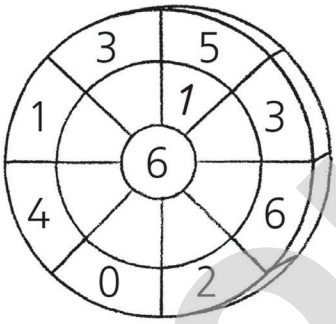

5
6 1
3 2
6
5 4
0 2

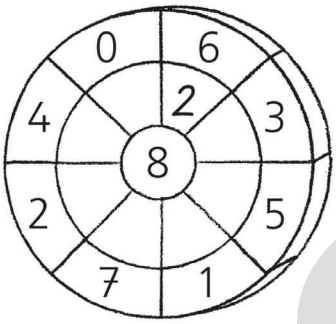

3
6 4
2 1
7
0 5
7 3

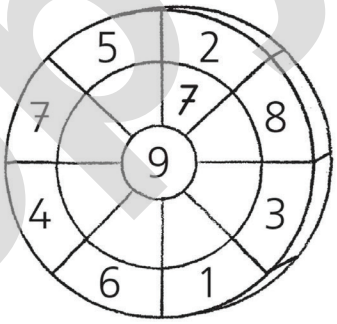

1
4 8
1 3
9
5 6
7 2

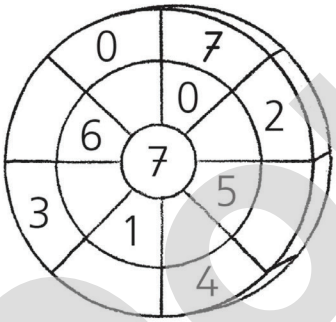

3
3 7
8 9
10
5 4
2 6

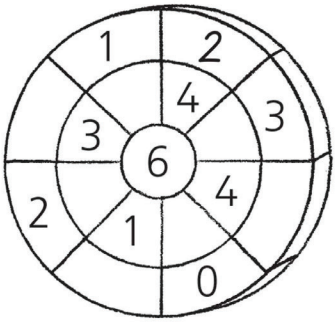

6 2
1 5 4
7
5 7
0 3

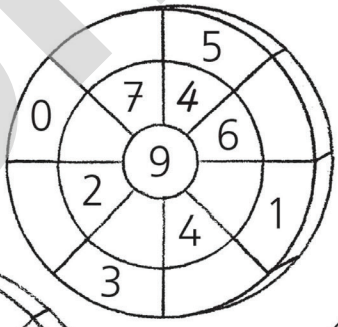

3 5
1 1 3
6
4 6
0 2

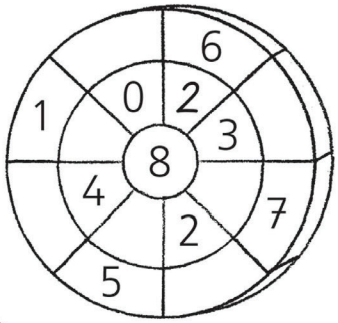

0 6
4 2 3
8
2 5
7 1

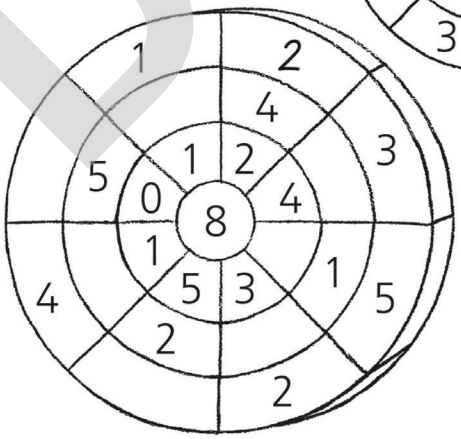

5 2
7 7 8
9
4 3
6 1

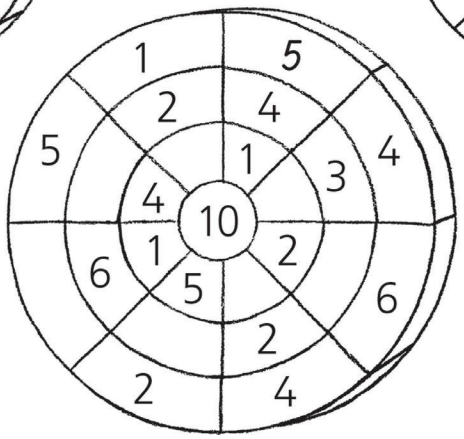

0 7
0 2
6 7
3 5
1
4


1 2
4 3
3 6
2 4
1
0

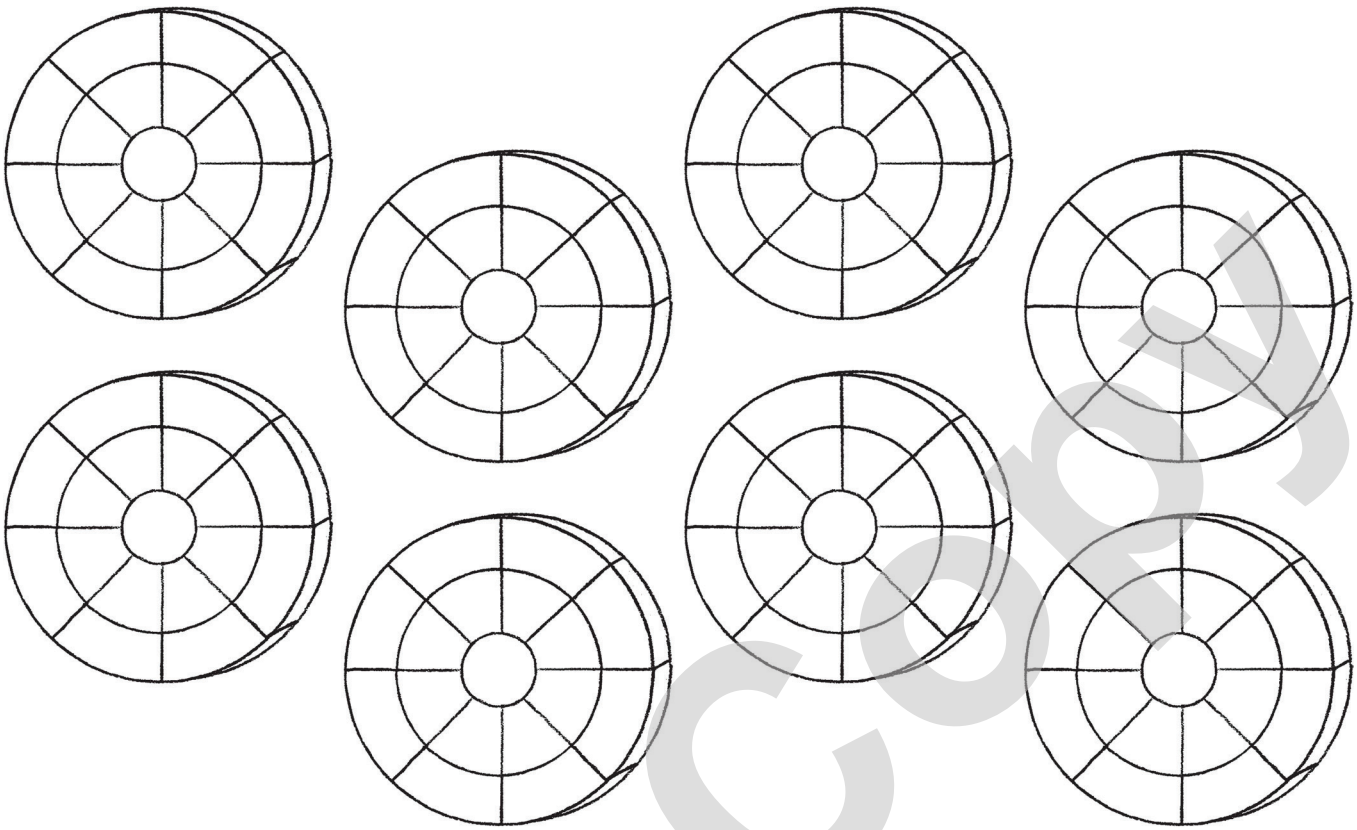

5
0 7 4 6
9
2 4 1
3

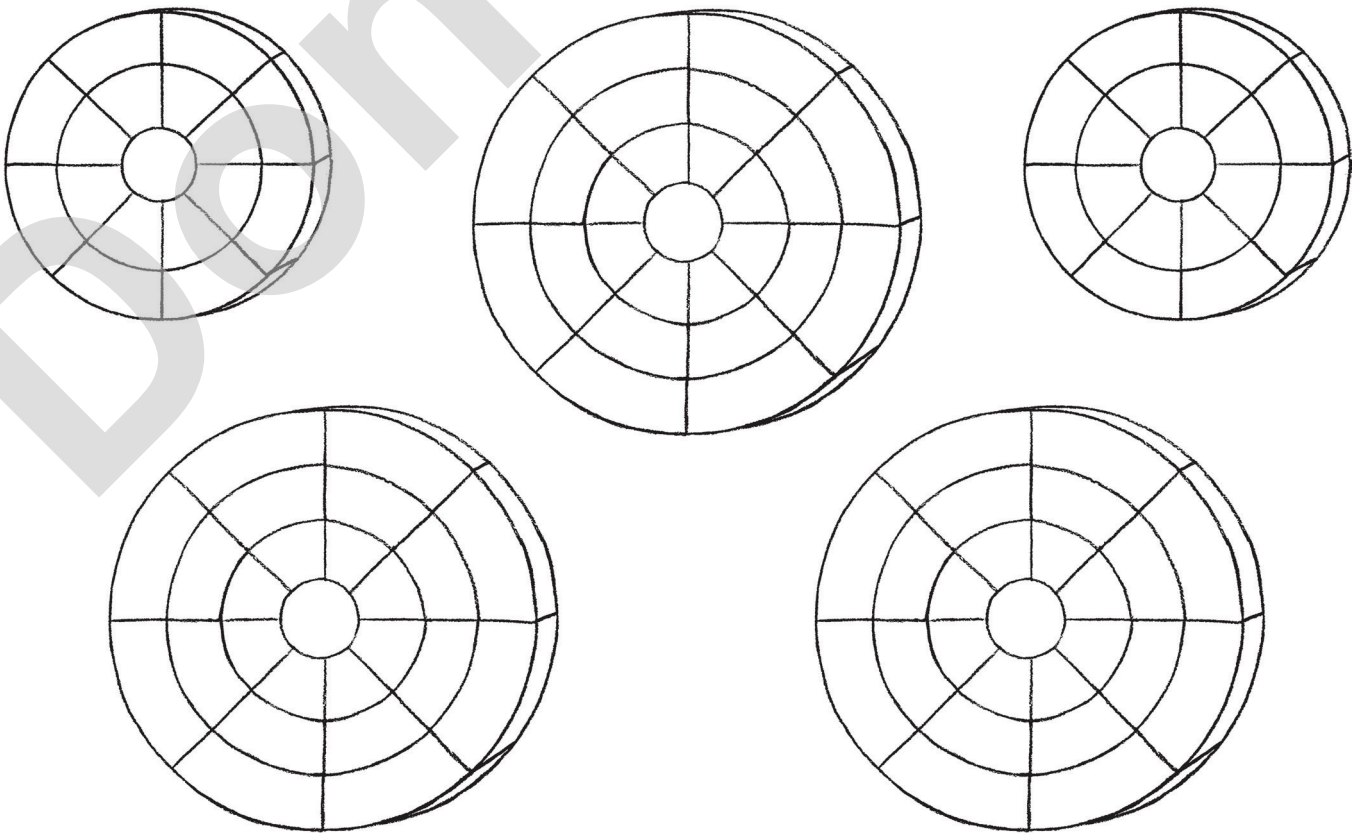

6
1 0 2 3
8
4 2 7
5


1 2
4
5 1 2 3
0 8 4
1
5 3 1 5
4
2
2


1 5
2 4
5 1 4
4 3
10
1 2
6 5 6
2
2 4

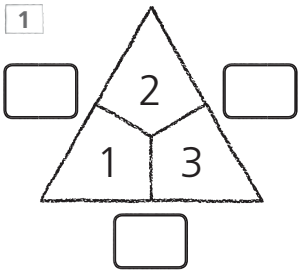
Don't copy

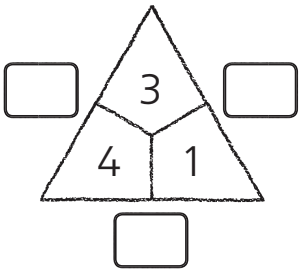


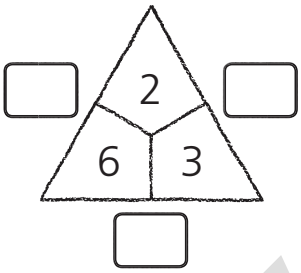


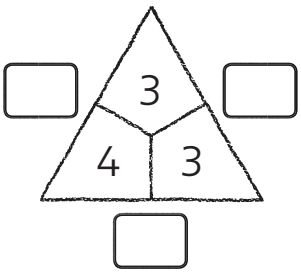
Don't Copy

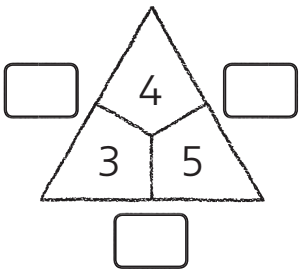
1

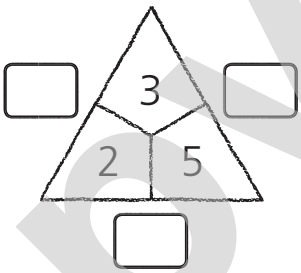


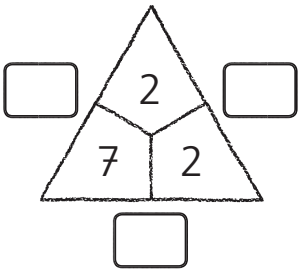


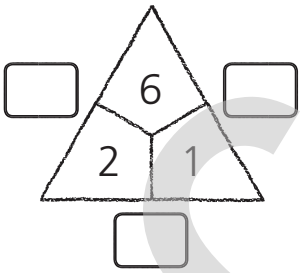


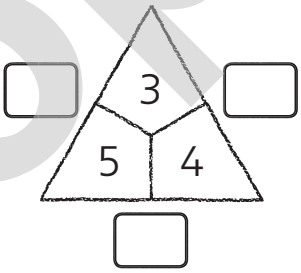




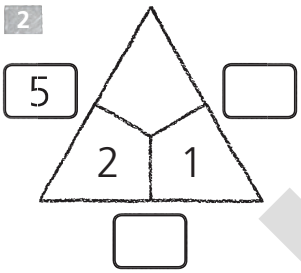


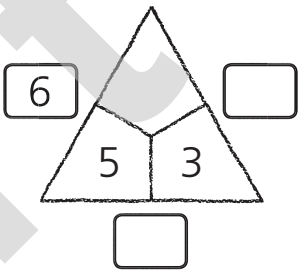


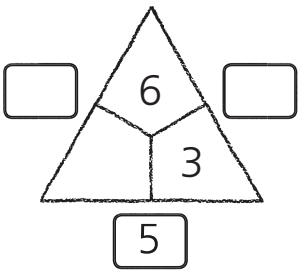


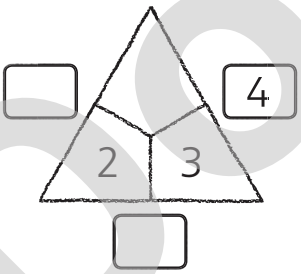


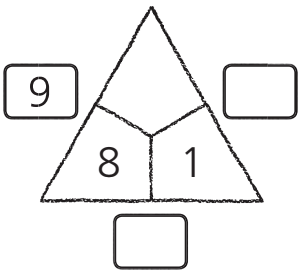
2

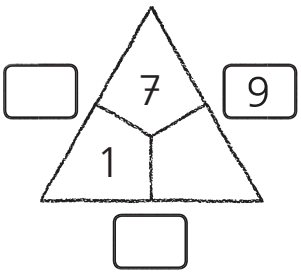




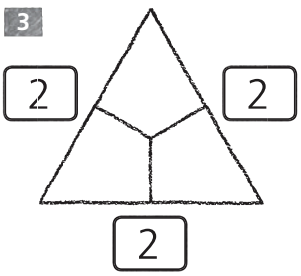


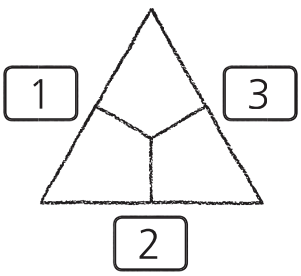


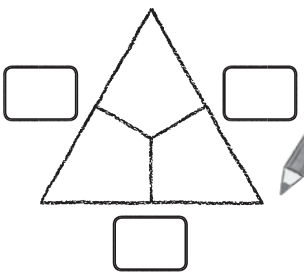




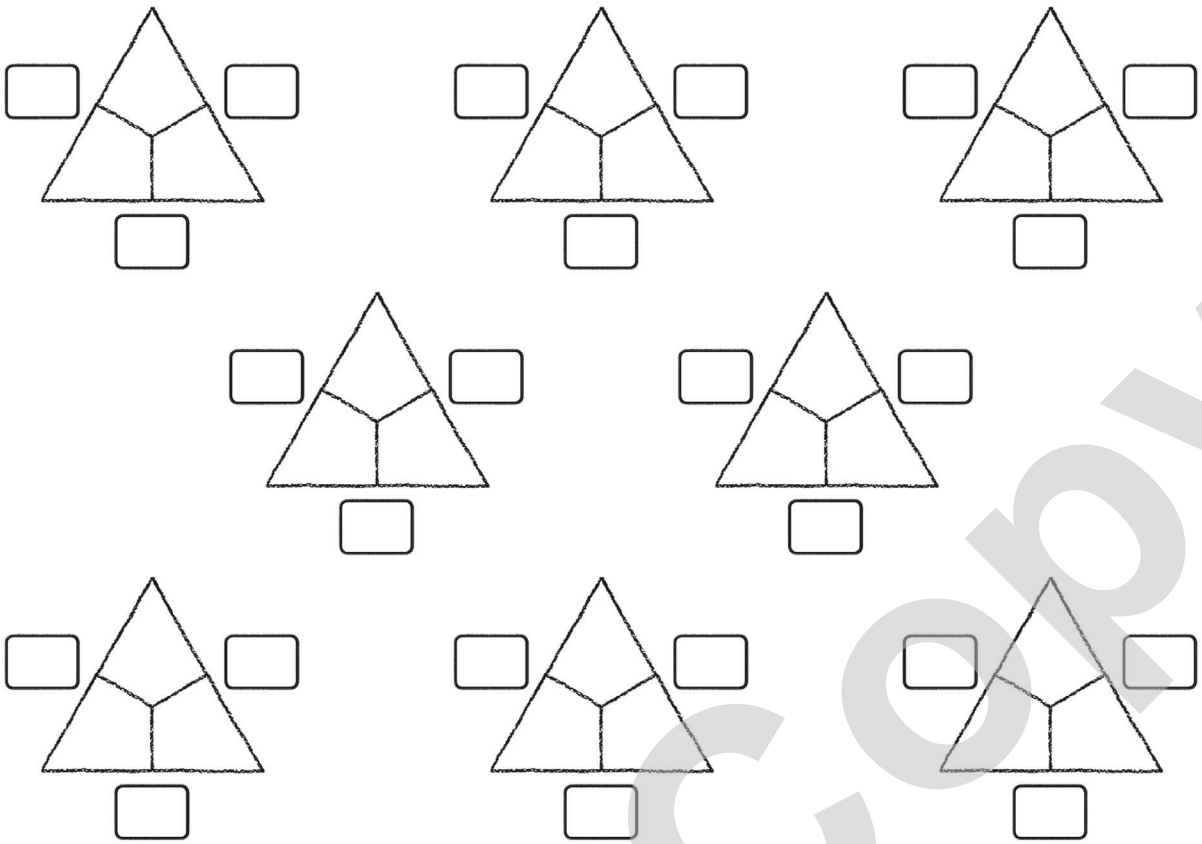
3

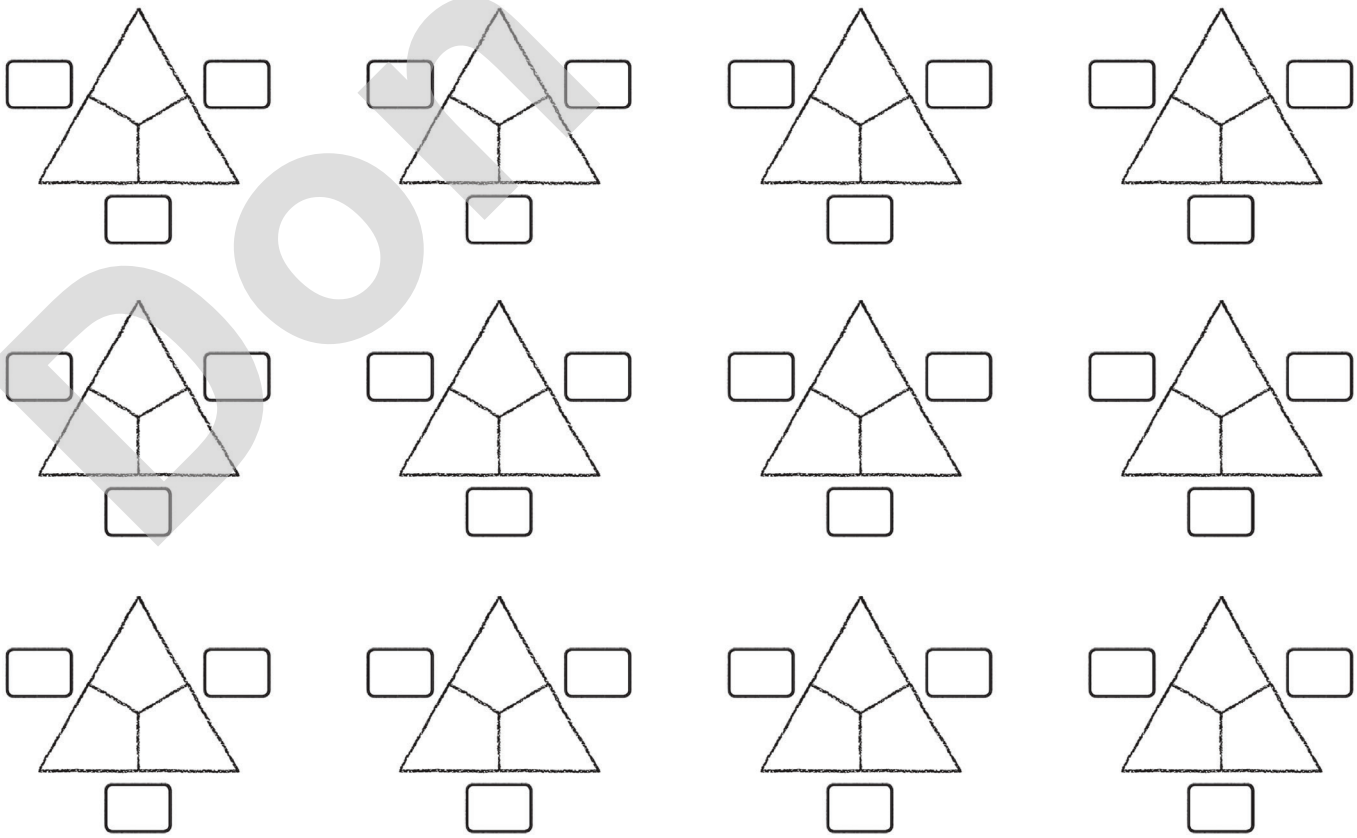




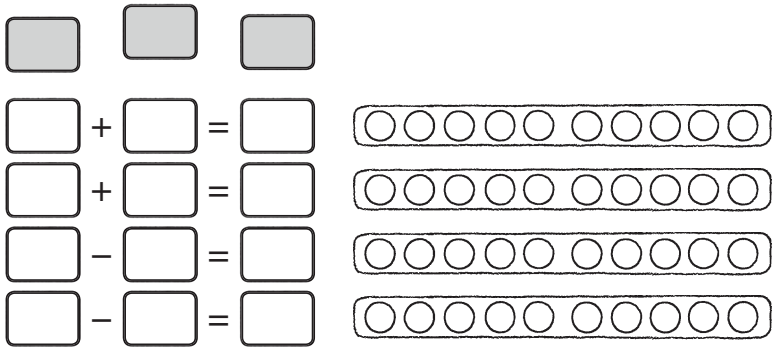


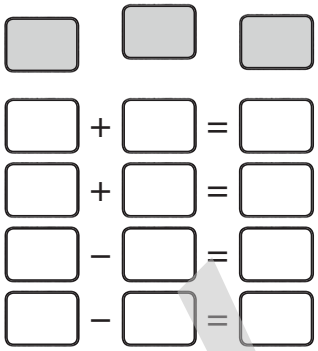
Don't Copy

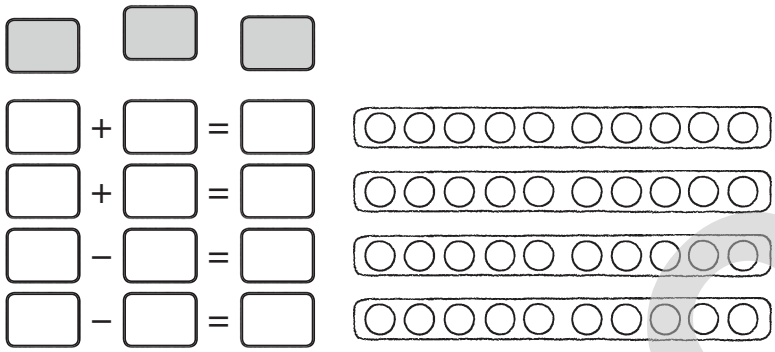


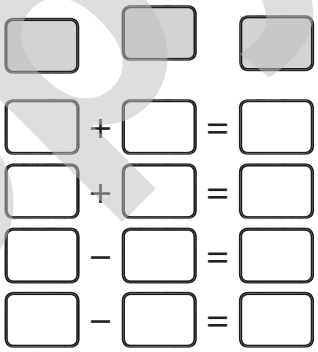


Don't Copy

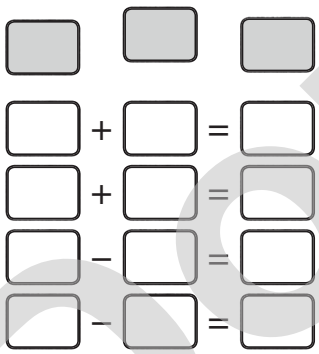


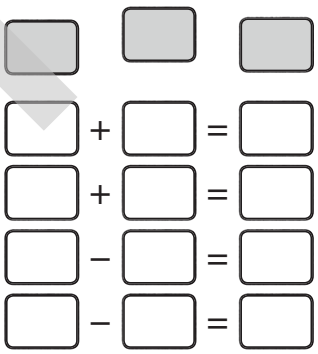


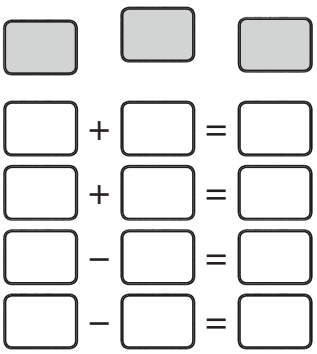


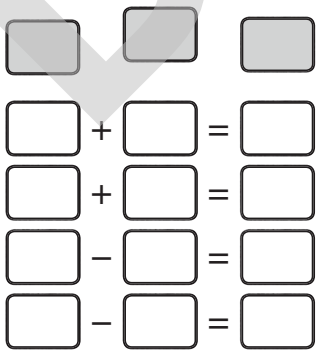


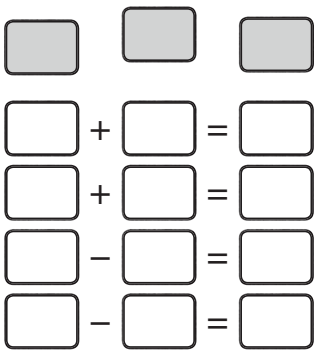
Don't copy

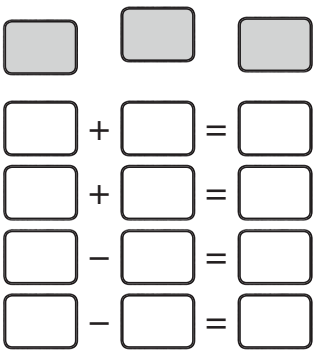




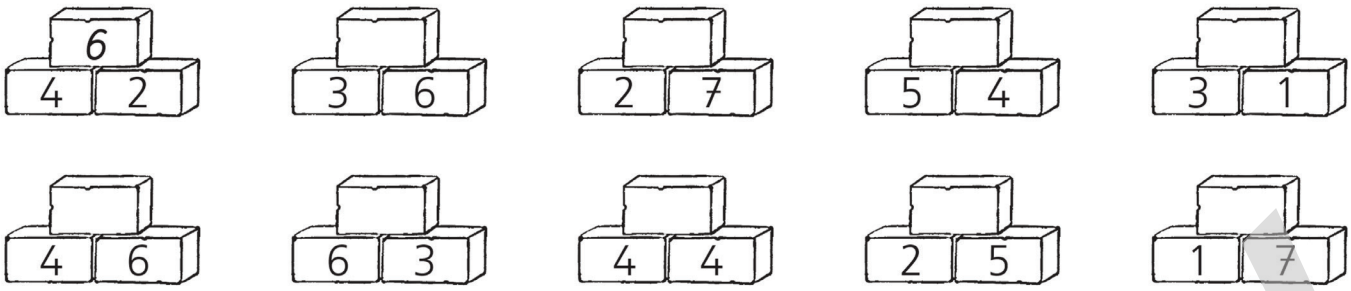




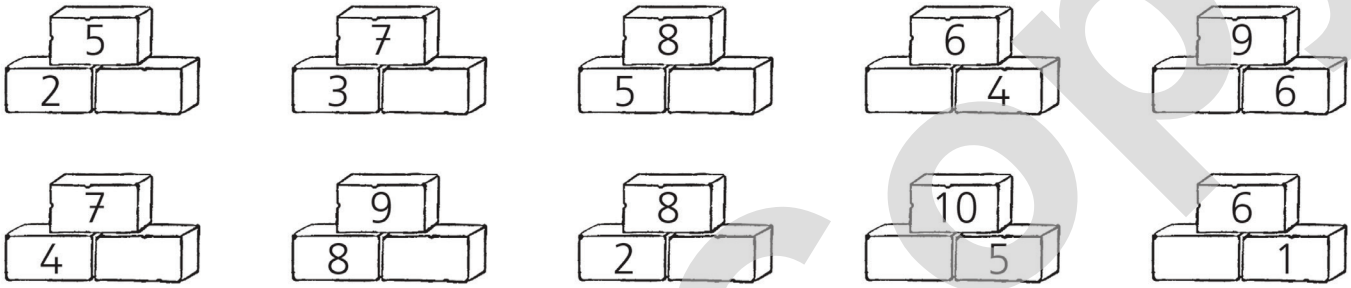




1

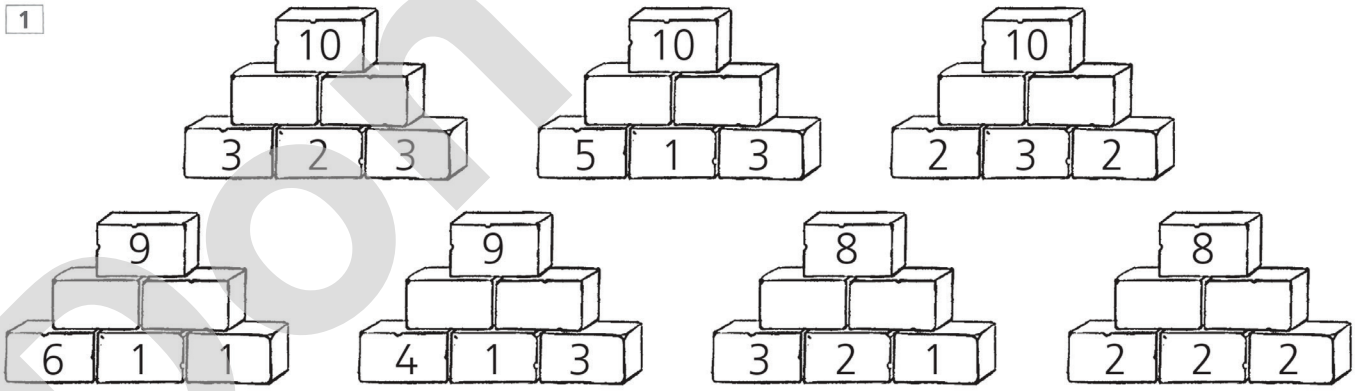


2

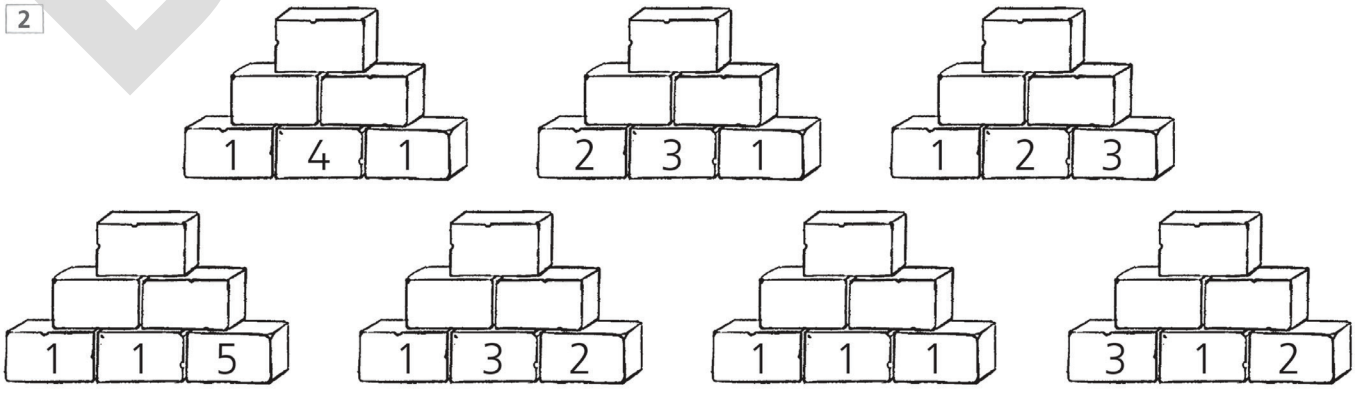


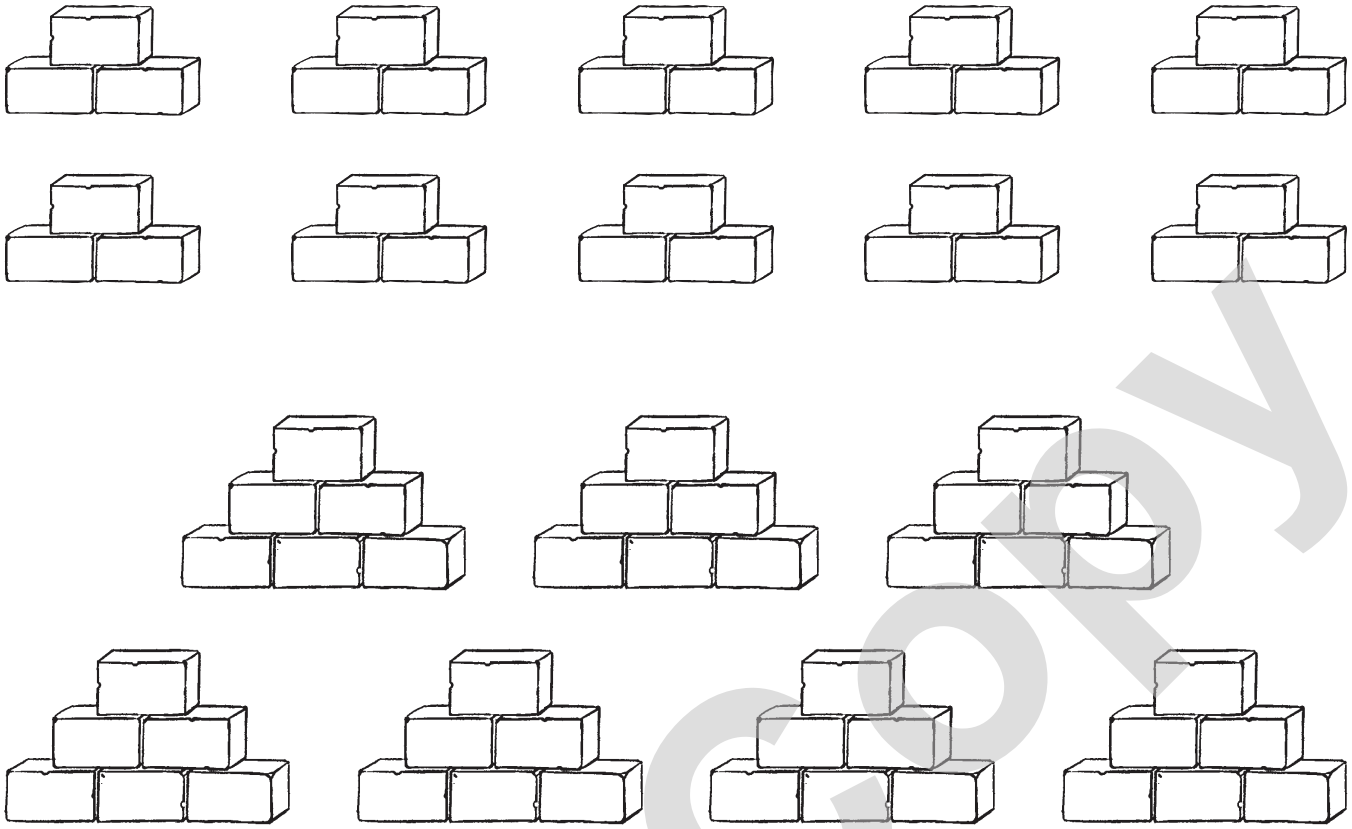
Don't copy

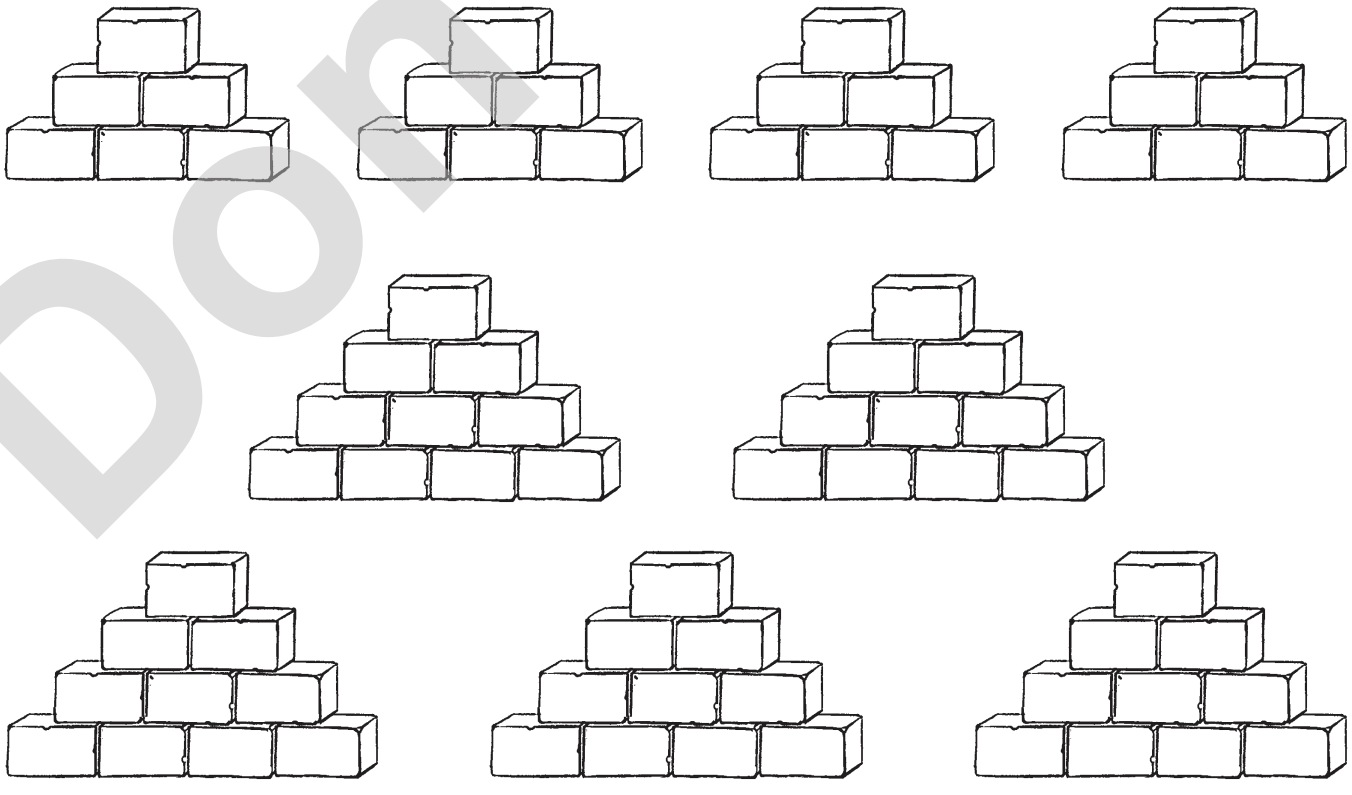
1



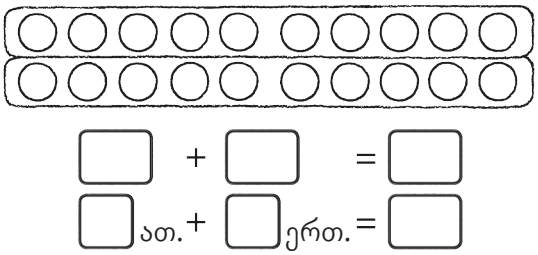
2





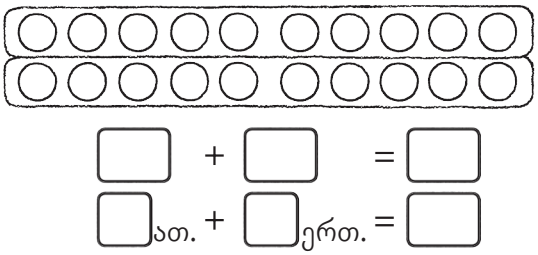


Don't Copy



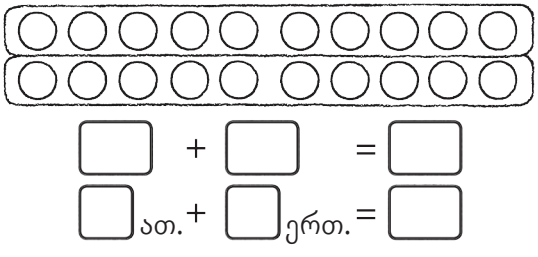
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



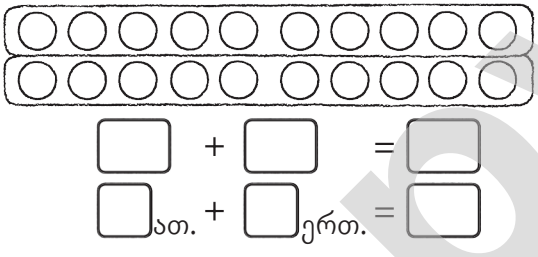
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



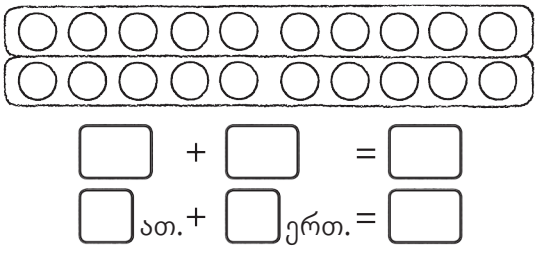
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



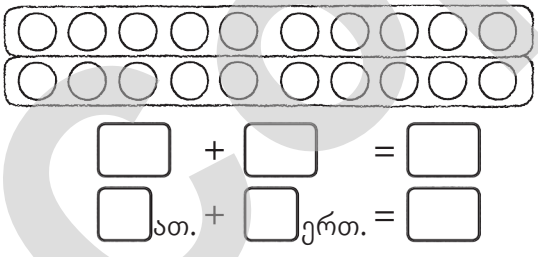
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



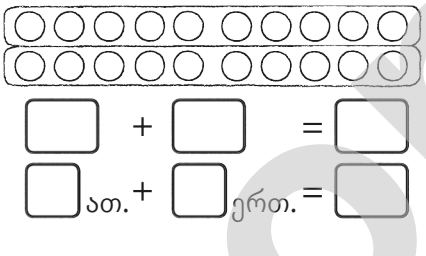
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



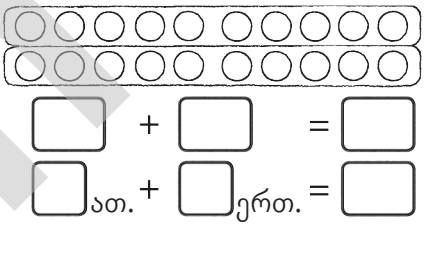
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



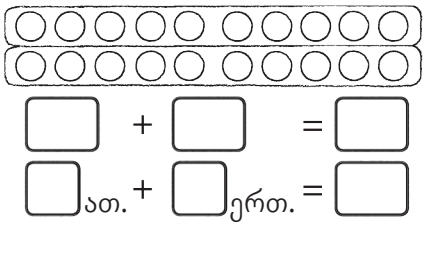
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



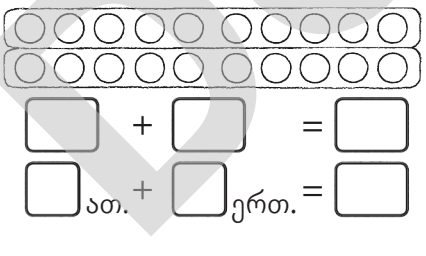
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



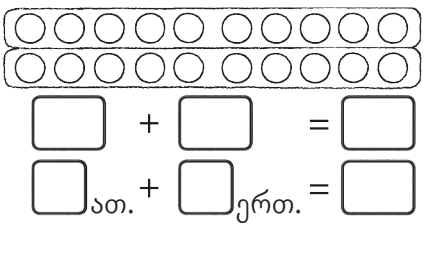
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



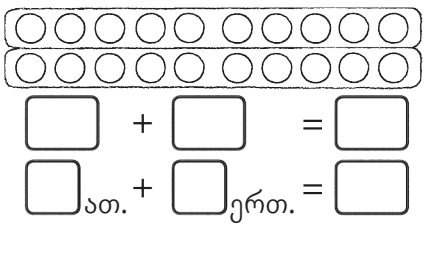
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



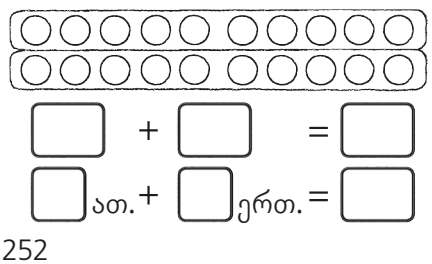
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



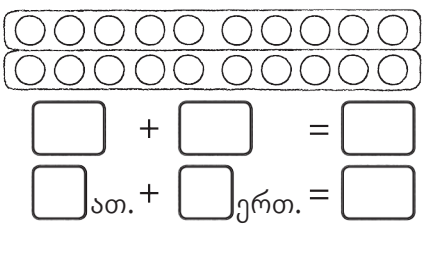
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



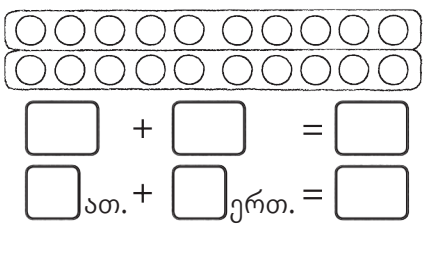
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □



□ + □ = □

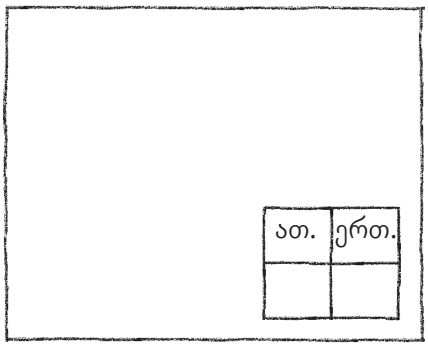
□ ათ. + □ ერთ. = □



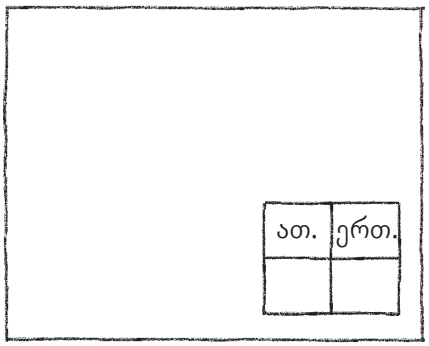
□ + □ = □

□ ათ. + □ ერთ. = □

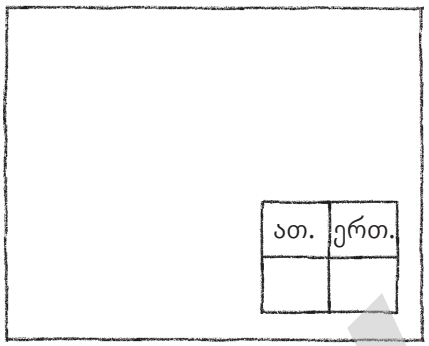
Don't Copy


ათ.
ერთ.

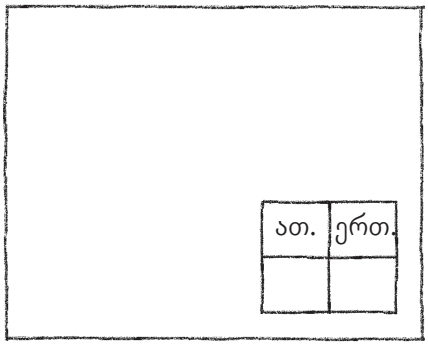
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

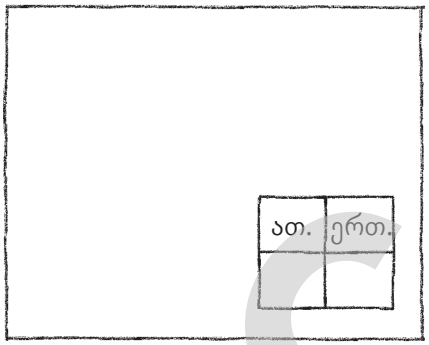
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

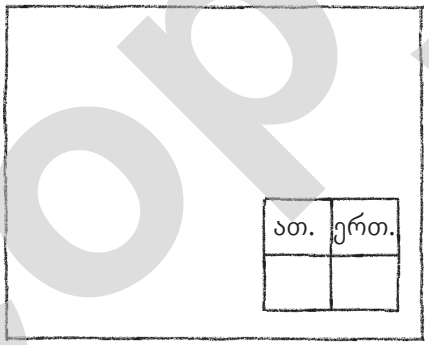
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

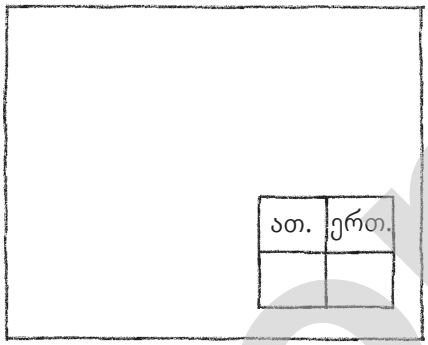
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

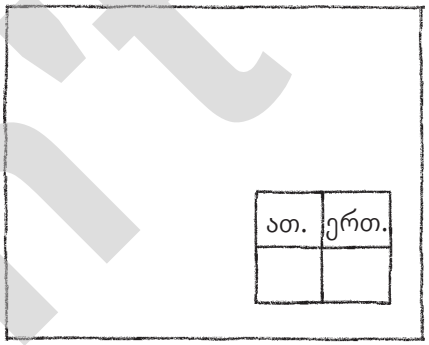
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

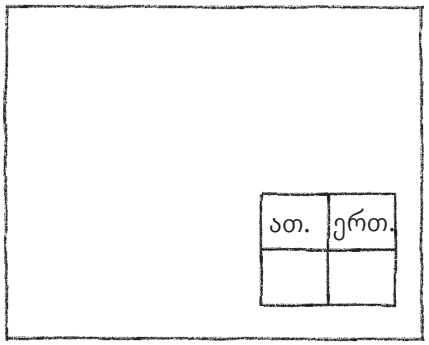
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

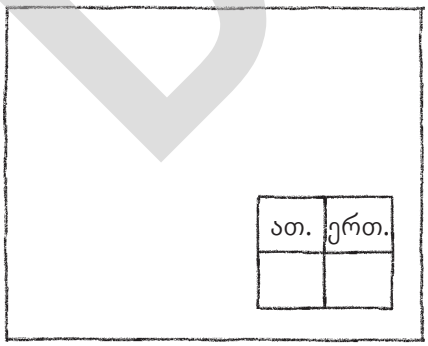
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

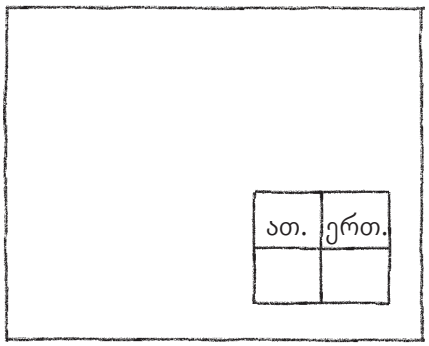
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

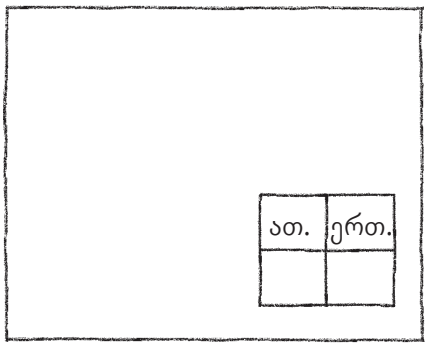
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

□ + □ = □


ათ.
ერთ.

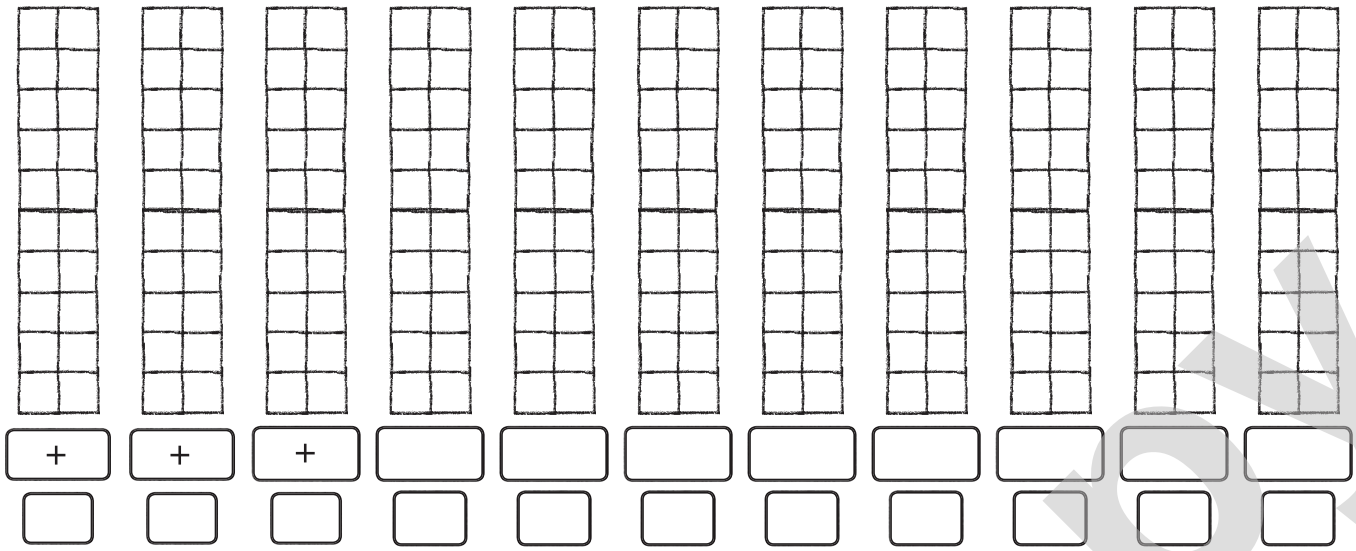
□ + □ = □


ათ.
ერთ.

□ + □ = □

Don't Copy

1

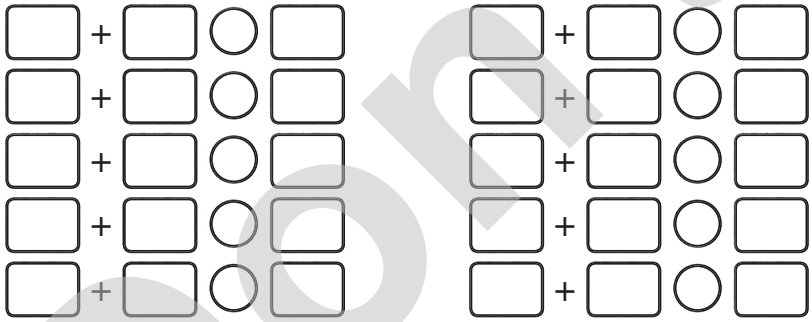


2

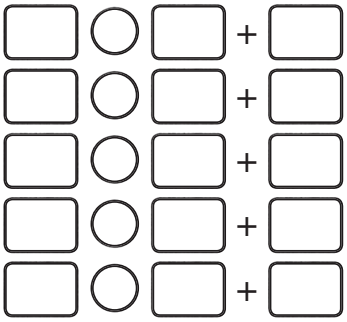


Don't copy

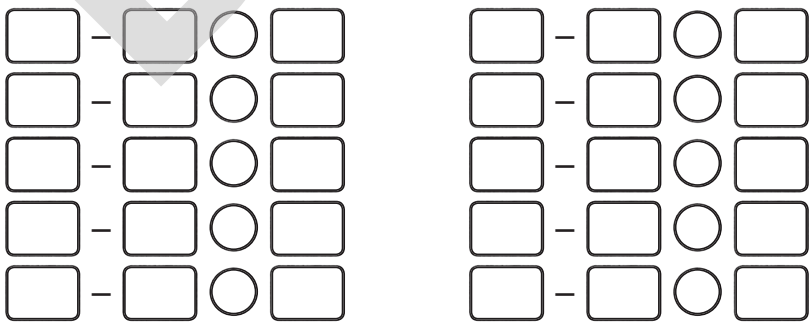
1 >, < თუ = ?



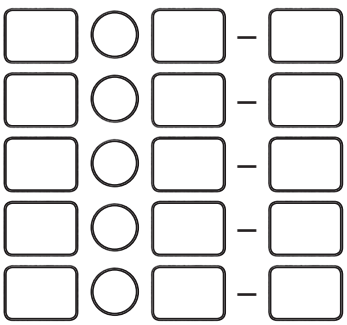
2

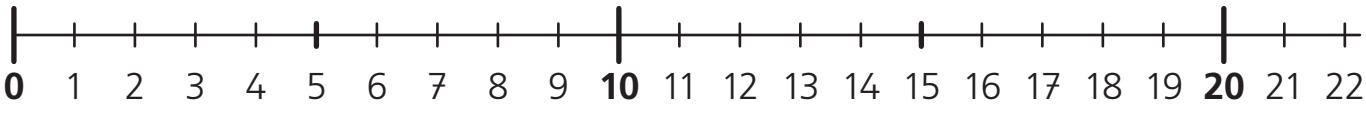


3

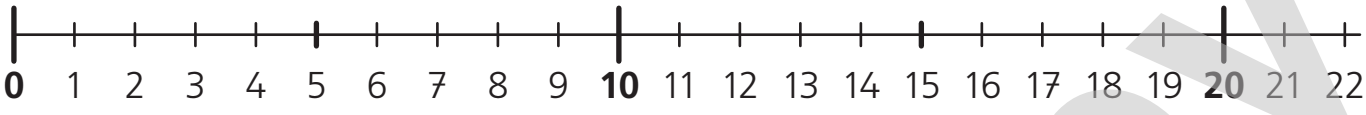


4





□ – □ = □ □ – □ = □

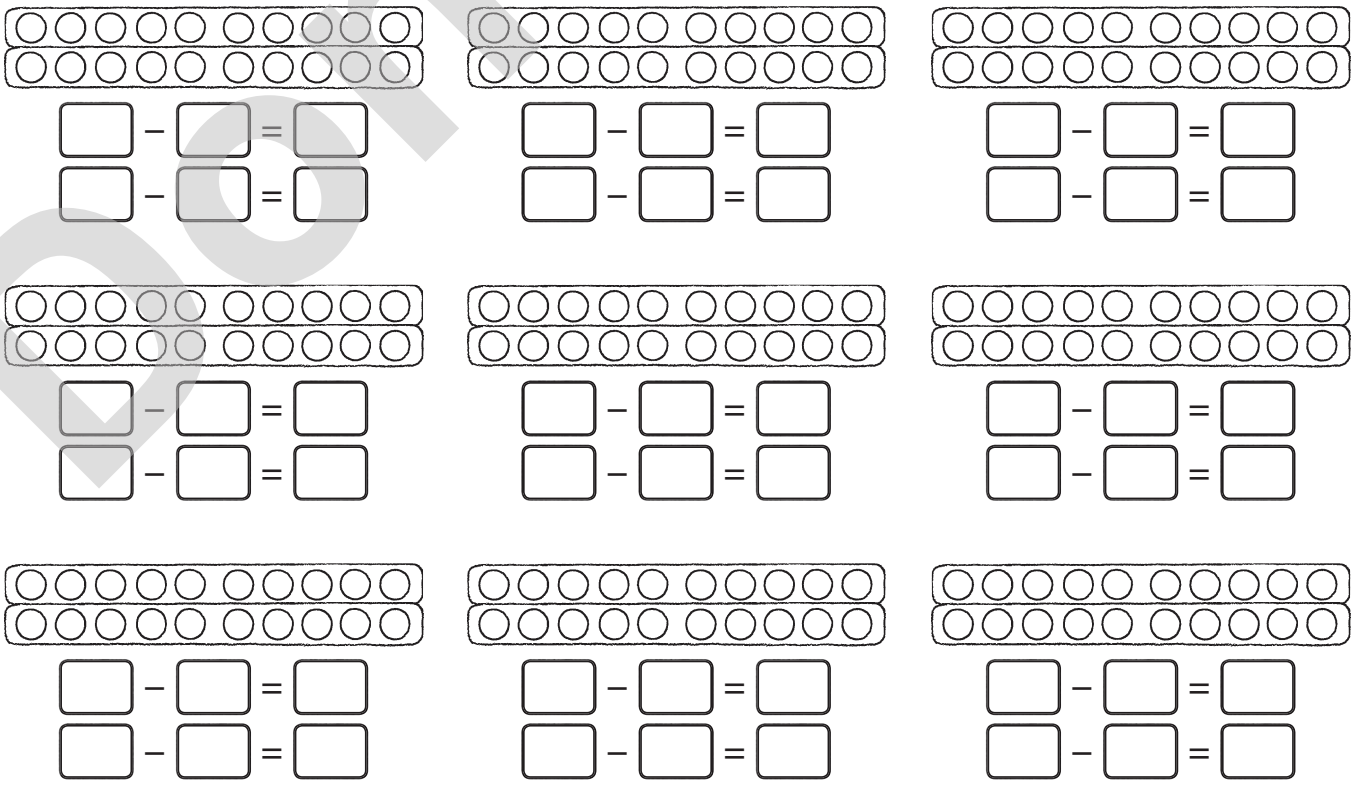


□ – □ = □ □ – □ = □



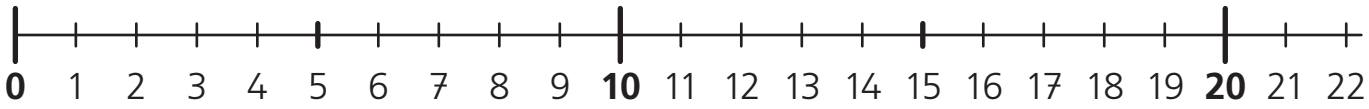
□ – □ = □ □ – □ = □

ჯერ ათეულში იანგარიშე.



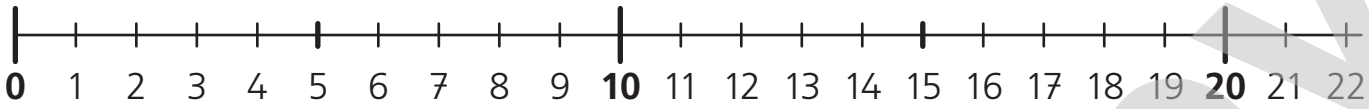
□ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □ □ – □ = □

Don't Copy


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ + □ = □
□ + □ = □

□ + □ = □
□ + □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

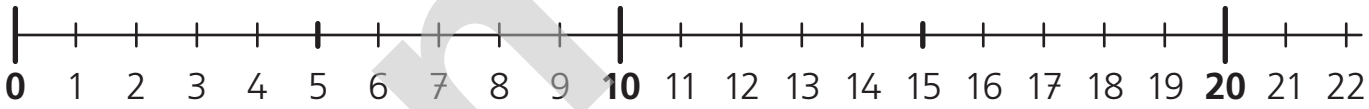
□ + □ = □
□ + □ = □

□ + □ = □
□ + □ = □

□ + □ = □
□ + □ = □

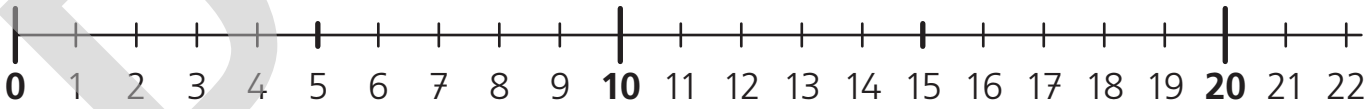
□ + □ = □
□ + □ = □

□ + □ = □
□ + □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ − □ = □
□ − □ = □

□ − □ = □
□ − □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ − □ = □
□ − □ = □

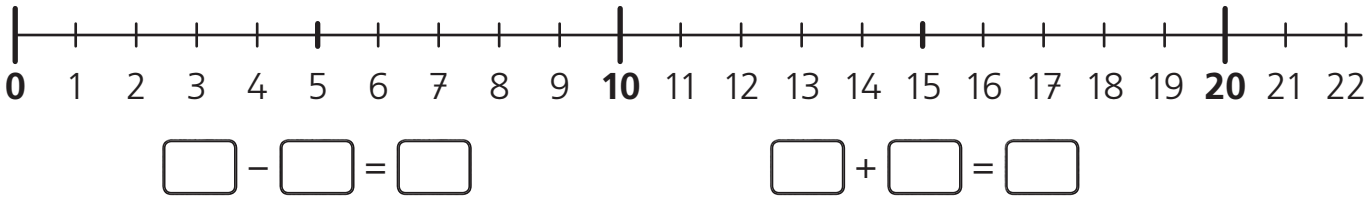
□ − □ = □
□ − □ = □

□ − □ = □
□ − □ = □

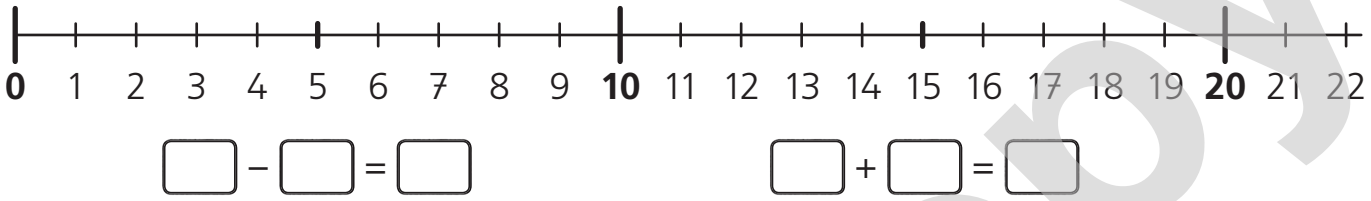
□ − □ = □
□ − □ = □

□ − □ = □
□ − □ = □

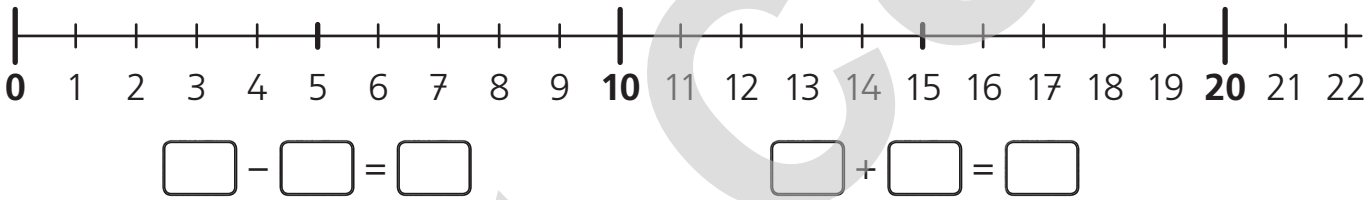
Don't Copy


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

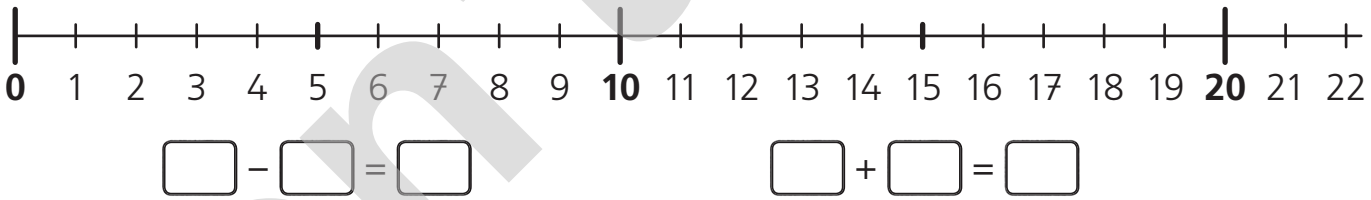
□ − □ = □ □ + □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

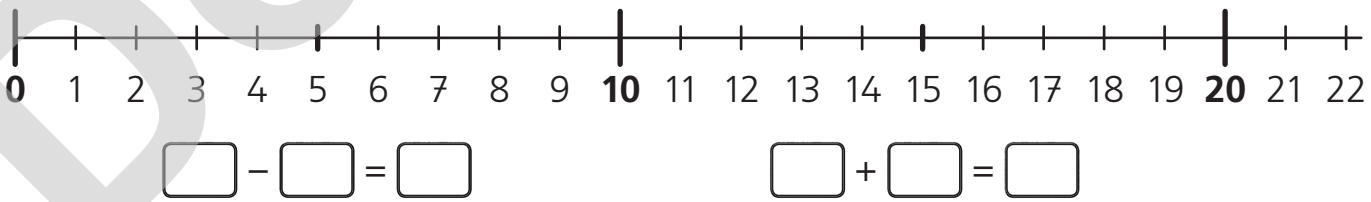
□ − □ = □ □ + □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

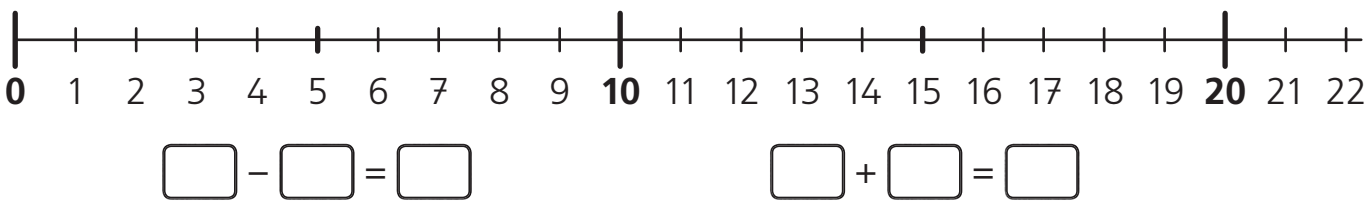
□ − □ = □ □ + □ = □


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ − □ = □ □ + □ = □

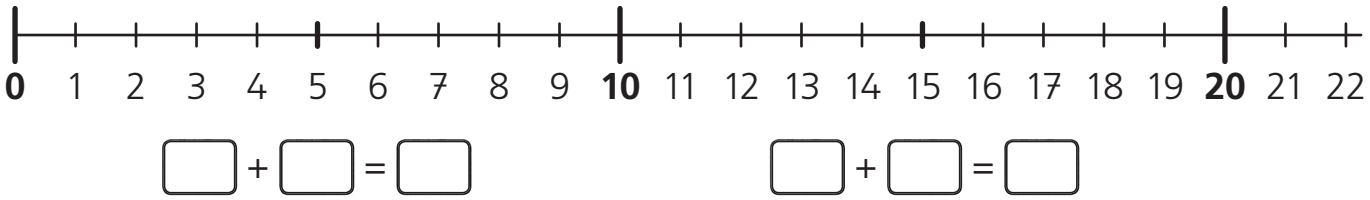

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ − □ = □ □ + □ = □

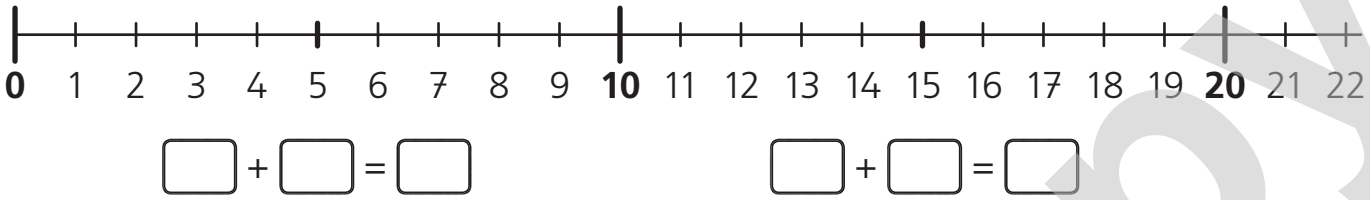

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

□ − □ = □ □ + □ = □

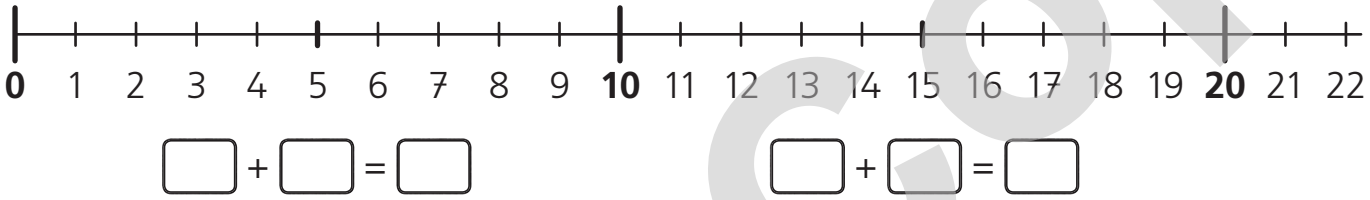
Don't Copy



□ + □ = □ □ + □ = □

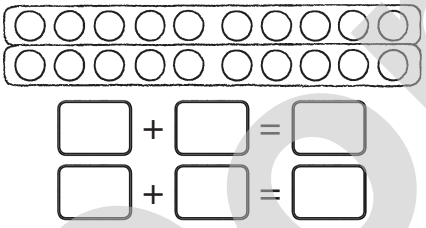


□ + □ = □ □ + □ = □

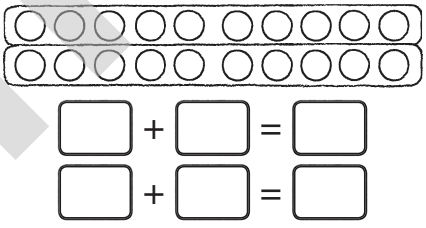


□ + □ = □ □ + □ = □

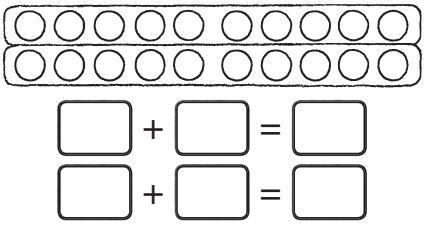
ჯერ ათეულში იანგარიშე.



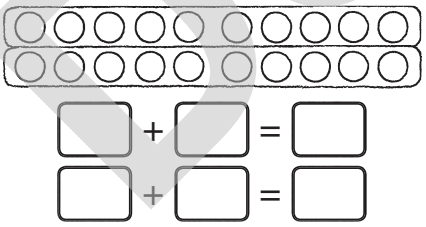
□ + □ = □
□ + □ = □



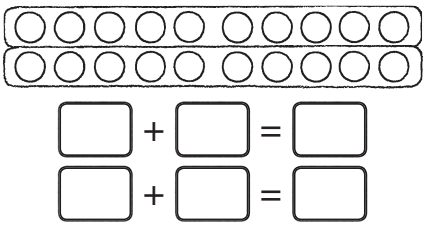
□ + □ = □
□ + □ = □



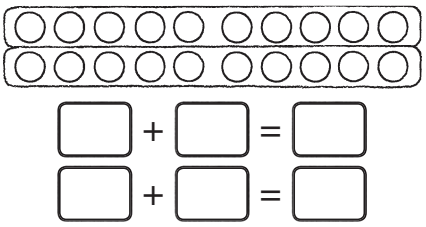
□ + □ = □
□ + □ = □



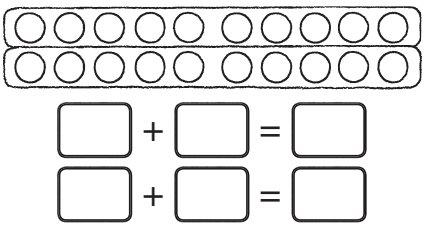
□ + □ = □
□ + □ = □



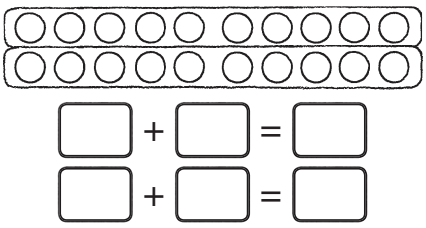
□ + □ = □
□ + □ = □



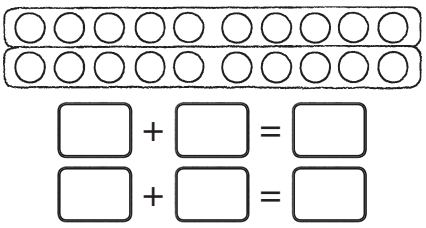
□ + □ = □
□ + □ = □



□ + □ = □
□ + □ = □



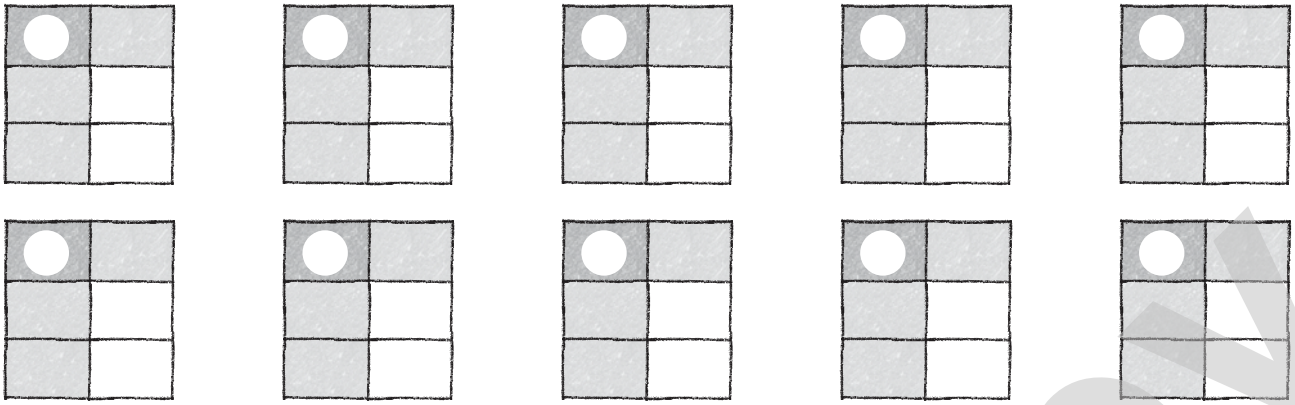
□ + □ = □
□ + □ = □



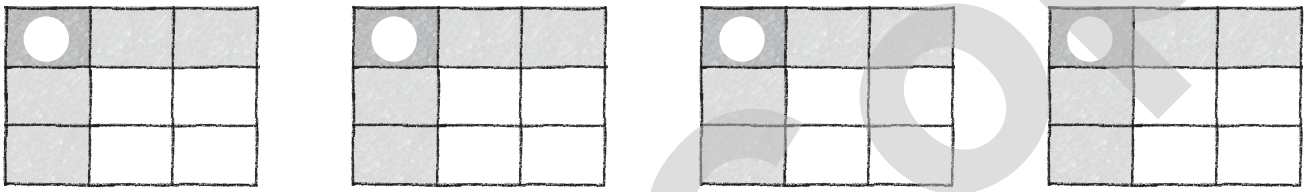
□ + □ = □
□ + □ = □

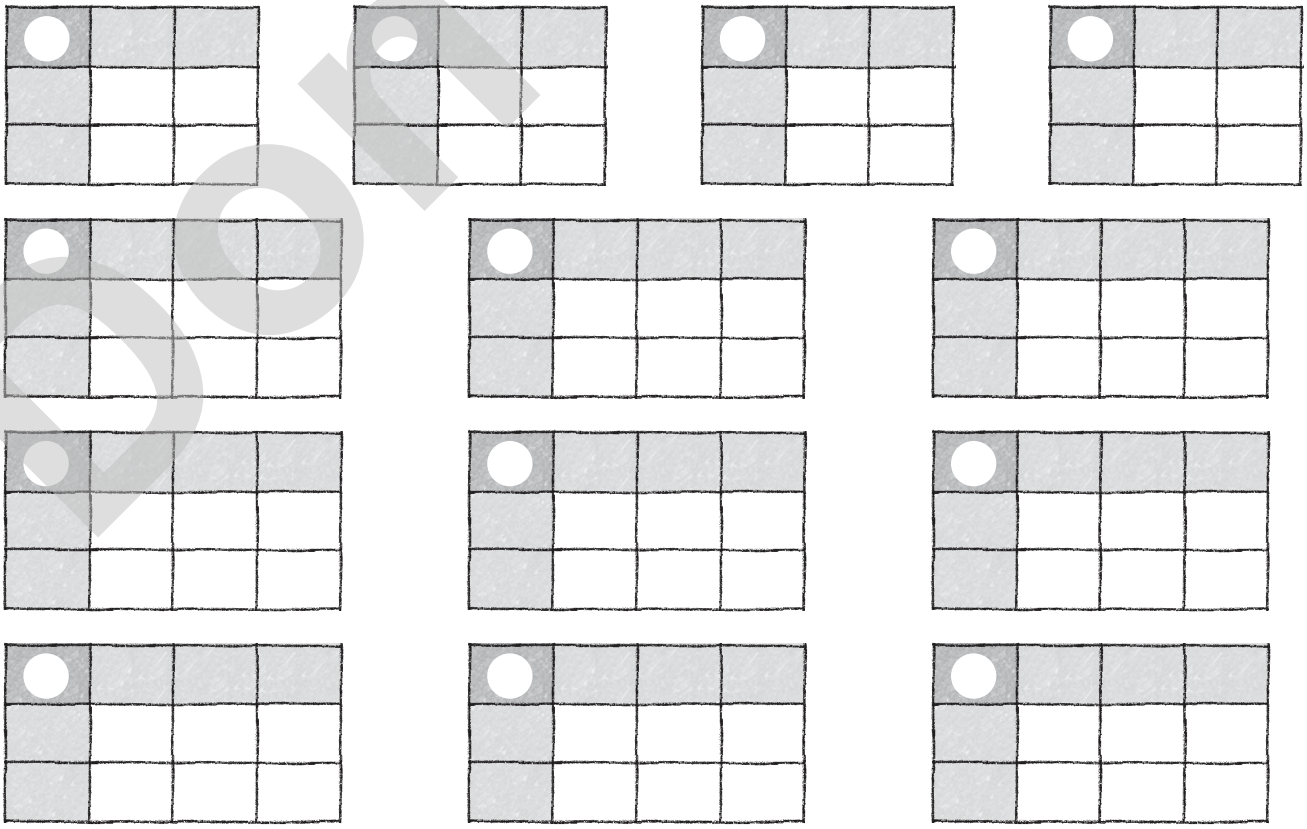
Don't Copy

1

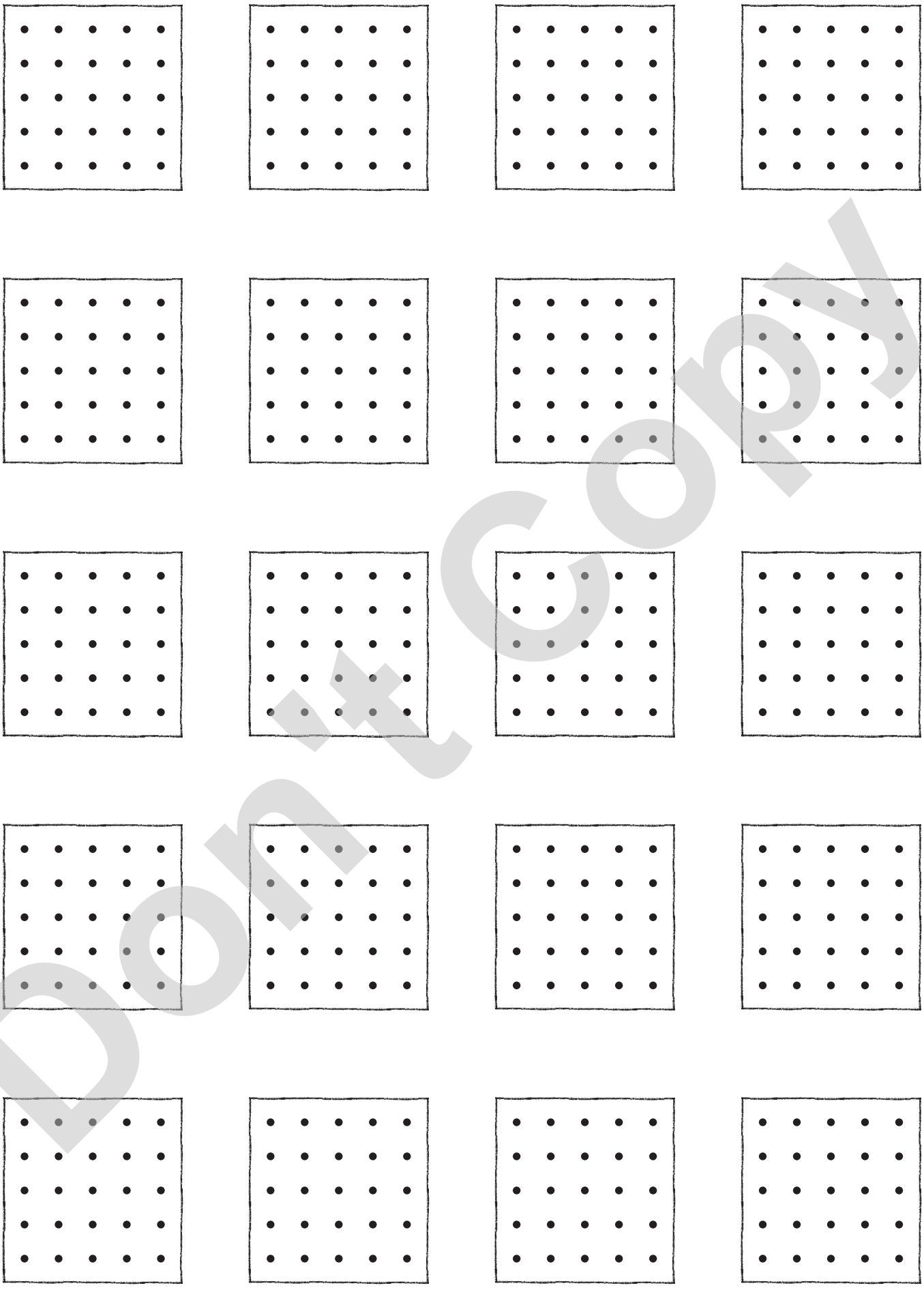


2



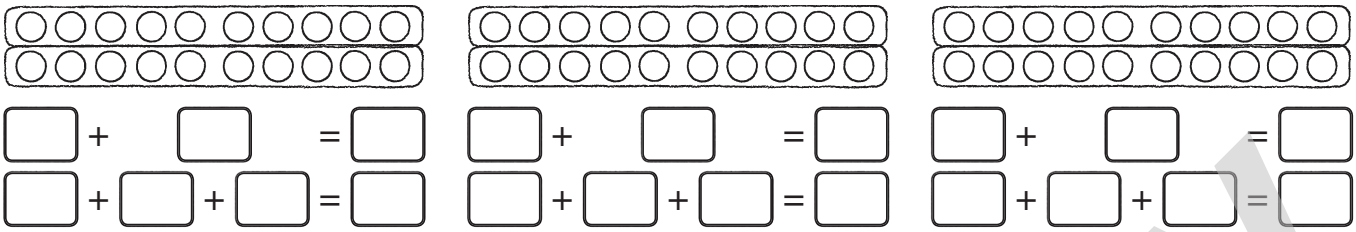


Don't Copy

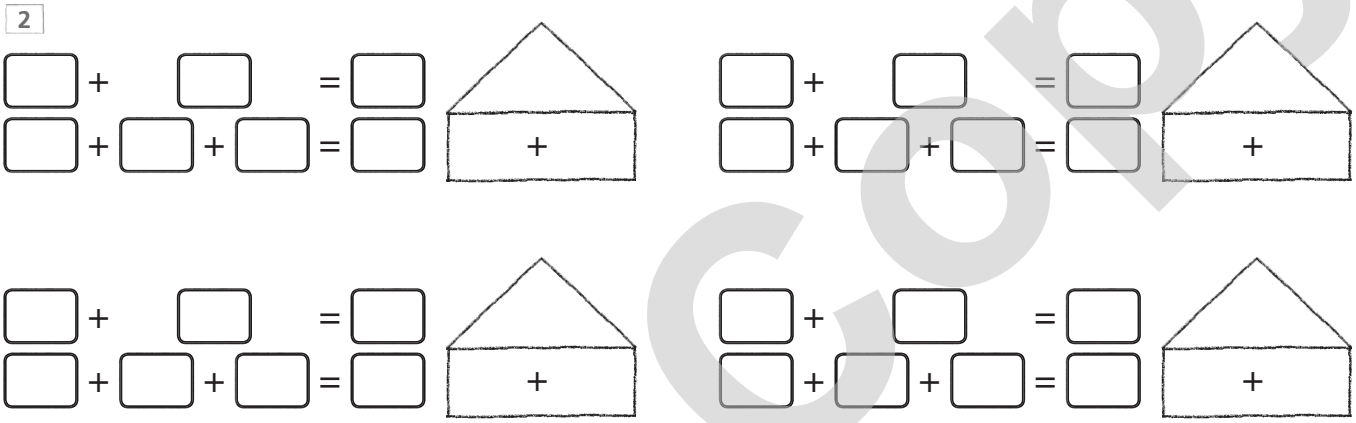


Don't copy

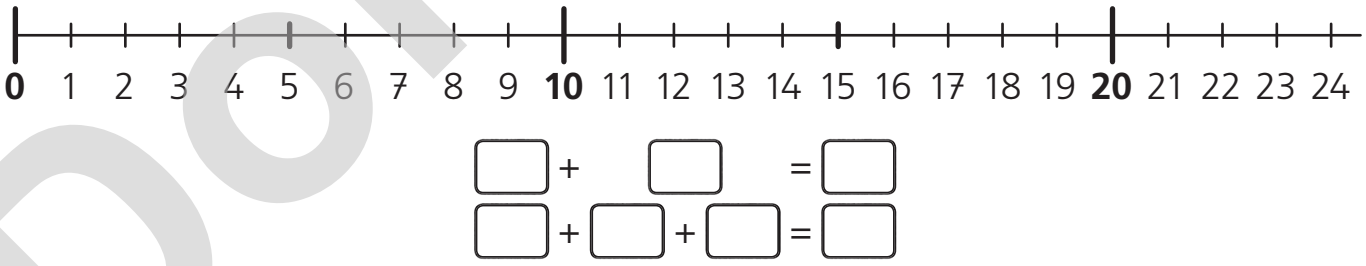
1 იანგარიშე გიგის მსგავსად.



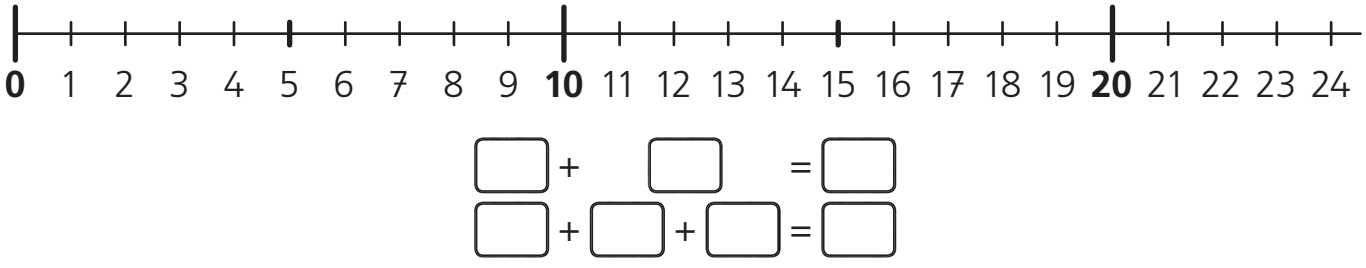
2



3 იანგარიშე მაიას მსგავსად.

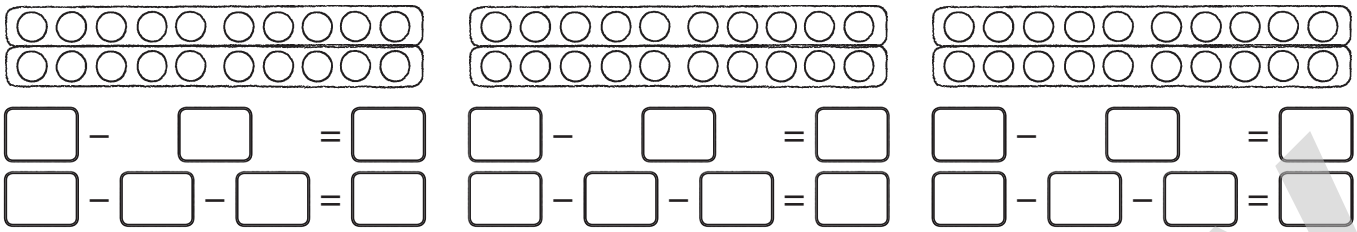


4

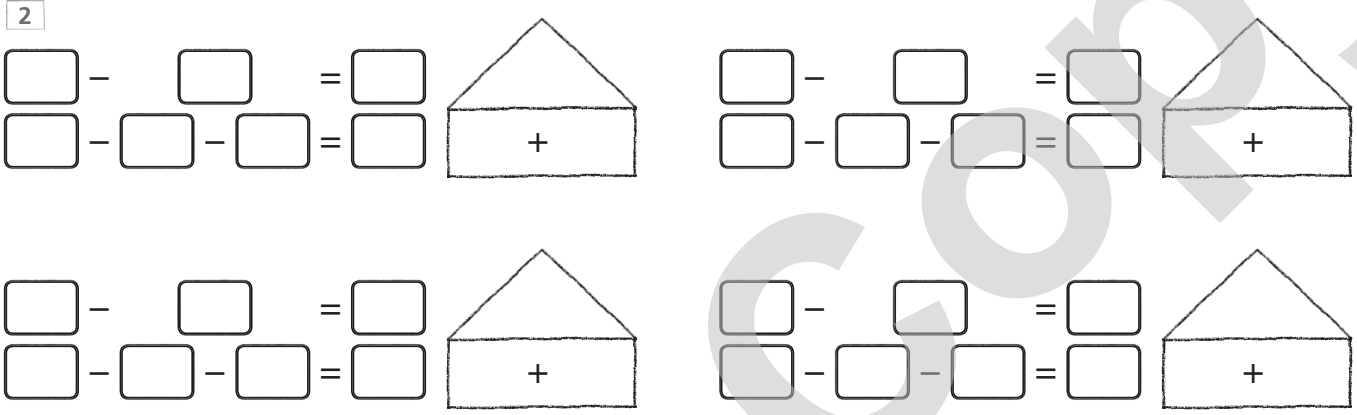


Don't Copy

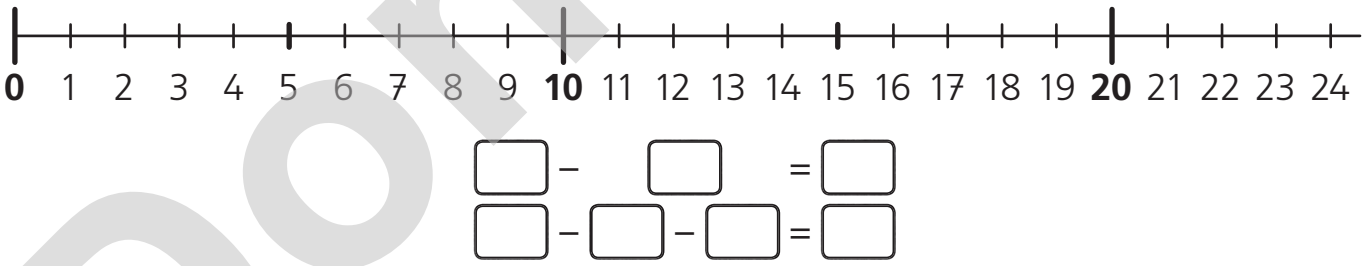
1 იანგარიშე მარის მსგავსად.



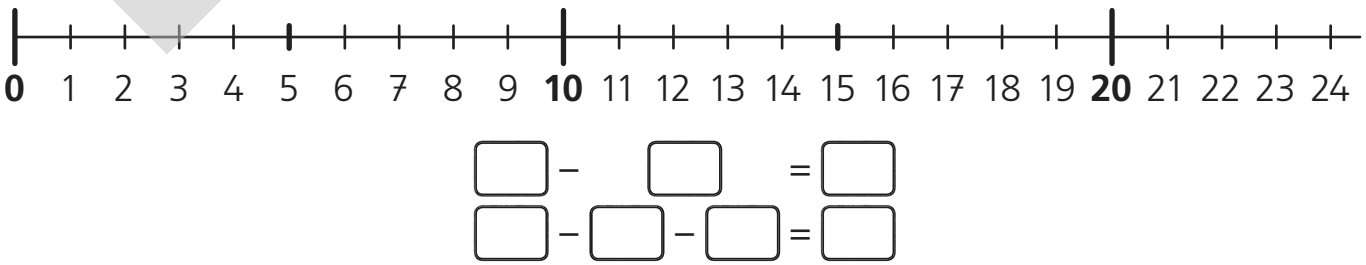
2



3 იანგარიშე ვანოს მსგავსად.



4



Don't Copy

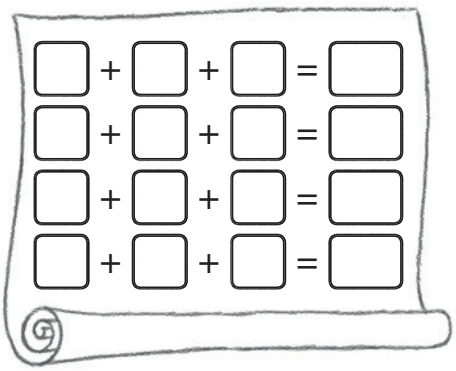
1

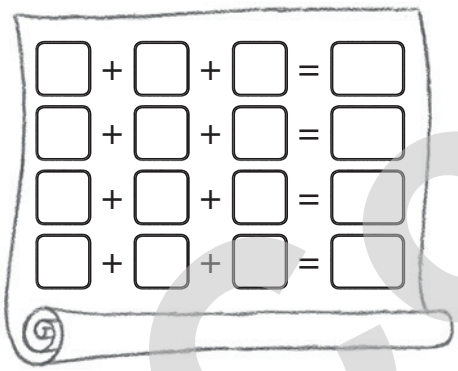
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □

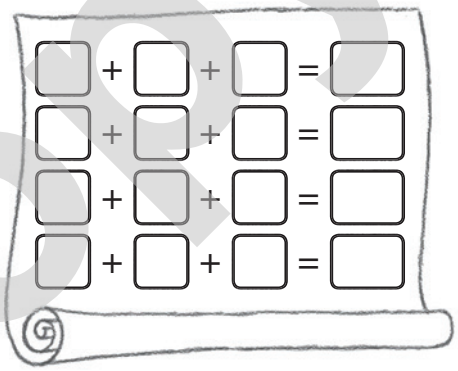
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □

□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □
□ + □ + □ = □

2





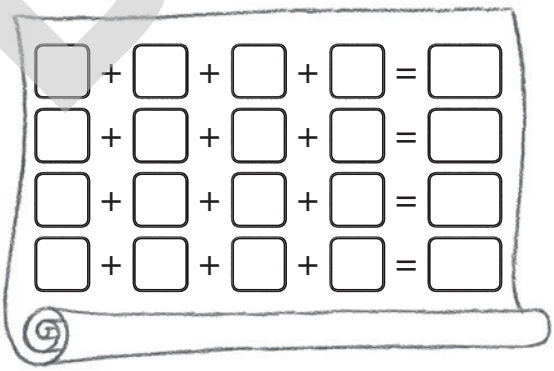


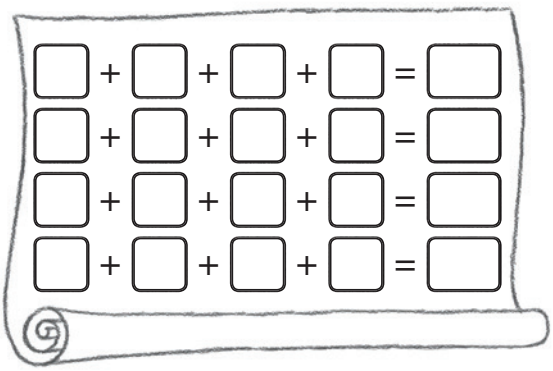
1

□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □

□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □
□ + □ + □ + □ = □

2





Don't Copy

+											

−											

Don't copy

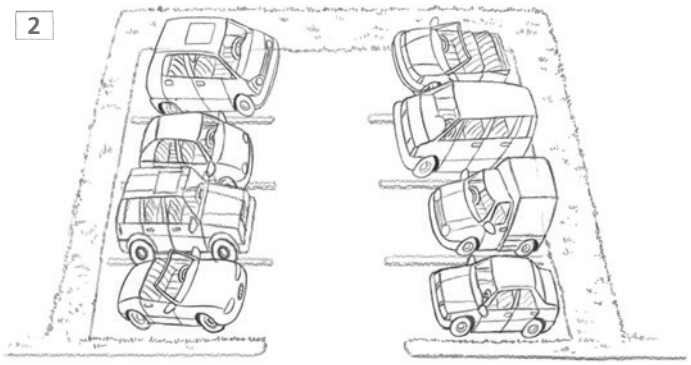
1



კალათში ☐ ვაშლია.
ნია ამატებს 4 ვაშლს.
რამდენი ვაშლია ახლა კალათში?

კალათში ☐ ვაშლია.

2



ავტოსადგომზე ☐ მანქანა დგას.
6 მანქანა წავიდა.რამდენი მანქანა დარჩა სადგომზე?

სადგომზე დგას ☐ მანქანა.

3

მაიას 6 წიგნი აქვს. მის დას კი – 9 წიგნი. რამდენი წიგნი აქვს ორივეს ერთად?

მათ ერთად აქვთ ☐ წიგნი.

4

ანას აქვს 14 კანფეტი.
5 კანფეტი გიგის მისცა. რამდენი კანფეტი დარჩა ანას?

ანას დარჩა ☐ კანფეტი.

5

მამამ იყიდა ნაყინი. ბავშვებმა შეჭამეს 8 ცალი. კიდევ დარჩა 8 ცალი. რამდენი ცალი ნაყინი იყიდა მამამ?

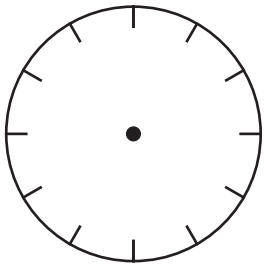
მან იყიდა ☐ ნაყინი.

6

დედამ 6 ბოთლი ვაშლის და 6 ბოთლი ფორთოხლის წვენი იყიდა. რამდენი ბოთლი წვენი იყიდა დედამ სულ?

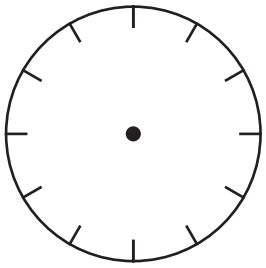
დედამ სულ იყიდა ☐ ბოთლი.

Don't Copy



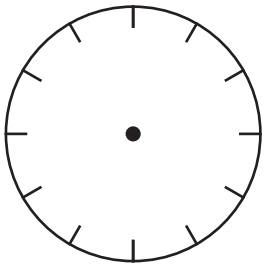
საათი

საათი



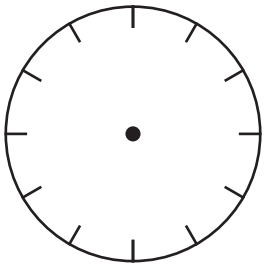
საათი

საათი



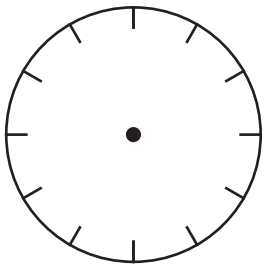
საათი

საათი



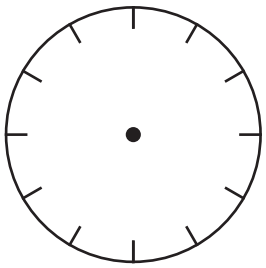
საათი

საათი



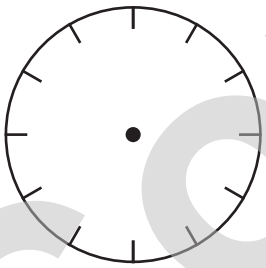
საათი

საათი



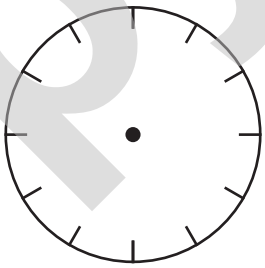
საათი

საათი



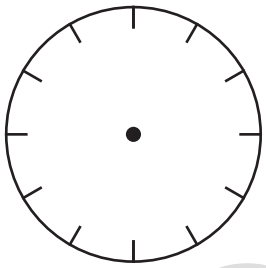
საათი

საათი



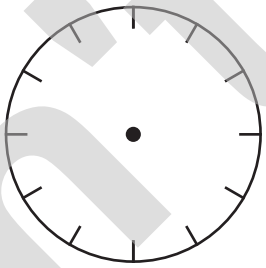
საათი

საათი



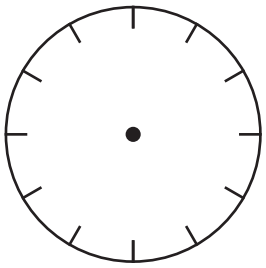
საათი

საათი



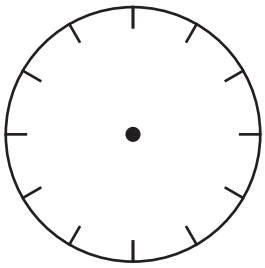
საათი

საათი



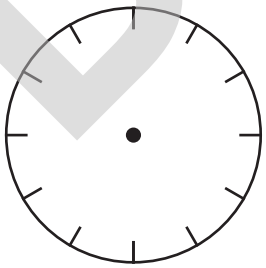
საათი

საათი



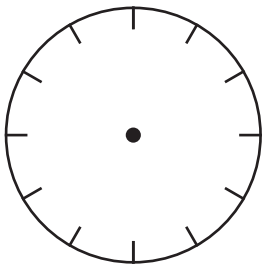
საათი

საათი



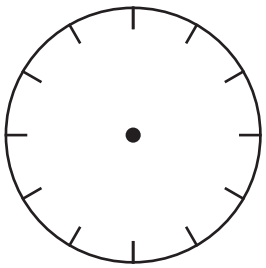
საათი

საათი



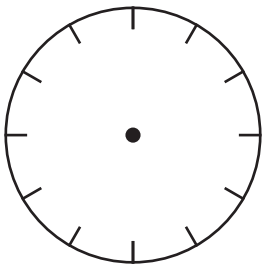
საათი

საათი



საათი

საათი



საათი

საათი

Don't Copy