

პანადუდუბი



დონე 3

- ქართული
- სელოვნება
- ბუნებისმეტყველება
- მათემატიკა

პანაქსი

დონე 3

2024

წიგნი შექმნილია პროექტის „საქართველოში მცხოვრები ლტოლვილი მოსწავლეებისთვის სახელმწიფო ენის სწავლებაზე ხელმისაწვდომობის მხარდაჭერა“ ფარგლებში.

პროექტის მხარდამჭერები: The UN Refugee Agency

World Vision

გუდავადე-პატარკაციშვილის ფონდი

პროექტის მენეჯერი: ბერიკა შუკაკიძე

პროექტის კოორდინატორი: ანი კუდუხაშვილი

სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი: ნინო შარაშენიძე

სამუშაო ჯგუფის წევრები: თამთა ხუციშვილი, მაკა ინაშვილი, ეკა ბუთხუზი, ლელა მანგოშვილი, თეა კეკელიძე, რუსუდან თედორაძე, ლელა ალექსიძე

კორექტორი: მაია წიკლაური

დიზაინერი: მარიამ ელიზბარაშვილი

წინასიტყვაობა



სსიპ მასწავლებელთა
პროფესიული განვითარების
ეროვნული ცენტრი

კეთილი იყოს თქვენი მობრძანება ქართული ენის სამყაროში! ეს წიგნი სპეციალურად შექმნილია საქართველოში მცხოვრები უცხო ქვეყნის მოქალაქე მოსწავლეებისთვის და ერთგვარ ხიდს წარმოადგენს მათთვის მდიდარი ქართული კულტურულ-ენობრივი ლანდშაფტისაკენ.

ქართულის სწავლა ყოველდღიურ ცხოვრებაში უკეთესად ინტეგრირების შესაძლებლობას მისცემს თითოეულ მოსწავლეს და გზას გაუხსნის ახალი ურთიერთობებისა და ახალი მეგობრებისაკენ.

ეს რესურსი შექმნილია იმისათვის, რომ სწავლის პროცესი სასიამოვნო და ხელმისაწვდომი გახადოს, ნაბიჯ-ნაბიჯ გაუღვივოს მოსწავლეებს ქართული ენისადმი ინტერესი.

ყოველი კურსი მსმენელს სთავაზობს პრაქტიკულ ლექსიკას, სახალისო სავარჯიშოებს და საინტერესო ისტორიებს საქართველოს წარსულისა და აწმყოს შესახებ.

წიგნთან ურთიერთობისას მოსწავლეები აღმოაჩენენ, რომ ახალი ენის სწავლა უფრო მეტია, ვიდრე უბრალოდ სიტყვებისა და ფრაზების ათვისება. ეს არის მოგზაურობა ახალი კულტურის წიაღში.

რაც შეეხება პროექტის მნიშვნელობას, ის ძალიან აქტუალურია საქართველოში მყოფი უცხო ქვეყნის მოქალაქე მოსწავლეებისთვის, რათა მათ შეძლონ სრულფასოვანი ინტეგრაცია საზოგადოებაში.

ბერიკა შუკაკიძე

სსიპ - მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების
ეროვნული ცენტრის დირექტორი



სსიპ მასწავლებელთა
პროფესიული განვითარების
ეროვნული ცენტრი

საქართველოში ჩამოსული უცხო ქვეყნის მოქალაქე მოსწავლეები დიდი გამოწვევის წინაშე დგანან - მათ უნდა შეისწავლონ ქართული ენა და სწავლა უნდა გააგრძელონ ქართულ სკოლაში. სრულიად უცხო ენობრივი გარემო არაერთ დაბრკოლებას აჩენს, მით უფრო, რომ ენის ათვისება და ქართულ ენაზე განათლების მიღება პარალელურად მიმდინარეობს. ენის ათვისებისთვის და-მატებითი გაკვეთილების მიწოდება მნიშვნელოვანი დახმარებაა მათთვის და სპეციალურად შექმნილი სახელმძღვანელო ამ პროცესს კიდევ უფრო მეტ ეფექტიანობას მიანიჭებს.

წიგნი „პარალელები“ როგორც სწავლების სფეროში ჩართული მასწავლებლებისთვის, ისე უცხო ქვეყნის მოქალაქე მოსწავლეებისთვის მნიშვნელოვანი სასწავლო რესურსია.

ეროვნული სასწავლო გეგმიდან გამოიყო ექვსი თემა. თემები, გამჭოლი კომპეტენციის გამოკვეთით, დამუშავებულია ოთხი საგნის ფარგლებში: ქართული ენა, ხელოვნება, ბუნებისმეტყველება და მათემატიკა. თითოეული თემა წარმოდგენილია ოთხი დონისთვის (საწყისი, განსავითარებელი, საშუალო და მაღალი დონეები; პირობითად, დონე 1, 2, 3, 4). თითოეული საგნისათვის შეიქმნა თემის მიწოდების სტრუქტურა, რომლის ფარგლებში თემა დამუშავებულია მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანი პრაქტიკული დავალებებით. დავალებები შეიძლება შესრულდეს როგორც საკლასო სიტუაციაში, ისე საშინაო დავალებების სახით. წიგნი უზვადაა ილუსტრირებული, სავარჯიშოები მიზანმიმართულადაა წარმოდგენილი ლექსიკისა და გრამატიკული უნარების განსავითარებლად, ასევე, დარგობრივი ტერმინოლოგიის ასათვისებლად. სახელმძღვანელო დიდ დახმარებას გაუწევს როგორც მასწავლებლებს, სასწავლო პროცესის სწორად და საინტერესოდ წარმართვისათვის, ასევე მოსწავლეებს, რომლებიც თვალსაჩინოებებისა და პრაქტიკული სავარჯიშოების მეშვეობით უფრო კარგად და ადვილად აითვისებენ ქართულ ენას.

წარმატებებს ვუსურვებთ სახელმძღვანელოს სრული კომპლექტის გამოყენებლებს და ვიმედოვნებთ, რომ სასწავლო პროცესი ინტერესითა და ხალისით წარიმართება.

ნინო შარაშენიძე

საგნობრივი ექსპერტი

მეთოდური ჯგუფის ხელმძღვანელი



This textbook aims to equip teachers to enhance Georgian language proficiency among forcibly displaced and stateless children, improving their access to quality education. Learning the host language is crucial for any refugee child in Georgia, as elsewhere. It fosters a sense of belonging, reducing feelings of isolation and cultural barriers, and with better academic performance, this in turn can open up professional and educational opportunities.

Globally, UNHCR works with governments, NGOs and communities to create inclusive education systems that cater to the specific needs of refugees. This is done both at a policy level and at a practical level, through the strategic use of resources and training to catalyse change. UNHCR's Refugee Education Strategy 2030 promotes the equitable and sustainable inclusion of refugees, asylum-seekers and stateless children into the national systems, which is in line with the Education Strategy of Georgia for 2022-2032, with its focus on equality, inclusion and diversity. To translate these strategies into concrete actions, UNHCR found an invaluable partner in the Teachers Professional Development Center (TPDC). Through various assessments and individual meetings with children and their parents it became evident that while refugee children have full access to education, the challenge lay in ensuring the meaningful participation of refugee children in the learning process, and in general, in school life.

We were fortunate enough to be joined by allies and partners who were equally enthusiastic about addressing the issue, which resulted in the signing of a Memorandum of Understanding between the TPDC, UNHCR, World Vision and the Gudavadze-Patarkatsishvili Foundation (GPF) for the implementation of the project "Supporting the inclusion of refugee students residing in Georgia in State Language Education". This textbook is one of the outcomes of this collaboration, designed to support children in improving their proficiency in the Georgian language. The hope is that this will contribute towards the smooth integration of refugee children into society, equipping them with the language skills needed for sustained educational advancement.

UNHCR would like to extend its deepest gratitude to TPDC, World Vision and GPF for their commitment and contribution to this very important work. It was a pleasure to have had these organizations as partners in this journey to empower refugee children and communities through quality education. We strongly believe that all refugee school children, and more broadly, foreign school children, will benefit from the newly developed language education methodology. We hope for its sustainability and look forward to seeing its positive impact.

UNHCR



World Vision საქართველო ერთ-ერთი უდიდესი საერთაშორისო ორგანიზაციაა, რომლის მთავარი მიზანია ბავშვთა უფლებების დაცვა და მათ კეთილდღეობაზე ზრუნვა, ასევე, ჯანსაღი და ინკლუზიური გარემოს შექმნა.

ორგანიზაცია 100-ზე მეტ ქვეყანაში არის წარმოდგენილი, მათ შორის საქართველოში და 1994 წლიდან მრავალფეროვან პროგრამებს ახორციელებს ყველაზე მონყველადი ბავშვებისა და ოჯახების მხარდასაჭერად.

World Vision საქართველოსთვის პრიორიტეტულია - ყველა ბავშვს ჰქონდეს განათლების მიღების შესაძლებლობა, რაც აუცილებელია მათი განვითარებისა და უკეთესი მომავლისათვის. პარტნიორებთან თანამშრომლობით, ჩვენი ორგანიზაცია აქტიურად მუშაობს სხვადასხვა ეროვნების ბავშვებთან, მათ შორის ლტოლვილებთან და თავშესაფრის მაძიებლებთან, განათლების ხელშეწყობის კუთხით. ასეთი ერთობლივი ინიციატივის ფარგლებში, შეიქმნა ქართული ენის შემსწავლელი კურსები, რომლებიც მიმართულია საქართველოში მცხოვრები ლტოლვილებისა და მათი ოჯახების გაძლიერებაზე და ეხმარება მათ საზოგადოებაში ინტეგრაციის პროცესში.

განათლება ყველა ბავშვის ფუნდამენტური უფლებაა, განურჩევლად მისი წარმოშობის, სტატუსისა თუ საცხოვრებელი ადგილისა. შესაბამისად, **World Vision** აგრძელებს ამ მისიის შესრულებას და მუშაობს იმისთვის, რომ საქართველოში მცხოვრებ ყველა ბავშვს ჰქონდეს სწავლისა და განვითარების თანაბარი შესაძლებლობა.

World Vision



„ქართლად ფრიადი ქუეყანაჲ აღირაცხების, რომელსაცა შინა ქართულითა ენითა ჟამი შეინირვის...“. გიორგი მერჩულეს ეს სიტყვები ზუსტად გადმოსცემს ქართული ენის სწავლების მნიშვნელობას. ჩვენი ქვეყნის უნიკალურობის ერთ-ერთი განმსაზღვრელი ჩვენი სახელმწიფო ენა და ქართული ანბანია, ხოლო, რაც ყველასგან გამოგვარჩევს და რითაც შეგვიძლია ვიამაყოთ არის ის არამატერიალური მემკვიდრეობა, რომელიც ათასწლეულების წინ ჩვენმა წინაპრებმა შექმნეს, შეინარჩუნეს და ჩვენამდე მოიტანეს. ჩვენი ვალია, ქვეყანაში ქართული ენა სრულყოფილად ისწავლებოდეს როგორც ეთნიკური ქართველებისათვის, ისე თანამემამულე ეთნიკური უმცირესობებისთვის და ლტოლვილი უცხოელებისთვის. ამ უკანასკნელთათვის ენის ცოდნა საზოგადოებაში ჰარმონიული ინტეგრაციის საუკეთესო საშუალებაა. ამისათვის მნიშვნელოვანია, რომ შეიქმნას ქართულის სწავლა-სწავლებისთვის საჭირო რესურსები; მომზადდნენ და გადამზადდნენ სპეციალისტები, სკოლის პედაგოგები; გატარდეს ისეთი ღონისძიებები, რომლებიც კიდევ უფრო გაუმარტივებს ლტოლვილ უცხოელებს ახალ გარემოსთან ადაპტაციას და ინტეგრაციას.

სწორედ ამიტომ, გუდავაძე-პატარკაციშვილის ფონდი, სხვა მნიშვნელოვან მიმართულებებთან ერთად, მხარდაჭერას უცხადებს ისეთ ინიციატივებს, რომელთა მიზანია სახელმწიფო ენის სწავლების ხარისხის გაუმჯობესება და ხელმისაწვდომობა. ასეთ პროექტებს შორისაა ფონდის მიერ 2022 წელს დაფინანსებული „მოსწავლეთა უნარებისა და ნიჭიერების ხელშეწყობი პროექტი“,

რომელიც მიზნად ისახავდა ტრენერების მომზადებას, სპეციალური სასწავლო რესურსების შექმნას და 165 არაქართულენოვანი სკოლისთვის ქართულის, როგორც მეორე ენის მასწავლებლების გადამზადებას. გპფ-ს მიერ კიდევ ერთი დაფინანსებული პროექტის - „ქართული ენის სწავლება ეთნიკური უმცირესობის მოსწავლეებისთვის“ მთავარ მიზანს წარმოადგენდა უნივერსიტეტისა და სკოლის მჭიდრო ურთიერთობის მოდელის შექმნა; ასევე, სკოლის ბაზაზე სტუდენტის პრაქტიკის გავლის სახელმძღვანელოს შემუშავება; მონიტორინგის ინსტრუმენტებისა და საკვირაო სკოლებისათვის ქართულენოვანი პროგრამის შექმნა.

ფონდის მიდგომა - ნებისმიერი პროექტი თანამოაზრეებთან, პროფესიონალებთან და განათლების ქომაგებთან ერთად დააფინანსოს. ჩვენთვის ძალზე სასიხარულოა, რომ პროექტი „საქართველოში მცხოვრები ლტოლვილი მოსწავლეებისთვის სახელმწიფო ენის სწავლებაზე ხელმისაწვდომობის მხარდაჭერა“, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მხარდაჭერით და საერთაშორისო ორგანიზაციების UNHCR და World Vision თანადაფინანსებით ხორციელდება, რისთვისაც გვინდა ღრმა პატივისცემა გამოვხატოთ ყველა მხარის მიმართ. ამ ინიციატივის მიზანია, ხელი შეუწყოს საქართველოში თავშესაფრის მაძიებელ და ლტოლვილ მოსწავლეებს, შეისწავლონ ქართული ენა და ეზიარონ ქართულ კულტურას. პროექტის ფარგლებში პირველად შეიქმნა ფორმალური და არაფორმალური სასწავლო რესურსი - კურიკულუმი და ინტეგრირებული სახელმძღვანელო საფეხურების მიხედვით, რომელიც დაეხმარება მოსწავლეებს, დაჩქარებულად დაძლიონ საგნობრივი საფეხურებრივი ამოცანები და დავალებები. უნიკალური სასწავლო რესურსი თანაბრად სასიკეთოდ ნაადგება როგორც პროექტში უკვე ჩართულ არაქართულენოვან ბავშვებსა და მოზარდებს, ასევე მათ, ვინც სამომავლოდ გადაწყვეტს ქართული ენის დაუფლებას. იგი ხელმისაწვდომი და სასარგებლო იქნება ქართული დიასპორის მოსწავლეებისთვისაც. ვიმედოვნებთ, რომ აღნიშნული სახელმძღვანელო შექმნის კარგ საფუძველს, ამ მიმართულებით ხარისხიანი განათლების უზრუნველყოფისთვის სხვა დამატებითი რესურსების მოსამზადებლად.

გუდავადე-პატარკაციშვილის ფონდი (გპფ) მიესალმება და მოხარული იქნება, მხარი დაუჭიროს საშუალო და გრძელვადიან პერსპექტივაზე გათვლილ ყველა თანამიმდევრულ და მდგრად პროექტს, რომელიც ხელს შეუწყობს ქართულის, როგორც სახელმწიფო ენის სწავლების ხარისხის ამაღლებას. ვიმედოვნებთ, რომ სხვა ადგილობრივი და საერთაშორისო დონორებიც გახდებიან პროექტის არა მხოლოდ მხარდამჭერები, არამედ მსგავსი წამოწყებების დაფინანსების ინიციატორებიც.

გუდავადე-პატარკაციშვილის საქველმოქმედო ფონდი 2017 წელს ქალბატონ ინა გუდავადის ინიციატივით დაარსდა და მისი მიზანია განათლების სისტემის განვითარების ხელშეწყობა და ისეთი პროექტების მხარდაჭერა, რომლებიც მიმართული იქნება ქვეყანაში განათლების ხარისხის გაუმჯობესებასა და ხელმისაწვდომობის გაზრდაზე, რათა სკოლაში განათლებული, წარმატებული, თავისუფალი და პატრიოტი მოქალაქე აღიზარდოს. გპფ-ის ძირითადი მიმართულებებია სასკოლო და პროფესიული განათლება; უმაღლესი განათლების მიმართულება შემოიფარგლება მხოლოდ ფონდის ინვესტიციით რეგიონულ უნივერსიტეტებში მომავალი პედაგოგების წახალისებისა და სასწავლო პროგრამებისა თუ პროცესების ხარისხის გაუმჯობესების მხარდაჭერის მიზნით. დღეისათვის გპფ-ს ჯამში 5 მილიონი ლარის 45-ზე მეტი საგანმანათლებლო გრანტი აქვს დაფინანსებული.

გუდავადე-პატარკაციშვილის ფონდი

სარჩევი

ბაჩაშკო აკან ირაკლი	1
ქართული ენა.....	10
ხელოვნება	17
ბუნებისმეტყველება	24
მათემატიკა	29
ფოსტაშვილი	2
ქართული ენა	36
ხელოვნება	43
ბუნებისმეტყველება	48
მათემატიკა	53
გოგიაშვილი	3
ქართული ენა	60
ხელოვნება	71
ბუნებისმეტყველება	76
მათემატიკა	80
ბუნება და ადამიანი	4
ქართული ენა.....	86
ხელოვნება	98
ბუნებისმეტყველება	103
მათემატიკა	107
სურვილები და მოსწავლეები	5
ქართული ენა	112
ხელოვნება	128
ბუნებისმეტყველება	134
მათემატიკა	138
ფასელოვანი და ღირებულებები	6
ქართული ენა.....	144
ხელოვნება	159
ბუნებისმეტყველება	163
მათემატიკა	167

განჯიშო ავანე ინგვინი

დონე 3

1

ქართული ენა

წაკითხვამდე:

1

სიტყვათა განმარტება:



მოხუცი -
ასაკოვანი ადამიანი



ზღაპარი -
გამოგონილი ამბავი



მეზღაპრე -
ადამიანი, რომელიც წერს
ზღაპრებს



ანკესი -
სათევზაო მოწყობილობა



ჭოტი -
ფრინველი



მელა -
ცხოველი

2

ადგილის გამომხატველი სიტყვები (ადგილის ზმნიზედები):



ბურთი არის ყუთის ზემოთ



ბურთი არის ყუთის ქვემოთ



ბურთი არის ყუთის ქვეშ



ბურთი არის ყუთის
გვერდით



ბურთი არის ყუთის უკან



ბურთი არის ყუთის წინ



მაღლა



დაბლა



მარცხნივ



მარჯვნივ

3 დაშალე სიტყვები (კომპოზიციები):

ნიმუში: გრძელტარიანი

გ	რ	ძ	ე	ლ	ი
---	---	---	---	---	---

ტ	ა	რ	ი
---	---	---	---



დაშალე სიტყვა ტანჯრელი:

--	--	--	--

--	--	--	--	--

დაშალე სიტყვა ფეხებაკეცილი:

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

4

დააკავშირე სიტყვები ერთმანეთთან:

გრძელტარიანი	ტბა
ცისფერი	რვეული
სქელი	ანკესი

5

დაუკავშირე სიტყვა შესაბამის განმარტებას:

კამკამებს	ის, რაც მძიმე გახდა
კეკლუცობენ	ძალიან ბევრი, უთვალავი
ვეებერთელა	თხელი ნისლი
ბურუსი	ძალიან დიდი
დამძიმებული	სუსტად ანათებს; რაიმე სუფთა, გამჭვირვალე ნივთიერება მზის ან სინათლის სხივს ირეკლავს.
უამრავი	იპრანჭებიან, თავს იწონებენ

<https://www.ganmarteba.ge>

<https://www.ena.ge>

6 ზეპირად აღწერე სურათი კითხვების დახმარებით:

პირველი წინადადება: მდელიოზე დგას სახლი.

- როგორია სახლი? (დიდი, პატარა, მაღალი, დაბალი, ყავისფერი, ლამაზი...)
- რა დგას სახლის მარჯვნივ?
- როგორი ხეები დგას სახლის მარცხნივ?
- რა არის სახლის წინ?
- რა არის სახლის ირგვლივ?
- როგორი ყვავილებია სახლის წინ?
- რა არის სახლის უკან?



7 მდებარეობის აღმნიშვნელი რომელი სიტყვები გამოიყენე?

შეგახსენებ, მდებარეობის აღმნიშვნელი სიტყვებია: წინ, უკან, ზემოთ, ქვემოთ, მარჯვნივ, მარცხნივ, დაბლა, მაღლა...

8 შენ მიერ გამოყენებული რომელი სიტყვები მოგწონს?

.....

.....

სად ცხოვრობს მეზღაპრე

ის ადგილი აქედან შორს არის. ირგვლივ სულ მაღალი ლურჯი მთებია, შუაში კი ცისფერი ტბა კამკამებს.

ტბა სარკეა ბუნებისა. ყველას უყვარს შიგ მზერა და კეკლუცი. იყურებიან შიგ და კეკლუცობენ მთები და ღრუბლები, მთვარე და ვარსკვლავები, ყვავილები და ხეები. ზოგი ხე შიგ წყალშიც კი შესულა. ეს დიდი ტანჭრელი ვერხვებია. მათი ფოთლები ჩურჩულებენ, - ჩუ! ჩუ! ჩუ! ჩუ! ვერხვების ქვეშ კი თითქმის ყოველთვის ბნელა...

დილდილობით ტბას თეთრი მშვიდი ბურუსი ანევს ხოლმე. მზე რომ ამოსვლას დააპირებს, ის ნისლი აიშლება, მთის წვერებზე გაჩერდება. ვერხვებს შორის კი, სიბნელეში, ამ ბურუსივით მსუბუქი პატარა მოხუცი გამოჩნდება; ხელში გრძელტარიანი ანკესი უჭირავს. გავა ტბამიჩაყირავებულ ვეება ხმელ ვერხვზე, გაშლის ანკესს და ფეხებაკეცილი ჩამოჯდება. ტბა ამ დროს უამრავი ფერიტა და წვრილი თევზებით არის სავსე.

მოხუცი გაუნძრევლად ზის, გაუნძრევლად უჭირავს ანკესიც. ტივტივა რომ ჩაიძირება ღრმად, მოხუცი ამოსწევს დამძიმებულ ანკესს და თევზს სწრაფად იჭერს ჰაერში. ასე თევზაობს საღამომდე.

საღამოს კი ცეცხლი უნთია პანანინა ქოხის წინ. დიდი ვერხვების ქვეშ ქვაბში ხარშავს საჭმელს.

გამოდიან კურდღლები, მელიები, ციყვები, მაჩვები და ტურები. ცეცხლის ირგვლივ წრეს აკეთებენ, სხედან და სათითაოდ ჰყვებიან თავ-თავიანთ ამბებს.

მოხუცს გადაშლილი აქვს სქელი, ვეებერთელა რვეული; ტუჩებთან მიაქვს ფანქარი და მერე იმ ვეებერთელა რვეულში წერს მათ ნაამბობს, ანუ, როგორც ჩვენ ვუნოდებთ - ზღაპრებს.

მაღლა, ვერხვის ტოტზე კი ნაღვლიანი ჭოტი ზის და თვალეზდახუჭული ითვლის წუთებს:

- ჭუუტ! ჭუუტ! ჭუუტ!

რევაზ ინანიშვილი

1. ადგილი, სადაც მეზღაპრე ცხოვრობს, იმ ადგილის მსგავსია, შენ რომ წარმოიდგინე?

☐

კი

☐

არა

2. ჩამოწერე მსგავსებები და განსხვავებები:

ჩემი აღწერილი გარემო	მსგავსებები	ტექსტში აღწერილი გარემო
----------------------	-------------	-------------------------

--	--	--

3. წაიკითხე ამონარიდი ტექსტიდან და შემოხაზე სწორი პასუხი:

„ტბა სარკეა ბუნებისა. ყველას უყვარს შიგ მზერა და კეკლუცი. იყურებიან შიგ და კეკლუცობენ მთები და ღრუბლები, მთვარე და ვარსკვლავები, ყვავილები და ხეები“.

რა მსგავსება აქვს ტბასა და სარკეს?

- ☐ ორივე არის თეთრი
- ☐ ორივე არის ღრმა
- ☐ ორივე ირეკლავს გამოსახულებას



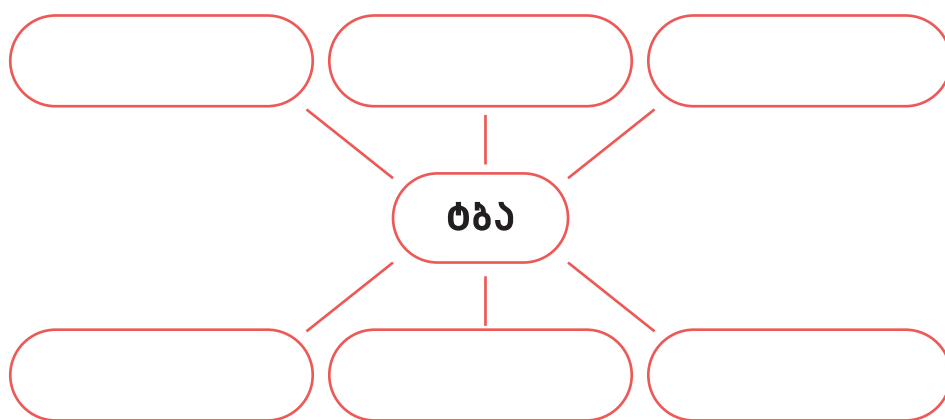
ტბა



სარკე

4. შეავსე უჯრები ტექსტის მიხედვით:

ტბაში იყურებიან და კეკლუცობენ -



5. გახაზე სწორი წინადადება ტექსტის მიხედვით:

- ვერხვების ქვეშ თითქმის ყოველთვის სინათლეა.
- ვერხვების ქვეშ თითქმის ყოველთვის ბნელა.

6. სიტყვების გროვაში იპოვე, როგორი თევზებით არის ხოლმე ტბა სავსე, როცა მოხუცი თევზაობს:

მოკლე

მსხვილი

პატარა

გრძელი

დიდი

წვრილი

7. რასაც მოხუცი წერს არის:

☐

მეზღაპრე

☐

ზღაპარი

8. ჩვენ ვქმნით ტექსტს:

წარმოიდგინე, რომ შენ ხარ მეზღაპრე. როგორ ადგილს შეარჩევდი საცხოვრებლად და ზღაპრების საწერად? გამოიყენე უკვე ნასწავლი ადგილის აღმნიშვნელი სიტყვები:

.....

.....

.....

სადოკუმენტო

ლექსიკა: პეიზაჟი, გარემო, ფონი, ხედი, მარინისტული, ურბანული, პლენერი, გრადაცია.

 დავით კაკაბაძე, იმერეთი	 ელენე ახვლედიანი, თბილისი
 აივაზოვსკი, მეცხრე ტალღა	 კლოდ ლორანი, პეიზაჟი მწყემსით

1 მოცემულ სურათებზე ხედავ ოთხ სხვადასხვა ხედს:

1. რას ხედავ პირველ სურათზე?

☐ შენობის ხედს ☐ მდინარის ხედს ☐ ბუნების ხედს

2. რას ხედავ მეორე სურათზე?

☐ ქალაქს ☐ სოფელს ☐ ბუნებას

3. მესამე სურათზე ვხედავ ... ხედს.

☐ მთის ☐ ზღვის ☐ ქალაქის

4. მეოთხე სურათზე გამოსახულია...

☐ ქალაქი

☐ ბუნება

☐ ზღვა

ხედი - გარემოს ის ნაწილი, რომელსაც ვხედავ.

გარემო - ადგილი, სივრცე, არემარე.

5. როგორც ხედავ, ოთხივე ნამუშევარზე სხვადასხვა **გარემო**ა ნაჩვენები. შენი აზრით, ყველა მხატვარი ერთნაირად გამოსახავს მას?

ჩვენ გარშემო გარემო სხვადასხვანაირია. **ნახატს, რომელზეც გარემოა ასახული, პეიზაჟს** უწოდებენ. შუა საუკუნეებში პეიზაჟი რომელიმე სცენის **ფონი** იყო. დააკვირდი ჯოტოს ნახატს „ეგვიპტეში გაქცევა“. უპასუხე, რა როლი აქვს ბუნებას ამ ნამუშევარში?



ჯოტო, ეგვიპტეში გაქცევა



იაკობ რეისდალი, პეიზაჟი

- დააკვირდი იაკობ რეისდალის ნამუშევარს. ამ ნახატის მთავარი გამოსახულება ხომ გარემო და ხედია? სწორედ ამიტომ მასაც პეიზაჟი ეწოდება.

პეიზაჟი დამოუკიდებელ ჟანრად XVI საუკუნეში გაჩნდა ჰოლანდიაში. ჰოლანდიელი მხატვრები დიდი სიყვარულით ხატავდნენ თავიანთი სამშობლოს ლამაზ ხედებს. დამეთანხმებით, გარემოს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს და ძალიან დიდ გავლენას ახდენს ადამიანის განწყობაზე. ყველა მხატვარი მას განსხვავებულად გვიხატავს. არსებობს რამდენიმე სახის პეიზაჟი: **მარინისტული, ურბანული** და სხვა.



ივან აივაზოვსკი,
შტორმი შავი ზღვის სანაპიროზე

ნახატს, რომელზეც ზღვის ხედია
გამოსახული, მარინისტული პეიზაჟი
ენოდება.



ელენე ახვლედიანი, თბილისი

ნახატს, რომელზეც ქალაქის ხედია
გამოსახული, ურბანულ პეიზაჟს
უნოდებენ.

2

**დაუბრუნდი მე-17 გვერდს და დაასახელე, პეიზაჟის რომელი სახეობა შეესაბამება
თითოეულ ნამუშევარს:** მარინისტული პეიზაჟი, ურბანული პეიზაჟი, პეიზაჟი.

3

შეუსაბამე:

ბუნების ხედი	მარინისტული პეიზაჟი
ქალაქის ხედი	პეიზაჟი
ზღვის ხედი	ურბანული პეიზაჟი

4

უპასუხე კითხვებს:

- რას ეწოდება პეიზაჟი?
- რას არის ფონი?
- რა არის გარემო?
- როგორი შეიძლება იყოს გარემო?
- მოქმედებს თუ არა გარემო ადამიანის განწყობაზე? რატომ?

5

ჩასვი წინადადებაში გამოტოვებული სიტყვები: მარინისტული, პოლანდიაში, ურბანული.

1. პეიზაჟი დამოუკიდებელ ჟანრად XVI საუკუნეში ჩამოყალიბდა.
2. ნახატს, რომელზეც ზღვის ხედია გამოსახული პეიზაჟი ეწოდება.
3. ნამუშევარს, რომელზეც ქალაქის ხედია გამოსახული..... პეიზაჟი ეწოდება.

იმპრესიონიზმი - XIX საუკუნის მხატვრული მიმდინარეობა.

იმპრესიონისტი მხატვრები უშუალოდ მათ თვალწინ გადაშლილ ბუნებას ხატავდნენ ღია ცის ქვეშ, ანუ **პლენერზე**. სწორედ ამიტომ, მათი პეიზაჟები ბევრად ცოცხალი და ფერადოვანია.

პლენერი - ღია ცის ქვეშ ხატვა.

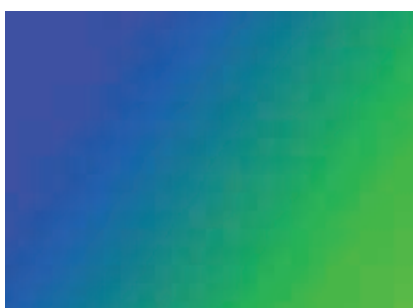
6

ისაუბრე, პეიზაჟის რომელი სახეობის ნამუშევრებია შენთვის უფრო საინტერესო და რატომ?



კლოდ მონე, შთაბეჭდილება, მზის ამოსვლა

კლოდ მონე ცდილობს, დეტალურად გადმოსცეს მზის ამოსვლით მიღებული ემოცია და შთაბეჭდილება. ამისთვის იგი ძალიან ბევრ ფერს იყენებს. ეს ფერები ერთმანეთში თანდათან გადადის. ფერების თანდათან გამეუქებას ან გაღიავენას **გრადაცია** ეწოდება.



ფერების გადასვლა ერთმანეთში - გრადაცია

- ჩამოთვალე, დაახლოებით რამდენი ფერია გამოყენებული კლოდ მონეს ნამუშევარში.
- გვაქვს თუ არა ამ ნახატზე გრადაცია?
- რომელი ფერების გრადაციაა ამ ნამუშევარზე?
- როგორი ამინდია მოცემულ ნახატზე?
- შენი აზრით, დღის რომელი მონაკვეთია დახატული?



პეიზაჟის აღწერას მიმართავენ მწერლებიც. ისინი კალმის დახმარებით ფურცელზე გადმოსცემენ გარემოს. წაიკითხე ნაწყვეტი რევაზ ინანიშვილის მოთხრობიდან „სად ცხოვრობს მეზღაპრე“:

სად ცხოვრობს მეზღაპრე

„ის ადგილი აქედან შორს არის. ირგვლივ სულ მაღალი ლურჯი მთებია, შუაში კი ცისფერი ტბა კამკამებს.

ტბა სარკეა ბუნებისა. ყველას უყვარს შიგ მზერა და კეკლუცი. იყურებიან შიგ და კეკლუცობენ მთები და ღრუბლები, მთვარე და ვარსკვლავები, ყვავილები და ხეები.

ზოგი ხე შიგ წყალშიც კი შესულა. ეს დიდი ტანჭრელი ვერხვებია. მათი ფოთლები ჩურჩულებენ, - ჩუ! ჩუ! ჩუ! ჩუ! მათ ქვეშ კი თითქმის ყოველთვის ბნელა...

დილდილობით ტბას თეთრი მშვიდი ბურუსი ანევს ხოლმე. მზე რომ ამოსვლას დააპირებს, ის ნისლი აიშლება, მთის წვერებზე გაჩერდება. ვერხვებს შორის კი, სიბნელეში, ამ ბურუსივით მსუბუქი პატარა მოხუცი გამოჩნდება. ხელში გრძელტარიანი ანკესი უჭირავს. გავა ვეება ტბაში ჩაყირავებულ ხმელ ვერხვზე, გაშლის ანკესს და ფეხებაკეცილი ჩამოჯდება. ტბა ამ დროს უამრავი ფერითა და წვრილი თევზებით არის სავსე“.

1. მოცემული ნაწყვეტის მიხედვით, შენი წარმოსახვით შექმენი პეიზაჟი მოცემული ტექსტისთვის. ნიმუშის შესაქმნელად გამოიყენე აკვარელი ან პასტელი. შეეცადე, ფერების შერევით გამოიყენო გრადაცია.

წარდგენისას ისაუბრე:

- რამდენად ასახავს შენი ნახატი ტექსტს;
- როგორ გაანაწილე ფერები;
- მოახერხე შენი განწყობის გადმოცემა?



2. დახატე პეიზაჟის რომელიმე სახეობა შენთვის სასურველი მასალით. ნამუშევრის წარდგენისას ისაუბრე შერჩეული ჟანრის შესახებ, ფერების გრადაციასა და გარემოზე.



3. მოაწყვე პლენერი და ღია ცის ქვეშ დახატე გარემო, რომელიც შენ წინაა. გამოყავი ფონი და შეეცადე შენი ნამუშევარი იყოს ფერადი. გამოიყენე შენთვის სასურველი სახატავი მასალა.
4. დახატე შენი საყვარელი ქალაქის ხედი. ასახე ამ ქალაქის სიმბოლო ისე, რომ კლასელებმა გამოიცნონ, რომელი ქალაქის ურბანული პეიზაჟია წარმოდგენილი.

ნახე ნიმუში და გამოიცანი ქალაქი:



გუნებისმეტყველება

ორიენტირება - გაგნება

	
რუკა	კომპასი

1

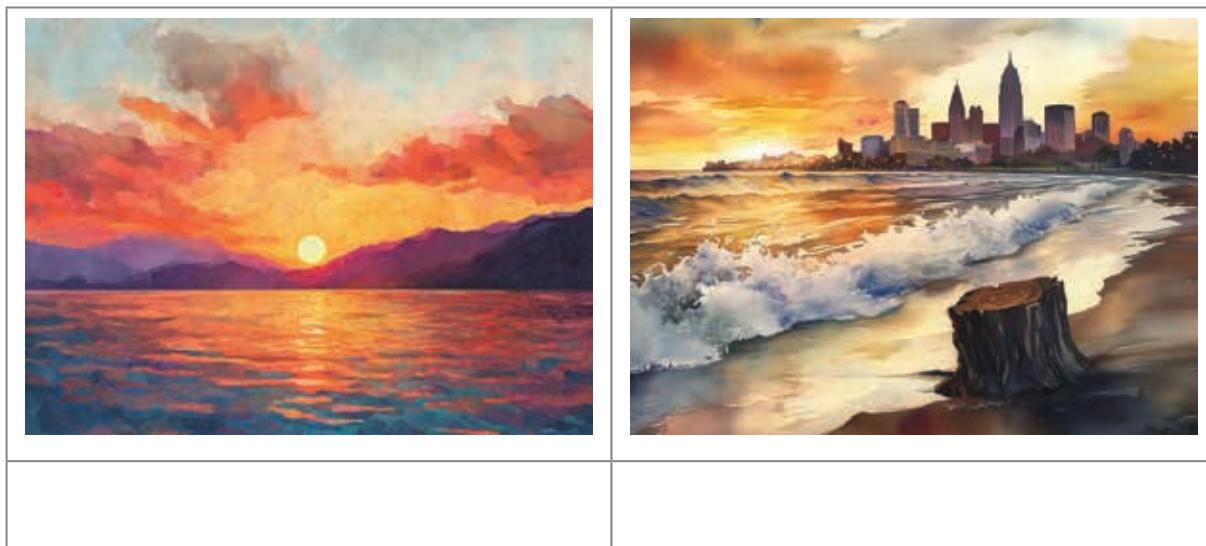
შენ უკვე იცი მდებარეობის აღმნიშვნელი სიტყვები: ზემოთ, ქვემოთ, მარჯვნივ, მარცხნივ, დაბლა, მაღლა. შეარჩიე შესაბამისი სიტყვა და გაუკეთე თითოეულ ისარს წარწერა:

დაიმახსოვრე!

- სივრცეს, რომელსაც ჩვენი თვალი სწვდება, ჰორიზონტი ეწოდება.
- წარმოსახვით ხაზს, რომელიც გვიჩვენებს, რომ ცა და დედამიწა ერთმანეთს უერთდება, ჰორიზონტის ხაზი ეწოდება.
- თუ ამ ხაზს არაფერი ეფარება, იქმნება ღია ჰორიზონტი, ხოლო თუ ის ხეებით ან შენობა-ნაგებობებით იფარება - დახურული ჰორიზონტი.
- ნებისმიერი მიმართულებით, ადამიანის დგომის წერტილიდან ჰორიზონტის ხაზის გადაკვეთამდე სივრცეს ჰორიზონტის მხარე ეწოდება.

2 როგორი ჰორიზონტია - გაუკეთე სურათებს შესაბამისი წარწერა:

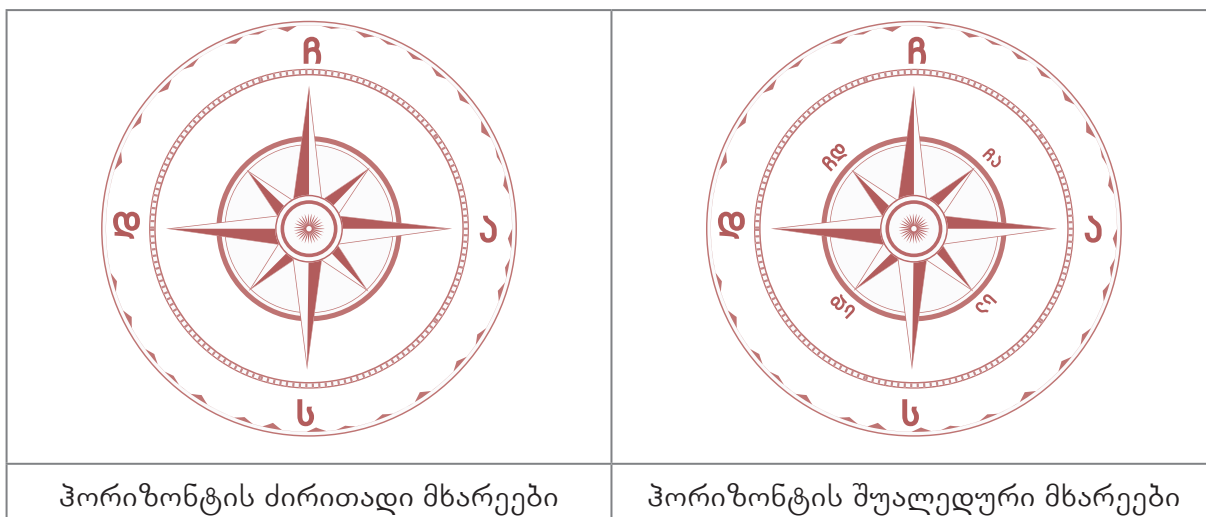


3 წაიკითხე ორიენტირების შესახებ:

გარემოში ორიენტირება ნიშნავს, რომ ვიცით, სად ვიმყოფებით და როგორ მივიდეთ სასურველ ადგილამდე. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, როცა ახალი ადგილის შესწავლას ვინწყებთ ან როცა გვინდა, მივიდეთ კონკრეტულ ადგილზე. ამისათვის, პირველ რიგში, უნდა ვიცოდეთ ჰორიზონტის ძირითადი მიმართულებები. ესენია:

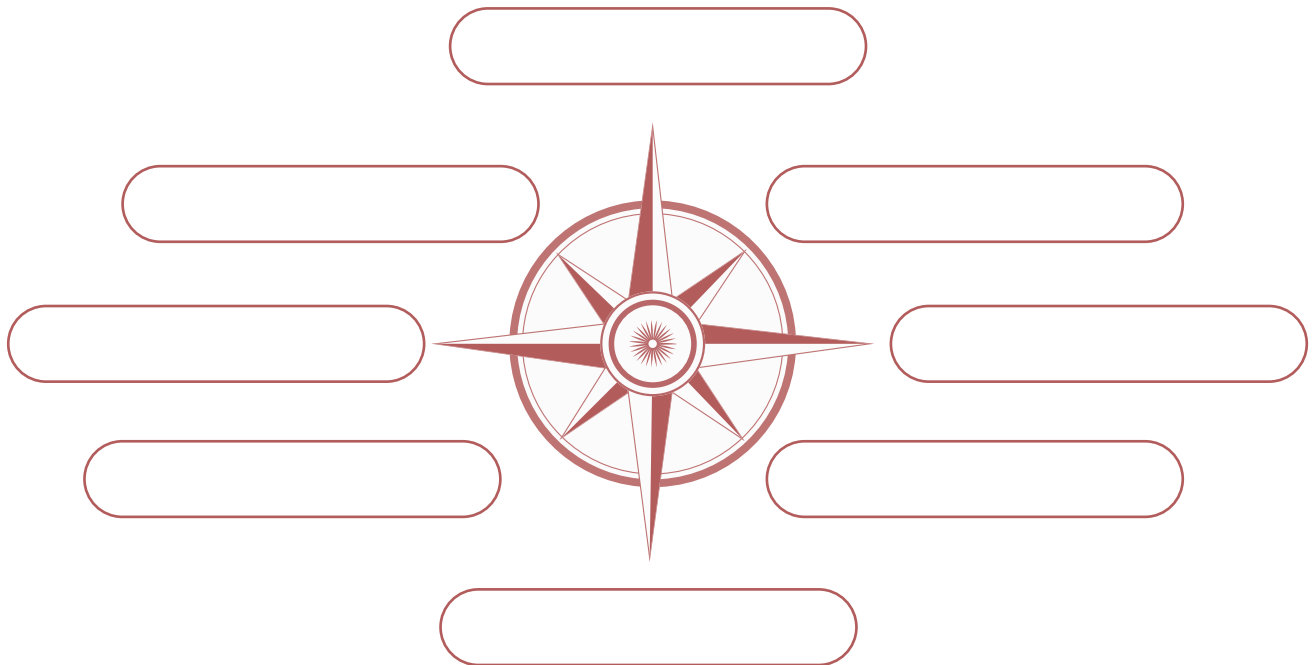
ჩრდილოეთი (N); სამხრეთი (S); აღმოსავლეთი (E); დასავლეთი (W)

ასევე მნიშვნელოვანია ჰორიზონტის შუალედური მხარეების ცოდნა. ისინი ასე გამოიყენება: **ჩრდილო-აღმოსავლეთი (ჩა); ჩრდილო-დასავლეთი (ჩდ); სამხრეთ-აღმოსავლეთი (სა); სამხრეთ-დასავლეთი (სდ).**



4

უჯრებში ჩაწერე ჰორიზონტის ძირითადი და შუალედური მხარეები:



5

წაიკითხე:

გარემოში ორიენტირება ადგილობრივი ნიშნებით

გარემოში ორიენტირება შესაძლებელია კომპასით. კომპასი არის მონაცობილობა, რომლის ისარი ყოველთვის მიანიშნებს ჩრდილოეთზე. მაგრამ თუ ისე მოხდა, რომ კომპასი არ გვაქვს, ჩრდილოეთის მიმართულების დადგენა ადგილობრივი ნიშნებითაც შეიძლება. დაიმახსოვრე რამდენიმე მათგანი:

1. **მზის საშუალებით** - ჩვენთან, ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში დილით მზე ამოდის აღმოსავლეთიდან და ჩადის დასავლეთით. შუადღისას ის სამხრეთითა გადახრილი.
2. **ხეს ტოტები** სამხრეთის მხარეს უფრო მეტი აქვს, ხოლო ხავსი ყოველთვის ჩრდილოეთის მხარეს ედება.
3. **ჭიანჭველები** ბუდეს ყოველთვის ხის სამხრეთით იშენებენ. გარდა ამისა, ბუდის სამხრეთი ფერდობი უფრო დამრეცია, ხოლო ჩრდილოეთი - ციცაბო.
4. **ხის გადაჭრილ კუნძზე წლიური რგოლები** სამხრეთით უფრო **განიერია**, ჩრდილოეთით - **ვინრო**.

ლამით შესაძლებელია ორიენტირება **პოლარული ვარსკვლავის** საშუალებით. მისი შემჩნევა ადვილია, რადგან ის ყველაზე **კაშკაშა** ვარსკვლავია და ცაზე ყოველთვის ჩრდილოეთითაა.

1. რა არის გარემოში ორიენტირება?
2. რა ხელსაწყოს იყენებენ გარემოში ორიენტირებისთვის?
3. ჰორიზონტის რომელ მხარეს ამოდის მზე?
4. ჰორიზონტის რომელ მხარესაა ცაზე პოლარული ვარსკვლავი?

1. ჭიანჭველები ყოველთვის ხის იშენებენ.
2. ხის კუნძუზე რგოლები უფრო , ჩრდილოეთით - ვიწრო

გარემოში ორიენტირება რუკის გამოყენებით

რუკა არის დედამიწის ზედაპირის ან მისი ნაწილის შემცირებული და განზოგადებული გამოსახულება სიბრტყეზე.

რუკის ლეგენდა - თავისებური ენაა, რომლის დახმარებით რუკის შინაარსის წაკითხვაა შესაძლებელი. რუკაზე ან გეგმაზე სხვადასხვა ობიექტი ან მოვლენა გამოისახება პირობითი აღნიშვნებით, რომელთა მნიშვნელობა რუკის რომელიმე კუთხეში ლეგენდის სახითაა განმარტებული. პირობითი ნიშნები არის ისეთი ნიშნები, რომლებიც გვიჩვენებს, სად მივდივართ ან რა გვჭირდება იმისათვის, რომ გზას გავყვეთ. **მაგალითად:** ხე 🌳; სახლი 🏠; მდინარე 🌊; გზა 🛣️ და ა.შ..

1. რატომ არის მნიშვნელოვანი რუკის ლეგენდა?
2. რა სიმბოლოებია ლეგენდაში და რას ნიშნავს ისინი?
3. როგორ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ლეგენდა, რომ უკეთ გავიგოთ რუკა?

ნაიკითხე რევაზ ინანიშვილის მოთხრობა „სად ცხოვრობს მეზღაპრე“. წარმოიდგინე, რომ იქ შენ ცხოვრობ და გინდა შენი მეგობარი მოინვიო სტუმრად.

გამოიყენე მიღებული ცოდნა (**ჰორიზონტის მხარეები, გარემოში ორიენტირება ადგილობრივი ნიშნებით, პირობითი ნიშნები, რუკა და რუკის ლეგენდა**) და მისწერე წერილი, როგორ უნდა მოვიდეს შენს სახლამდე.

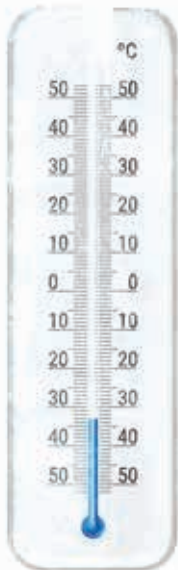
რა უნდა გავაკეთოთ იმ შემთხვევაში, თუ არც კომპასი გვაქვს, არც რუკა და არც ხე ჩანს სადმე? ასეთ დროს უნდა ვიპოვოთ დაახლოებით 1 მ. სიგრძის ჯოხი, ჩავარჭოთ მინაში და ქვა ან ნებისმიერი საგანი დავდოთ ამ ჯოხის მიერ წარმოქმნილი ჩრდილის ბოლოში. ცოტა ხნის შემდეგ, როდესაც ჩრდილი დაახლოებით 30-40 სმ-ით გადაინაცვლებს, ისევ მოვნიშნოთ ჩრდილის ბოლო. ამის შემდეგ ისე უნდა დავდგეთ, რომ მარცხენა ფეხის წვერი პირველად მონიშნულ წერტილთან გვეკონდეს, მარჯვენა კი – მეორე წერტილთან. ამ დროს სახით ჩრდილოეთით ვიქნებით, ხელმარცხნივ დასავლეთი იქნება, მარჯვნივ – აღმოსავლეთი, ხოლო ზურგს უკან სამხრეთი.

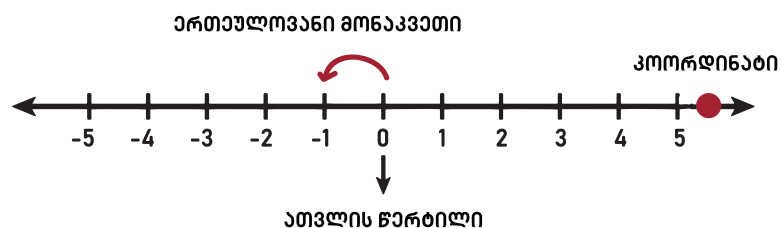


დადებითი და უარყოფითი რიცხვები

1 დავალება:

	სურათზე მოცემული თერმომეტრის ჩვენება წელიწადის რომელ დროს შეესაბამება? ■ ზაფხული ■ ზამთარი თერმომეტრზე ნაჩვენები რიცხვი 35 არის დადებითი რიცხვი, რომელიც 0-ზე მეტია. მათემატიკაში დადებითი რიცხვებით შეგვიძლია გამოვსახოთ ფინანსური შემოსავალი, მოგება, ნაშთი, მანძილი და ა. შ.
--	---

	სურათზე მოცემული თერმომეტრის ჩვენება წელიწადის რომელ დროს შეესაბამება? ■ ზაფხული ■ ზამთარი თერმომეტრზე ნაჩვენები რიცხვი -34 (მინუს ოცდათოთხმეტი) არის უარყოფითი რიცხვი, რომელიც 0-ზე ნაკლებია და რიცხვის წინ იწერება ნიშანი „ - “ (მინუსი). მათემატიკაში უარყოფითი რიცხვებით შეგვიძლია გამოვსახოთ ფინანსური გასავალი, ნაგება, ვალი და ა. შ.
---	--



- რიცხვით ღერძზე - მონიშნულია ათვლის წერტილი (0), ერთეულოვანი მონაკვეთი და მიმართულება.
- ათვლის წერტილის (0-ის) მარჯვნივ მდებარეობს დადებითი რიცხვები, მარცხნივ კი უარყოფითი რიცხვები.
- რიცხვს, რომელიც გვიჩვენებს შესაბამისი წერტილის მდებარეობას რიცხვით ღერძზე, კოორდინატი ეწოდება. მაგალითად, $A(8)$ - იკითხება: A წერტილი კოორდინატით 8 ან A წერტილი, რომლის კოორდინატია 8.

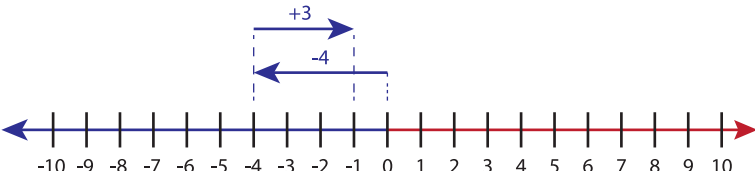
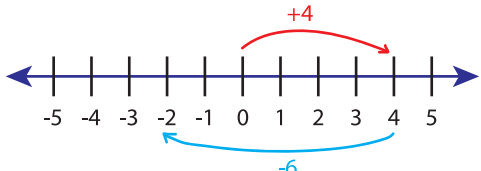
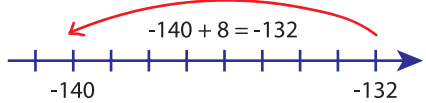
მანძილს, ათვლის სათავიდან მოცემულ წერტილამდე ამ რიცხვის **მოდული (აბსოლუტური მნიშვნელობა)** ეწოდება. სიმბოლურად აღინიშნება $|-200|$ და იკითხება -200-ის მოდული.

რიცხვებს, რომლებიც ნიშნით განსხვავებული და მოდულით ტოლია, **მოპირდაპირე რიცხვებს** უწოდებენ. ისინი სათავიდან ტოლი მანძილითაა დაშორებული. 200 და -200 მოპირდაპირე რიცხვებია.

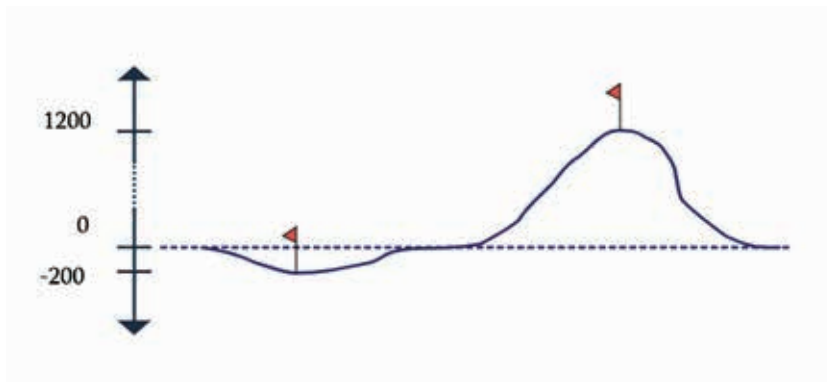
რიცხვებს, რომლებიც ნიშნით განსხვავებული და მოდულით ტოლია, **მოპირდაპირე რიცხვებს** უწოდებენ. ისინი სათავიდან ტოლი მანძილითაა დაშორებული. 200 და -200 მოპირდაპირე რიცხვებია.

რიცხვების შედარებისას ის რიცხვებია **უფრო მეტია**, რომლებიც რიცხვით ღერძზე უფრო მარჯვნივ მდებარეობს.

ორ წერტილს შორის მანძილი განისაზღვრება მათ შორის მოქცეული ერთეულების რაოდენობით, ანუ როგორც ამ წერტილების შესაბამის მნიშვნელობებს შორის სხვაობა. მაგრამ თუ წერტილის მნიშვნელობები ორივე დადებითია ან ერთი დადებითი და მეორე უარყოფითი, როგორ ვიქცევით ასეთ შემთხვევაში?

სხვადასხვანიშნაანი რიცხვების შეკრებისას, მოდულით დიდ რიცხვს ვაკლებთ მოდულით მცირე რიცხვს და ვუწერთ მოდულით დიდი რიცხვის ნიშანს.	 $-4 + 3 = -1$  $4 - 6 = -2$
უარყოფითი რიცხვების შეკრებისას, იკრიბება მათი მოდულები და წინ ეწერება „-“, ნიშანი.	$-3 + (-4) = -7$ 
ორი უარყოფითი რიცხვის სხვაობის გამოსათვლელად საჭიროა საკლებს მივუმატოთ მაკლების მოპირდაპირე რიცხვი.	$-140 - (-8)$ 

საბამ გადანყვიტა დაგეგმოს ლაშქრობა. მისი კემპინგი მდებარეობს ზღვის დონიდან 200 მეტრ სიმაღლეზე. მან დალაშქრა მთის მწვერვალი, რომლის სიმაღლე ზღვის დონიდან 1200 მეტრია. კემპინგში დაბრუნების შემდეგ ის ჩასაყვინთად გაეშურა ტბისკენ, რომლის სიღრმე ზღვის დონიდან 200 მეტრია. მან შეძლო და ჩაყვინთა 35 მეტრ სიღრმეზე. გამოსახე სქემატურად საბას მიერ გავლილი ტრაექტორია (ათვლის სათავედ აირჩიეთ 0) და უპასუხე კითხვებს:

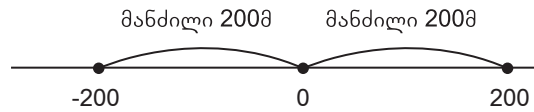


- რა მანძილი გაიარა საბამ კემპინგიდან მწვერვალამდე?
- ზღვის დონიდან კემპინგამდე მანძილი უფრო მეტია თუ ტბის სიღრმემდე?
- რა მანძილი დააკლდა საბას სიღრმემდე ჩასაყვინთად?

ამოხსნა:

სქემა +1200 +200 0 -35 -200 მწვერვალი კემპინგი ათვლის წერტილი ჩაყვინთვის წერტილი ტბის სიღრმე	1. რა მანძილი გაიარა საბამ კემპინგიდან მწვერვალამდე? რადგან კემპინგის სიმაღლე ზღვის დონიდან 200 მეტრია, ხოლო მწვერვალის სიმაღლე ზღვის დონიდან - 1200 მეტრი, მაშინ საბას მიერ გავლილი მანძილი იქნება: $1200 - 200 = 1000$ მეტრი. საბამ კემპინგიდან მწვერვალამდე გაიარა 1000 მეტრი. 2. ზღვის დონიდან კემპინგამდე მანძილი უფრო მეტია თუ ტბის სიღრმემდე? თუ კემპინგის სიმაღლე ზღვის დონიდან 200 მეტრია, რიცხვით ღერძზე მისი შესაბამისი კოორდინატი შეიძლება აღვნიშნოთ +200, ხოლო თუ ტბის სიღრმეა 200 მეტრი, რიცხვით ღერძზე მისი შესაბამისი კოორდინატი აღვნიშნება -200-ით. მანძილი ზღვის დონიდან კემპინგამდე და ზღვის დონიდან ტბის სიღრმემდე თანაბარია. 3. რა მანძილი დააკლდა საბას სიღრმემდე ჩასაყვინთად? საბას სიღრმემდე ჩასაყვინთად 165 მეტრი აკლია.
---	---

ზღვის დონიდან კემპინგამდე და ზღვის დონიდან ტბის სიღრმემდე კოორდინატები სხვადასხვაა - 200 და -200, **თუმცა მანძილი** სათავიდან შესაბამის წერტილებამდე ერთი და იგივეა.



რიცხვით ღერძზე გამოსახული კოორდინატებია: -200 და -35 და **სხვაობა** მათ შორის გამოისახება:

$$-200 - (-35) = -200 + 35$$

ან უფრო მარტივად რომ ვიმსჯელოთ:

თუ ტბის სიღრმე 200 მეტრია, **ხოლო** ჩაყვინთვის სიღრმე - 35 მეტრი, სიღრმემდე ჩასაყვინთად **დააკლდება**:

$$200 - 35 = 165 \text{ მეტრი.}$$

ნატურალური რიცხვები, მათი მოპირდაპირე რიცხვები და 0 შეადგენს მთელ რიცხვთა სიმრავლეს.

5

ტესტები

1. რით განსხვავდება ერთმანეთისგან მოპირდაპირე რიცხვები?

- ა) მხოლოდ ნიშნებით
- ბ) მხოლოდ რიცხვებით (ნიშნები ერთნაირი აქვთ)
- გ) რიცხვებით და ნიშნებით

2. როგორია დადებითი რიცხვის მოპირდაპირე რიცხვი?

- ა) დადებითი
- ბ) უარყოფითი
- გ) არც დადებითი და არც უარყოფითი

3. დააკავშირე მოპირდაპირე რიცხვები ერთმანეთთან:

25	-5
-18	-27
5	-25
27	18

6

შეავსე გამოტოვებული ადგილები:

1. თითოეული დადებითი რიცხვი რიცხვით ღერძზე ნულის მარჯვნივ მდებარეობს, მაშასადამე, ნებისმიერი დადებითი რიცხვი ნულზე ...

☐

ნაკლებია

☐

მეტია

2. თითოეული უარყოფითი რიცხვი რიცხვით ღერძზე ნულის მარცხნივ მდებარეობს, მაშასადამე, ნებისმიერი უარყოფითი რიცხვი ნულზე ...

☐

ნაკლებია

☐

მეტია

3. რადგან ნული ნებისმიერ უარყოფით რიცხვზე მეტია და ნებისმიერ დადებით რიცხვზე ნაკლებია, ამიტომ ნებისმიერი უარყოფითი რიცხვი ნებისმიერ დადებით რიცხვზე ...

☐

ნაკლებია

☐

მეტია

4. ორი უარყოფითი რიცხვიდან ის არის მეტი, რომელიც რიცხვით ღერძზე უფრო ... მდებარეობს.

☐

მარცხნივ

☐

მარჯვნივ

ტესტების პასუხები: [1 - ა; 2 - ბ]

3.

25	-5
-18	-27
5	-25
27	18

დავალეზა

- მეტია
- ნაკლებია
- ნაკლებია
- მარჯვნივ

დღეისასწავლება

დონე 3

2

ქართული ენა

1

წაკითხვამდე:

		
ქალაქის ფერადი ფურცლები	ქალაქის ფერადი ფოთლები	ინდაური
		
ფერადი ყვავილების ბაღი	შემწვარი	ბუხარი
		
ერთი მუჭა ნუში	კონვერტი	ყურძნის მოსავალი

მოსავალი - მცენარეთა ერთ წელს მიღებული პროდუქციის მთელი ოდენობა.

განსაკუთრებით	ჩუმად თქვა
მადლიერება	წავიდნენ შორ მანძილზე
გამგზავრნენ	მადლობის გრძნობა
დღესასწაული	სასწაულებრივი, მომხიბლავი, თვალწარმტაცი.
უხაროდა	საიდუმლოს, დამალულ ამბავს გეტყვით
ჯადოსნური	სიამოვნებას, სიხარულს გრძნობდა
თავგადასავალი	ამბავი, რომელიც ვინმეს გადახდა
უნარი	ყველაზე მეტად, სხვებისგან გამორჩეულად
სიურპრიზი	წესები, რომლებიც წარსულიდან აქვთ ადამიანებს
გაგანდობთ	შესაძლებლობა, მოხერხება
ტრადიციაა	მოულოდნელი საჩუქარი ან სასიამოვნო ამბავი
ჩაიჩურჩულა	ზეიმი, საზეიმო დღე

გადაამოწმე ლექსიკონში სიტყვების მნიშვნელობა: ტრადიცია, ჩაიჩურჩულა, სიურპრიზი, მადლიერება, უნარი, თავგადასავალი, გამგზავრება, ჯადოსნური, სიხარული.

ლექსიკონის ბმული:



4

ამოწერე ლექსიკონიდან სიტყვების განმარტებები: მადლიერება, ტრადიცია, თავგადასავალი.

.....

.....

.....

.....

.....

5

შეავსე გამოტოვებული ადგილები. გამოიყენე შემდეგი სიტყვები:

ტრადიცია, გაემგზავრნენ, ჯადოსნური, თავგადასავალი, განსაკუთრებით, სიურპრიზი.

მაგალითად: მსოფლიოში უამრავი ...**ტრადიცია**... არსებობს. ზოგი მათგანი ძალიან უცნაურია.

1. ბებიას მადლიერების დღის ტრადიცია უყვარდა.
2. დაბადების დღეზე განსაკუთრებით ჩემი დის მომეწონა.
3. ჩემი მეგობრები სოფელში დილით
4. ნინიმ მომიყვა ზაფხულის ყველაზე საინტერესო
5. ახალი წლის ღამეს ამბები ხდება.

6

მადლიერების დღის ტრადიცია

მადლიერების დღეს ძირითადად აღნიშნავენ შეერთებულ შტატებსა და კანადაში. ტრადიციულად, მას ზეიმობენ მოსავლის აღების შემდეგ, ღვთისადმი მადლიერების ნიშნად. ამ დღეს ერთად იკრიბებიან მეგობრები, ოჯახის წევრები და აგემოვნებენ ტრადიციულ კერძებს; ასევე, ეხმარებიან გაჭირვებულ ადამიანებს.



პირველი მადლიერების დღე
მხატვარი: ჟან ლეონ ჯერომ ფერისი

7

შაკითხული ტექსტის მიხედვით გამოიყვანი, რას ნიშნავს „ტრადიციული კერძი“:

☐

ტრადიციული
სამოსი

☐

ტრადიციული
საჭმელი

☐

ტრადიციული
თამაში

8

ზემოთ მოცემული ტექსტის დახმარებით, ზეპირად აღწერე სურათზე ასახული მადლიერების დღე. აღწერისას შეგიძლია გამოიყენო სიტყვები: მაღალი, დიდი, პატარა, გვერდით, წინ ...

9

რომელია შენი საყვარელი ტრადიცია? რატომ გიყვარს ეს ტრადიცია განსაკუთრებით? საუბრისას შეგიძლია გამოიყენო ფრაზები: ეს ტრადიცია მიყვარს; რადგან ... ; საინტერესოა (სახალისო), რადგან

ბეზიას მადლიერების სიურპრიზი

ემილის განსაკუთრებით უყვარდა შემოდგომა და მადლიერების დღე. ამ დროს ფერადი ფოთლებითა და შემწვარი ინდაურის სურნელით ივსებოდა სახლი.

ამ წელს ემილის განსაკუთრებული დღესასწაული ელოდა, რადგან ბეზიასთან გაემგზავრნენ სოფელში. გოგონას ძალიან უხაროდა ბეზიასთან სტუმრობა. ამბობდა, რომ ის ყველაზე კეთილი და გულთბილი ადამიანი იყო მათ შორის, ვისაც იცნობდა. ბეზიას ჰქონდა უნარი, რომ ყოველი დღესასწაული ჯადოსნურ თავგადასავლად გადაექცია. მისი ულამაზესი სახლის გარშემო ფერადი ბაღი იყო.

ემილი და ბეზია საუბრობდნენ და ერთად საქმიანობდნენ სამზარეულოში. ემილის აინტერესებდა, რა სიურპრიზი ჰქონდა ბეზიას დაგეგმილი მადლიერების დღისთვის. შემწვარი ინდაურის, კარტოფილის პიურესა და მოცვის სოუსით მომზადებული გემრიელი ვახშმის შემდეგ ოჯახი ბუხრის გარშემო შეიკრიბა.

ბეზიამ გამოაცხადა: - მე მაქვს განსაკუთრებული მადლიერების ტრადიცია, რომელსაც ყველას გაგანდობთ ამაღამ.

ემილის მღელვარებისგან თვალები გაუფართოვდა.

ბეზიამ განაგრძო: - ჩვენს ოჯახში გვაქვს ტრადიცია, ფერადი ქაღალდის ფოთლებზე დავწეროთ ის, რისთვისაც მადლობელი ვართ. შემდეგ ამ ფოთლებს მადლიერების ხეზე დავკიდებთ.

ემილიმ ოთახში დაინახა ტოტებისგან გაკეთებული მშვენიერი ხე. ის მორთული იყო ყველა ფერის ქაღალდის ფოთლებით, კუთხეში იდგა და ახალი ფოთლების დამატებას ელოდა.

ბეზიამ ოჯახის თითოეულ წევრს ერთი მუჭა ქაღალდის ფოთლები და კალმები გადასცა. - ახლა იფიქრეთ იმაზე, რისთვისაც ხართ მადლობელი, - თქვა მან ღიმილით.

ემილი წუთით ჩაფიქრდა. იგი მადლობელი იყო მოსიყვარულე ოჯახისთვის, სკოლის მეგობრებისთვის და ბეზიას გემრიელი ღვებულებისთვის. მან სწრაფად დაწერა ეს ყველაფერი თავის ფოთლებზე და უყურებდა, როგორ აკეთებდნენ მისი მშობლები იგივეს. ბეზიამ დიდი სიფრთხილით შეაგროვა ფოთლები და სათითაოდ ჩამოკიდა მადლიერების ხეზე. ოთახი მადლიერებით, სიყვარულითა და სიბოთით აივსო.

ამ დროს, მოულოდნელად, ბეზიამ ხის უკან დამალული კონვერტი გამოიღო და თქვა:

- მრავალი წლის განმავლობაში მე მქონდა ჩემი საიდუმლო ტრადიცია. მადლიერების დღეს ვაკეთებდი სპეციალურ ჩანაწერს და ვათავსებდი მას ამ კონვერტში. კონვერტში არის ჩემი ყველაზე კეთილი სურვილები ჩვენი ოჯახისთვის.

ბეზიამ გახსნა კონვერტი და ხმამაღლა წაიკითხა.

ეს იყო სიყვარულითა და იმედით სავსე ლამაზი გზავნილი მათი ოჯახის ბედნიერებისა და ჯანმრთელობისთვის. როგორც კი დაასრულა, ემილიმ იგრძნო, რომ თვალებზე ცრემლი მოადგა.

- რა მშვენიერი ტრადიციაა, ბებო, - ჩაიჩურჩულა ემილიმ და ცრემლი მოიწმინდა. - არ ვიცოდი, რომ ასეთი განსაკუთრებული სურვილები გქონდა ჩვენთვის.

მადლიერებითა და სიყვარულით სავსე ოჯახმა სალამოს დარჩენილი ნაწილი ისტორიების გაზიარებაში, თამაშსა და გემრიელი დესერტის მირთმევაში გაატარა.

ემილი მიხვდა, რომ ყველაზე დიდი სიურპრიზი და ბედნიერება იყო ოჯახის წევრების სიყვარული და ერთიანობა.

არამ ლარიანი

ტექსტი ნათარგმნია საიტიდან:
Bedtime Stories - Thanksgiving Stories (readthetale.com)

10 წაიკითხე ტექსტი და უპასუხე კითხვებს:

1. წელიწადის რომელ დროს აღნიშნავდა ემილი მადლიერების დღეს?
2. სად ცხოვრობდა ემილის ბებია?
3. რა სიტყვებით ახასიათებს ემილი ბებიას?
4. დღის რომელ მონაკვეთში შეიკრიბა ბუხრის გარშემო ემილის ოჯახი?
5. რა განსაკუთრებული ტრადიცია ჰქონდა ემილის ბებიას?
6. რა იყო კონვერტში?
7. რა ემოცია ჰქონდა ემილის, როდესაც ბებიამ ჩანაწერები წაიკითხა?

11 გამოიყენე სიტყვები - „რისთვის“, „რის გამო“ და შეადგინე 3 წინადადება:

მაგალითი ტექსტიდან: „- ახლა იფიქრეთ იმაზე, რისთვის ხართ მადლობელი, - თქვა მან ღიმილით.“

1.
2.
3.

12 გამოიყენე სიტყვა „რადგან“ და შეადგინე 3 რთული წინადადება. გაითვალისწინე: „რადგან“ გამოიყენება კავშირად ისეთ წინადადებაში, რომელშიც გამოსატულია მეორე წინადადებაში გადმოცემული მოქმედების მიზეზი:

დღეს სალამოს ვერ ვისეირნე,	რადგან	თეატრში ვიყავი.
შედეგი	საკავშირებელი სიტყვა	მიზეზი

მაგალითი: დღეს საღამოს ვერ ვისეირნე, რადგან თეატრში ვიყავი.

1.
2.
3.

13

ტექსტში იპოვე და გახაზე წინადადების მაკავშირებელი სიტყვები. ამოწერე რამდენიმე მათგანი:

.....
.....

14

იპოვე სწორი პასუხები:

ვათავსებდი კონვერტში

ა. კონვერტში ვდებდი

ბ. კონვერტში ვინახავდი

დამალული

ა. დაკარგული

ბ. ისე შენახული, რომ სხვებმა ვერ იპოვონ

15

შეადგინე წინადადებები:

გაიხსენე განსაკუთრებული თავგადასავალი, რომელიც უკავშირდება დღესასწაულს. ეცადე, დაწერო რთული წინადადებებით, გამოიყენო მაკავშირებელი სიტყვები: რადგან, რისთვისაც, რომელსაც, როგორც კი...

შეგიძლია თხრობა დაიწყო ასე:

ამბავი განსაკუთრებულია, რადგან
.....
.....

სადოკუმენტო

ლექსიკონი: ყოფითი ჟანრი, კომპოზიცია, ფაქტურა, ინტერიერი, აპლიკაცია.

- დააკვირდი სურათებს; აღწერე რა არის გამოსახული მათზე?
- რა საერთო შეიძლება უპოვო მათ?



იან ვერმერი,
გოგონა წყლის დოქით



პიტერ დე ჰოხი,
დიასახლისი და მოახლე



პიტერ დე ჰოხი,
ბიჭი, რომელსაც პური მოაქვს



იან სტენი,
წმინდა ნიკოლოზის დღესასწაული

სახვით ხელოვნებაში არსებობს რამდენიმე ძირითადი ჟანრი. ჟანრებს სწორედ იმის მიხედვით განასხვავებენ თუ რა არის გამოსახული ფერწერულ ნამუშევარზე. ყოფითი ჟანრი ასახავს ყოველდღიურ, ყოფით სცენებს. მხატვრების ძირითადი თემა ყოველდღიური ცხოვრებიდანაა აღებული. ისინი სრული სიცხადით ხატავენ არსებულ გარემოს, ინტერიერს, ფაქტურას. ყოველდღიურ სცენებს ჯერ კიდევ ეგვიპტელები ასახავდნენ აკლდამების ფრესკებზე. XVII საუკუნეში ყოფითი ჟანრი დამოუკიდებელი მნიშვნელობით ჩნდება. ამ თვალსაზრისით, უნდა გამოვყოთ ჰოლანდიელი მხატვრები, რომლებმაც, შეიძლება ითქვას, „ფოტოგრაფის როლი“ მოირგეს და ზედმინევნით ზუსტად ასახეს თავიანთ ნამუშევრებში ყოველდღიური ცხოვრების კადრები. იან სტენმის, იან ვერმეერის, პიტერ დე ჰოხის ნამუშევრების ხილვისას ვმოგზაურებთ და მოქალაქეების ყოველდღიურობას ვხედავთ.



ეგვიპტური ფრესკა



იან ვერმეერი, მერძევე

ჟანრი - სახეობა.

ინტერიერი - შენობის შიგნითა ნაწილი.

ფაქტურა - რაიმე მასალის (ქსოვილის, ქაღალდის და ა.შ.) გარეგნული სახე, ხარისხი, ზედაპირის თავისებურება.

კომპოზიცია - ხელოვნების ნაწარმოების, ნახატის აგებულება.

1 ტექსტის მიხედვით უპასუხე კითხვებს:

1. რა არის ჟანრი?
2. რას ასახავენ ყოფითი ჟანრის ნამუშევრებზე?
3. ყოფითი სცენებიდან რა არის ასახული ნამუშევრებზე?
4. რას გვიყვება ჰოლანდიური სურათი?
5. რომელ საუკუნეში ჩამოყალიბდა ყოფითი ჟანრი?

1. შენობის შიგნითა ნაწილი
2. რაიმე მასალის (ქსოვილის, ქაღალდის და ა.შ.) გარეგნული სახე, ხარისხი, ზედაპირის თავისებურება
3. ხელოვნების ნაწარმოების, ნახატის აგებულება
4. სახეობა
5. ყოველდღიურ, ყოფით სცენებს ასახავს

იან სტენმა ჰოლანდიურ ოთახში შეგვახედა. აქ კი ადამიანთა მხიარულება და მოქმედებები შეუნილბავადაა გადმოცემული. ოჯახური მხიარულება მყუდრო ოთახში თითქოს მნახველსაც საზეიმო ვითარებაში აერთიანებს.



იან სტენი, ნათლობის ზეიმი

4 დააკვირდი ნამუშევარს და უპასუხე კითხვებს:

1. რას ხედავ სურათზე?
2. რას საქმიანობენ ეს ადამიანები?
3. როგორია გარემო, რომელშიც ეს ადამიანები არიან?
4. დააკვირდი ინტერიერს, რითი რთავდნენ ისინი ოთახს?
5. რა ნივთებს იყენებდნენ ისინი ყოველდღიურად?
6. რამდენი ფიგურაა გამოსახული ნახატზე?
7. როგორ არის ეს ფიგურები განაწილებული?
8. არის თუ არა ფიგურები ერთმანეთთან კავშირში?
9. როგორ ფერებს იყენებს მხატვარი?
10. როგორ ფიქრობ, ეს ადამიანები მდიდრები არიან თუ ღარიბები?
11. როგორია მათი სამოსის ფაქტურა?
12. როგორი განწყობა გიჩნდება ნამუშევრის ნახვისას?

5 დააკვირდი სურათს; შენი აზრით, რომელი დღესასწაულია მასზე ასახული?

ა) შობა

ბ) მაღლიერების დღე

გ) აღდგომა



6 გაიხსენე მაღლიერების დღის შესახებ: ეს ოჯახური ზეიმი. ოჯახები საღმრთაო სუფრასთან იკრიბებიან და მაღლიერებას გამოხატავენ.

7 შეარჩიე შენი ყოველდღიურობიდან შენთვის სასურველი სცენა და დახატე ყოფილი ჟანრის კომპოზიცია. შეეცადე, დეტალურად გადმოსცე გარემო. ნამუშევრის წარდგენისას ისაუბრე მასალის, ფერების, განწყობის შესახებ.

„ემილი და ბებია საუბრობდნენ და ერთად საქმიანობდნენ სამზარეულოში. ემილის აინტერესებდა, რა სიურპრიზი ჰქონდა ბებიას დაგეგმილი მადლიერების დღისთვის.“

შემწვარი ინდაურის, კარტოფილის პიურესა და მოცვის სოუსით მომზადებული გემრიელი ვახშმის შემდეგ, ოჯახი ბუხრის გარშემო შეიკრიბა.

ბებიამ გამოაცხადა: - მე მაქვს განსაკუთრებული მადლიერების ტრადიცია, რომელსაც ყველას გაგანდობთ ამაღამ.

ემილის მღელვარებისგან თვალები გაუფართოვდა.

ბებიამ განაგრძო: - ჩვენს ოჯახში გვაქვს ტრადიცია, ფერადი ქაღალდის ფოთლებზე ჩაწეროთ ის, რისთვისაც მადლობელი ვართ. შემდეგ ფოთლებს მადლიერების ხეზე დავკიდებთ.

ემილიმ ოთახში დაინახა ტოტებისაგან დამზადებული მშვენიერი ხე. ის მორთული იყო ყველა ფერის ქაღალდის ფოთლებით, კუთხეში იდგა და ფოთლების დამატებას ელოდა.

ბებიამ ოჯახის თითოეულ წევრს ერთი მუჭა ქაღალდის ფოთლები და კალამი გადასცა.

- ახლა იფიქრეთ იმაზე, რისთვის ხართ მადლობელი - თქვა მან ღიმილით.“



შენი აზრით, როგორი იყო ემილის ოჯახის მადლიერების ხე?

რისთვის იქნებოდა ემილი მადლიერი?

აპლიკაცია - ნამუშევრის შექმნა სხვადასხვა ფერის ფურცლის, ქსოვილის ნაჭრების დანებებით.

შენ რისთვის ხარ მადლიერი? შექმენი აპლიკაცია „მადლიერების ხე“. იმისათვის, რომ შენი ხე განსაკუთრებული გამოვიდეს, შეგიძლია გამოიყენო სხვადასხვა მასალა - მუყაო, ქსოვილები, ფოთლები, ლენტები, კენჭები.



ბუნებისმეტყველება

1 აღწერე, რას ხედავ სურათზე:



2 რას ხედავ ამ სურათზე?



ამოიცანი და დაასახელე სურათზე ნაჩვენები ხილი და ბოსტნეული: (გოგრა, ყურძენი, მსხალი, ატამი, ლელვი, ქლიავი, ბულგარული წიწაკა, სტაფილო, კომბოსტო, კარტოფილი)



სიტყვების განმარტება:

სეზონი - წელიწადის დრო

დღესასწაული - საზეიმო დღე

პიგმენტი - საღებავი ნივთიერება, რომელიც ფერს აძლევს ცოცხალი ორგანიზმის ქსოვილებს

პლასტიდი - მცენარეული უჯრედის სპეციალური ორგანოიდი

ფოტოსინთეზი - მზის ენერგიისა და წყლის საშუალებით მცენარის მიერ ორგანული ნივთიერების შექმნა და ჟანგბადის გამოყოფა

ქლოროპლასტი - მცენარისათვის მწვანე შეფერილობის მიმცემი ნაწილაკები

ქრომოპლასტები - მცენარისათვის სხვადასხვა შეფერილობის (წითელი, ყვითელი, ნარინჯისფერი) მიმცემი ნაწილაკები

ლეიკოპლასტები - მცენარისათვის უფერული/თეთრი შეფერილობის მიმცემი ნაწილაკები

თვალშისაცემი - შესამჩნევი; გამოხატული; მკვეთრი

მარადმწვანე - ისეთი მცენარე, რომელსაც ფოთლები/წიწვნები არ უყვითლდება და არ სცივია მთელი წლის განმავლობაში

ფოთოლცვენა - სეზონური მოვლენა, როდესაც მცენარეს ფოთლები სცივია

ულტრაიისფერი გამოსხივება - ბუნებრივი რადიაციის ერთ-ერთი სახე

ანტიოქსიდანტი - მოლეკულა, რომელიც აფერხებს ჟანგვის პროცესს

ჰერბარიუმი - სპეციალურად შეგროვებული და გამხმარი მცენარეების კოლექცია

შემოდგომა

შემოდგომა არის წელიწადის ოთხი სეზონიდან ერთ-ერთი, რომელიც ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში იწყება სექტემბერში და მთავრდება დეკემბერში. ამ დროს ბუნებაში მრავალ ცვლილებას შეამჩნევ. პირველად თვალშისაცემია ფოთლების ფერის შეცვლა. მწვანე ფერი მხოლოდ მარადმწვანე მცენარეთა ფოთლებს აქვს, ფოთოლცვენია მცენარეების ფოთლები კი ფერს იცვლის და ბუნება საოცრად ნაირფერი ხდება. ამასთანავე, დღის ხანგრძლივობა მოკლდება და ტემპერატურაც იკლებს. ბევრი ფრინველი და ცხოველი იწყებს მიგრაციას თბილი ქვეყნებისკენ, რათა იქ გაატარონ ზამთარი. ზოგიერთი ცხოველი მთელი შემოდგომა მუყაითად შრომობს და ზამთრისთვის სურსათის მარაგს იმზადებს, ზოგიერთი კი მოხერხებულ სადგომს იწყობს და შემოდგომის მიწურულს ზამთრის ძილს ეძლევა.

ცოტა რამ მცენარეული პიგმენტების შესახებ

მცენარეული პიგმენტები არის ნივთიერებები, რომლებიც მცენარეებში ფერის წარმოქმნას იწვევს. პიგმენტი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ფოტოსინთეზსა და სხვა ბიოლოგიურ პროცესებში. ფოტოსინთეზის პროცესის საწარმოებლად ქლოროფილი (მწვანე ფერი) არის მთავარი პიგმენტი, რომელიც მონაწილეობს ფოტოსინთეზში. იგი შთანთქავს მზის სინათლეს და გარდაქმნის მას ქიმიურ ენერგიად. შემოდგომაზე, როცა დღის ხანგრძლივობა იკლებს და ტემპერატურა ეცემა, ფოთოლცვენია მცენარეებში ქლოროფილი იშლება, რის შედეგადაც ფოთლები კარგავს მწვანე ფერს.

ალბათ გაინტერესებს, თუ ქლოროფილი დაიშალა და მცენარემ დაკარგა მწვანე ფერი, ე.ი. მისი დაშლის შედეგად გაჩნდა ის უამრავი ფერი, რომლითაც შემოდგომა გვხვდება? მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ მცენარის ფოთლებში, ქლოროფილის გარდა, რამდენიმე სახის პიგმენტი არსებობს, რომელსაც უმნიშვნელოვანესი როლი აქვს მცენარის სიცოცხლისათვის.

4

იმსჯელე:

1. როგორ იცვლება შემოდგომაზე ფოთლების ფერი და რატომ ხდება ეს.
2. როგორ იქცევიან ცხოველები ზამთრის მოახლოებისას?
3. როგორ მოქმედებს დღის ხანგრძლივობის შემცირება მცენარეების ზრდასა და ფერის ცვლილებაზე?
4. ჩამოთვალე რამდენიმე ბუნებრივი მოვლენა, რომელიც ხშირად გვხვდება შემოდგომაზე.
5. რა როლი აქვს პიგმენტებს ფოთლების ფერის ცვლილებაში?

1. რატომ იცვლის ფერს ფოთლები შემოდგომაზე?

- ა) ქლოროფილის რაოდენობის შემცირების გამო ბ) ტემპერატურის მატების გამო
 გ) წყლის დეფიციტის გამო დ) ნიადაგის მჟავიანობის ცვლილების გამო

2. რომელი პიგმენტი აძლევს ფოთლებს მწვანე ფერს?

- ა) კაროტინოიდები ბ) ანტოციანები
 გ) ქლოროფილი დ) ბეტალაინები

3. რომელ პროცესში მონაწილეობს ქლოროფილი?

- ა) ფოტოსინთეზი ბ) რესპირაცია
 გ) ტრანსპირაცია დ) ფერმენტაცია

4. რა ცვლის ქლოროფილს შემოდგომაზე?

- ა) მზის სინათლის მატება ბ) ტემპერატურის კლება და დღის ხანგრძლივობის შემცირება
 გ) წყლის მოპოვება დ) ნიადაგის ტენიანობა

5. რომელ პერიოდში ხდება ცხოველების მიგრაცია?

- ა) გაზაფხულზე ბ) ზაფხულში
 გ) შემოდგომაზე დ) ზამთარში

6. სწორია / არასწორია

1. შემოდგომაზე დღის ხანგრძლივობა იმატებს და ღამის - იკლებს.

- ☐ სწორია ☐ არასწორია

2. ფოთლები იშლება იმიტომ, რომ მცირდება ქლოროფილის წარმოება.

- ☐ სწორია ☐ არასწორია

3. ანტოციანები აძლევს ფოთლებს მწვანე ფერს.

- ☐ სწორია ☐ არასწორია

4. შემოდგომაზე ცხოველები იწყებენ ზამთრისთვის საკვების მოპოვებას.

- ☐ სწორია ☐ არასწორია

5. ქაროტინოიდები არის პიგმენტები, რომლებიც იძლევა ყვითელ და ნარინჯისფერ ფერებს.

- ☐ სწორია ☐ არასწორია

6

ფოთლების შესწავლა:

შეაგროვე სხვადასხვა ფერის ფოთლები და შექმენი ჰერბარიუმი, შემდეგ კი მეგობრებთან ერთად განიხილე ფერის ცვლილების მიზეზები.



7

სეზონური დღიური:

გააკეთე დღიური, რომელშიც დააკვირდები და აღწერ შემოდგომის ბუნებრივ ცვლილებებს შენს საცხოვრებელ გარემოში ან სკოლის ტერიტორიაზე კვირის განმავლობაში. შედეგები გაუზიარე მეგობრებს.



წრფივი განტოლება

1 უპასუხე კითხვებს:

სასწორის ერთ თევზზე დევს 1-კილოგრამიანი საწონი, მეორეზე - 2 კილოგრამი ბანანი. რამდენ კილოგრამიანი საწონი უნდა დავამატოთ, რომ სასწორი გათანაბრდეს?		
სასწორის ერთ თევზზე დევს 1-კილოგრამიანი საწონი, მეორეზე - 4 კილოგრამი ვაშლი. რამდენ კილოგრამიანი საწონი უნდა დავამატოთ, რომ სასწორი გათანაბრდეს?		

2

ამოცანა	შემოვიტანოთ ცვლადი (ცვლადი შეიძლება იღებდეს სხვადასხვა რიცხვით მნიშვნელობას, რომელიც გამოისახება ლათინური ასოებით)	ჩავწეროთ წრფივი განტოლება
ქარხანა მდინარიდან ყოველ თვეში 2000 ლიტრ დაბინძურებულ წყალს ასუფთავებს. რამდენი ლიტრი წყალი გასუფთავდება x თვის განმავლობაში?	მთლიანად გასუფთავებული წყლის რაოდენობა აღვნიშნოთ y -ით.	$y = 2000 \cdot x$
ტაქსით მგზავრობის ტარიფი ასეთია: წინასწარ ფიქსირებული 2 ლარი და ყოველ კილომეტრზე დამატებით 90 თეთრი. გამოთვალეთ მგზავრის მიერ x კმ-ის გავლისას გადასახდელი თანხა.	მთლიანად მგზავრობისას გადასახდელი თანხა აღვნიშნოთ y -ით.	$y = 2 + 0,9x$

როგორ ტოლობას ეწოდება განტოლება?	უცნობის შემცველ ტოლობას განტოლება ეწოდება.
რას ეწოდება განტოლების ამონახსნი?	ცვლადის იმ რიცხვით მნიშვნელობას, რომელიც მოცემულ განტოლებას გადააქცევს სწორ რიცხვით ტოლობად, განტოლების ამონახსნი (ფესვი) ეწოდება.
როგორ განტოლებას ჰქვია წრფივი?	განტოლებას, რომელიც უცნობს შეიცავს პირველ ხარისხში, ერთუცნობიანი წრფივი განტოლება ეწოდება, მაგალითად, $ax = b$ სახის განტოლება.
ტოლობის რა თვისებებს ვიყენებთ განტოლების ამოსახსნელად?	განტოლების ორივე მხარეს შეგვიძლია დავუმატოთ ან გამოვაკლოთ ერთი და იგივე რიცხვი; თუ $a = b$, მაშინ $a + c = b + c$ თუ $a = b$, მაშინ $a - c = b - c$ განტოლების ორივე მხარე შეგვიძლია გავამრავლოთ ან გავყოთ ნულისგან განსხვავებულ ერთსა და იმავე რიცხვზე. თუ $a = b$, მაშინ $a \cdot c = b \cdot c$ თუ $a = b$ და $c \neq 0$ (წარმოვთქვამთ ამგვარად: c ნულისაგან განსხვავებულია / არ უდრის ნულს), მაშინ $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$
რამდენი ამონახსნი შეიძლება ჰქონდეს წრფივ განტოლებას?	წრფივ განტოლებას $ax + b = 0$, სადაც a ($a \neq 0$) და b ნამდვილი რიცხვებია, შეიძლება ჰქონდეს: 1. ერთი ამონახსნი: თუ $a \neq 0$ განტოლებას ექნება ერთი ამონახსნი $x = -\frac{b}{a}$ 2. არცერთი ამონახსნი: თუ $a = 0$ და $b \neq 0$, მაშინ განტოლებას ექნება შემდეგი სახე: $0x + b = 0$, შესაბამისად, განტოლებას არ ექნება ამონახსნი. 3. უსასრულოდ ბევრი ამონახსნი: თუ $a = 0$ და $b = 0$, მაშინ განტოლება გადაიქცევა $0x = 0$; ასეთ შემთხვევაში, ნებისმიერი x-სათვის არსებობს უსასრულოდ ბევრი ამონახსნი.



ახალი წლის დღესასწაულისთვის ქალაქში დაგეგმეს გრანდიოზული ფეიერვერკების შოუ. ორგანიზატორებმა შეიძინეს 30 ცალი ფეიერვერკი, რომელიც აკმაყოფილებს უსაფრთხოების სტანდარტს და თითოეულის განათების ხანგრძლივობა წარმოადგენს 4 წუთს. თუმცა ეს რაოდენობა არ აღმოჩნდა საკმარისი და საჭირო გახდა ფეიერვერკების დამატება. ყიდვისას აღმოჩნდა, რომ თითოეული ფეიერვერკის განათების ხანგრძლივობა არის 3 წუთი. რამდენი ასეთი ფეიერვერკი უნდა შეიძინონ ორგანიზატორებმა, რომ შოუ გაგრძელდეს 150 წუთი?

ამოხსნა:

ამოცანის ამოხსნისთვის გამოვიყენოთ ამოხსნის ალგებრული მეთოდი, რომელიც გულისხმობს პირობის შესაბამისი განტოლების შედგენას და ამ განტოლების ამოხსნის საფუძველზე, ამოცანის გადაწყვეტას. ამოცანის ამოხსნის ალგებრული მეთოდი შედგება შემდეგი საფეხურებისგან:

- სიტყვიერი მოდელის შექმნა;
- უცნობის შემოტანა და პირობაში შემავალ მონაცემებთან დაკავშირება;
- განტოლების შედგენა;
- განტოლების ამოხსნა;
- ამოცანის კითხვაზე პასუხის გაცემა.

სიტყვიერი მოდელის შექმნა:

განათების საერთო ხანგრძლივობა (ერთი ანათებს 4 წუთს)	+	განათების საერთო ხანგრძლივობა (ერთი ანათებს 3 წუთს)	=	შოუს ხანგრძლივობა
---	---	---	---	----------------------

უცნობის შემოტანა: ვთქვათ, ორგანიზატორებს საყიდელი აქვთ x ცალი ფეიერვერკი; რადგან თითოეულის განათების ხანგრძლივობა არის 3 წუთი, მაშინ განათებისას მათ მიერ გახარჯული დრო იქნება $(3 \cdot x)$ წუთი. რადგან ორგანიზატორებს უკვე შეძენილი აქვთ 30 ცალი ფეიერვერკი და თითოეულის განათების ხანგრძლივობა არის 4 წუთი, შოუს ხანგრძლივობა კი არის 150 წუთი, შეგვიძლია შევადგინოთ განტოლება:

განტოლების შედგენა:

$$30 \cdot 4 + 3 \cdot x = 150$$

განტოლების ამოხსნა:

$$120 + 3 \cdot x = 150$$

$$3 \cdot x = 150 - 120$$

$$3 \cdot x = 30$$

$$x = 30 : 3$$

$$x = 10$$

პასუხი ამოცანის კითხვაზე:

მივიღეთ, რომ ორგანიზატორებს საყიდელი აქვთ 10 ცალი ფეიერვერკი და თითოეულის განათების ხანგრძლივობა არის 3 წუთი.

პასუხი: 10 ცალი ფეიერვერკი.

5

კითხვა-პასუხი:

როგორ ამოვხსნათ წრფივი გატოლება? (ჩამოაყალიბეთ თანმიმდევრობით)

1. განტოლება დავიყვანოთ მთელკოეფიციენტებიან განტოლებაზე;
2. გავხსნათ ფრჩხილები;
3. დავალაგოთ განტოლებაში შემავალი უცნობი წევრები ერთ მხარეს, ცნობილი წევრები - მეორე მხარეს;
4. შევაერთოთ მსგავსი წევრები;
5. თუ უცნობი წევრის კოეფიციენტი ნულისაგან განსხვავებულია, განტოლების ორივე მხარე გავყოთ ამ კოეფიციენტზე;
6. ამოხსნის დასრულების შემდეგ შევამოწმოთ, მიღებული რიცხვი არის თუ არა განტოლების ამონახსნი.

ნიმუში 1.

$$\frac{x}{5} + 7 = -2$$

განტოლების ორივე მხარეს
გამოვაკლოთ შვიდი. მივიღებთ:

$$\frac{x}{5} + 7 - 7 = -2 - 7$$

$$\frac{x}{5} = -9$$

განტოლების ორივე მხარე
გავამრავლოთ ხუთზე. მივიღებთ:

$$\frac{x}{5} \cdot 5 = -9 \cdot 5$$

$$x = -45$$

შევამოწმოთ:

$$\frac{-45}{5} + 7 = -2$$

$$-2 = -2$$

პასუხი:

$$x = -45$$

ნიმუში 2.

$$\frac{x+5}{2} + \frac{x-2}{3} = 2$$

განტოლების ორივე მხარე
გავამრავლოთ ექვსზე. გვექნება:

$$6 \cdot \frac{x+5}{2} + 6 \cdot \frac{x-2}{3} = 2 \cdot 6$$

$$3(x+5) + 2(x-2) = 12$$

გავხსნათ ფრჩხილები, გვექნება:

$$3x + 15 + 2x - 4 = 12$$

დავალაგოთ განტოლებაში
შემავალი უცნობი წევრები ერთ
მხარეს, ცნობილი წევრები - მეორე
მხარეს, გვექნება:

$$3x + 2x = 12 - 15 + 4$$

შევკრიბოთ მსგავსი წევრები,
გვექნება:

$$5x = 1$$

განტოლების ორივე მხარე გავყოთ
ხუთზე. გვექნება:

$$\frac{5x}{2} = \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{1}{5}$$

შევამოწმოთ:

$$\frac{\frac{1}{5} + 5}{2} + \frac{\frac{1}{5} - 2}{3} = 2$$

$$2 = 2$$

პასუხი: $x = \frac{1}{5}$

1. თუ $x : 25 = 3$, მაშინ $x =$

ა) 100

ბ) 75

გ) 85

დ) 125

2. თუ $5x + 5 = 11 + 2x$, მაშინ $x =$

ა) 1

ბ) 5

გ) 2

დ) 3

3. $4x + 7 = y$ განტოლებისთვის იპოვეთ y , როცა $x = 3$

ა) 19

ბ) 11

გ) 21

დ) 13

ტესტების პასუხები: [1 - ბ; 2 - გ; 3-ა.]

მომზადებულია

ფონი 3

3

ქართული ენა

წყალქვეშა სამყარო

(წყლის ცოცხალი და არაცოცხალი ბინადრების ერთობლიობა)



1

ვუპასუხოთ კითხვებს:

1. რა იცი წყალქვეშა სამყაროს შესახებ?
2. წყლის რომელი ბინადარი მოგწონს განსაკუთრებულად და რატომ?
3. ნაგიკითხავს რაიმე წიგნი ან გინახავს ფილმი / ანიმაცია წყალქვეშა სამყაროზე?

		
ლიფსიტა (ახლადგამოჩეკილი თევზი)	ცხენთევზა	წყალში ჩაყვინთვა
		
მედუზა	წყალქვეშა გამოქვაბული	ჩაძირული ხომალდი
		
რვაფეხა	წყალში ჩაძირული ძვირფასეულობის სკივრი	ჩალით გადახურული ბამბუკის პატარა ქოხი

გემი	აქეთ-იქით დაყრის
ჭიხვინი	ელვარე, მოციმციმე, გამჭვირვალე
ლიფსიტა	თევზი, რომელიც ანათებს
ნათელთევზა	საზღვაო, სამდინარე ტრანსპორტი
დაარიგა	ძალიან სწრაფად
კამკამა	თან გაჰყვნენ, უკან გაჰყვნენ
აედევნენ	მძარცველი, შეიარაღებული თავდამსხმელი
ყაჩაღი	საფუძვლიანად დასახლდება
დამკვიდრდება	ახლადგამოჩეკილი თევზი
თვალის დახამხამებაში	სახლი, რომელსაც 100 სართული აქვს
იცნო	ვინც სულ ცდილობს, ლამაზად გამოიყურებოდეს
პრანჭია	ნაპირზე გამოუტანა წყალმა
გამოქვაბული	დიდი ზომის ბუნებრივი ან ხელოვნური შეღრმავება კლდეში
გამოურიყა	ადრე შეხვედრია და გაახსენდა
მიმოაბნევს	ცხენის ხმიანობა
ასსართულიანი	ასწავლა

3 დააკავშირე ფრაზა განმარტებასთან:

თვალწინ გადაეშალა	ყურადღებას არ აქცევდა
სილამაზით მოაჯადოვა	სილამაზით თავი მოაწონა / მოხიბლა
ზედაც არ უყურებდა	გაბრაზებულია
ბადეს ამოჰყვა	იქვე ახლოს დაინახა
თვალებს აბრიალებს	ბადესთან ერთად ამოვიდა

4 ლექსიკონში მოძებნე და ამოწერე სიტყვების მნიშვნელობები:

კამკამა	ელვარე, მოციმციმე, გამჭვირვალე
ჭიხვინი	
ლიფსიტა	
მტერი	

ლექსიკონების ბმულები:



1. დილით ზღვა არის განსაკუთრებულად
2. ხმა შემომესმა, მალე ულამაზესი ცხენიც გამოჩნდა გზაზე.
3. ძაღლმა პატრონი და სიხარულით აედევნა.
4. ტყის მეფეს ბევრი ჰყავდა.

შოკოლადისფერი ბიჭი



თომას საოცარი მოგზაურობა წყალქვეშა სამყაროში

ერთ დიდსა და მზიან ქვეყანაში, სადაც ძალიან ძნელი იყო ჩრდილის პოვნა და სადაც ქარიც კი ცხელი ქროდა, ჩალით გადახურულ ბამბუკის პატარა ქოხში ცხოვრობდა ერთი კარგი ბიჭი, სახელად თომა. სახეცა და ტანიც თომას შოკოლადისფერი ჰქონდა, კბილები - შაქარივით თეთრი, ტუჩები კი - ბროწეულივით წითელი. სხვა მხრივ ის ისეთივე ჩვეულებრივი ბიჭი იყო, როგორც ყველა: უყვარდა სიმღერა და სიცილი, ცეკვა და თამაში; არ უყვარდა ტირილი და როგორც ყველა ჩვეულებრივი ბიჭი, უჭაეროდ ერთ წუთსაც ვერ ძლებდა. თომამ ერთხელ წყალქვეშ იმოგზაურა და იქ ბევრი საოცრება ნახა.

აი, როგორ მოხდა ეს:

ერთხელ ზღვამ თომას საჩუქრად საყვინთავი ნივთები გამოურიყა. მან მყვინთავის ფორმა მოირგო. ჩაყვინთა თუ არა წყალში, თვალწინ გადაეშალა წყალქვეშა სამყარო, რომელმაც თავისი სილამაზით მოაჯადოვა. წყალქვეშა სამყარო სულ არ ჰგავდა იმ მზიან და ქარიან ქვეყანას, რომელშიც ის ცხოვრობდა: აქ გრილოდა, იყო სიჩუმე და ცისარტყელასავით ელავდა ცისფერი, კამკამა წყალი. თომას ირგვლივ ფერად-ფერადი ლიფსიტების ჯოგი ირეოდა.

იცნეს ლიფსიტებმა თომა (მეთევზის ბადიდან რამდენჯერ გაუთავისუფლებია ისინი და წყალში გადაუსვრია) და პატარა ბავშვებივით აედევნენ. მიცურავს თომა და მისდევს უკან ლიფსიტების ფერადი ამალა.

უეცრად თომას ნაცნობი ჭიხვინი შემოესმა მოიხედა და დაინახა: ცხენთევზა, რომელიც ერთხელ ბადეს ამოჰყვა და თომამ წყალში დააბრუნა, გახარებული მიცურავს მისკენ.

ჩასჭიდა თომამ ხელი ცხენთევზას ანკესივით მოკაუჭებულ კუდში და გაჰყვა.

ასე დაიწყო თომას საოცარი მოგზაურობა წყალქვეშა სამყაროში.



ყვინთავისთვის საჭირო ნივთები

ცოტა ხნის შემდეგ წყალქვეშა მოგზაურებს უცნაური ცხოველი შემოხვდათ: იმხელა ქუდი ეხურა, ფეხების გარდა აღარაფერი მოუჩანდა და ქოლგას ჰგავდა.

ეს პრანჭია და უზრდელი მედუზაა, - აუხსნა თომას ცხენთევზამ.

წყალქვეშა მოგზაურები რაც უფრო შორდებოდნენ ნაპირს, მით უფრო ღრმავდებოდა ზღვა და მუქდებოდა ცისფერი წყალი. მალე ისე ჩამოხველდა ირგვლივ, წყალქვეშა სილამაზე აღარსად ჩანდა. დაღონდა თომა, მაგრამ ამ დროს ცხენთევზამ დაიჭიხვინა:

- მოცურავს, მოცურავს!

- ვინ მოცურავს? - ჰკითხა გაკვირვებულმა თომამ.

- ნათელთევზა, - უპასუხეს ლიფსიტებმა, - სიბნელის მტერი და ჩვენი მეგობარი.

ნათელთევზამ თავისი სხეულის ბრწყინვალეობით გაანათა, წყალქვეშა მოგზაურები უკან გაჰყვნენ. იცურეს, იცურეს და ღრმა გამოქვაბულთან მიცურდნენ. შეანათა შიგ ნათელთევზამ, შეიხედა თომამაც და რას ხედავს: დგას გამოქვაბულში ჩაძირული ხომალდი,

გარშემო კი რალაც უშველებელი რვაფეხა ცხოველი შემოხვევია და თვალეbs აბრიალებს.

- ეს ხომალდი უნინ ზღვის ყაჩაღებისა იყო, - უთხრა თომას ნათელთევზამ, - ახლაც სავსეა ოქრო-ვერცხლით და ძვირფასი ქვებით. ხომალდს ეს ხარბი რვაფეხა დაეპატრონა, ყველაფერი ჩემიანო, ამბობს და გამოქვაბულში არავის უშვებს. ხომალდზე ერთი პატარა ყუთიც არის. შიგ მეგობრობის თესლი ყრია. თუ ვინმე იმ ყუთს ხმელეთზე აიტანს და თესლს მიმოაბნევს, მთელ ქვეყანაზე მეგობრობა დამკვიდრდება, - დაამთავრა ამბავი ნათელთევზამ.

თომა გაბედულად შეცურდა გამოქვაბულში ყუთის მოსაძებნად. დაინახა თუ არა რვაფეხამ, ისე გაიბერა ბრაზისგან, ბუშტივით გასკდა და დაიჩუტა, დაპატარავდა, ბოლოს კი სულ გაქრა.

გემბანის ქვეშ აურაცხელი ოქრო-ვერცხლით და სხვა ძვირფასი თვლებით სავსე ოთახები იყო, უამრავი განძი, მაგრამ თომა სიმდიდრეს ზედაც არ უყურებდა და ეძებდა პატარა ყუთს, რომელშიც მეგობრობის თესლი ეყარა. მეშვიდე ოთახში თომამ მართლაც აღმოაჩინა ერთი პატარა და ლამაზი ყუთი.

თომამ ახლა გარედან დაათვალიერა ხომალდი. წყალსა და დროს ძალზე დაეზიანებინა ყველაფერი. თევზების დახმარებით ხომალდიც მალე შეაკეთეს.

სულ მალე გემი ხმელეთს მიადგა.

თომა გამოემშვიდობა თევზებს. მეგობრობის თესლით სავსე პატარა ყუთი თავის უსახურავო ქოხში შეიტანა; მერე სავსე ყუთებიც გადმოზიდა გემიდან. ამ სიმდიდრით თომამ ასსართულიანი აგურის სახლი წამოჭიმა და შიგ სხვადასხვა ფერის ბიჭები და გოგონები დაასახლა. პირველად ბავშვებს არ მოეწონათ ერთმანეთი და წაიჩხუბნენ, მაგრამ თომამ გახსნა პატარა ყუთი, ყველას მეგობრობის თესლის თითო მარცვალი ჩამოურიგა და უთხრა:

- ბავშვებო, მოდით, მოვრწყოთ უდაბნო და დავთესოთ ეს მარცვლები, მაშინ ყველას შეგვიყვარდება ერთმანეთი.

დაუჯერეს ბავშვებმა თომას და ისე მოიქცნენ, როგორც მან ურჩია.

იმ დღის შემდეგ სხვადასხვა ფერის ბავშვებს აღარასდროს უჩხუბიათ.

დავით ჯავახიშვილი

უპასუხე კითხვებს:

1. ლიფსიტებმა იცნეს თომა, რადგან...
2. რას არ ჰგავდა წყალქვეშა სამყარო?
3. როგორი იყო წყალქვეშა სამყარო?
4. რატომ მიცურდა ცხენთევზა თომასთან გახარებული?

დააკვირდი „-ვით“ თანდებულის გამოყენების წესს:

1. ბროწეულივით → ბროწეულს ჰგავს → ისეთი, როგორც ბროწეული
2. ბუშტივით → ბუშტს ჰგავს → ისეთი, როგორც ბუშტი

დაიმახსოვრე: „-ვით“ თანდებული გამოხატავს მსგავსებას

6 შეასრულე დავალება ნიმუშის მიხედვით:

-ვით თანდებულიან სიტყვას გვერდით დაუწერე განმარტება:

ნიმუში: ცისარტყელასავითცისარტყელას ჰგავდა.....

1. ანკესივით.....
2. ქოლგასავით.....
3. ბავშვივით.....

7 შეავსე ცხრილი:

თოვლივით	თოვლს ჰგავს	ისეთი, როგორც თოვლი
		ისეთი, როგორც გაზაფხული
წყალივით		
	ვარსკვლავს ჰგავს	

1. როგორია მედუზა?

- ☐ მხიარული ☐ პრანჭია ☐ სწრაფი ☐ ყველა პასუხი სწორია

2. ნათელთევზამ:

- ☐ სიბნელე გაანათა ☐ ძვირფასეულობა აპოვნინა თომას
☐ ჩაძირული ხომალდი აღმოაჩინა ☐ ყველა პასუხი სწორია

3. თომა იყო:

- ☐ შოკოლადისფერი ☐ სიცილის მოყვარული
☐ ცეკვის მოყვარული ☐ ყველა პასუხი სწორია

4. რა გამოურიცა თომას ზღვამ საჩუქრად?

- ☐ გემი ☐ შოკოლადებით სავსე ყუთი
☐ საყვინთავი ნივთები ☐ ყველა პასუხი სწორია

5. რა ეყარა პატარა ყუთში, რომელიც ხომალდზე იყო?

- ☐ ფერადი ბუშტები ☐ პატარა ქვები
☐ მეგობრობის თესლი ☐ ყველა პასუხი სწორია

კრებითი სახელები:

კრებითი სახელები გამოხატავს საგანთა სიმრავლეს.

ჯოგი:
ფარა:
ხროვა:
რემა:
ნახირი:
გუნდი:

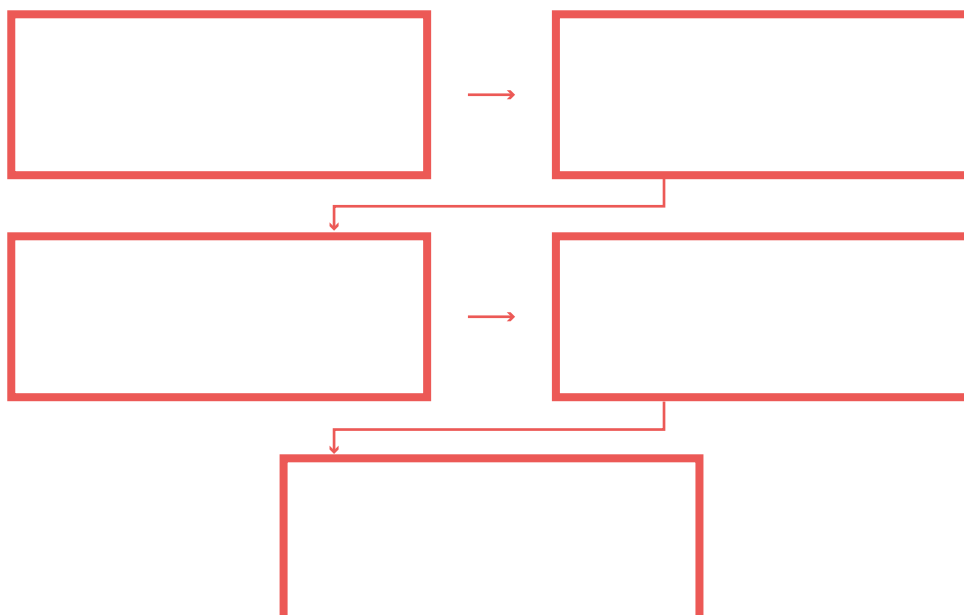
11

იპოვე და დააკავშირე წყვილები:

ძალღი	ჭიხვინებს
კატა	კაკანებს
ქათამი	კნავის
ცხენი	ყეფს

12

შექმენი თომას მოგზაურობის რუკა. თანმიმდევრობით დაწერე იმ წყლის ცხოველების სახელები, რომლებსაც თომა შეხვდა:



13

გიფიქრია წყალქვეშა მოგზაურობის შესახებ? რას შეხვდები წყლის ქვეშ? წარმოიდგინე და აღწერე წყალქვეშა მოგზაურობა:

აღწერისას გამაოიყენე შემდეგი სიტყვები: ნათელი, მაღალი, გრძელი, დიდი.....

.....

.....

.....

სადოკუმენტაცია

ლექსიკონი: ფრაგმენტი, კერამიკა, კონტრასტი, სიბრტყობრივი, მოცულობითი.

თემა: წყალქვეშა სამყარო

- გინახავს კამკამა წყლის ქვეშ ცოცხალი სამყარო?
- როგორ წარმოგიდგენია წყალქვეშ მოგზაურობა?
- როგორ წარმოგიდგენია წყალქვეშა მუზეუმი?



პაულ კლექი, თევზის მაგია 1925

სამყარო მრავალფეროვანი და განსაკუთრებულია. გარემო, რომელშიც ადამიანი ცხოვრობს, დიდ როლს თამაშობს მის ჩამოყალიბებაზე, გემოვნებაზე, შეხედულებაზე. კლიმატი, ლანდშაფტი, ფლორა, ფაუნა - სწორედ ეს ფაქტორები ქმნის ამ თუ იმ ხალხის წარმოდგენას სამყაროზე. ეს ხედვა, ინტერესი, კულტურა თუ დამოკიდებულება მკაფიოდაა ასახული ხელოვნების ნიმუშებში.

- შენი აზრით, რატომ აქვს გარემოს დიდი მნიშვნელობა?
- როგორ ფიქრობ, ადამიანის საცხოვრებელი გარემო - მთა, ზღვა, კლიმატი - ახდენს გავლენას მის ჩაცმულობასა და საქმიანობაზე?

ფრაგმენტი - ნახატის, ტექსტის პატარა ნაწილი, ნაწყვეტი.

უძველესი დროიდან დღემდე ადამიანები ხელოვნების ნიმუშებში ასახავდნენ გარემომცველ სამყაროს. ეგეოსური კულტურა ამის ერთ-ერთი მაგალითია. ეგეოსურ კულტურას ხშირად კრეტა-მიკენურს უწოდებენ. სახელწოდებაც მისი გეოგრაფიული მდებარეობიდან მომდინარეობს. ზღვისპირა ქვეყნების თემატიკაში აქტუალურია წყალქვეშა სამყაროს ასახვის ტრადიცია: თევზები, დელფინები, წყალმცენარეები და სხვა.



დელფინები, კნოსის სასახლე



ფრაგმენტი



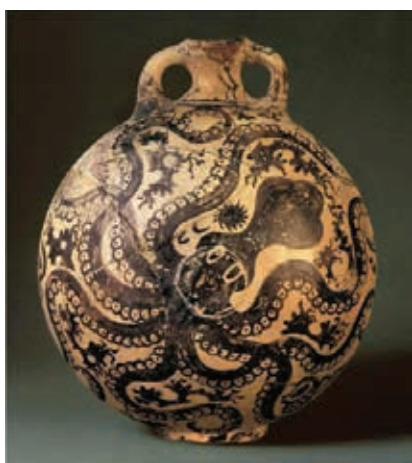
მინოსის ფრესკა, ფრაგმენტი



მეთევზე

თევზი ღვთაებისადმი განკუთვნილ ძღვენთა შორის უმნიშვნელოვანესი იყო.

1. დააკვირდი ქვემოთ წარმოდგენილ ლარნაკებს. რა გამოსახულებებს ხედავ მათზე?
2. როგორ ფიქრობ, რატომ არის მათზე წყალქვეშა სამყარო გამოსახული?
3. კიდეც რას უწოდებენ ეგეოსურ კულტურას?
4. რამდენად რეალისტურია გამოსახულებები?



დააკვირდი პაულ კლეს (1879-1940) ზღვის ფსკერის ზღაპრულ სამყაროს.



პაულ კლე, თევზის გარშემო, 1926



პაულ კლე, ოქროს თევზი, 1925



პაულ კლემი, თევზი, 1925

სიბრტყობრივი - ბრტყელი, ხაზოვანი
მოცულობითი - რეალური, ნამდვილი

2

უპასუხე კითხვებს პაულ კლემის ნახატების მიხედვით:

1. როგორ ფიქრობ, რამდენად რეალისტურია თევზების გამოსახულება?
2. დააკვირდი პირველ სურათს. კიდევ რა ფორმებს ხედავ თევზის ირგვლივ?
3. აღწერე, როგორია მხატვრის წყალქვეშა სამყარო?
4. დააკვირდი მეორე სურათს, როგორი ფერები აქვს გამოყენებული? როგორია ფონი და მთავარი გამოსახულება?
5. დააკვირდი მესამე ნამუშევარს. როგორია თევზის ფორმა სიბრტყობრივი თუ მოცულობითი? რამდენად რეალისტურია ფორმა? რა როლი აქვს ხაზს და ფერს ამ ნამუშევარში?

ცნობილმა ფრანგმა მხატვრამა, ანრი მატისმა (1869-1954), 1912 წელს დახატა ოქროს თევზი. ეს იყო სერიის ნაწილი, რომელიც მან შექმნა ამავე წლის გაზაფხულსა და ზაფხულში.



ანრი მატისი, ოქროს თევზი, 1912

1. ზღვაშია თუ ჭურჭელში წყალქვეშა ბინადრების გარემო ანრი მატისის ნამუშევარში?
2. როგორი ფერები აქვს გამოყენებული მხატვარს?
3. დააკვირდი წყლის ზედაპირს. როგორია თევზის ანარეკლი?
4. როგორ განწყობას გიქმნის ნამუშევარი?
5. როგორ ფიქრობ, რატომ ხატავენ მხატვრები წყალქვეშა სამყაროს?

1. გაიხსენე ნაწყვეტი მოთხრობიდან „ტომას საოცარი მოგზაურობა წყალქვეშა სამყაროში“:

„ჩაყვინთა თუ არა ტომამ წყალში, თვალწინ წყალქვეშა სამყარო გადაეშალა და თავისი არნახული სილამაზით მოაჯადოვა. წყალქვეშა სამყარო სულ არ ჰგავდა იმ მზიან და ქარიან ქვეყანას, რომელშიც ის ცხოვრობდა: აქ გრილოდა, იყო სიჩუმე და ცისარტყელასავით ელავდა ცისფერი, კამკამა წყალი. ტომას ირგვლივ ფერად-ფერადი ლიფსიტების ჯოგი ირეოდა. ზოგი ზოლიანი იყო და ზებრას ჰგავდა, ზოგი შაქარყინულივით გამჭვირვალე. ზოგი პეპელასავით დაფარფატებდა, ზოგს კი ისეთი ნამგალა კუდი ჰქონდა, მამლაყინა გეგონებოდათ. იცნეს ლიფსიტებმა ტომა და პატარა ბავშვებივით აედევნენ. მეთევზის ბადიდან რამდენჯერ გაუთავისუფლებია თევზები ამ კეთილ ბიჭს და წყალში გადაუსვრია. ცხენთევზამაც იცნო ტომა და გახარებული მიცურდა მასთან“.

2. წარმოიდგინე, როგორია ტომას თვალთ დანახული წყალქვეშა სამყარო და დახატე ილუსტრაცია ტექსტისთვის. ნამუშევრის შესაქმნელად დაგჭირდება აკვარელი ან პასტელი, ფურცელი.



3. გააკეთე წყალქვეშა სამყაროს აპლიკაცია. ნამუშევრის შესაქმნელად გამოიყენე ფერადი ფურცლები. გამოჭერი სხვადასხვა წყლის ბინადარი და წყალმცენარეები. გამოიყენე ლურჯი ფონი და სხვადასხვა ფერის ფიგურებით ააწყვე კომპოზიცია. მასალის მრავალფეროვნებისთვის გამოიყენე ფერადი ძაფები და ნიჟარები.

ბუნებისმეტყველება

1

ამოიცანი და დაასახელე სურათზე გამოსახული ცხოველები:



სიტყვათა განმარტება:

აკვატორია - ნავსადგურის საზღვრებში მოქცეული წყლის სივრცე

დინება - წყლის ან ჰაერის ნაკადის მოძრაობა

მოქცევა - ზღვის დონის პერიოდული მატება

ცირკულაცია - წრიული მოძრაობა

ერთუჯრედიანი - ერთი უჯრედისაგან შემდგარი

კოლონიური - ერთი სახეობის ორგანიზმების გაერთიანება, როდესაც შვილეული ორგანიზმები, უსქესო გამრავლების შემთხვევაში, არ სცილდებიან დედის ორგანიზმს (მაგ.: მარჯნის პოლიპების კოლონიები)

პლანქტონი - წყალში „პასიურად“ მოძრავი ორგანიზმების ერთობლიობა

ეკოსისტემა - ცოცხალი და არაცოცხალი ბუნების ერთობლიობა გარკვეულ ტერიტორიულ ერთეულში

ოკეანეებისა და ზღვების ბინადრები

ზღვა - მსოფლიო ოკეანის ნაწილია, განცალკევებული ხმელეთით ან ფსკერის ამაღლებით; საოკეანო აკვატორიისგან ის განსხვავდება წყლის მარილიანობითა და ტემპერატურით, დინებების ხასიათით, მოქცევებით ან ფსკერის ქერქის აგებულებით. ხშირად დიდ მლაშე ტბებსაც ზღვას უწოდებენ, მაგალითად: კასპიის, არალის, მკვდარი ზღვები.

ოკეანე - მსოფლიო ოკეანის ნაწილია, მოთავსებული კონტინენტებს შორის, აქვს წყლების ცირკულაციის დამოუკიდებელი სისტემა და სხვა სპეციფიკური თავისებურებები. ამ ნიშან-თვისებებით გამოყოფილია 5 ოკეანე: ატლანტის, ინდოეთის, წყნარი, ჩრდილოეთის ყინულოვანი და სამხრეთის ოკეანეები.

ოკეანეები და ზღვები დედამიწის ზედაპირის დაახლოებით 2/3 ნაწილს შეადგენს. მათში შეხვდებით მრავალფეროვან ორგანიზმებს, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან ზომის, წონის, კვების ტიპის, საცხოვრებელი გარემოს და სხვა მახასიათებლებით. აქ ბინადრობენ ერთუჯრედიანი დაფნიიდან დაწყებული და გიგანტური ზომის ვეშაპით დამთავრებული ორგანიზმები; როგორც მარტომყოფი ზღვის ვარსკვლავა, ასევე კოლონიურად მცხოვრები მარჯნები და ბევრი სხვა უცნაური და საინტერესო არსება. გავიცნოთ ზოგიერთი მათგანი:

1. პლანქტონი - მიკროსკოპული ორგანიზმების საერთო დასახელებაა. ისინი წყლის ზედაპირზე ბინადრობენ და ორ ჯგუფად იყოფიან - ფიტოპლანქტონურ (მცენარეები) და ზოოპლანქტონურ (ცხოველები) ორგანიზმებად. ფიტოპლანქტონი განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით გამოყოფს წყალში ჟანგბადს.

2. თევზები - თევზები ხერხემლიანი ცივისსხლიანი ცხოველები არიან; **ბინადრობენ** (ცხოვრობენ) როგორც თბილ, ასევე ცივ წყლებში. ზღვებსა და ოკეანეებში თევზების 34 000 სახეობაზე მეტი ბინადრობს.

3. მოლუსკები, კიბორჩხალები, ლოკოკინები... - ზოგიერთი მათგანი ბინადრობს წყლის ზედაპირზე, ზოგი კი - ზღვის სიღრმეში.

4. კუები და ზვიგენები:

- **ზვიგენები** არიან მტაცებლები; ზოგიერთი სახეობა, მაგ.: თეთრი ზვიგენი, ოკეანის სანაპიროზე ადამიანებსაც ესხმის თავს.

- **კუები** ძირითადად წყლის ზედაპირზე ბინადრობენ, ზღვის მცენარეებით იკვებებიან. გამრავლების პერიოდში კუები სანაპიროზე, ქვიშაში დებენ კვერცხებს.

5. ძუძუმწოვრები - დელფინები, ვეშაპები, სელაპები, ზღვის ლომები ბინადრობენ ღრმა წყლებში. ისინი დროდადრო თავს ყოფენ წყლის ზედაპირზე და ჩაისუნთქვენ ჰაერს. განსაკუთრებით შთამბეჭდავია ვეშაპის ამოსუნთქვის პროცესი - როდესაც ეს გიგანტური ცხოველი თავს ამოყოფს წყლის ზედაპირზე და ამოისუნთქავს, მის თავზე წარმოიქმნება რამდენიმე მეტრის სიმაღლის შადრევანი.

6. ნაწლავღრუიანები - მარჯნები, პოლიპები, მედუზები, აქტინიები, ზღვის ვარსკვლავები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ზღვის ეკოსისტემაში.

7. წყალქვეშა მცენარეები - წყალმცენარეები, ზღვის მცენარეები წყლის ბინადრებისათვის წარმოადგენენ ჟანგბადის მნიშვნელოვან წყაროს, ასევე, საკვებს. მათ მნიშვნელოვანი როლი აკისრიათ ზღვის ეკოსისტემის რეგულირებაში.

1. რა არის პლანქტონი და როგორია მისი როლი ზღვის ეკოსისტემაში?
2. რომელი ცხოველები ბინადრობენ ოკეანეების ღრმა წყლებში?
3. ახსენი, რა განსხვავებაა ზღვასა და ოკეანეს შორის?
4. რა როლი აქვთ ზღვის მცენარეებს ეკოსისტემაში?
5. რომელია მსოფლიოს ყველაზე დიდი ცხოველი?

2

ტესტები:

1. რა არის პლანქტონი?

- | | |
|-------------------------|--|
| ა) წყალქვეშა მცენარეები | ბ) მიკროსკოპული ორგანიზმები, რომლებიც წყლის ზედაპირზე ბინადრობენ |
| გ) დიდი თევზები | დ) წყალქვეშა მოლუსკები |

2. რომელი ცხოველი ბინადრობს ოკეანის ღრმა წყლებში?

- | | |
|---------------|---------------------|
| ა) კიბორჩხალა | ბ) ვეშაპი |
| გ) ლოკოკინა | დ) ზღვის მცენარეები |

3. რა განსხვავებაა ზღვასა და ოკეანეს შორის?

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ა) ზღვა უფრო პატარა და მტკნარია | ბ) ზღვა არის ოკეანის მცირე ნაწილი, რომელიც მდებარეობს კონტინენტებთან ახლოს |
| გ) ოკეანე უფრო ღრმაა და მარილიანი | დ) სამივე პასუხი სწორია |

4. რა როლი აქვს ზღვის მცენარეებს ეკოსისტემაში?

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ა) საკვებისა და ჟანგბადის წყარო მრავალი ცხოველისთვის | ბ) მტაცებელი ცხოველების საცხოვრებელი |
| გ) წყლის დამცველი | დ) წყალს აძლევს ფერს |

1. ზღვის ძუძუმწოვრების მოდელები:

გამოძერწე ზღვის სხვადასხვა ძუძუმწოვრის მოდელები; აღწერე მათი მახასიათებლები და ჩვევები.

2. ზღვის ძუძუმწოვრების კვლევა:

აირჩიე ზღვის რომელიმე ძუძუმწოვარი, ინტერნეტის გამოყენებით მოიძიე მის შესახებ ინფორმაცია, შექმენი პრეზენტაცია და წარადგინე კლასში.

3. ზღვის ეკოსისტემის მოდელი:

მასალები: პლასტიკური კონტეინერები, ქვიშა, წყალქვეშა მცენარეები, პატარა პლასტიკური თევზები და ზღვის სხვა ბინადრები.

გამოიყენე ჩამოთვლილი მასალები, შექმენი ზღვის ეკოსისტემის მოდელი და იმსჯელე ზღვის ბინადრების ურთიერთკავშირზე.

5. ვიდეოს დახმარებით შექმენი ნახატი „წყალქვეშა სამყარო“:**6. წყალქვეშა სამყაროს ზოგიერთ წარმომადგენელს ნახავ ამ ვიდეოში:****7. რვაფეხას აქ გაეცნობი:**

მათემატიკა

წერტილის კოორდინატები

1

გავიხსენოთ:

■ რას ეწოდება წერტილის კოორდინატი ?

რიცხვს, რომელიც განსაზღვრავს წერტილის მდებარეობას რიცხვით წრფეზე, წერტილის კოორდინატი ეწოდება.

2

დავიმახსოვროთ:

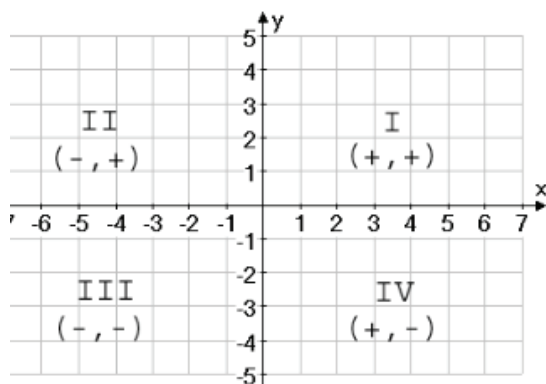
1. შეგვიძლია თუ არა, რიცხვების საშუალებით გამოვსახოთ წერტილების ადგილმდებარეობა სიბრტყეზე?

ნებისმიერი წერტილის მდებარეობას სიბრტყეზე განსაზღვრავს დეკარტის კოორდინატთა სისტემა ორი რიცხვის, კოორდინატების, საშუალებით, რომლებიც ან დადებითია, ან უარყოფითი და განსაზღვრავს მანძილს ამ წერტილიდან ორ ფიქსირებულ ურთიერთმართობულ წრფემდე (კოორდინატთა ღერძებამდე). ჰორიზონტალურად მიმართულ რიცხვით წრფეს უწოდებენ აბსცისათა ღერძს ან Ox ღერძს, ხოლო ვერტიკალურ წრფეს - ორდინატთა ღერძს ან Oy ღერძს.

სიბრტყეს, რომელზეც კოორდინატთა სისტემაა აგებული, დეკარტის მართკუთხა საკოორდინატო სისტემა ეწოდება სიბრტყეზე.

დეკარტის კოორდინატთა სისტემა შემოღებული იქნა ფრანგი მეცნიერის რენე დეკარტის მიერ XVII საუკუნეში.

2. რა ნაწილებად ყოფს კოორდინატთა სისტემა საკოორდინატო სიბრტყეს?

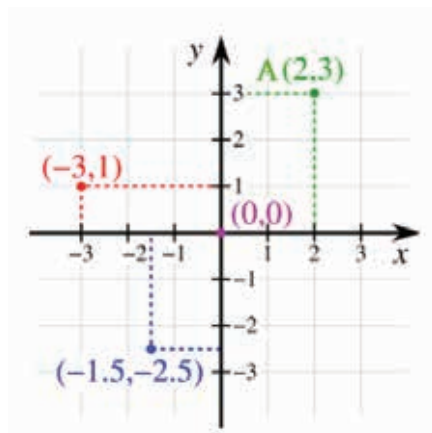


საკოორდინატო ღერძები სიბრტყეს ოთხ ნაწილად ყოფს. ამ ნაწილებს მეოთხედებს უწოდებენ. მეოთხედები რომაული ციფრებით არის გადანომრილი.

3. რა თვისება აქვს თითოეულ მეოთხედში მოთავსებულ წერტილებს?

- პირველ მეოთხედში მოთავსებულ წერტილებს დადებითი აბსცისა და დადებითი ორდინატი აქვს.
- მეორე მეოთხედში მოთავსებულ წერტილებს უარყოფითი აბსცისა და დადებითი ორდინატი აქვს.
- მესამე მეოთხედში მოთავსებულ წერტილებს უარყოფითი აბსცისა და უარყოფითი ორდინატი აქვს.
- მეოთხე მეოთხედში მოთავსებულ წერტილებს დადებითი აბსცისა და უარყოფითი ორდინატი აქვს.

4. ავაგოთ საკოორდინატო სიბრტყეზე რაიმე A წერტილი.



ამ წერტილიდან საკოორდინატო ღერძებზე დავუშვათ მართობები. აბსცისათა ღერძზე დაშვებული მართობის ფუძე დაემთხვევა წერტილს, რომლის კოორდინატია 2, ხოლო ორდინატთა ღერძზე დაშვებული მართობის ფუძე დაემთხვევა წერტილს, რომლის

კოორდინატა 3. წერტილთა (2; 3) წყვილს A წერტილის კოორდინატი ეწოდება. კოორდინატა წყვილის ჩაწერისას პირველად ყოველთვის აბსცისათა ღერძზე დაშვებული მართობის ფუძის კოორდინატი იწერება. მას A წერტილის კოორდინატი ან აბსცისა ეწოდება. მისგან წერტილ-მძიმითაა გამოყოფილი მეორე კოორდინატი, რომელიც ორდინატა ღერძზე დაშვებული მართობის ფუძის კოორდინატს წარმოადგენს და ეწოდება კოორდინატი ან ორდინატა.

აბსცისათა ღერძზე მდებარე ყველა წერტილის
ორდინატა ნულის ტოლია

ორდინატთა ღერძზე მოთავსებული ყველა წერტილის აბსცისა ნულის ტოლია

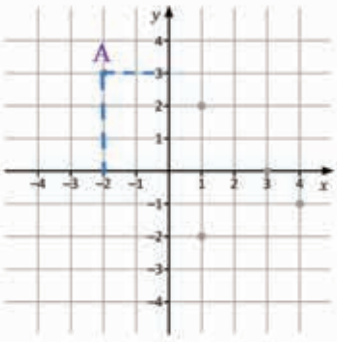
3 ამოცანა:



ლიკა არის თავგადასავლების მოყვარული მოგზაური, რომელიც მუდმივად ეძებს ახალ-ახალ საინტერესო ადგილებს. მან გადაწყვიტა, შესანიშნავი და დაუვინყარი მოგზაურობა მოაწყოს საქართველოს ოთხ ლამაზ ისტორიულ მხარეში. მისი მიზანია მოულოდნელი თავგადასავლების აღმოჩენა, რაც დამატებით ხიბლს მისცემს მოგზაურობას. ლიკამ შეარჩია ოთხი რეგიონი: ქართლი, კახეთი, სვანეთი, რაჭა და რუკაზე თითოეულ რეგიონზე მონიშნა წერტილები. იპოვეთ მონიშნული წერტილის კოორდინატები და გამოთვალეთ, კოორდინატების მიხედვით, მანძილი სვანეთიდან რაჭამდე.

ამოხსნა:

როგორ მოვნიშნოთ წერტილი მისი კოორდინატებით?		
I ნაბიჯი	აბსცისათა ღერძზე ვიპოვოთ წერტილი, რომელსაც მოცემული აბსცისა აქვს და გავავლოთ მასზე აბსცისათა ღერძის მართობული წრფე	

II ნაბიჯი	ორდინატთა ღერძზე ვიპოვოთ წერტილი, რომელსაც მოცემული ორდინატი აქვს და გავავლოთ მასზე ორდინატთა ღერძის მართობული წრფე	
III ნაბიჯი	აგებული წრფეების გადაკვეთის წერტილი იქნება საძიებელი წერტილი	მივიღეთ A წერტილის კოორდინატები: A(-2; 3)

შესაბამისად, ამოცანის პირობაში მოცემული რუკის მიხედვით წერტილის კოორდინატები იქნება:

რეგიონი	წერტილის კოორდინატები
ქართლი	 (200; -100)
კახეთი	 (500; -100)
სვანეთი	 (0; 100)

რაჭა



(80; 0)

იმისათვის, რომ ამოცანის პირობის თანახმად, ვიპოვოთ მანძილი სვანეთიდან რაჭამდე მონიშნული კოორდინატების მიხედვით, დაგვჭირდება ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსათვლელი ფორმულის გამოყენება, რაც მდგომარეობს შემდეგში:

თუ მანძილი ორ წერტილს შორის, რომელთა კოორდინატებია $(x_1; y_1)$ და $(x_2; y_2)$ აღინიშნება d სიმბოლოთი და გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

ფორმულის შესაბამისად, რუკაზე მონიშნული წერტილების მიხედვით, მანძილი სვანეთიდან რაჭამდე იქნება:

$$d = \sqrt{(80 - 0)^2 + (0 - 100)^2} = \sqrt{6400 + 10000} = \sqrt{16400} \approx 128 \text{ კმ}$$

პასუხი: რუკაზე მონიშნული წერტილების მიხედვით, მანძილი სვანეთიდან რაჭამდე 128 კმ-ია.

4

ტესტები:

1. $A(3; -5)$ წერტილი მდებარეობს:

- ა) I მეოთხედში
- გ) III მეოთხედში

- ბ) II მეოთხედში
- დ) IV მეოთხედში

2. მანძილი ორ, $A(2; 3)$ და $B(1; -3)$ წერტილებს შორის ტოლია:

- ა) $\sqrt{25}$
- გ) $\sqrt{12}$

- ბ) $\sqrt{37}$
- დ) $\sqrt{35}$

ტესტების პასუხები: [1 - დ; 2 - ბ.]

ბუნება და ადამიანი

ფონი 3

4

ქართული ენა

1

დააკვირდი ილუსტრაციებს. გამოთქვი ვარაუდი, რის შესახებ შეიძლება იყოს ტექსტი?



სურათის მიხედვით, ვფიქრობ, რომ ეს მოთხრობა

.....
.....



მგონია, რომ ეს მოთხრობა -

.....
.....



ჩემი აზრით, ეს მოთხრობა -

.....
.....



ჩემი ვარაუდით, ეს მოთხრობა -

.....
.....

2

მონიშნე, რის შესახებ იქნება მოთხრობა; ტექსტის მაკითხვის შემდეგ კი გადაამოწმე გამართლდა თუ არა შენი ვარაუდი.

(შეგიძლია მონიშნო ერთზე მეტი პასუხი).

ეს მოთხრობა იქნება ...

- ☐ მწერალ კაცზე
- ☐ გამოღრმავებულ კბოდეზე
- ☐ ავადმყოფ მელაზე
- ☐ ადამიანისა და ცხოველის ურთიერთობაზე
- ☐ ფუმფულა მელაზე
- ☐ მოგზაურზე
- ☐ ცხოველების ექიმზე

3

დააკავშირე სურათი და ფრაზა ერთმანეთთან:

	მწვანედ ლაღლადებს
	თეთრი ქულა ღრუბლები
	შიგ თბილი მზეა ჩამდგარი

4

წაიკითხე სიტყვის განმარტება და მონიშნე, რომელ სურათზეა გამოსახული კუდაპრეხილი მელა?



აპრეხილი - ზევით აწეული (თმა, ბეწვი, კუდი...)

5

წაიკითხე და დაიმახსოვრე:

რა?

მიჩერება

—

მიშტერება

—

ყურება

—

მზერა

რას ვშვრები?

მივჩერებივარ

—

ვაშტერდები

—

ვუყურებ

—

ვუმზერ

რა ვქენი?

მივაჩერდი

—

მივაშტერდი

—

ვუყურე

—

ვუმზირე

6

წაიკითხე განმარტება; ჩასვი გამოტოვებული სიტყვა და დასვი სასვენი ნიშანი:

ხან, ან, გინდ, თუნდ მაკავშირებელი სიტყვებია. თუ წინადადებაში მაცალკეებელი სიტყვა მეორდება (მაგალითად: ხან ... ხან, ან ... ან, გინდ ... გინდ, თუნდ ... თუნდ) მის წინ მძიმე დაინერება.

ნიმუში:

ხან თავჩალუნული ვწერ ჭალასა და მთებს ვუყურებ.

ხან თავჩალუნული ვწერ, ხან ჭალასა და მთებს ვუყურებ.

1. ან თბილად ჩაიცვი გარეთ არ გახვიდე!
2. წვიმს ხან მზე ანათებს.
3. ხან ტირის იცინის.
4. გინდ მოყვები არა.
5. თუნდ შეჭამე არა.

7

წაიკითხე განმარტება; ნიმუშის მიხედვით დასვი შეკითხვა და დაწერე პასუხი:

რატომ - რა მიზნით, რის გამო; გამოხატავს მოქმედების მიზეზს.

რადგან - გამოიყენება ისეთი წინადადების დასაკავშირებლად, რომელშიც გამოხატულია მეორე წინადადებაში გადმოცემული მოქმედების მიზეზი.

ნიმუში:

დღეს წვიმდა და კინოში არ წავედი.

რატომ არ წახვედი დღეს კინოში?

დღეს კინოში არ წავედი, რადგან წვიმდა.

1. ნიავი მელიის (მელის) მხრიდან ქრის და ის ჩემს სუნს ვერ გაიგებს.

რატომ

მელა ჩემს სუნს ვერ გაიგებს, რადგან

2. გიორგი ძალიან დაიღალა და ადრე დაიძინა.

რატომ

გიორგიმ ადრე დაიძინა, რადგან

3. მელას ჩემი შეეშინდა და სწრაფად გაიქცა.

რატომ

მელა სწრაფად გაიქცა, რადგან

აღარ - მეტად არ; გამოიყენება მოქმედების ან მდგომარეობის უარსაყოფად.

ვეღარ - მეტად ვერ; გამოიყენება ისეთი მოქმედების უარსაყოფად, რომლის შესრულებაც მეტად არ შეუძლიათ.

ნიმუში:

საკმარისია, აღარ წაიკითხო.

დაღამდა. დიღამდე ვეღარ წავიკითხავ.

1. გაკვეთილზე დაიგვიანო! (აღარ / ვეღარ)
2. მაიამ ხელი იტკინა და დავალებას წერს. (აღარ / ვეღარ)
3. ცივა. ფანჯარა გააღო. (აღარ / ვეღარ)
4. მელა უკვე გაქცეულა. (აღარ / ვეღარ)
5. მელამ ფეხი იტკინა და გაიქცა. (აღარ / ვეღარ)

ჭალა - მდინარის მიმდებარე ტყიანი ადგილი

ნიავი - სუსტი ქარი

კბოდე - კლდის კიდე

მომყუდროებული ადგილი - მშვიდი, წყნარი, სასიამოვნო ადგილი

გამოღრმავებული კბოდე - კლდეში გამოკვეთილი ადგილი

მივჩერებივარ - დაჟინებით ვუყურებ

მწვანედ ლაღლაღებს - მწვანედ ბრწყინავს, სინათლეს გამოსცემს

თეთრი ქულა ღრუბლები - პატარა თეთრი ღრუბლები

ტანწვრილი - წვრილი ტანის მქონე

ფუმფულა - რბილი, ნაზი

ცნობისმოყვარეობამ სძლია - ყველაფრის გაგება უნდოდა

კუდიგრძელია - ვისაც / რასაც გრძელი კუდი აქვს, გრძელკუდიანი

ბასრკიჭებიანი - ვისაც ბასრი (ძალიან მჭრელი) კბილები აქვს; კიჭი - ბავშვის ენაზე: კბილი.

გამომეტყველება - სახითა და თვალებით გამოხატული ემოცია

საწერი - ის, რისი დაწერაც გინდა / რასაც წერ

10

ვკითხულობთ ტექსტს:

მელია და მე



ვარ ერთხელ **ჭალაში**, მაისია, ცოტა **ნიავი** ქრის, ხის ძირას ვერ ვმუშაობ და დავდივარ, **მომყუდროებულ ადგილს** დავეძებ. ვეძებ, ვეძებ და ვიპოვე. **გამოღრმავებული კბოდეა, შიგთბილი მზეა ჩამდგარი**¹ (შიგნით თბილა). მივედი, მივჯექი იმ გამოღრმავებულში, გავიკეთე სათვალე, დავიდე მუხლზე ჩანთა, დავადე ზედ რვეული და დავიწყე წერა, ხან თავჩალუნული ვწერ, ხან ჭალასა და მთებს **მივჩერებივარ (ვუყურებ)**. ვფიქრობ.

ჭალა სულ **მწვანედ ღაღღადებს (მწვანედ ბრწყინავს)**, მთები ლურჯებია, იმ მთების მაღლა კი **თეთრი ქულა ღრუბლები (პატარა თეთრი ღრუბლები)** დგანან.

აწვნიე ერთხელაც თავი და რასა ვხედავ: იქვე, **ჩემიდან ოცდაათიოდე ნაბიჯზე (ძალიან ახლოს)**, ბუჩქებიდან გამოსულა **მელია-კუდიგრძელია (გრძელკუდიანი მელია)** და მე მიყურებს. თვითონ **ტანწვრილია**, გამხდარი, ყურებნამონვეტებული, **ფუმფულა** კუდი კიდევ ტანზე დიდი მოსთრევს. მოდის ნელა, გაუბედავად. **მონკურავს თვალებს (მოხუჭავს თვალებს)**, ვერ მიმხვდარა, ადამიანი ვარ თუ რა ვარ. თუ ადამიანი ვარ, ორ ფეხზე რატომ არა ვდგავარ, ან რანაირი თვალები მაქვს, ან **რანაირად მაქვს შეკარგული ხელები (ან რანაირი ხელები მაქვს)**.

გამოყოფს წითელ ენას, მიისვამს, მოისვამს ტუჩებზე, ჰაერსაც ჩაისუნთქავს, ჩემი სუნის გაგება უნდა, მაგრამ ჩემს სუნს ვერ გაიგებს, რადგან ნიავი მისი მხრიდან ქრის. გაბედავს, კიდევ გადმოადგამს ერთ-ორ ნაბიჯს, გაჩერდება და მიყურებს. მე გაუნძრევლად ვზივარ, **სუნთქვა-**

¹ აღნიშნულ მოთხრობაში გთავაზობთ ტექსტის ადაპტირების განსხვავებულ მეთოდს. უცნობ ლექსიკურ ერთეულებსა და ფრაზებს განმარტებები განსხვავებული შრიფტით ტექსტშივე აქვს მიწერილი. ვფიქრობთ, მეთოდის გამოყენება ხელს შეუწყობს ნაწარმოების მხატვრული ღირებულების შენარჩუნებას და შემსწავლელთათვის გაამარტივებს გაგება-გააზრების პროცესს.

საც კი ვიკავებ (არ ვმოძრაობ), **ერთი პირობა** (ერთხანს) გაბრუნდა, ალბათ, იფიქრა, სჯობია მოვერიდო, ვინც არის და რაც არისო, მაგრამ **ცნობისმოყვარეობამ სძლია** (ყველაფრის გაგება უნდოდა) და ისევ ჩემკენ წამოვიდა, **მომაშტერდა**, (დაჟინებით დამიწყო ყურება) უკანა ფეხებზე **ჩაცუტდა** (დაჯდა), ზის და მიყურებს. მე მაინც არ ვინძრევი. ბოლოს, ეტყობა, მოსწყინდა ესე ჯდომა, წამოიწია და მომაცხა:

- ბაა!

მეც აღარ შემეძლო მეტი თავშეკავება, გავიქნიე ხელი და გავუშვი **თოფის ტყვიასავით** (დავიყვირე):

- ტუუ!..

შეკრა მალაყი და რა მალაყი (გადახტა)! თითქოს ძირს არც კი დაშვებულა და შევარდა, **შეიკარგა** (დაიკარგა შიგნით) ბუჩქებში.

მე სიცილი ამიტყდა, ვიცინოდი და ვიძახდი, - სულ ეგა ხარ, მამაცო კუდიგრძელია, სულ ეგა ხარ, ბასრკიჭებიანო?! მერე სანერსაც მოვრჩი, წამოვდექი, უკვე შინ მივდივარ და კიდეც არა ვხედავ იმ მელუკას?! გადმომდგარა მაღალი კლდის თავზე და მიყურებს. გადასწევს თავს გვერდზე და მისი თვალების გამომეტყველებით ვხვდები, რომ ასეთ რამეს ამბობს:

- შენა ყოფილხარ, რაც ყოფილხარ! **დახვალ** (დადიხარ) მაგ ხნის კაცი და **დამაიმუნოზ** (იციინი).

მე გავბრაზდი, **ისევ გავუზუზუნე ტყვიებივით** (ისევ დავიყვირე).

- ტუუ! ტუუ!..

მაგრამ მელია აღარ გაქცეულა, მიბრუნდა, კუდი მაღლა აიშვირა და ფეხებს შორის გამომხედა. იდგა ასე, **კუდაპრეხილი** და ფეხებშორის დამცინავად **გამომზირალი**, (მიყურებდა), მერე ერთი შეხტა, შეითამაშა და **ტყეს შეაფარა თავი** (ტყეში შევიდა).

რევაზ ინანიშვილი

11

უპასუხე კითხვებს:

1. სად იყო ერთხელ მოთხრობის პერსონაჟი?
2. როგორ ადგილს ეძებდა ის?
3. რისი კეთება დაიწყო გამოღრმავებულ ადგილში კაცმა?
4. რა დაინახა კაცმა უცებ?
5. როგორი იყო მელა?
6. შენი აზრით, რატომ იკავებდა კაცი სუნთქვას მელიას დანახვისას?
7. რას ფიქრობდა მელია კაცზე?
8. რატომ გაიქცა მელია კაცის ყვირილზე?

ა) ეჩქარებოდა

ბ) შეეშინდა

9. შენი აზრით, რატომ დაბრუნდა მელა უკან?

10. მოთხრობის ბოლოს ჩანს, რომ მელიას ადამიანის აღარ ეშინია. შენი აზრით, რა არის ამის მიზეზი?

12

დააკავშირე მსგავსი მნიშვნელობის სიტყვები / ფრაზები:

მივჩერებივარ	დაჯდა
ჩაცუცქდა	ვეყურებ
მოსწყინდა	მოხუჭავს თვალებს
მწვანედ ლაღლადებს	მობეზრდა
მოწკურავს თვალებს	მწვანედ ბრწყინავს

13

დააკვირდი ნიმუშს და მიიღე ახალი სიტყვები:

ნიმუში:

ტან ა	+	წვრილი	=	ტანწვრილი
კუდ ა	+	აპრეხილი	=	.....
ყურები	+	წამოწვეტებული	=	.....
ბასრი	+	კიჭებიანი	=	.....
გრძელი	+	კუდიანი	=	.....

დააკვირდი მოთხრობის ილუსტრაციებს; დაალაგე თანმიმდევრობით და ერთი წინადადებით გადმოეცი სურათზე ასახული ამბავი:



.....

.....

.....



.....

.....

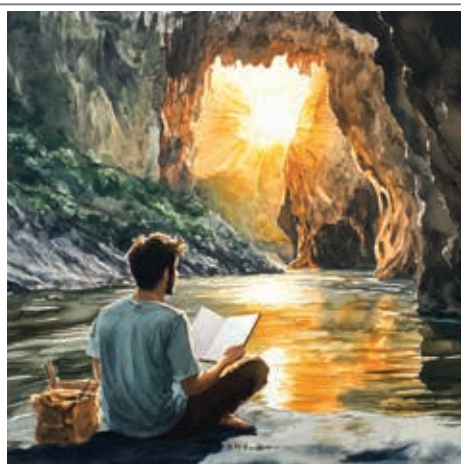
.....



.....

.....

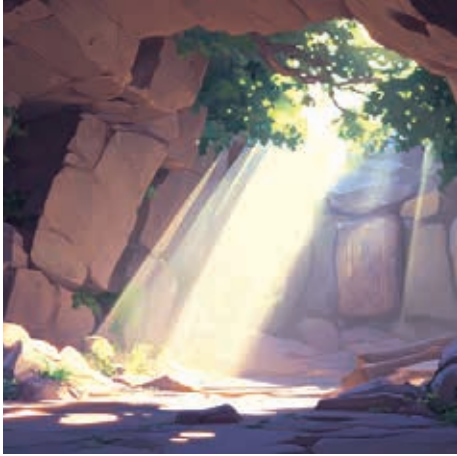
.....



.....

.....

.....



1

.....

.....

.....

15

წაიკითხე ფრაზები და დაალაგე თანმიმდევრობით.

	კაცი დაჯდა, გაიკეთა სათვალე და წერა დაიწყო.
1	კაცმა გამოღრმავებული კბოდე იპოვა.
	კაცი მწვანე ჭალასა და ლურჯ მთებს უყურებს.
	მელიამ კაცს დამცინავად შეხედა და ტყეს შეაფარა თავი.
	კაცმა ბუჩქებიდან გამოსული მელია დაინახა.

16

წაიკითხე ნაწყვეტი მოთხრობიდან. საზი გაუსვი და ამოიწერე ის სიტყვები, რომლებითაც მწერალი მელას გარეგნობას აღწერს:

„აგწიე ერთხელაც თავი და რასა ვხედავ: იქვე, ჩემიდან ოცდაათიოდე ნაბიჯზე, ბუჩქებიდან გამოსულა მელია-კუდიგრძელია და მე მიყურებს. თვითონ ტანწვრილია, გამხდარი, ყურებნამონვეტებული, ფუმფულა კუდი კიდევ ტანზე დიდი მოსთრევს“.

ნიმუში:

კუდიგრძელა / გრძელკუდიანი		..... .....
..... 		
..... 		

17

წაიკითხე კითხვები და იმსჯელე ტექსტისა და პირადი გამოცდილების საფუძველზე:

მოთხრობაში წერია, რომ მელიას დანახვისას კაცი გაუნძრევლად იჯდა და სუნთქვასაც კი იკავებდა. მელიას კი კაცის უცნაური ყვირილის შეეშინდა და გაიქცა. მოთხრობის ბოლოს ჩანს, რომ მელიას ადამიანის აღარ ეშინია.

- შენი აზრით, რა არის ამის მიზეზი?
- შენი აზრით, უნდა ეშინოდეთ თუ არა ცხოველებსა და ადამიანებს ერთმანეთის?
- როგორი ურთიერთობა უნდა ჰქონდეთ ადამიანებსა და ცხოველებს და რატომ?
- შენ თუ მოგწონს ცხოველებთან ურთიერთობა? / გყავს ცხოველები?

წარმოიდგინეთ, რომ მელამ და კაცმა შეხვედრის დროს ისაუბრეს. მოირგეთ მათი როლები და გაითამაშეთ დიალოგი:

	გამარჯობა. ვინ ხარ და აქ რას აკეთებ?
	- გამარჯობა, მელა-კუდიგრძელია. მე ადამიანი ვარ. მომყუდროებულ ვეძებდი და ეს გამოღრმავებული..... ვიპოვე.
	- რატომ გაქვს ასეთი ხელები?
	- იმიტომ, რომ ხელში მიჭირავს. ბუნებას ვაკვირდები. კალმით კი რვეულში ვწერ.
	- მე კი თოფი მეგონა. შემეშინდა და არასდროს მინახავს ადამიანი კალმით ხელში.

ხელოვნება

ლექსიკონი:

- შენი აზრით, უნდა გაუფრთხილდეს თუ არა ადამიანი ბუნებას?
- როგორ ფიქრობ, ადამიანი ბუნების მეგობარია?
- როგორ წარმოგიდგენია მხატვრობა ან არქიტექტურა ბუნების გარეშე?

მხატვრები ხშირად გვიჩვენებენ ბუნების მიმართ თავიანთ დამოკიდებულებას. ეს, რა თქმა უნდა, მათ ნამუშევრებშია ასახული, რაც სხვადასხვა ხალხის ხელოვნებაში განსხვავებულადაა წარმოდგენილი.



პიტერ ბრეიგელი (უფროსი), მონადირეები თოვლში, 1565 (დეტალები)

პიტერ ბრეიგელი (1525-30-1569) ნიდერლანდელი ფერმწერია. მისი მხატვრობის ძირითადი თემა ასახავს გლეხთა ყოფას. ბრეიგელის ყოველდღიური ყოფის ამსახველ ნამუშევრებში უნდა აღინიშნოს გულწრფელობა და უშუალოება, რომელიც გვაგრძნობინებს ცხოვრების რიტმს. ის ბუნების ფონზე ხატავდა სხვადასხვა ბიბლიურ, მითოლოგიურ თუ რეალურ ამბავს. „მონადირეები თოვლში“ ადამიანისა და ბუნების შეთანხმებული არსებობის მაგალითია. დალლილი მონადირეები ბრუნდებიან შინ. მხოლოდ ერთ ფიგურას აქვს ზურგზე ნანადირევი მელია. მონადირეები დაღმართში ჩადიან. თითქოს მიუყვებიან ხეების რიტმს. აქ ადამიანი ბუნების ნაწილია. კომპოზიცია საკმაოდ დატვირთულია. მთავარი პერსონაჟების ირგვლივ უამრავი დამოუკიდებელი ამბავი ხდება: კოცონთან მდგომი ადამიანები, ყინულზე მოსრიალეები. მხატვრის ერთ-ერთი მთავარი ოსტატობა ისაა, რომ შეუძლია გააერთიანოს და მოაწესრიგოს ყველაფერი ერთ კომპოზიციად.

1 უპასუხე კითხვებს:

1. რა თემებია ასახული პიტერ ბრეიგელის ნამუშევრებში?
2. დააკვირდი ნამუშევარს; ჩამოთვალე, რომელ ყოფით საქმიანობებს ხედავ სურათზე?
3. როგორ განწყობას ქმნის სურათი?
4. როგორ ასახა ბრეიგელმა ადამიანისა და ბუნების ჰარმონია?
5. ბრეიგელის ეს ნამუშევარი ხომ არ გაგონებს ფოტოკადრს?

ცნობილია, რომ ლეონარდო და ვინჩი არ იყო მხოლოდ მხატვარი; მას აინტერესებდა სამყაროს შესწავლა და ერთ-ერთი მთავარი თემა იყო ბუნება, ხეებისა და მცენარეების ზრდა. მხატვარი აკვირდებოდა მცენარეებს, აკეთებდა ჩანაწერებსა და ჩანახატებს.





ბუნებისადმი დიდ სიყვარულს გამოხატავს აბრეშუმის გრაგნილზე შესრულებული ჩინური პეიზაჟები. ამ ჟანრის ნამუშევრებს „მთა-წყალს“ უწოდებდნენ. გრაგნილებს უფრთხილდებოდნენ და ძვირფას ბუდეებში ინახავდნენ. ჩინური ლანდშაფტის მხატვრები ნამუშევრებში გადმოსცემდნენ ადამიანის ბუნებასთან ჰარმონიაში ყოფნის მნიშვნელობას.

ალბრეხტ დიურერის ჩანახატები გვიჩვენებს, რომ ის აკვირდებოდა ბუნების მშვენიერებას. დააკვირდი მის ნამუშევრებს. აქ ყველა მცენარე ფესვიდან ფოთლამდე დეტალურად ჩანს; თითქოს მათ სურნელსაც კი შეიგრძნობ. დიურერის ნამუშევრებს შეგვიძლია მცენარეთა შესწავლის კუთხითაც კი შევხედოთ.



მარია სიბილა (1647-1717) ბუნების ერთ-ერთი გამორჩეული მხატვარია. იგი ფოტოგრაფიული სიზუსტით ასახავს ბუნებას. მისი ნამუშევრები ერთნაირად საინტერესოა როგორც მხატვრული, ასევე სამეცნიერო თვალსაზრისით. მხატვრის უნიკალურობა სწორედ ისაა, რომ იგი დგას ფერწერასა და ბუნების კვლევას შორის.



2

უპასუხე კითხვებს:

1. შენი აზრით, რატომ არის ბუნებაზე დაკვირვება მნიშვნელოვანი?
2. რატომ ხატავდნენ ოსტატები ასე დეტალურად ბუნებას?
3. მხატვრული ღირებულების გარდა, კიდევ რა მნიშვნელობა ჰქონდა მცენარეების ჩანახატებს?
4. რას უნოდებდნენ ჩინურ პეიზაჟებს?
5. დაასახელე მასალა, რომელზეც ხატავდნენ ჩინელი მხატვრები ბუნებას.
6. რითია განსაკუთრებული მარია სიბილას ნამუშევრები?

1. გაიხსენე ნაწყვეტი რევაზ ინანიშვილის მოთხრობიდან „მელია და მე“:

„მე სიცილი ამიტყდა, ვიცინოდი და ვიძახდი, - სულ ეგა ხარ, მამაცო კუდიგრძელია, სულ ეგა ხარ, ბასრკიჭებიანო?! მერე სანერსაც მოვრჩი, წამოვდექი, უკვე შინ მივდივარ და კიდეც არა ვხედავ იმ მელუკას?! გადმომდგარა მაღალი კლდის თავზე და მიყურებს. გადასწევს თავს გვერდზე და მისი თვალების გამომეტყველებით ვხვდები, რომ ასეთ რამეს ამბობს:

- შენა ყოფილხარ, რაც ყოფილხარ! დახვალ მაგ ხნის კაცი და დამაიმუნობ.

მე გავბრაზდი, ისევ გავუზუზუნე ტყვიებივით.

- ტუუ! ტუუ!..

მაგრამ მელია აღარ გაქცეულა, მიბრუნდა, კუდი მაღლა აიშვირა და ფეხებს შორის გამომხედა. იდგა ასე, კუდაპრეხილი და ფეხებშორის დამცინავად გამომზირალი, მერე ერთი შეხტა, შეითამაშა და ტყეს შეაფარა თავი“.

ყველა ამბავს აქვს დასაწყისი და დასასრული. შენი წარმოდგენით, როგორ გაგრძელდებოდა მელიას და მონადირის ამბავი? დახატე მისი გაგრძელება. ნამუშევრის შესაქმნელად გამოიყენე შენთვის სასურველი მასალა. ბრეიგელის ეს დეტალი შეიძლება დაგეხმაროს ამბის მოფიქრებაში.

2. ალბათ, შენთან ახლოს არის პარკი, სადაც შეგიძლია დაისვენო. თან იქონიე ჩანახატებისთვის სასურველი მასალა. დააკვირდი ბუნებას და გადმოეცი შენთვის საინტერესო მცენარეთა ფორმები.
3. შეაგროვე სხვადასხვა ფორმის ფოთოლი და ქაღალდზე გააკეთე მათი ანაბეჭდები. ამისთვის დაგჭირდება გუაში, ფუნჯი და ქაღალდი. შედეგე სასურველი ფოთლები სასურველ ფერებში და დაანებე ქაღალდზე. გაშრობის შემდეგ ქაღალდზე სასურველი ფორმა დარჩება.



გუნაბის მეთყვადება

	
მელა ფენეკი - მსოფლიოში ყველაზე პატარა მელა.	არქტიკული მელა
	
ჩვეულებრივი წითური მელა	ვერცხლისფერი მელა

სიტყვების / ტერმინების განმარტება:

ეთოლოგია - ზოოლოგიის დარგი, რომელიც ცხოველთა ქცევას სწავლობს

ადაპტირებული - შეგუებული

ურბანული ტერიტორია - ტერიტორია, რომელზეც ხდება ქალაქთმშენებლობისა და მოსახლეობის კონცენტრაცია

თავშესაფარი - ნაგებობა, რომელშიც დროებით ცხოვრება შეიძლება

მღრღნელები - სხვა ძუძუმწოვრებისგან განსხვავდებიან კბილების თავისებური აგებულებით

მახვილი მხედველობა - ძალიან კარგი მხედველობა

ფრთხილი - ითვალისწინებს მოსალოდნელ საფრთხეს

გონიერი - აზრიანი, ჭკვიანი

ინსტიქტი - თანდაყოლილი, გენეტიკურად დაპროგრამებული ქცევა, რომელიც თაობიდან თაობას გადაეცემა

პერსონაჟი - მხატვრული ნაწარმოების მოქმედი პირი

ჰაბიტატი - მცენარის ან ცხოველის საარსებო გარემო / გავრცელების არეალი

ფერმა - სასოფლო-სამეურნეო საწარმო, უმეტესად საკუთარი მიწის ნაკვეთებით, სადაც მეურნეობის ამა თუ იმ დარგს მისდევენ.

წითური - მონითალო, წითელი ფერის

მელია / მელა

მელია ანტრაქტიდის გარდა თითქმის ყველა კონტინენტზე ბინადრობს. ყველაზე გავრცელებული სახეობაა **წითური** მელია, რომელიც **ადაპტირებულია** სხვადასხვა საცხოვრებელ გარემოში და კლიმატურ პირობებში. მელიებს შეუძლიათ ცხოვრება მრავალფეროვან გარემოში, მათ შორის ტყეებში, მინდვრებში, მთებში, უდაბნოებსა და **ურბანულ** ტერიტორიებზე.

მელიები **თავშესაფრად** და ნაშიერების გამოსაზრდელად იყენებენ სოროებს, რომლებსაც ხშირად თვითონ თხრიან ან სხვა ცხოველების მიერაა მიტოვებული. შეიძლება ასევე გამოიყენონ ხის ფულურო ან კლდის ნაპრალი.

მელიები ძირითადად მარტო ცხოვრობენ, მაგრამ ზოგიერთ შემთხვევაში, ისინი ქმნიან მცირე ჯგუფებს, რომლებშიც შედის ერთი მამრი და რამდენიმე მდედრი, განსაკუთრებით გამრავლების სეზონზე. მელა გაზაფხულზე **3-5 ლევს** ბადებს და რემდენიმე თვე რძით კვებავს.

მელიები ნაირმჭამელები არიან. მათი საკვები ძირითადად მოიცავს პატარა **ძუძუმწოვრებს**, ფრინველებს, მწერებს, ხილს, ბოსტნეულსა და ნარჩენებსაც კი. ცხოველური საკვების მოსაპოვებლად მელია ნადირობს, ანუ **მტაცებლობას** მიმართავს. მელიები დიდი რაოდენობით მღრღნელებს ანადგურებენ, რითაც მნიშვნელოვანი სარგებლობა მოაქვთ ადამიანისთვის.

მელიები არ გამოირჩევიან **მახვილი** მხედველობით, მაგრამ კარგად განვითარებული ყნოსვა და სმენა აქვთ. მელა **ფრთხილი** და **გონიერი** ცხოველია; მას შეუძლია მონადირეს და მტაცებლებს **თავგზა აუბნოს** - ეს მისი თავდაცვის **ინსტიქტია**. ამ თვისების გამო მელა ბევრი მოთხრობისა და ზღაპრის **პერსონაჟია**. **ეთოლოგების** დაკვირვებით, მელა მეგობრული ცხოველია, სწრაფად ეჩვევა ადამიანებს და ადვილად ენდობა მათ, მაგრამ როგორც იოლია მისი მიჩვევა, ასევე იოლია გადაჩვევაც.

მელიები ერთმანეთთან **საკომუნიკაციოდ 40-მდე** ხმოვან სიგნალს იყენებენ, მათ შორის, ყმუილს და ყვირილს; ასევე იყენებენ სუნს, საკუთარი ტერიტორიის მონიშვნის მიზნით. მელიებს ადვილად შეუძლიათ **ადაპტირება** სხვადასხვა საცხოვრებელ გარემოში, განსაკუთრებით იმ რეგიონებში, რომლებშიც ადამიანებმა ბუნებრივი **ჰაბიტატი** შეცვალეს. ასეთ ადგილებში მელიები შეიძლება პარკებშიც კი ბინადრობდნენ.

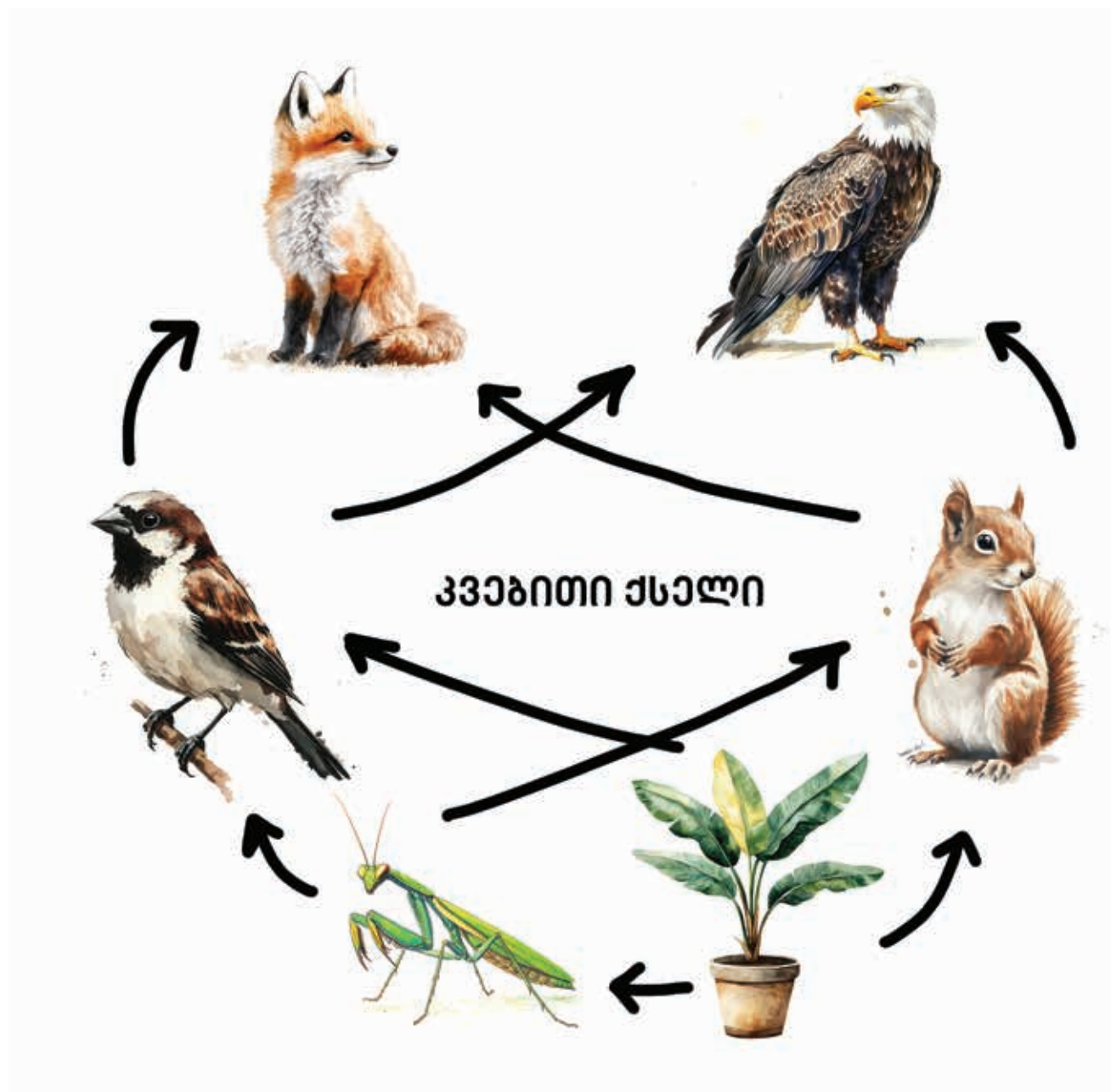
მელიების ბენჯი ითვლება ძვირფას მასალად და გამოიყენება ტანსაცმლისა და აქსესუარების წარმოებაში. ბენჯისათვის მელიების მოშენება ხდება სპეციალიზირებულ **ფერმებში**, თუმცა, დღესდღეობით, ბევრი ქვეყანა და ორგანიზაცია ეწინააღმდეგება მელიებისა და სხვა ცხოველების ბენჯისთვის მოშენებას, ეკოლოგიური და ეთიკური მოსაზრებებიდან გამომდინარე.

გაიხსენე!

კვებითი ჯაჭვი - ორგანიზმთა საზოგადოება, რომელშიც საკვები ნივთიერებები და ენერგია ერთი ორგანიზმიდან მეორეს გადაეცემა, როდესაც ეს უკანასკნელი პირველს ჭამს.

1

დააკვირდი სურათს და ამოიწერე ყველა შესაძლო კვებითი ჯაჭვი:



1. რომელ სახეობას მიეკუთვნება მელია?

- ა) ამფიბიას
- გ) ძუძუმწოვარს

- ბ) ფრინველს
- დ) რეპტილიას

2. რომელ გარემოში ცხოვრობენ მელიები?

- ა) უდაბნოებში
- გ) მინდვრებში

- ბ) ტყეებში
- დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილში

3. რა არის მელიების საკვები?

- ა) მცენარეები
- გ) მწერები

- ბ) პატარა ძუძუმწოვრები
- დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილში

4. რა არის მელიების სორო ?

- ა) სამომხმარებლო ნივთი
- გ) საკვების შესანახი ადგილი

- ბ) თავშესაფარი, საცხოვრებელი
- დ) სასეირნო ადგილი

1. გაიხსენე რევაზ ინანიშვილის მოთხრობა „მელია და მე“. წარმოიდგინე, რომ ხარ ეთოლოგი და დაახასიათე მელას ქცევა.
2. გრაფიკული ორგანიზატორის გამოყენებით, შექმენი მელიის კვებითი ჯაჭვი.
3. გამოიყენე მუყაო, ქაღალდი, თიხა ან პლასტილინი და გააკეთე მელიის საცხოვრებელი გარემოს მოდელი.
4. უყურე ვიდეოს და, მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, დანერე მოკლედ მელიის დაახასიათება.



სხვადასხვანიშნიანი რიცხვების გამრავლება-გაყოფა

1 გავისენოთ:

მართებულია თუ არა დებულებები:	
თუ ერთ-ერთი თანამამრავლი ნულის ტოლია, მაშინ ნამრავლიც ნულის ტოლია.	მართებულია
თუ ორი რიცხვის ჯამი ნულის ტოლია, მაშინ ეს რიცხვები მოპირდაპირეა.	მართებულია

2 დავიმახსოვროთ:

სხვადასხვანიშნიანი რიცხვების გამრავლება / გაყოფა	
ორი სხვადასხვანიშნიანი რიცხვის გამრავლებისას მიიღება უარყოფითი რიცხვი, რომლის მოდული თანამამრავლთა მოდულების ნამრავლის ტოლია.	$-3 \cdot 6 = -18$ $9 \cdot (-4) = -36$
ორი ერთაირნიშნიანი რიცხვის გამრავლებისას მიიღება დადებითი რიცხვი, რომლის მოდული თანამამრავლთა მოდულების ნამრავლის ტოლია.	$4 \cdot 6 = 24$ $-7 \cdot (-3) = 21$

რიცხვის რიცხვზე გაყოფისას, გასაყოფის მოდული უნდა გავყოთ გამყოფის მოდულზე. მიღებული განაყოფი:

ა) დადებითია, თუ გასაყოფი და გამყოფი ერთნაირნიშნიანია.

$$25 : 5 = 5$$

$$-24 : (-8) = 4$$

ბ) უარყოფითია, თუ გასაყოფი და გამყოფი სხვადასხვანიშნიანია.

$$-35 : 7 = -5$$

$$45 : (-9) = -5$$

3

ამოცანა



მდინარე, რომელიც სოფლის ახლოს მოედინება, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია როგორც სოფლის მოსახლეობისთვის, ასევე ფლორისა და ფაუნისთვის. ძლიერი წვიმების შემდეგ, მდინარეში წყლის დონე ყოველ საათში 4 სმ-ით იზრდება, ხოლო გვალვების დროს, მდინარეში წყლის დონე 4 სმ-ით მცირდება. ეს საფრთხეს უქმნის როგორც სოფლის მეურნეობას, ასევე მდინარის ეკოსისტემას.

დავალება 1. ძლიერი წვიმის შემდეგ რამდენი სანტიმეტრით მოიმატებს მდინარეში წყლის დონე 5 საათის შემდეგ?

დავალება 2. გვალვის დროს რამდენი სანტიმეტრით დაიკლებს მდინარეში წყლის დონე 5 საათის შემდეგ?

დავალება 3. გამოთვალეთ მდინარეში წყლის დონის ცვლილება 5 საათის განმავლობაში დროის მოცემულ მომენტამდე, თუ წყლის დონე ყოველ საათში 4 სანტიმეტრით მატულობდა.

დავალება 4. გამოთვალეთ მდინარეში წყლის დონის ცვლილება 5 საათის განმავლობაში დროის მოცემულ მომენტამდე, თუ წყლის დონე ყოველ საათში 4 სანტიმეტრით იკლებდა.

დავალება 5. სოფელში სახლების ფუძის სიმაღლე მდინარის დონიდან 120 სმ-ია. თუ წვიმა გაგრძელდება, რამდენ ხანში მიაღწევს წყალი სახლების ფუძის დონეს?

ამოხსნა:

დავალება 1. თუ ერთ საათში მდინარეში წყლის დონე 4 სმ-ით იზრდება, მაშინ 5 საათის შემდეგ მდინარეში წყლის დონე მოიმატებს:

$$4 \cdot 5 = 20$$

მივიღეთ, რომ მდინარეში წყლის დონე მოიმატებს 20 სმ-ით.

დავალება 2. თუ ერთ საათში მდინარეში წყლის დონე 4 სმ-ით კლებულობს, მაშინ 5 საათის შემდეგ მდინარეში წყლის დონე დაიკლებს:

$$-4 \cdot 5 = -20$$

მივიღეთ, რომ მდინარეში წყლის დონე დაიკლებს 20 სმ-ით.

დავალება 3. რომ გამოვთვალოთ მდინარეში წყლის დონის ცვლილება 5 საათის განმავლობაში დროის მოცემულ მომენტამდე, როცა წყლის დონე ყოველ საათში 4 სანტიმეტრით მატულობდა, ამისათვის:

$$4 \cdot (-5) = -20$$

მივიღეთ, რომ მდინარეში წყლის დონე 5 საათის წინ 20 სმ-ით ნაკლები იქნებოდა.

დავალება 4. რომ გამოვთვალოთ მდინარეში წყლის დონის ცვლილება 5 საათის განმავლობაში დროის მოცემულ მომენტამდე, როცა წყლის დონე ყოველ საათში 4 სანტიმეტრით იკლებდა, ამისათვის:

$$-4 \cdot (-5) = 20$$

მივიღეთ, რომ მდინარეში წყლის დონე 5 საათის წინ 20 სმ-ით მეტი იქნებოდა.

ამოცანის ამონახსნი წარმოვადგინოთ ცხრილში:

სიმაღლე (სმ)	დრო (სთ)	მდინარეში წყლის დონის ცვლილება	
		სიტყვიერად	რიცხობრივად
4	5	მოიმატა 20 სმ-ით	$4 \cdot 5 = 20$
-4	5	დაიკლო 20 სმ-ით	$-4 \cdot 5 = -20$
4	-5	იყო 20 სმ-ით ნაკლები	$4 \cdot (-5) = -20$
-4	-5	იყო 20 სმ-ით მეტი	$-4 \cdot (-5) = 20$

დავალება 5. რადგან სოფლის სახლების ფუძის სიმაღლე მდინარის დონიდან 120 სმ-ია და წვიმა გაგრძელდება, ამოცანის პირობიდან კი ცნობილია, რომ ყოველ საათში მდინარეში წყლის დონე მოიმატებს 4 სანტიმეტრით, მაშინ წყალი სახლების დონეს მიაღწევს:

$$120 : 4 = 30$$

მივიღეთ, რომ თუ წვიმა არ გადაიღებს, მაშინ მდინარეში წყლის დონე მოიმატებს და სოფლის სახლების ფუძის სიმაღლეს მიაღწევს 30 სთ-ის შემდეგ.

4

წაიკითხე და დაუკვირდი კითხვა-პასუხს:

უარყოფითია თუ დადებითი რიცხვის თავის თავზე ნამრავლი?	ნებისმიერი რიცხვის თავის თავზე გამრავლებისას ვიღებთ დადებით რიცხვს: $3 \cdot 3 = 9$ $-4 \cdot (-4) = 16$
დადებითია თუ უარყოფითი მოპირდაპირე რიცხვების ნამრავლი?	მოპირდაპირე რიცხვების ნამრავლი უარყოფითია: $3 \cdot (-3) = -9$ $-2 \cdot 2 = -4$
დადებითია თუ უარყოფითი სამი უარყოფითი რიცხვის ნამრავლი?	სამი უარყოფითი რიცხვის ნამრავლი უარყოფითია: $-3 \cdot (-3) \cdot (-2) = 18$
დადებითია თუ უარყოფითი ოთხი უარყოფითი რიცხვის ნამრავლი?	ოთხი უარყოფითი რიცხვის ნამრავლი დადებითია: $-2 \cdot (-4) \cdot (-5) \cdot (-3) = 120$

5

ტესტები:

1. ნებისმიერი უარყოფითი რიცხვის ნულზე გამრავლებისას მიიღება:

- | | |
|---------------------------|--|
| ა) იგივე უარყოფითი რიცხვი | ბ) უარყოფითი რიცხვის მოპირდაპირე რიცხვი |
| გ) ნული | დ) ნულისაგან განსხვავებული ნებისმიერი რიცხვი |

2. ნებისმიერი დადებითი რიცხვის მინუს ერთზე გამრავლებისას მიიღება:

- | | |
|--------------------------|--|
| ა) იგივე დადებითი რიცხვი | ბ) დადებითი რიცხვის მოპირდაპირე რიცხვი |
| გ) ნული | დ) ნულისაგან განსხვავებული ნებისმიერი რიცხვი |

ტესტების პასუხები: [1 - გ; 2 - ბ.]

სურვილები და მოსწავლეები

დონე 3

5

ქართული ენა

1

დააკვირდი სურათებს და აღწერე ნიმუშის მიხედვით:



ნიმუში:

ზამთრის საღამოა. დედა სარეცხს აუთოებს.
მამა გაზეთს კითხულობს. შვილი დივანზე ზის
და მამას უსმენს.



.....
.....
.....



.....
.....
.....

ა) დააკვირდი სურათს და დაწერე, რაზე ოცნებობს ბიჭი.

შენ რაზე ოცნებობ?

ნიმუში: ბიჭი ოცნებობს მანქანაზე.

მე ვოცნებობ მოგზაურობაზე.



.....

.....

.....

ბ) დააკვირდი სურათს და დაწერე, რა უნდა / რა სურს ბიჭს.

შენ რა გინდა / შენ რა გსურს?

ნიმუში: ბიჭს უნდა / სურს მანქანა.

მე მინდა / მსურს მობილური.



.....

.....

.....

	ცოგა
	ჩიბუხი
	თხილამურები
	ძაფის გორგალი
	საქსოვი ჩხირები
	საჩუქრები

4 წიკითხე წინადადებები და ჩასვი გამოტოვებული სიტყვები:

ჩიბუხი	თხილამურები	ციგა	ძაფის გორგალი
საგზური		ფერდობი	

ნიმუში:

მამამ ახალი მიყიდა.

მამამ ახალი თხილამურები მიყიდა.

1. პაპა სავარძელში ჩაჯდა და გააბოლა.
2. ბევრი ვიარეთ თუ ცოტა ვიარეთ, გამოჩნდა თოვლით დაფარული
3. ბებიამ დიდი თეთრი ამოიღო და ქუდის ქსოვა დაიწყო.
4. ბიძიამ ბაკურიანის გვაჩუქა.
5. თოვლიან ფერდობზე მოსრიდებს.

5 დააკვირდი იდიომებს და ჩასვი წინადადებებში:

იდიომა - დაუშლელი გამოთქმა, რომლის მნიშვნელობა არ უდრის შემადგენელი სიტყვების მნიშვნელობათა ჯამს.



-ის შევლება - უცებ, ერთბაშად შეხედვა, შეთვალერება.



-ის შევლება - უცებ შეკეთება, შესწორება.

1. სტუმარმა ოთახს და ბუხართან ჩამოჯდა. (შეხედვა)
2. პაპამ გატეხილ სკამს (შეკეთება)
3. ქურდმა პოლიციელს და უცებ გაუჩინარდა. (შეხედვა)
4. გაკვირვებულებმა უნებურად კედლის საათს. (შეხედვა)
5. მამამ გაფუჭებულ ონკანს და წყალიც წამოვიდა. (შეკეთება)

ა) დააკვირდი სურათს და უპასუხე: შენი აზრით, პაატა თავის ძმას გაკვეთილების მომზადებაში ეხმარება თუ ხელს უშლის?



ბ) დააკავშირე მოცემული ნაწყვეტი ილუსტრაციასთან და მონიშნე, რას ნიშნავს ამ წინადადებაში სიტყვა „მეხმარებოდა“:

„ზამთრის ერთ სრულიად ჩვეულებრივ საღამოს, როცა დედა სარეცხს აუთოებდა, მამა გაზეთს კითხულობდა, ხოლო პაატა გაკვეთილების მომზადებაში „მეხმარებოდა“, გვესტუმრა საჩუქრებით დატვირთული ბიძია სევა“.

☐ ხელს მიშლიდა

☐ მეხმარებოდა

7 დააკავშირე მსგავსი მნიშვნელობის სიტყვები:

უდარდელი	გაოცებული
გაკვირვებული	ვიყვირე
დასცქეროდა	უშფოთველი
გადაიხარხარა	გადამირიე
გამიგიჟე	გაიცინა
ვიღრიალე	უყურებდა

8 წაიკითხე ფრაზოლოგიზმების განმარტება და დაიმახსოვრე:

კალთაში ნებივრობდა - მუხლებზე იჯდა და ისვენებდა; (ნებივრობა - სიამოვნებაში ყოფნა)

მეფური საჩუქრები - საუკეთესო საჩუქრები (მეფისთვის შესაფერისი საჩუქრები)

გულიანად გადაიხარხარა - მხიარულად გაიცინა ხმამაღლა

თვალები უფრო და უფრო უფართოვდებოდა - აქ: გამოხატავდა გაოცებას, უფრო მეტად გაოცდა

ხმა ამოიღე - ლაპარაკი დაიწყო

ნატვრა ამიხდა - სურვილი შემისრულდა; რაც ვისურვე, სინამდვილეში მოხდა

9 წაიკითხე სიტყვათა განმარტებები და დაიმახსოვრე:

შალი - ცხვრის მატყლის (ბენვის) ძაფისაგან დამზადებული ძაფი / ქსოვილი

უდარდელი - მშვიდი, უშფოთველი

ფერდობი - მთის გვერდი, რომელიც დაბლობისკენ ეშვება

გადამირიე - აქ: გამიგიჟე

გავითვალისწინე - წინასწარ განვსაზღვრე

ამოაყოლა - რაიმესთან ერთად ამოიღო

ამოილულულა - გაჭირვებით, გაურკვეველად თქვა; (ლულული - გაჭირვებით, გაურკვეველად ლაპარაკი)

საგზური - საბუთი, რომლის მფლობელს შეუძლია სადმე გაემგზავროს დასვენების მიზნით

ვიღრიალე - ხმამაღლა ვიყვირე

10

ვკითხულობთ ტექსტს:

ბიძია სევა გვჩუქნის თოვლს

ზამთრის ერთ სრულიად ჩვეულებრივ საღამოს, როცა დედა სარეცხს აუთოებდა, მამა გაზეთს კითხულობდა, ხოლო პაატა გაკვეთილების მომზადებაში „მეხმარებოდა“, გვესტუმრა **საჩუქრებით დატვირთული** ბიძია სევა. უხმოდ ჩამოგვიარა, დაგვეკოცნა და საჩუქრები ჩამოგვირიგა. პაატას მშვენიერი ციგა შეხვდა, მე - წითელი **თხილამურები**, მამას - **ჩიბუხი**, ხოლო დედას - **შალის ძაფი** და **საქსოვი ჩხირები**.

- რა ამბავია, სევა, ასეთი **მეფური საჩუქრები**? - გაიკვირვა დედამ.
- რისთვის შენუხდი ასე, გვითხარი მაინც! - გაოცდა მამაც.
- მომილოცავს ახალი წელი! - თქვა სევამ და დაღლილი სავარძელში ჩაჯდა.

უნებურად **თვალი შევაკვლით** კედლის კალენდარს, მერე გაკვირვებულებმა გადავხედეთ ერთმანეთს და კვლავ სევას შევხედეთ: **უდარდელად** იჯდა და ძილს აპირებდა.

- კი მაგრამ... რა დროს ახალი წელია?! - გაიკვირვა დედამ, - დღეს ხომ მხოლოდ სამი დეკემბერია?!

ბიძია სევა გამოფხიზლდა, მაჯის საათზე დაიხედა და წამოიძახა:

- უჰ, როგორ შემეშალა! სულ დამავინწყდა, რომ ჩემი საათი ცოტა წინ გარბის.
- ცოტა... წინ... გარბის? - გაოცებით იკითხა მამამ.

მე სასწრაფოდ გამოვიანგარიშე: ბიძია სევას საათი ოცდაშვიდი დღე-ღამით გაქცეულა წინ; მხოლოდ მის საათს თუ მოუვა ასეთი რამე!

ციგის სილამაზით გახარებული პაატა კალთაში ჩაუჯდა სევას, ხელები კისერზე მოხვია და ლოყაზე აკოცა.

დედა გაოცებული **დასცქეროდა** შალის ძაფის დიდ **გორგალს**, რომელსაც აქეთ-იქიდან საქსოვი ჩხირები ჰქონდა გაყრილი.

მე თხილამურები მოვიზომე, მომერგო და ძალიან გამიხარდა. ფიქრებში უკვე თოვლიან **ფერდობზე** მივსრიალებდი.

- კი მაგრამ, ცოლ-შვილი რომ **გადამირიე**, რალა ვქნა, კაცო! - შენუხდა მამა, თოვლი სად ვუშოვო ახლა ამათ?!
- ვიცოდი, ამას რომ მეტყოდი! - ჩაიცინა ბიძია სევამ, - ესეც **გავითვალისწინე**.

- როგორ თუ გაითვალისწინე? - გაოცდა მამა, - რა... თოვლიც ხომ არ მოგიტანია? - და თავისი ხუმრობით კმაყოფილმა **გულიანად გადაიხარხარა**.

- რატომაც არა! - სერიოზულად თქვა ბიძია სევამ და ჯიბეში ჩაიყო ხელი.

დიდხანს ეძებდა ჯიბეში რაღაცას ბიძია სევა, რა არ ამოალაგა იქიდან: ფანქრები, წიგნაკები, საშლელები, დასაკეცი სახაზავი, აგურის ნატეხები, ლურსმნები, სავარცხელი და, ვინ მოთვლის, კიდევ რა! ბოლოს ამ ყველაფერს რაღაც ოთხად დაკეცილი ლურჯი ქაღალდებიც **ამოაყოლა** და თქვა, ვიპოვე, რასაც ვეძებდიო.

- აკი თოვლიო?! - ჰკითხა მამამ, - სად არის თოვლი? რაღაც ვერ ვხედავ!

- ნუ ჩქარობ, წაიკითხე, - ბიძია სევამ ქაღალდები გაშალა და მამას გაუწოდა.

მამა ქაღალდს ჩასცქეროდა და **თვალეები უფრო და უფრო უფართოვდებოდა**.

- რა წერია ამისთანა? **ხმა ამოიღე!** - ველარ მოითმინა დედამ.

- **საგზურები.. - ამოილულულა** მამამ, - ორკვირიანი... ბაკურიანში...

- ვაშა!!! - **ვიღრიალე** მე დ ბიძია სევას მსხვილ კისერზე ჩამოვეკიდე.

ასე უბრალოდ და თან ასე ზღაპრულად **ამიხდა** დიდი ხნის **ნატვრა** - ყველა ერთად, დედა, მამა, პაატა, მე და, რაც მთავარია, თვითონ ბიძია სევაც, აღმოვჩნდით იმ ლამაზ და დაუფიქრებლად სიზმარში, რომელსაც ბაკურიანის ზამთარი ჰქვია. მისი აღწერა არა მგონია ვინმეს შეეძლოს, მე, ყოველ შემთხვევაში, არც კი ვეცდები.

წიგნიდან „ბიძია სევას ამბავი“;

დავით ჯავახიშვილი

11

უპასუხე კითხვებს:

1. ვინ ესტუმრა ზამთრის ერთ ჩვეულებრივ საღამოს მოთხრობის გმირს?
2. რითი დაასაჩუქრა ბიძია სევამ ბიჭი და მისი ოჯახის წევრები?
3. რატომ გაოცდნენ ბიჭი და მისი ოჯახის წევრები?
4. რა იპოვა ბიძია სევამ თავის ჯიბეში?
5. სად წავიდა ბიჭი ოჯახთან და ბიძია სევასთან ერთად?

1. რას აკეთებდა ბიჭის დედა, როცა ბიძია სევა მივიდა მათთან?

- ა) სარეცხს ფენდა ბ) სარეცხს რეცხავდა გ) სარეცხს აუთოებდა

2. რა აჩუქა ბიძია სევამ პაატას?

- ა) თხილამურები ბ) ციგა გ) ჩიბუხი

3. რომელი დღესასწაული მიულოცა ბიძია სევამ მეგობრებს?

- ა) ახალი წელი ბ) შობა გ) აღდგომა

4. რამდენი დღე-ღამით იყო წინ ბიძია სევას საათი?

- ა) ოცდაათი ბ) ოცდაშვილი გ) ოცდაცხრა

5. რას ნიშნავს ფრაზა „თვალეზი უფრო და უფრო უფართოვდებოდა“?

- ა) გაოცდა ბ) შეწუხდა გ) თვალეზი ასტკივდა

6. „ასე უბრალოდ და თან ასე ზღაპრულად ამიხდა დიდი ხნის ნატვრა“, - ამბობს ბიჭი. რას ნატვრობდა ის?

- ა) სურდა ბიძია სევას საჩუქრები ბ) ბაკურიანში უნდოდა წასვლა
ეჩუქებინა
გ) ზღაპრის წაკითხვა უნდოდა

1. - საგზურები... - ამოიღულულულა მამამ, - ორკვირიანი... ბაკურიანში...

- ა) ხმამაღლა თქვა ბ) გაჭირვებით თქვა

2. თავისი ხუმრობით კმაყოფილმა გულიანად გადაიხარხარა.

- ა) ხმამაღლა გაიცინა ბ) ჩუმად ჩაიცინა

3. კი მაგრამ, ცოლ-შვილი რომ გადამირიქა რალა ვენა, კაცო! - შეწუხდა მამა, თოვლი სად ვუშოვო ახლა ამათ?!

- ა) გამიგიჟე ბ) ამიტირე

ზმნისწინი არის ზმნის წინა ნაწილი, რომელიც ზმნას უცვლის გეზს, ორიენტაციას და მიმართულებას.

ამო- / ჩა- / ჩამო-

ნიმუში:

	
ჩაალაგა	ალაგა
გოგომ ჩანთა ჩაალაგა	.....
	
.....ვიდა	ვიდა
.....	

15

დააკვირდი სურათებს და მონიშნე ვინ ვის ეხმარება:

	☐ მე დედას ვეხმარები ჭურჭლის დარეცვაში. ☐ მე დედას მეხმარება ჭურჭლის დარეცვაში.
	☐ მე დედას მეხმარება გაკვეთილების მომზადებაში. ☐ მე დედას ვეხმარები გაკვეთილების მომზადებაში.

16

ა) დააკვირდი ცხრილს და დაიმახსოვრე:

ვეხმარები - მე მას	მეხმარება - ის მე
ეხმარები - შენ მას	გეხმარება - ის შენ
ეხმარება - ის მას	ეხმარება - ის მას

ბ) შეადგინე წინადადებები ცხრილში მოცემული სიტყვების გამოყენებით:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

დააკვირდით სურათებს. მოირგეთ როლები და ნიმუშის მიხედვით გაითამაშეთ დიალოგები:

ნიმუში:

- ჩემი მეგობარი ნიკა სიარულში მეხმარება.



- ლუკა, ფეხი როგორ მოიტეხე?
- ხიდან ჩამოვვარდი.
- ხელი მომეცი, სიარულში დაგეხმარები.
- გმადლობ, რომ მეხმარები. შენ ნამდვილი მეგობარი ხარ!



- ბავშვები სადილის მომზადებაში მეხმარებიან.



- თეკლას ამოცანის ამოხსნაში ვეხმარები.



- საბა სარეცხის დაუთოებაში მეხმარება.



- ბებიას ნაგვის გადაყრაში ვეხმარები.

18 წაიკითხე განმარტებები და შეავსე ცხრილი:

წარსულ დროში გამოხატული მოქმედება შეიძლება იყოს **დასრულებული** ან **დაუსრულებელი**.

დასრულებულ მოქმედებას დაესმის კითხვა - **რა ქნა?** (მაგ.: დახატა (მან ის));

დაუსრულებელ მოქმედებას დაესმის კითხვა - **რას შვრებოდა?** (მაგ.: ხატავდა (ის მას)).

დაუსრულებელი მოქმედება <i>რას შვრებოდა?</i>	დასრულებული მოქმედება <i>რა ქნა?</i>
აუთოებდა (ის მას)	
	წაიკითხა (მან ის)
მეხმარებოდა (ის მე)	
	მაკოცა (მან მე)
იცონოდა (ის)	

19 წაიკითხე წინადადებები და ჩასვი სწორი ფორმები:

წიმუში:

როცა ბაბუა გაზეთს კითხულობდა, მე სახლში არ ვიყავი. (წაიკითხა, კითხულობდა)

როცა ბაბუამ გაზეთი წაიკითხა, ჩემი ძილის დრო მოვიდა. (წაიკითხა, კითხულობდა)

1. როცა დედა სარეცხს , კარზე ზარის ხმა გაისმა.
(აუთოებდა, დააუთოვა)
2. როცა დედამ სარეცხი , მამა სახლში დაბრუნდა.
(აუთოებდა, დააუთოვა)
3. როცა მამა წიგნს , მე ტკბილეულის მაღაზიაში ვიყავი. (ყიდულობდა, იყიდა)

4. როცა მამამ წიგნი , მე ძალიან ბედნიერი ვიყავი.
(მიყიდა, ყიდულობდა)
5. როცა ლუკა გაკვეთილებს , ბიძია სევა მოვიდა.
(სწავლობდა, ისწავლა)
6. როცა ლუკამ გაკვეთილები , მეგობრებთან ერთად
სათამაშოდ წავიდა. (სწავლობდა, ისწავლა)

20

წაიკითხე განმარტებები და ნიმუშის მიხედვით შეავსე ცხრილი:

სიტყვის / ფუძის ბოლო მარცვლიდან ხმოვნის დაკარგვას **კუმშვა** ჰქვია.

სიტყვიდან / ფუძიდან შეიძლება დაიკარგოს **ა, ე ან ო** ხმოვანი

კუმშვა ხდება მხოლოდითი რიცხვის ნათესაობით, მოქმედებით, ვითარებით ბრუნვებსა და მრავლობითი რიცხვის ყველა ბრუნვაში (სწორია: საჩუქრ-ებ-ი, საჩუქრ-ებ-მა..; და არა: საჩუქარ-ებ-ი, საჩუქარ-ებ-მა...

სახელობითი	ნათესაობითი (-ის)	მოქმედებითი (-ით)	ვითარებითი (-ად)	მრავლობითი რიცხვი (-ები)
ფანქარი	ფანქრ-ის	ფანქრ-ით	ფანქრ-ად	ფანქრ-ები
ლურსმანი		ლურსმნ-ით		
სავარცხელი			სავარცხლ-ად	
კედელი	კედლ-ის			
ზამთარი				ზამთრ-ები

21**დააკვირდი და წინადადებაში ჩასვი სწორი ფორმით:**

1. ბიძია სევამ ჯიბიდან ამოიღო. (ფანქარი - მრ. რ.)
2. მამამ ყიდვა გადაწყვიტა. (სავარძელი)
3. ამ ოთახში შეღებვა მიწდა. (კედელი)
4. ნიკა, ეგ მომანოდე. (ლურსმანი)
5. ერთ სალამოს გვესტუმრა
დატვირთული ბიძია სევა. (ზამთარი; საჩუქარი - მრ. რ.)

22**წაიკითხე განმარტებები და ნიმუშის მიხედვით შეასრულე სავარჯიშო:**

ორი ან მეტი ფუძისგან შედგენილ სიტყვებს **რთული სიტყვები (კომპოზიტები)** ეწოდება.

ორცნებიანია ისეთი კომპოზიტები, რომელთა მნიშვნელობა შემადგენელი სიტყვების ჯამია და მათ შორის „და“ კავშირის ჩასმა შეგვიძლია. ასეთი სიტყვები დეფისით ინერება.

ნიმუში: ცოლი და შვილი = ცოლ-შვილი

დღე და ღამე =

და და ძმა =

შავი და თეთრი =

ცოლი და ქმარი =

მსჯელობის დროს შეგიძლია გამოიყენო ფრაზები: ჩემი აზრით; მე ვფიქრობ; მგონია; ამ ნაწყვეტიდან ჩანს, რომ...

ზამთრის ერთ საღამოს გვესტუმრა საჩუქრებით დატვირთული ბიძია სევა. უხმოდ ჩამოგვიარა, დაგვკოცნა და საჩუქრები ჩამოგვირიგა.

ბიძია სევა გამოფხიზლდა, მაჯის საათზე დაიხედა და წამოიძახა:

- უჰ, როგორ შემეშალა! სულ დამავინწყდა, რომ ჩემი საათი ცოტა წინ გარბის.

დიდხანს ეძებდა ჯიბეში რაღაცას ბიძია სევა, რა არ ამოაღა იქიდან: ფანქრები, ნიგნაკები, საშლელები, დასაკეცი სახაზავი, აგურის ნატეხები, ლურსმნები, სავარცხელი...



დამხმარე კითხვები:

- ვის / რას ხედავ სურათზე?
- რას აკეთებენ?
- როგორ გამოიყურებიან?
- რა განწყობა აქვთ?
- წელიწადის რა დროა?
- როგორი ამინდია?

სადოკუმენტო

1 გაიხსენე:

1. რას ეწოდება პეიზაჟი?

- ა) ადამიანის გამოსახულება
- ბ) ქალაქის, სოფლის, ბუნების ხედი
- გ) ისტორიული ამბავი

2. როდის და სად ჩამოყალიბდა პეიზაჟი დამოუკიდებელ ჟანრად?

- ა) XV საუკუნე, გერმანია
- ბ) XVI საუკუნე, ჰოლანდია
- გ) XIV საუკუნე, საფრანგეთი

2 განმარტე:

გარემო	ხედი	ფონი

3

წერტილების ადგილზე ჩასვი შესაბამისი განმარტება: მარინისტული, ურბანული, პეიზაჟი

- ა) ნახატს, რომელზეც გარემოა გამოსახული, ეწოდება.
- ბ) ნახატს, რომელზეც ზღვის ხედია გამოსახული, ეწოდება.
- გ) ნახატს, რომელზეც ქალაქის ხედია გამოსახული ეწოდება.



ელენე ახვლედიანი, აფხაზეთი, 1959წ.

- ა) დააკვირდი ნამუშევარს, როგორ გამოსახავს ელენე ახვლედიანი ბუნების ჰარმონიულობას?
- ბ) როგორია ფერების კოლორიტი?
- გ) როგორ ფიქრობ, წელიწადის რა დროა ასახული ნამუშევარზე?

ხელოვნება დროსა და სივრცეში მოგზაურობის საუკეთესო საშუალებაა. ფერწერულ ნამუშევრებზე საქართველოს პეიზაჟების დათვალიერებისას, შეგიძლია ამა თუ იმ მხარის მშვენიერი ხედებით ტკბობა. ქართველი ოსტატები დიდი სიყვარულითა და მონდომებით უდგებოდნენ მშობლიური გარემოს ასახვას.

შუა საუკუნეების სახვითი ხელოვნება საქართველოში მოიცავს საეკლესიო მონუმენტურ მხატვრობას. **დაზგური მხატვრობა** კი წარმოდგენილია ხატწერის სახით. XIX საუკუნის დასაწყისში განვითარებას იწყებს რეალისტური დაზგური მხატვრობა. ამავე საუკუნის ბოლოს მხატვრები იწყებენ სხვადასხვა თემატიკისა და ჟანრის ნამუშევრების შექმნას, მათ შორის, პეიზაჟის.



ცნობილი ქართველი ფერმწერი ალექსანდრე ციმაკურიძე დიდი ემოციითა და სიყვარულით ხატავს მშობლიური მხარის პეიზაჟებს.

მონუმენტური ფერწერა - კედელზე შესრულებული მხატვრობა (ფრესკა).

დაზგური ფერწერა - ნამუშევარი, რომელსაც აქვს დამოუკიდებელი მნიშვნელობა და დაზგაზეა შესრულებული.

4

უპასუხე კითხვებს:

1. ისაუბრე, როგორ გამოსახა მხატვარმა ბუნება ფერწერულ ტილოზე?
2. როგორ ფერებს იყენებს მხატვარი?
3. როგორ ფიქრობ, დღის რომელი მონაკვეთია სურათზე?
4. როგორ გამოსახა მხატვარმა მთების სიდიდე ნამუშევარში?

XX საუკუნის 20-იან წლებში ქართველი მხატვრები - ელენე ახვლედიანი, ქეთევან მაღალაშვილი, დავით კაკაბაძე, შალვა ქიქოძე და ლადო გუდიაშვილი - სასწავლებლად

პარიზში ჩავიდნენ, სადაც დიდ წარმატებას მიაღწიეს.



ელენე ახვლედიანი, ზამთარი კახეთში, 1924

იცოდი, რომ ელენე ახვლედიანის ცნობილი ფენერული ნამუშევარი „ზამთარი კახეთში“ პიკასოს მოსწონებია? როგორც ჩანს, მას სამშობლოსგან შორს დაუხატავს თოვლიანი კახეთი, სადაც ასევე ადამიანების ყოველდღიური ფუსფუსი ჩანს. სიმყუდროვე, არქიტექტურა, მხატვრის განცდები, რომელსაც ვხედავთ ტილოზე, პიკასოს მოსწონებია და მისი ყიდვა სდომებია. თუმცა, მხატვარს უარი უთქვამს.

როგორ ფიქრობ, რატომ?

ელენე ახვლედიანი განსხვავებული ხასიათის ნამუშევრებს ქმნიდა. მხატვრის მშობლიური პეიზაჟების დათვალიერებისას, მნახველს შეუძლია ზუსტად აღიქვას ამა თუ იმ კუთხის დამახასიათებელი იერი, ლანდშაფტი, წელიწადის დრო თუ დღის მონაკვეთი, ამინდი თუ კონკრეტული მომენტის განწყობა.

5

დააკვირდი ნამუშევრებს:

1. შეადარე ერთმანეთს, როგორ გამოსახა მხატვარმა საქართველოს სხვადასხვა მხარე?
2. შეადარე ერთმანეთს კახეთისა და გურიის პეიზაჟების არქიტექტურა.
3. რა განწყობას იწვევს ფასანაურის ხედების ფერები?
4. როგორ გამოსახა ავტორმა თოვლი ნახატებზე?



ზამთარი თელავში, 1968



ფასანაურის მიდამოები, 1959



გურია, ძველი სახლი, 1975



ბაკურიანი



ლამე ბაკურიანში

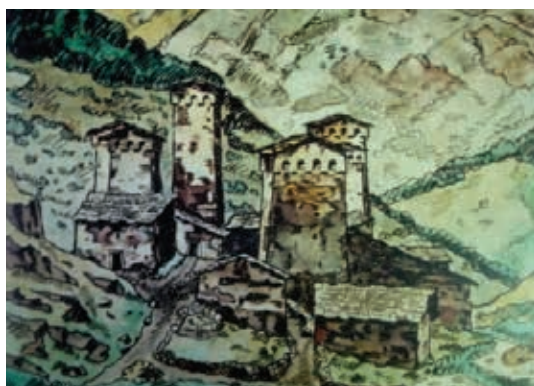


ზამთარი ბაკურიანში

6

იმსჯელე კითხვების მიხედვით:

- ა) ხომ ვერ გაიხსენებდი რაიმე მოთხრობას ბაკურიანზე?
- ბ) როგორ დაახასიათებდი მის ბუნებას და არქიტექტურას?
- გ) რა განწყობას ქმნის ელენე ახვლედიანის ბაკურიანის პეიზაჟები?
- დ) როგორ გადმოსცა მხატვარმა ზამთრის შთაბეჭდილება?



დავით კაკაბაძე, სვანეთი, 1939



დავით კაკაბაძე, გორის ციხე, 1944

ხომ არ ყოფილხარ იმერეთში? ფაქტია, რომ მის ხსენებაზე ყველას დავით კაკაბაძის იმერეთის პეიზაჟები ახსენდება. იგი გამორჩეული ქართველი ფერმწერია, რომლის ნამუშევრების თემატიკა და შესრულება მრავალფეროვანია. მის შემოქმედებაში დიდი ადგილი უჭირავს პეიზაჟს. იმერეთის პეიზაჟების სერიაში მხატვარი ქმნის ამ მხარის მხატვრულ სახეს. მთაგორიან ლანდშაფტს, რომელსაც ეფინება ჭრელი, მრავალფეროვანი უჯრებიანი ხალიჩა, მნახველი ზემოდან უყურებს.



დავით კაკაბაძე, იმერეთი



დავით კაკაბაძე, იმერეთი

7

დააკვირდი ელენე ახვლედიანისა და დავით კაკაბაძის იმერეთის პეიზაჟებს:



ელენე ახვლედიანი, იმერეთი



დავით კაკაბაძე, იმერეთი

- როგორ ფიქრობ, რით ჰგავს ან განსხვავდება ეს ორი ნამუშევარი ერთმანეთისგან?
- რატომ ხატავს ორი ხელოვანი ერთსა და იმავე მხარეს განსხვავებულად?
- რომელ ნამუშევარში ჩანს გეომეტრიული ფორმების განლაგება?
- საქართველოს რომელ მხარეს მოინახულებდი? რატომ?

8

განმარტე:

ა) მონუმენტური ფერწერა

ბ) დაზგური ფერწერა

- დახატე შენი მშობლიური მხარის, ქალაქის ან სოფლის პეიზაჟი. ნამუშევრის შესაქმნელად გამოიყენე ფერადი ფანქრები, პასტელები ან გუაში.
- დავით კაკაბაძე მშობლიური იმერეთის ხატვისას გეომეტრიულ ფორმებს იყენებდა. დახატე ნამუშევარი მის სტილში. შეეცადე, გადმოსცე საკუთარი განწყობა. გამოიყენე შენთვის სასურველი სახატავი მასალა.
- ინტერნეტში მოიძიე ინფორმაცია და დაათვალიერე ქართველი მხატვრის ედმონდ კალანდაძის პეიზაჟები. შენი შთაბეჭდილება გაუზიარე მეგობრებს.



ბუნებისმეტყველება

1

აღწერე, რა ასოციაციას იწვევს შენში ეს სურათები:



სიტყვების / ტერმინების განმარტება:

კურორტი - დასასვენებელი ადგილი, სადაც არის ბუნებრივი სამკურნალო პირობები.

ჰავა /კლიმატი - ამა თუ იმ ადგილისთვის დამახასიათებელი ატმოსფერული პირობები.

სამკურნალო - მკურნალობისთვის საჭირო, მკურნალობასთან დაკავშირებული.

პროფილაქტიკა - გასატარებელი ღონისძიებების ერთობლიობა რაიმე დაავადების ან დაზიანების გამოსავლენად და თავიდან ასაცილებლად.

ბალნეოლოგია - მედიცინის დარგი, რომელიც შეისწავლის მინერალური წყლებისა და ტალახის სამკურნალო თვისებებს და მათ გამოყენებას.

ხელოვნური - ადამიანის მიერ შექმნილი.

პროფილი - სანარმოს, სასწავლებლის საქმიანობის მიმართულება, სფერო.

პოპულარული - ვინც ან რაც საყოველთაო პატივისცემით, მოწონებით სარგებლობს; საყოველთაოდ ცნობილი.

რეალურად - ნამდვილად.

გლობალური - რაც მთელ მსოფლიოს, მთელ დედამიწას მოიცავს; საყოველთაო.

კურორტი და მისი მნიშვნელობა

კურორტი ეს არის ადგილი, სადაც არსებობს ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორები: **მინერალური** წყალი, ტალახი, გამაჯანსაღებელი თვისებების მქონე ჰავა და არის შესაბამისი პირობები **სამკურნალო-პროფილაქტიკური** მიზნით მათ გამოსაყენებლად. კურორტის პროფილს წამყვანი ბუნებრივი ფაქტორი განსაზღვრავს.

განასხვავებენ კურორტების სამ ძირითად ჯგუფს - **კლიმატურს, ბალნეოლოგიურსა და ტალახით სამკურნალოს**. **კლიმატური** კურორტი, თავის მხრივ, შეიძლება იყოს მთის, ზღვის სანაპირო, ტყისა და ველის, ხოლო **ბალნეოლოგიური კურორტი** - სასმელი წყლისა და აბაზანებით სამკურნალო. თუ კურორტზე ერთდროულად არსებობს რამდენიმე ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორი, მაშინ ის **შერეული პროფილისაა** (მაგალითად, კლიმატურ-ბალნეოლოგიური). საქართველო გამორჩეულია სხვადასხვა ტიპის სამკურნალო კურორტებით.

კურორტები წლის ნებისმიერ დროს **პოპულარობით** სარგებლობს და ყოველთვის ჰყავს დამსვენებლები, მაგრამ მათი რაოდენობა მოსწავლეთა ზაფხულისა და ზამთრის არდადეგებზე მკვეთრად იმატებს. ზამთარში განსაკუთრებული პოპულარობით სარგებლობს **სამთო-სათხილამურო** კურორტები, მაგალითად, ბაკურიანი, სადაც შესაძლებელია თხილამურებით სრიალი სხვადასხვა სირთულის ტრასებზე, სნოუბორდი, ციგით და ციგურებით სრიალი, ასევე სხვა აქტივობები, რომლებიც ზამთრის სეზონზეა შესაძლებელი.

შენ გსმენია **კლიმატის ცვლილების** შესახებ, რომელიც საფრთხეს უქმნის გარემოს? ეს საფრთხე შესაძლოა **რეალურად** დაემუქროს ზამთრის კურორტებს, რადგან, როგორც მეცნიერები ვარაუდობენ, **გლობალური** საშუალო ჰაერის ტემპერატურის 1°C -ით გაზრდა უარყოფითად აისახება ზღვის დონიდან დაბალ სიმაღლეზე მდებარე ზამთრის კურორტებზე. გარდა ამისა, მაღალმთიან რეგიონებში უფრო თბილი კლიმატი გამოიწვევს თოვლის ჩანაცვლებას წვიმით და შეამცირებს ზამთრის სეზონს თოვლის ადრეული დნობის გამო. ეკონომიკური ზარალის ასაცილებლად, ზამთრის კურორტებზე, ამინდის არამდგრადობისა და კლიმატის ცვლილების პირობებში, იყენებენ **ხელოვნურ** თოვლს, რათა უზრუნველყონ სტაბილური თოვლის საფარი, ბუნებრივი თოვლის არარსებობის შემთხვევაშიც. ხელოვნური თოვლი მზადდება სპეციალურ მონწყობილობებში, რომლებშიც წყლის წვეთები დაბალი ტემპერატურის პირობებში ყინულის პატარა კრისტალებად გადაიქცევა. ასეთი მეთოდი უზრუნველყოფს „თოვლის“ სწრაფად და დიდი რაოდენობით წარმოქმნას. თუმცა, ხელოვნური თოვლის შექმნას დიდი რაოდენობით ელექტრო ენერგია და წყალი სჭირდება, რაც, თავის მხრივ, ბუნებრივი რესურსების დიდი რაოდენობით ხარჯვასა და ფინანსებს მოითხოვს. ხელოვნური გათოვლიანებისთვის აუცილებელია შესაბამისი კლიმატი - საჭიროა მაქსიმალურად დაბალი (მინუს) ტემპერატურა, ასევე უნდა იყოს ჰაერის დაბალი ტენიანობა და არ უნდა ქროდეს ძლიერი ქარი.

2 უპასუხე კითხვებს:

1. რა არის კურორტი და რა პირობები უნდა ჰქონდეს ადგილს, რომ კურორტად ჩაითვალოს?
2. რატომ მიდიან ადამიანები კურორტებზე დასასვენებლად?
3. რა განსხვავებაა ზღვის კურორტსა და მთის კურორტს შორის?

4. რა სარგებელი შეიძლება მიიღონ ადამიანებმა კურორტზე ყოფნის დროს?
5. რა არის ზამთრის კურორტი და რა აქტივობებია პოპულარული ზამთრის კურორტებზე?
6. რატომ არის მნიშვნელოვანი კარგი კლიმატური პირობები ზამთრის კურორტებზე?
7. რა სარგებლობა შეიძლება ჰქონდეს ზამთრის კურორტს ადგილობრივი ეკონომიკისთვის?
8. რა არის ხელოვნური გათოვლიანება და რატომ გამოიყენება ის ზამთრის კურორტებზე?
9. როგორ მოქმედებს კლიმატის ცვლილება ზამთრის კურორტებზე?
10. რა გავლენა შეიძლება ჰქონდეს ხელოვნური გათოვლიანების ტექნოლოგიის განვითარებას ზამთრის კურორტებზე?

3 სახალისო აქტივობები:

1. პლაკატის შექმნა

აირჩიე ერთი ან რამდენიმე ზამთრის სპორტის სახეობა; შექმენი პლაკატი, რომელშიც წარმოადგენ ინფორმაციას ამ სახეობის გამოჩენილ სპორტსმენებზე და გააცანი მეგობრებს.

2. „საჩუქრის შერჩევა“

წარმოიდგინე, რომ შენი მეგობარი მიდის ზამთრის კურორტზე; ჩამოწერე იდეები თუ რა შეიძლება აჩუქო მას დასვენების დროს გამოსაყენებლად.



4 ექსპერიმენტი: ხელოვნური თოვლის შექმნა

ვარიანტი 1.

საჭირო მასალები:

- საჭმელი სოდა
- კონტაქტური ლინზების სითხე
- წყალი
- თასი ან სხვა კონტეინერი

ნაბიჯები:

1. ჩაყარე თასში ერთი ფინჯანი საჭმელი სოდა.
2. დაამატე ცოტა-ცოტა წყალი, რომ დაემსგავსოს სველ თოვლს.
3. შემდეგ დაამატე მცირე რაოდენობით კონტაქტური ლინზების სითხე და აურიე, სანამ მასა არ მიიღებს თოვლის სტრუქტურას.

ვარიანტი 2.

უყურე ვიდეოს და შექმენი ხელოვნური თოვლი



ვიდეოს შინაარსი:

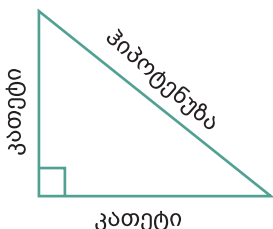
ჭიქა სანახევროდ აავსე წყლით და შიგნით 10-15 გრამი ნატრიუმის პოლიაკრილატი (პამპერსის შიგთავსი) ჩაყარე. ეს უკანასკნელი წყალს შეიწოვს და თოვლისმაგვარ მასად გადაიქცევა. შემდეგ თოვლი გადმოყარე ჭიქიდან და ითამაშე (მხოლოდ ხელთათმანებით). შეგიძლია წყალში ჯერ რომელიმე ფერის საღებავი გახსნა და ნატრიუმის პოლიაკრილატი ისე ჩაყარო. შესაბამისად, ფერად თოვლს მიიღებ.

მათემატიკა

პითაგორას თეორემა

1

გავიხსენოთ:

სამკუთხედთა კლასიფიკაცია კუთხეების მიხედვით		
როგორ სამკუთხედს ეწოდება მართკუთხა სამკუთხედი?	სამკუთხედს, რომლის ერთ-ერთი კუთხე მართია (90° -ია) მართკუთხა სამკუთხედი ეწოდება. მართი კუთხის მიმდებარე გვერდებს ეწოდება კათეტები , ხოლო მოპირდაპირე გვერდს ჰიპოტენუზა .	
როგორ სამკუთხედს ეწოდება მახვილკუთხა სამკუთხედი?	სამკუთხედს, რომლის სამივე კუთხე 90° -ზე ნაკლებია მახვილკუთხა სამკუთხედი ეწოდება	
როგორ სამკუთხედს ეწოდება ბლაგვეკუთხა სამკუთხედი?	სამკუთხედს, რომლის ერთ-ერთი კუთხე 90° -ზე მეტი და 180° -ზე ნაკლებია, ბლაგვეკუთხა სამკუთხედი ეწოდება.	

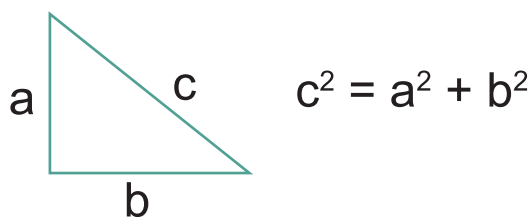
ფართობი		
როგორ გამოითვლება კვადრატის ფართობი?	კვადრატის ფართობი უდრის მისი გვერდის სიგრძე გამრავლებული სიგანეზე ანუ თავისთავზე	 $S = a^2$

როგორ გამოითვლება მართკუთხედის ფართობი?	თუ მართკუთხედის სიგრძეს გავამრავლებთ მის სიგანეზე, მივიღებთ მართკუთხედის ფართობს	 $S = a \cdot b$
---	--	---

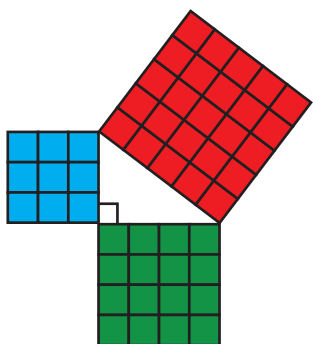
კვადრატული და არითმეტიკული კვადრატული ფესვი	
რას ეწოდება კვადრატული ფესვი რიცხვიდან?	a რიცხვიდან კვადრატული ფესვი ეწოდება რიცხვს, რომლის კვადრატი a -ს ტოლია.
რას ეწოდება არითმეტიკული კვადრატული ფესვი რიცხვიდან?	არითმეტიკული კვადრატული ფესვი არაუარყოფითი რიცხვიდან ეწოდება ისეთ არაუარყოფით რიცხვს, რომლის კვადრატი a-ს ტოლია. ინერება: $\sqrt{a}$ იკითხება: კვადრატული ფესვი a რიცხვიდან

2 დავიმახსოვროთ:

პითაგორას თეორემა: მართკუთხა სამკუთხედში ჰიპოტენუზის კვადრატი უდრის კათეტების კვადრატების ჯამს.



აქედან კი გვექნება $c = \sqrt{a^2 + b^2}$



მართლაც, თუ ავაგებთ ისეთ a , b და c მართკუთხა სამკუთხედს, რომლის კათეტების სიგრძეები 3 და 4 ერთეულია, ხოლო ჰიპოტენუზა 5 ერთეული და ამ გვერდებზე ავაგებთ კვადრატებს, მივიღებთ: ლურჯად გაფერადებული კვადრატის ფართობია: $3 \cdot 3 = 9$, მწვანედ გაფერადებული კვადრატის ფართობია: $4 \cdot 4 = 16$, წითლად გაფერადებული კვადრატის ფართობი კი იქნება: $5 \cdot 5 = 25$. მივიღებთ, რომ კათეტებზე აგებული კვადრატების ფართობების ჯამი ტოლია ჰიპოტენუზაზე აგებული კვადრატის ფართობისა: $9 + 16 = 25$.

ნატურალური რიცხვების ისეთ a , b და c სამეულს, რომლისთვისაც შესრულებულია $c^2 = a^2 + b^2$ ტოლობა, პითაგორას რიცხვებს უწოდებენ. მაგალითად, პითაგორას რიცხვებია:

3, 4, 5

5, 12, 13

7, 24, 25 ...

3

ეს საინტერესოა!

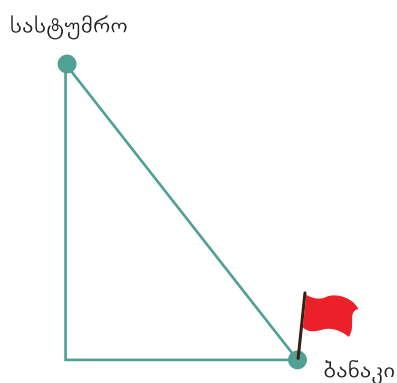
პითაგორას თეორემის კერძო შემთხვევას, როცა მართკუთხა სამკუთხედის გვერდებია 3, 4, 5, კარგად იცნობდნენ ჯერ კიდევ ძველი ეგვიპტელები. ამ სამკუთხედის შესახებ საუბარია ეგვიპტურ პაპირუსში, რომელიც შედგენილია დაახლოებით 4000 წლის წინ. აღნიშნული თანაფარდობა აღწერილია აგრეთვე ბაბილონური ლურსმული დამწერლობის ფირფიტებზე. მაგრამ საყოველთაოდ აღიარებულია ის ფაქტი, რომ ამ თეორემის მკაცრი ლოგიკური დამტკიცება სწორედ ბერძენმა პითაგორამ შეძლო.

ჩვეულებრივ, არსებობს რიგითი თეორემების მხოლოდ ერთი ან ორი დამტკიცება. პითაგორას თეორემა გამოწვევას: ცნობილია მისი რამდენიმე ასეული დამტკიცება, რის გამოც ის გინესის რეკორდების ცნობილ წიგნშიც მოხვდა.



გიორგი და თამთა ყოველთვის ოცნებობდნენ ფეხით დაელაშქრათ საქართველოს ულამაზესი კუთხეები. ისინი შეუერთდნენ ტურისტთა ჯგუფს და მათთან ერთად გადწყვიტეს ლაშქრობაში წასვლა. უსაფრთხოების დაცვის მიზნით, ტურისტული ჯგუფი მითითებებს მკაცრად იცავდა. ბანაკიდან დასავლეთის მიმართულებით მათ გაიარეს 3 კმ და შეისვენეს, შემდეგ გაეშურნენ ჩრდილოეთისკენ და გაიარეს 4 კმ. ამის შემდეგ ჯგუფი სასტუმროში გაჩერდა ღამის გასათევად. რამდენი კილომეტრი უნდა გაიარონ ჯგუფის წევრებმა, თუ ისინი სანყისი ლოკაციისკენ გადაადგილდებიან (ჩათვალეთ, რომ ტურისტების მოძრაობა წრფივია).

ამოხსნა:



რადგანაც ამოცანის პირობაში ცნობილია ტურისტთა გადაადგილების მარშრუტი, ჯერ დასავლეთით 3 კმ, ხოლო შემდეგ ჩრდილოეთით 4 კმ, მივიღეთ მართკუთხა სამკუთხედი. გვჭირდება ჰიპოტენუზის გამოთვლა, თუ მისი კათეტების სიგრძეებია 3 კმ და 4 კმ.

პითაგორას თეორემის თანახმად $c^2 = a^2 + b^2$, აქედან კი $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$c = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

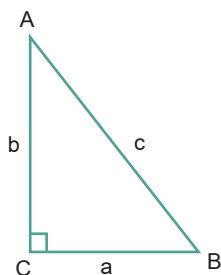
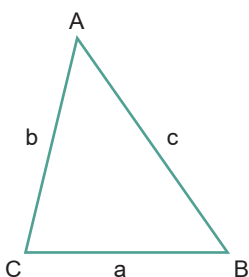
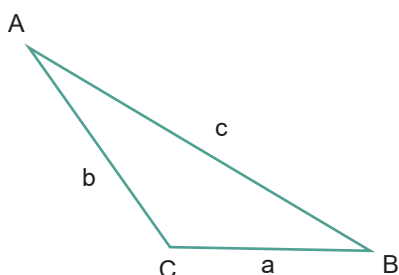
მართკუთხა სამკუთხედის ჰიპოტენუზა უდრის 5 კმ-ს. მივიღეთ, რომ ტურისტებს სასტუმროდან სანყისი ლოკაციამდე (ბანაკამდე) გასავლელი აქვთ 5 კმ.

პასუხი: ჯგუფის წევრებმა უნდა გაიარონ 5 კმ.

5

კითხვა-პასუხი:

როგორ განვსაზღვროთ სამკუთხედის სახე მისი გვერდების მიხედვით?

თუ $c^2 = a^2 + b^2$, მაშინ $\angle C = 90^\circ$. $\triangle ABC$ მართკუთხაათუ $c^2 < a^2 + b^2$, მაშინ $\angle C < 90^\circ$. $\triangle ABC$ მახვილკუთხაათუ $c^2 > a^2 + b^2$, მაშინ $\angle C > 90^\circ$. $\triangle ABC$ ბლაგვეკუთხაა

6

ტესტები:

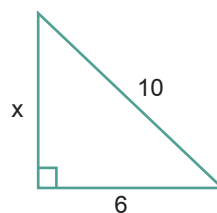
1. პითაგორას თეორემის გამოყენებით, სამკუთხედის უცნობი x გვერდი ტოლია:

ა) 5

ბ) 8

გ) 4

დ) 7



2. მოცემული გვერდების 4, 4, 7 შესაბამისად, სამკუთხედი

ა) მახვილკუთხაა

ბ) ბლაგვეკუთხაა

გ) მართკუთხაა

დ) ტოლგვერდაა

ტესტების პასუხები: [1 - ბ; 2 - ა.]

ფასურთები და ღირებულებები

დონე 3

6

ქართული ენა

1 წაიკითხე ავტორის შესახებ:

ანტუან დე სენტ-ეგზიუპერი ფრანგი მწერალია.

იგი მეორე მსოფლიო ომის დასაწყისში სამხედრო პილოტად მსახურობდა. მის ნაწარმოებში „პატარა პრინცი“ სწორედ საავიაციო გამოცდილებიდან მიღებული დეტალებია ჩართული. წიგნში ნახევარზე მეტი ავტორის თავს გადამხდარი ისტორიებია მოთხრობილი.

საფრანგეთში ანტუან დე სენტ-ეგზიუპერის ეს ნაწარმოები XX საუკუნის საუკეთესო წიგნად აღიარეს. იგი თარგმნილია 250-ზე მეტ ენასა და დიალექტზე.



2 წაიკითხე წიგნის შესახებ:



წიგნი ეხება პატარა პრინცს, რომელიც მოულოდნელად ციდან ჩამოვარდა. მას მეღიების, გველების ენა ესმის და ვარდს ელაპარაკება. იგი საჰაერო უდაბნოში ავარიულად დაშვებულ მფრინავს გაიცნობს. პატარა პრინცმა თავისი პლანეტა დატოვა, დედამინა და სხვა პლანეტები კი ცხოვრების უკეთ შესასწავლად მოინახულა.

ეს არის გულისამაჩუყებელი ამბავი მარტოობაზე, მეგობრობაზე, სიყვარულსა და სასოწარკვეთაზე...

3

პატარა პრინცი ერთ-ერთ პლანეტაზე მოგზაურობის დროს უცნაურ ბიზნესმენს შეხვდება, რომელიც ვარსკვლავების თვლაში ატარებს თავის ცხოვრებას. გამოთქვი ვარაუდი და დაწერე, შენი აზრით:

- რატომ ითვლის ბიზნესმენი ვარსკვლავებს?
- რისთვის სჭირდება მას ვარსკვლავები?

4 დააკავშირე სიტყვა / ფრაზა და სურათი ერთმანეთთან:

			
პლანეტები	ხოჭო	მოქმედი ვულკანი	ჩამქრალი ვულკანი

5 წაიკითხე ფრაზოლოგიზმების განმარტებები და დაიმასსოვრე:

- თავიც არ აუწევია - არ შეუხედავს
- საშინელი ბზუილი ატეხა - ცუდი ხმა გამოსცა
- შეცდომა მომივიდა - შემეშალა
- ნეკრესის ქარი - დაავადება (ახასიათებს სახსრების ტკივილი)
- ნეკრესის ქარმა დამრია ხელი - აქ: დაავადება დამემართა
- ადვილად ვერ დაიხსნიდა თავს - ადვილად ვერ მოიშორებდა
- არ მცალია - დაკავებული ვარ; საქმე მაქვს
- საქმის კაცი ვარ - ბევრი საქმე მაქვს
- რად გინდა - რისთვის გჭირდება
- ჩემს განკარგულებაში არიან - მე მეკუთვნიან; ჩემი საკუთრებაა
- არაფერს არ რგებ - სასარგებლოს არაფერს არ აკეთებ
- პირი გააღო - გაოცდა
- ჩამქრალი ვულკანი - ვულკანი, რომელიც არ ამოიფრქვევა

6 წაიკითხე სიტყვების განმარტებები და დაიმასსოვრე:

- პლანეტა - მზის გარშემო მოძრავი ციური სხეული
- ხოჭო - მაგარფრთიანი მწერი
- ბზუილი - მწერის ფრენისას გამოცემული დაბალი, გაბმული ხმა

ციმციმებენ - ანათებენ

უქნარა - ზარმაცი; უსაქმური

ამაო - უშედეგო; ყოველგვარ აზრს მოკლებული

მფლობელი - ვინც რაიმეს ფლობს; ვისაც საკუთრად აქვს რაიმე

აღმოაჩინა - მიაგნო; პირველად ნახა

სავსებით - სრულიად

ვულკანი - მთა, რომლიდანაც პერიოდულად ცეცხლი, ლავა და ფერფლი ამოდის ჰაერში

7

ვკითხულობთ ტექსტს:



პატარა პრინცი

მეოთხე პლანეტა ბიზნესმენს ეკუთვნოდა. საქმეებით ისე იყო დაკავებული, რომ პატარა პრინცის გამოჩენაზე **თავიც არ აუწევია**.

- გამარჯობა, - უთხრა პატარა პრინცმა, - სიგარეტი ჩაგიქრათ.

- სამს მივუმატოთ ორი, იქნება ხუთი. ხუთი და შვიდი - თორმეტი. თორმეტი და სამი - თხუთმეტი. გაგიმარჯოს. თხუთმეტი და შვიდი - ოცდაორი. ოცდაორი და ექვსი - ოცდარვა. იმის დროც არა მაქვს, რომ სიგარეტს მოვუკიდო. ოცდაექვსი და ხუთი - ოცდათერთმეტი. უჰ... სულ იქნება ხუთას ერთი მილიონ ექვსას ოცდაორი ათას შვიდას ოცდათერთმეტი.

- რა ხუთასი მილიონი?.. - შეეკითხა პატარა უფლისწული.

- აა, შენ ისევ აქა ხარ? ხუთასი მილიონი... არც კი ვიცი, რა... იმდენი საქმე მაქვს. მე სერიოზული კაცი ვარ, გართობისთვის არა მცალია! ორს მივუმატოთ ხუთი, იქნება შვიდი...

- რა ხუთასი მილიონი? - გაუმეორა პატარა პრინცმა. იგი ვერ დამშვიდდებოდა, სანამ პასუხს არ მიიღებდა.

ბიზნესმენმა თავი ასწია.

- ორმოცდათოთხმეტი წელია, რაც ამ **პლანეტაზე** ვცხოვრობ და ამ ხნის განმავლობაში მხოლოდ სამჯერ შემეშალეს ხელი. პირველად, ამ ოცდაორი წლის წინათ, არ ვიცი საიდან გაჩნდა მაისის **ხოჭო** და ისეთი საშინელი **ბზუილი ატეხა**, რომ ოთხი **შეცდომა მომივიდა** ანგარიშში. მეორედ - ეს იყო თორმეტი წლის წინათ, **ნეკრესის ქარმა დამრია ხელი**. ალბათ იმიტომ, რომ არ ვვარჯიშობ. **არა მცალია**. მე **საქმის კაცი** ვარ. მესამედ კი აი!.. ჰო, სად შევჩერდი? ხუთას ერთი მილიონ...

- რა იქნება ხუთასი მილიონი?

ბიზნესმენი მიხვდა, რომ ასე **ადვილად ვერ დაიხსნიდა თავს**.

- ხუთასი მილიონი, აი, ის პატარა რაღაცები, ხანდახან რომ მოჩანან ცაზე.

- ბუზები?

- არა, პანანინები, რომ **ციმციმებენ...**

- ფუტკრები?

- არა, არა, სულ პანანკინტელები რომ არიან, ოქროსფერები, **უქნარებს** რომ **ამაო** ოცნებებს აღუძრავენ ხოლმე. მაგრამ მე ოცნებისთვის არა მცალია, მე საქმის კაცი ვარ.

- აა, ვარსკვლავები?

- ჰო, ჰო, ვარსკვლავები.

- მერე **რად გინდა** ხუთასი მილიონი ვარსკვლავი?

- აღარაფრად. მე მათი **მფლობელი** ვარ.

- მერე რად გინდა ვარსკვლავები?

- მათ სიმდიდრე მოაქვთ ჩემთვის.

- სიმდიდრე რაღად გინდა?

- სხვა ვარსკვლავების საყიდლად, თუ ისინი ვინმემ **აღმოაჩინა**.

- მერე რად გინდა ისინი? - არ ეშვებოდა პატარა პრინცი.

- ისინი **ჩემს განკარგულებაში არიან**, - მიუგო ბიზნესმენმა. - მე მათ ვითვლი და შემდეგ ისევ თავიდან ვითვლი. ეს ძალიან ძნელი საქმეა, მაგრამ მე საქმის კაცი ვარ!

- მეტი არაფერი?

- ეს **სავსებით** საკმარისია.

- ჩემს პლანეტაზე, - თქვა პატარა პრინცმა, - არის ერთი ყვავილი, რომელსაც ყოველ დილას ვრწყავ და სამი **ვულკანი**, რომლებსაც კვირაში ერთხელ ვასუფთავებ; მათ შორის **ჩამქრალ ვულკანსაც**. ჩემი მფლობელობა სასარგებლოა ვულკანებისთვისაც და ყვავილისთვისაც, მაგრამ შენ **არაფერს არ რგებ** ვარსკვლავებს...

ბიზნესმენმა **პირი გააღო**, მაგრამ ვერაფრის თქმა ვერ მოახერხა; პატარა პრინცი გაეცალა მას.

- „დიდები ნამდვილად საოცარი ხალხია“, - გაიფიქრა მან და განაგრძო გზა.

1. ვის ეკუთვნოდა მეოთხე პლანეტა?
2. რას აკეთებდა ბიზნესმენი? / რას ითვლიდა ბიზნესმენი?
3. რამდენჯერ შეუშალეს ხელი ბიზნესმენს ვარსკვლავების დათვლაში?
4. რისთვის სჭირდებოდა ვარსკვლავები ბიზნესმენს?
5. როგორ ზრუნავდა პატარა პრინცი თავის ყვავილსა და ვულკანებზე?
6. რა გაიფიქრა პატარა უფლისწულმა ბიზნესმენისგან წამოსვლისას?

ნიმუში: პლანეტა ბიზნესმენს მეოთხე ეკუთვნოდა.

მეოთხე პლანეტა ბიზნესმენს ეკუთვნოდა.

1. სერიოზული კაცი მე ვარ.
.....
2. არა ოცნებისათვის მე მცალია.
.....
3. აუწევია არ პრინცის პატარა გამოჩენაზე თავიც ბიზნესმენს.
.....
4. დამრია ნეკრესის თორმეტი ქარმა წლის ხელი წინ.
.....
5. პლანეტაზე ჩემს ყვავილს ვრწყავ დილით ყოველ.
.....
6. ნამდვილად საოცარი დიდები ხალხია.
.....
7. მფლობელობა და ჩემი სასარგებლოა ყვავილისთვისაც ვულკანებისთვისაც.
.....

1. ბიზნესმენი მიხვდა, რომ ასე ადვილად ვერ დაიხსნიდა თავს.

- ა) ვერ მოუსმენდა ბ) ვერ მოიშორებდა გ) ვერ დაელაპარაკებოდა

2. საქმეებით ისე იყო დაკავებული, რომ პატარა პრინცის გამოჩენაზე თავიც არ აუწევია.

- ა) არ შეუხედავს ბ) არ დალაპარაკებია გ) არ დაფიქრებულა

3. ეს იყო თორმეტი წლის წინათ, ნეკრესის ქარმა დამრია ხელი.

- ა) მომერია ბ) დამამარცხა გ) დაავადება შემხვდა

თავის დახსნა, თავის აწევა, შეცდომა მომივიდა, არ მცალია, პირი გააღო, ჩემს განკარგულებაში არიან, არაფერს არ რგებ.

ნიმუში: დღეს საღამოს არ მცალია კინოში მივდივარ მეგობრებთან ერთად.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

12

გამოიყვანი, რა შეიძლება იყოს პატარა, პანანინა და პანანკინტელა და დააკავშირე (შეგიძლია აირჩიო ნებისმიერი ვარიანტი):

პატარა	ვარსკვლავი
	ჭიანჭველა
	ქვა
პანანინა	ხე
	კენჭი
	ბუზი
პანანკინტელა	მაგიდა
	სახლი
	ძალი
	მანქანა
	ყვავილი
	ლოკოკინა
	პლანეტა

13

წაიკითხე განმარტებები. გამოტოვებულ ადგილას ჩასვი სათანადო მიგებითი ნაწილაკი:

მიგებით ნაწილაკებს ვიყენებთ შეკითხვის პასუხად. მიგებითი ნაწილაკები ორგვარია: დადასტურებითი და უარყოფითი.

დადასტურებითი -

ჰო, კი, დიახ

უარყოფითი -

ვერა / ვერ

ჰო / ხო - გამოიყენება არაფორმალურ მეტყველებაში

კი - ნეიტრალური ფორმა

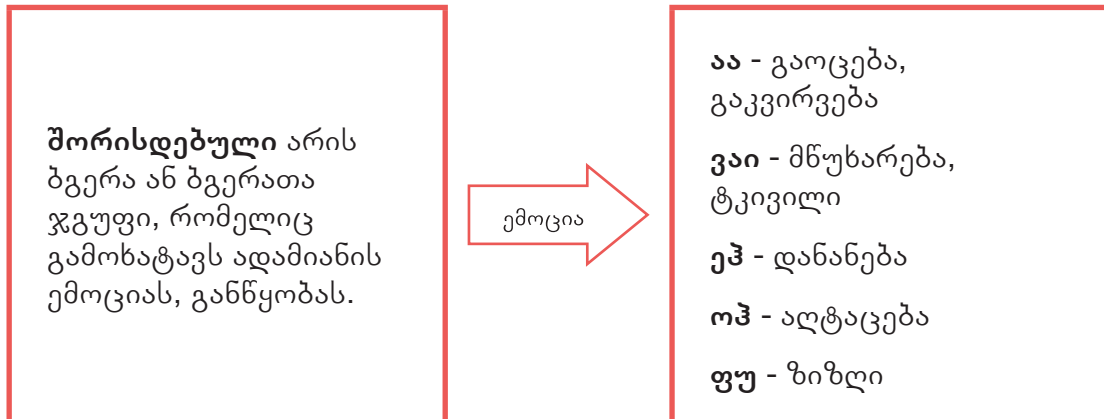
დიახ - გამოიყენება თავაზიან მეტყველებაში

არა - გამოიყენება მოქმედების ან მდგომარეობის უარსაყოფად

ვერა / ვერ - გამოიყენება ისეთი მოქმედების გამოსახატავად, რომლის შესრულება არ შეუძლიათ

1. - დედა, კინოს ბილეთები იყიდე?
-, სამი ბილეთი ვიყიდე.
2. - უკაცრავად, ეს რუსთაველის გამზირია?
-, რუსთაველის გამზირია.
3. - რა ლამაზი ხარ! ახალი კაბა გაცვია?
-, გუშინ ვიყიდე, მიხდება?
4. - შენ იცნობ ჩემს მეგობარ ნიკას?
-, ჯერ არ შევხვედრივარ.
5. - დაასრულე წიგნის კითხვა?
-, სამსახურში ბევრი საქმე მქონდა და დავასრულე.

წაიკითხე განმარტებები. გამოტოვებულ ადგილას ჩასვი სათანადო შორისდებული:



1., ძალიან მტკივა ფეხი, მგონი მოვიტეხე.
2., რა ლამაზი ხარ!
3., ამ მცენარეს რა ცუდი სუნი აქვს!
4., რა მალე მოხვედი!
5., უცებ გაიფრინა ბავშვობის დღეებმა.

ა) წაიკითხე დიალოგები და ჩასვი გამოტოვებული სიტყვები: არ(ა) მცალია, დაკავებული ვარ, საქმე მაქვს.

- გამარჯობა, ლუკა. შეგიძლია სალამოს გაკვეთილების მომზადებაში დამეხმარო?
- გამარჯობა, ნიკა, სამწუხაროდ, სალამოს 8 საათზე მეგობრებთან ერთად თეატრში მივდივარ.
- ნინო, გინდა ხვალ სუბიშვილების კონცერტზე წავიდეთ?
- ხვალ ბევრი, მომდევნო კვირას წავიდეთ.
- მარიამ, გელოდებოდით, რატომ არ გვესტუმრე?
- სამსახურში ძალიან, ვფიქრობ, მომდევნო თვეში შევძლებ თქვენს ნახვას.

ბ) შეადგინე დიალოგები შემდეგი ფრაზების გამოყენებით:

არ(ა) მცალია = დაკავებული ვარ = საქმე მაქვს

1.

-	-
.....	

2.

-	-
.....	

3.

-	-
.....	

16 დააკვირდი ნიმუშს და შემოხაზე სწორი პასუხი:

არ - **აღარ**
ვერ - **ვეღარ**
მეტი არ / ვერ

აღარაფერი - მეტი
არაფერი, უკვე
არაფერი

ნიმუში: რისთვის იყავი მაღაზიაში, მეტი**არაფერი**..... არ გიყიდა.

ა) აღარაფერი ბ) არაფერი

ბევრი ტკბილეული გვაქვს,**აღარაფერი**..... არ გვჭირდება.

ა) აღარაფერი ბ) არაფერი

1. ბევრჯერ მომატყუე, დაგიჯერებ.

ა) არაფერს ბ) აღარაფერს

2. ნუ გეშინია, ცუდი მეტი მოხდება.

ა) აღარაფერი ბ) არაფერი

3. ფრთხილად იყავი, იტყინო.

ა) არაფერი ბ) აღარაფერი

4. წვიმამ გადაიღო. ქოლგა გჭირდება.

ა) აღარ ბ) ველარ

5. სიცხე მაქვს, სკოლაში მივდივარ.

ა) აღარ ბ) ველარ

17 წაიკითხე განმარტება და ჩაწერე რიცხვები სიტყვიერად:

- ერთად იწერება „და“-თი დაკავშირებული რაოდენობითი რიცხვითი სახელები (მაგ.: ოცდაშვიდი, ოთხმოცდაჩვიდმეტი...);
- ერთად იწერება ასეულთა სახელები (ორასი, ხუთასი, შვიდასი...);
- ერთად იწერება ასის ჩათვლით ყველა რაოდენობითი რიცხვითი სახელი, ხოლო ასის შემდეგ, ათასეულები და ასეულები - ცალკე (შვიდას ორმოცდაათი, ათას ორას ოცდათხუთმეტი...).

ნიმუში:

102	ას ორი
35	.....
25	.....
87	.....
190	.....
247	.....
1050	.....
2024	.....

18 გახაზე სწორი ფორმა:

ნიმუში: ოცდა შვიდი / ოცდაშვიდი

ხუთი მილიონ ორას ორმოცდაათი / ხუთი მილიონ ორასორმოცდაათი

ოთხმოც და ცხრამეტი / ოთხმოცდაცხრამეტი

ას ორმოცდახუთი / ასორმოცდახუთი

ორი ათასსამასი / ორი ათას სამასი

ოცდაათი / ოცდა ათი

19 წაკითხე განმარტება და ნიმუშის მიხედვით შეავსე ცხრილი:

თუ ზმნის ფუძე **ვ** თანხმოვნით იწყება, **I პირში** ორი **ვ** მოიყრის თავს
(მაგ.: ვარჯიში - ვვარჯიშობ, ვვარჯიშობთ).

ნიმუში:

ვარჯიში	მე - ვ-ვარჯიშობ შენ - ვარჯიშობ ის - ვარჯიშობ-ს	ჩვენ - ვ-ვარჯიშობ-თ თქვენ - ვარჯიშობ-თ ისინი - ვარჯიშობ-ენ
ვარაუდი	მე - შენ - ვარაუდობ ის -	ჩვენ - თქვენ - ისინი - ვარაუდობენ

20

გამოტოვებული სიტყვები ჩასვი სწორი ფორმით:

1. ახლა დაკავებული ვარ, ჩემს შვილს თმას (ვარცხნი / ვვარცხნი)
2., რომ ამ შეჯიბრს საქართველოს ნაკრები მოიგებს.
(ვვარაუდობ / ვარაუდობ)
3. ფრთხილად იყავი, მგონი (ვვარდები / ვარდები)
4. - დამეხმარეთ, კიბიდან (ვვარდები / ვარდები)
5. რაც, თავს უკეთესად ვგრძნობ. (ვარჯიშობ / ვვარჯიშობ)

21

წაიკითხე ტექსტი და თანმიმდევრობით ჩასვი გამოტოვებული სიტყვები:



მე 6 საათზე ვიღვიძებ. სამსახურში ავტობუსით მივდივარ. შაბათს ჩემს მეგობრებთან ერთად ჩოგბურთს ვთამაშობ, კი კაფეში მივდივართ ყავის დასალევად. ვუყურებ ტელევიზორს და ვუსმენ რადიოს.

წინა სავარჯიშოში მოცემული სიტყვების გამოყენებით საკუთარ თავზე შეადგინე წინადადებები:

ნიმუში: მე ყოველთვის მშვიდად ვმართავ მანქანას.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

ზიკითხე განმარტებები და მონიშნე, რომელია სწორი და არასწორი წინადადება:

რაიმეს უარსაყოფად წინადადებაში ვიყენებთ უარყოფით ნაწილაკებს, უარყოფით ნაცვალსახელებსა და ზმნიზედებს. უარყოფა შეიძლება იყოს **ცალმაგი** (მაგ.: არ დაწერო) და **ორმაგი** (მაგ.: ვერაფერიც ვერ).

ორმაგი უარყოფა უნდა გამოვიყენოთ:

1. როცა უარყოფითი ნაცვალსახელი თუ ზმნიზედა გათიშულია უარყოფითი ნაწილაკისაგან (არაფერი ისე არ მომწონს, როგორც ქართული ენის სწავლა);
2. როცა უარყოფითნაწილაკიანი სიტყვა მსაზღვრელი წევრია (ვერავითარი საჩუქარი ვერ გამოაცხებს);
3. როცა უარყოფითი ნაცვალსახელი თუ ზმნიზედა დაირთავს ც(ა) ნაწილაკს (არაფერსაც არ გეტყვი);
4. როცა ძირითადი წევრის უარყოფას გამოხატავს არც, ვერც, ნურც ნაწილაკები (არც მას არ უფიქრია...).



ბიზნესმენმა პირი გააღო, მაგრამ ვერაფრის თქმა ვერ მოახერხა და პატარა უფლისწული გაეცალა მას.



ახალი გაკვეთილი ძალიან რთულია, ვერაფერიც გავიგე.



ნურაფერსაც ნუ მეკითხები, საიდუმლოს მაინც ვერ გაგიმხელ!



მაია ისეთი ჯიუტი იყო, რომ არავის სიტყვას არ უსმენდა.



ნიკას არც ერთი დაბადების დღე მოულოცია.



დღეს სახლში დავრჩები, არსადაც წავალ.



„არსად ისე არ მღერიან, როგორც აქ, ამ ქვეყანაში!“

24

იმსჯელე, სწორად იქცევა თუ არა ბიზნესმენი, როდესაც მთელ თავის ცხოვრებას ვარსკვლავების თვლაში ატარებს.

მსჯელობის დროს შეგიძლია გამოიყენო მოცემული ფრაზები:

ჩემი აზრით, ბიზნესმენი სწორად იქცევა, რადგან...

მე ვფიქრობ, ბიზნესმენი არ არის სწორი, იმიტომ რომ...

მართალია, ბიზნესმენს თავი მდიდარი ჰგონია, მაგრამ...

ჩემთვის მისაღებია / მიუღებელია, ცხოვრების ისეთი წესი, როგორიც...

ცოტა არ იყოს, გაუგებარია / უცნაურია...

ვთვლი რომ... / მიმაჩნია, რომ...

ბავშვთა სახეები მხატვრობაში

- როგორ ფიქრობ, რა როლს თამაშობს ხელოვნება ადამიანის ყოველდღიურობაში?
- შენი აზრით, როგორ მოქმედებს ის ადამიანის განწყობაზე?



თერაპია - მედიცინის დარგი, რომელიც სწავლობს შინაგან სნეულებებს და მათი მკურნალობის მეთოდებს.

არტ-თერაპია - თერაპიის ერთ-ერთი სახე, რომელიც ხელოვნებას იყენებს, რათა გამოასწოროს პიროვნების ფიზიკური თუ ემოციური მდგომარეობა.

ხელოვნებას დიდი ადგილი უჭირავს ადამიანის ცხოვრებაში. ერთი მხრივ, ხელოვნება გვაძლევს საშუალებას, დავტკბეთ სილამაზითა და მშვენიერებით. მეორე მხრივ, მას აქვს უამრავი ხერხი და შესაძლებლობა, განსხვავებული ფორმებით, მასალითა და ხედვით თავისუფლად გადმოვცეთ ჩვენი ჩანაფიქრი. ადამიანს შეუძლია ფერით გადმოსცეს ის, რისი გამოხატვაც სიტყვით უჭირს. ხელოვნება ასევე გვაძლევს საშუალებას, განვიცადოთ სხვადასხვა ემოცია - სიხარული, სიყვარული, მწუხარება, სევდა და ა.შ..

აღიარებულია, რომ ხელოვნება **თერაპიის** საუკეთესო საშუალებაა. მას ხშირად იყენებენ ფსიქოლოგიაშიც. **არტ-თერაპია** ადამიანებს ეხმარება ემოციის გამოხატვასა და საკუთარი თავის შეცნობაში.

დიდია ხელოვნების როლი ბავშვების განვითარებაში, მათ პიროვნულ ზრდაში. ბავშვები ქმნიან, სწავლობენ, გამოხატავენ საკუთარ თავს. მათ უვითარდებათ როგორც ინტელექტუალური, ასევე შემოქმედებითი უნარ-ჩვევები.



პიკასოს ხატვის გაკვეთილი მოსწავლეებისთვის

„ყველა ბავშვი ხელოვანია. მთავარია, როგორ დავრჩეთ ხელოვანებად, როცა გავიზრდებით.“

პაბლო პიკასო

ბავშვთა სახეები მხატვრობაში ყოველთვის განსაკუთრებულ ადგილს იკავებდა. მათი სინმიწდე, **უმანკობა** და სიცოცხლის სიმბოლოდ აღქმა მხატვრების შთაგონება იყო სხვადასხვა ეპოქასა და კულტურაში. პატარების ემოციები გამოხატავს მათ შინაგან სამყაროს, ამიტომაც მხატვრების შემოქმედებისთვის ბავშვი უსასრულო წყაროა.

1

დააკვირდი ნამუშევრებს და იმოგზაურე ბავშვების ჯადოსნურ სამყაროში:



ამადეო მოდილიანი,
გოგონა ცისფერი კაბით, 1918



ამადეო მოდილიანი,
ბიჭი სკამზე, 1919



პიკასო,
გოგონა მტრედით, 1901



პოლ გოგენი,
ბრეტონელი მოცეკვავე გოგონები, 1888



პოლ გოგენი,
გოგონები ბრეტანიდან, 1889



მერი კასატი,
ბავშვი ჩალის ქუდში, 1886



მერი კასატი,
ბავშვები თამაშობენ სანაპიროზე, 1884

მერი კასატის ნამუშევრები განსაკუთრებულ აღფრთოვანებას იწვევს თავისი სითბოთი, სინაზითა და ყოველდღიური ცხოვრების რეალისტური ასახვით. მის შემოქმედებაში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ბავშვთა სახეებს და გვიჩვენებს, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ბავშვობა ადამიანის ცხოვრებაში. გარდა ამისა, ჩანს მხატვრის განსაკუთრებული დამოკიდებულება ბავშვების მიმართ.



რენუარი,
გოგონების პორტრეტი, 1895



რენუარი,
გოგონა სარწყავით, 1876

- რა ემოციებს გადმოგვცემს ბავშვთა პორტრეტები?
- დაახასიათე ამაღეო მოდილიანის პორტრეტები:
 - როგორია ფიგურის პროპორციები?
 - რით გამოარჩევი მათ დანარჩენებისგან?
 - როგორია მათი განწყობა?
- შეადარე ერთმანეთს მერი კასატისა და რენუარის სცენები.



- აღწერე ნამუშევრები და დაახასიათე ისინი;
- როგორ არის კომპოზიცია განაწილებული?
- ისაუბრე მათ ჩაცმულობასა და საქმიანობაზე;
- როგორია ფერთა კოლორიტი? ემოციები?

- მეგობრებთან ერთად მოაწყვე გამოფენა „ბავშვთა სახეები ფოტოგრაფიაში“, სადაც წარმოდგენილი იქნება თქვენი ფოტო-პორტრეტები. ისაუბრეთ აღნიშნული მომენტის შესახებ და როგორაა ის ასახული ფოტოზე.
- შენთვის სასურველი მასალით დახატე შენი მეგობრის პორტრეტი. გადმოეცი მისი ვიზუალი და ხასიათი. გაითვალისწინე, რომ ხასიათის გადმოცემაში ფერები დაგეხმარება, ამიტომ ყურადღებით შეარჩიე ისინი.
- გაიხსენე ანტუან-სენტ-ეგზიუპერის „პატარა პრინცი“. ამ წიგნის ილუსტრაციები თავად ავტორმა შექმნა. ამით მან კიდევ უფრო მკაფიოდ წარმოაჩინა პატარა პრინცის სახე. დაათვალიერე ეგზიუპერისეული ილუსტრაციები და შეეცადე თავად შექმნა პატარა პრინცის პორტრეტი ან სიუჟეტი ტექსტიდან.

1 გაისხენე!

- რა არის პლანეტა?
- რას ეწოდება ვარსკვლავი?
- რას ვუწოდებთ დედამიწის ბუნებრივ თანამგზავრს?
- რატომ ანათებს მთვარე?

სიტყვათა განმარტება:

გამოგონება - რაიმე ახლის შექმნა, გაკეთება, მოფიქრება.

ბიოტექნოლოგია - იმ მეთოდების ერთობლიობა, რომელთა საშუალებით იღებენ ადამიანისათვის სასარგებლო, საჭირო პროდუქტებს (სხვადასხვა წამალს, ანტიბიოტიკს და ა.შ.).

გენეტიკა - მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის ორგანიზმების მემკვიდრეობისა და ცვალებადობის კანონებს.

გენომი - გენთა ერთობლიობა, რომელიც დამახასიათებელია კონკრეტული სახეობისთვის.

ინოვაცია - სიახლეების (პროდუქციის, იდეების ან მიდგომების) დანერგვა რაიმეს ეფექტურობის ამაღლების მიზნით.

ეთიკა - ქცევის წესების ერთობლიობა, რომელიც სავალდებულოა მთელი საზოგადოებისთვის ან მისი გარკვეული წრისთვის.

დებატები - რაიმე საკითხის საჯარო განხილვა; კამათი; მსჯელობა.

ინვესტიცია - კაპიტალის დაბანდება სანარმოში.

რა არის პატენტი?

პატენტი არის სახელმწიფოს მიერ გაცემული სამართლებრივი დოკუმენტი, რომელიც **გამომგონებელს** ან ორგანიზაციას აძლევს **ექსკლუზიურ** უფლებას, კონკრეტული პერიოდის განმავლობაში გამოიყენოს, აწარმოოს ან გაყიდოს საკუთარი გამოგონება. ეს დოკუმენტი უზრუნველყოფს, რომ სხვა პირებს არ ჰქონდეთ უფლება, გამოიყენონ ან დააკოპირონ პატენტირებული გამოგონება პატენტის მფლობელის ნებართვის გარეშე. პატენტი მოქმედებს 20 წლის განმავლობაში, რის შემდეგაც გამოგონება ხდება საჯარო საკუთრება.

პატენტი შეიძლება გაიცეს **გამოგონებაზე** ან სასარგებლო მოდელზე, რომლის ობიექტს წარმოადგენს:

- მოწყობილობა (მანქანა-მექანიზმები, დანადგარები, ხელსაწყოები, ელექტრონული სქემები და ა.შ.);
- ნივთიერება (ხსნარები, შენადნობები, ქიმიური ნაერთები, ნარევები და ა.შ.);
- ბიოლოგიური მასალა (მიკროორგანიზმების შტამი, მცენარეთა და ცხოველთა ასოციაციები, უჯრედების კულტურები და ა.შ.);
- ხერხი (ტექნოლოგიური პროცესი, ილეთი, ოპერაცია და ა.შ.).

დაპატენტების საგანი შეიძლება იყოს ტექნიკის არსებული დონით ცნობილი ნივთიერებისა და ნარევების, აგრეთვე მოწყობილობის ახალი დანიშნულებით გამოყენებაც.

წყარო:



პატენტებს დიდი მნიშვნელობა აქვს, განსაკუთრებით **ბიოტექნოლოგიის** სფეროში. მაგალითად, კომპანიებს შეუძლიათ დააპატენტონ ახალი **გენეტიკური** ტექნოლოგიები, რომელთა გამოყენებითაც შესაძლებელია მცენარეების ან ცხოველების **გენომის** შეცვლა. ეს **ინოვაციები** შეიძლება იყოს გადამწყვეტი ახალი სამკურნალო საშუალებების, გენეტიკური დიაგნოსტიკის, სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოებისთვის და სხვ. თუმცა, არსებობს **ეთიკური და სოციალური** საკითხებიც, რომლებიც დაკავშირებულია გენეტიკური მასალების დაპატენტებასთან.

პატენტის გავლენა და მნიშვნელობა

პატენტი ხელს უწყობს ინოვაციებს, კერძოდ, უზრუნველყოფს, რომ ინსტიტუტებმა შეძლონ **ინვესტიციების** მოზიდვა და ტექნოლოგიის შემდგომი განვითარება. მაგრამ მას აქვს ასევე მეორე მხარეც - პატენტის არსებობის გამო ტექნოლოგიის გამოყენება შეიძლება გახდეს ნაკლებად ხელმისაწვდომი, ძვირი და შეზღუდული, რაც აფერხებს მის გავრცელებას ბევრ განვითარებად ქვეყანაში. ასევე უმნიშვნელოვანესია **ეთიკური საკითხები:** გენური ტექნოლოგიების გამოყენება საკვებწარმოებასა თუ სხვა სფეროში აჩენს ეთიკურ **დებატებს**, რაც დაკავშირებულია პატენტების მფლობელობასთან და მათი გამოყენების პირობებთან. ერთ-ერთი ასეთი მაგალითია **ოქროს ბრინჯი (Golden Rice).**

რა არის ოქროს ბრინჯი?

ოქროს ბრინჯი არის **გენეტიკურად მოდიფიცირებული** ბრინჯის ჯიში, რომელიც შეიცავს **ბეტა-კაროტინს** (ვიტამინი A-ს წინამორბედს). ბრინჯის გამოყენების მიზანია ვიტამინი A-ს **დეფიციტის** შემცირება განვითარებად ქვეყნებში, სადაც ეს პრობლემა ფართოდაა გავრცელებული და იწვევს **სიბრმავესა და** ჯანმრთელობის სხვა პრობლემებს ბავშვებში.

ოქროს ბრინჯი შეიქმნა 1990-იან წლებში შვეიცარიელი და გერმანელი მეცნიერების მიერ. ტექნოლოგია მოიცავდა მრავალ პატენტს, რომლებიც სხვადასხვა კომპანიებისა და ინსტიტუტების საკუთრებაში იყო. მოგვიანებით პატენტების მფლობელებმა უფასოდ გადასცეს ტექნოლოგია იმ ქვეყნებს, რომლებშიც ვიტამინი A-ს დეფიციტი იყო გავრცელებული, რამაც საშუალება მისცა მათ, გამოიყენონ ეს ბრინჯი და გააუმჯობესონ მოსახლეობის ჯანმრთელობა.

განმარტება	ტერმინი
1. მაგალითი აჩვენებს, როგორ შეიძლება პატენტების მართვა საზოგადოების ინტერესების გათვალისწინებით, როდესაც ინოვაცია უფასოდ გადაეცემა საჭიროების მქონე საზოგადოებისთვის.	საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა
2. ოქროს ბრინჯი პოტენციურად შეიძლება დაეხმაროს მილიონობით ადამიანს ვიტამინი A-ს დეფიციტის შემცირებაში.	დებატები
3. მიუხედავად მისი პოტენციალისა, ოქროს ბრინჯი გახდა დებატების საგანი გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმების (GMO) უსაფრთხოებისა და გარემოზე ზემოქმედების კუთხით.	ინოვაციის მოდელი

- რა არის პატენტი?
- რატომ არის მნიშვნელოვანი პატენტის დაცვის პერიოდი და რა ხდება, როცა ის იწურება?
- როგორ შეიძლება პატენტის მფლობელობამ გავლენა მოახდინოს მეცნიერებასა და საზოგადოებაზე?
- რატომ არის მნიშვნელოვანი პატენტების არსებობა ბიოტექნოლოგიაში?
- რა ეთიკური საკითხები ჩნდება გენეტიკური მასალებისა და ბიოტექნოლოგიების პატენტირებისას?
- როგორ შეიძლება დაბალანსდეს პატენტების მფლობელობა და საზოგადოების ინტერესი?
- რა გავლენას ახდენს პატენტების ვადის ამოწურვა მეცნიერებისა და საზოგადოების განვითარებაზე?

1. გამოგონების პატენტირება:

წარმოიდგინე, რომ ხარ ბიოტექნოლოგი და შექმენი ახალი ბიოლოგიური პროდუქტი (მაგალითად, ახალი მცენარის ჯიშის ან მედიკამენტი). შეადგინე პატენტის განაცხადი, რომელშიც აღწერ შენს გამოგონებას და დაასაბუთე, რა გავლენა ექნება მას საზოგადოებაზე.

2. დებატები:

შენს მეგობრებთან ერთად მოაწყვე დებატები თემაზე: „უნდა არსებობდეს თუ არა გენეტიკური მასალის დაპატენტება?“

3. როლური თამაში - ეთიკური კომიტეტი:

წარმოიდგინე, რომ ხარ ეთიკური კომიტეტის წევრი და კომიტეტში განსახილველად შემოსულია კონკრეტული ბიოლოგიური გამოგონება.

გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმი

გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმი (ლოსოსი) 1995 წელს შეიქმნა. ადამიანის ინტერესი არის ის, რომ ორგანიზმი 2-ჯერ სწრაფად აღწევს კომერციულ ზომას, რაც მის პროდუქტიულობას ზრდის. კომპანია (AquaBounty Technologies) დააპატენტა თევზი და მისი გენეტიკური მოდიფიკაციის პროცესი, რომელიც უზრუნველყოფს თევზის სწრაფ ზრდას.

გაეცანი გამოგონებას და იმსჯელე:

- უნდა მიეცეს თუ არა მას პატენტი;
- რა ეთიკური პრობლემა შეიძლება წამოშვას ასეთი პატენტის ასეობამ.

პროცენტი

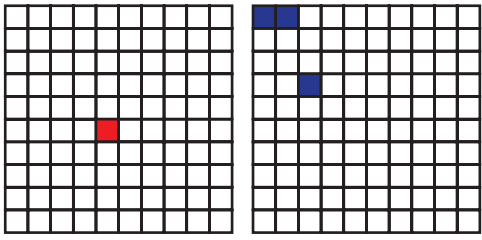
1 გავისენოთ:

ამოცხსნათ ამოცანები	
სახელმწიფო საზღვარი 45 000 კმ-ია, მისი $\frac{1}{3}$ საზღვაო საზღვარია, რამდენი კილომეტრია საზღვაო და რამდენი სახმელეთო საზღვარი?	რადგან $\frac{1}{3}$ საზღვაო საზღვარია, მისი სიგრძე იქნება: $45\,000 \cdot \frac{1}{3} = 15\,000 \text{ კმ}$ სახმელეთო საზღვარი კი იქნება $45\,000 - 15\,000 = 30\,000 \text{ კმ}$ რიცხვის ნაწილი რომ ვიპოვოთ, საჭიროა ეს რიცხვი გავამრავლოთ ამ ნაწილზე
ბიბლიოთეკაში 2400 წიგნია ქართულ ენაზე, ხოლო 800 - ინგლისურ ენაზე. წიგნების სრული რაოდენობის რა ნაწილია ინგლისურ ენაზე?	ბიბლიოთეკაში წიგნების რაოდენობა იქნება: $2400 + 800 = 3200.$ რომ გავიგოთ, მთელი წიგნების რა ნაწილია ინგლისურ ენაზე, ინგლისური წიგნების რაოდენობა შევაფარდოთ წიგნების საერთო რაოდენობასთან. $\frac{800}{3200} = \frac{1}{4} \text{ ნაწილი}$

პროცენტის ცნება ხშირად გამოიყენება სამეურნეო და სტატისტიკურ გამოთვლებში. სწავლების პროცესში - მოსწავლეთა სწავლის პროგრესისა და შედეგების შეფასებისას, სესხის პროცენტის განაკვეთის, ინვესტიციების შემოსავლიანობის, ფასების ზრდისა და კლების განსაზღვრისას.

პროცენტი - (interest, ლათ. Procentum – „ყოველ ასზე“, „ასიდან“, „ასზე“)

პროცენტი რიცხვის მეასედი ნაწილია, პროცენტი აღინიშნება ნიშნით - %

პროცენტი გვიჩვენებს რიცხვში მეასედების რაოდენობას	 $\frac{1}{100}$ $\frac{3}{100}$
რიცხვის პროცენტის სახით ჩასაწერად, ის უნდა გავამრავლოთ 100-ზე და მივუწეროთ პროცენტის ნიშანი	$\frac{3}{100} = \frac{3}{100} \cdot 100 = 3\%$
პროცენტის წილადის ან ათწილადის სახით ჩასაწერად, პროცენტის რიცხვი იყოფა 100-ზე.	$5\% = 5 : 100 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

3 ამოცანა

ანამ გადაწყვიტა, თავისი კომპანიის შემოსავლის 15%, სოციალური პროგრამის ფარგლებში, გადარიცხოს საქველმოქმედო ფონდში და ეს თანხა გადაანაწილოს სამ სხვადასხვა მიმართულებაზე: განათლებაზე, გარემოს დაცვასა და ჯანდაცვაზე. თითოეულ მიმართულებაზე კი გადაანაწილება მოხდეს შემდეგნაირად: განათლებაზე - 28%, გარემოს დაცვაზე - 29%, ხოლო დანარჩენი ჯანდაცვაზე. თუ კომპანიის წლიური შემოსავალი 200 000 ლარია, რა თანხა გადაანაწილდება თითოეულ მიმართულებაზე?

ამოხსნა:

პირველ რიგში, ვიპოვოთ, რამდენი ლარია წლიური შემოსავლის 15%:

$$200\,000 \cdot \frac{15}{100} = 30\,000 \text{ ლარი.}$$

რომ გავიგოთ თუ რამდენი ლარი უნდა გადარიცხოს ანამ განათლებაზე, ვიპოვოთ 30 000-ის 28%:

$$30\,000 \cdot \frac{28}{100} = 8\,400 \text{ ლარი}$$

რომ გავიგოთ თუ რამდენი ლარი უნდა გადარიცხოს გარემოს დაცვაზე, ვიპოვოთ 30 000-ის 29%:

$$30\,000 \cdot \frac{29}{100} = 8\,700 \text{ ლარი}$$

რადგან დანარჩენი ჯანდაცვაზე უნდა გადარიცხოს, მივიღებთ:

$$30\,000 - (8\,400 + 8\,700) = 12\,900 \text{ ლარი}$$

პასუხი: კომპანიის შემოსავლის 15% მიმართულებებზე გადაანაწილდება

შემდეგნაირად: განათლება - 8400 ლარი, გარემოს დაცვა - 8700 ლარი, ჯანდაცვა - 12900 ლარი.

4 ამოცანის ამოხსნის ნიმუშები:

რიცხვის პროცენტი	
ადამიანის სხეული დაახლოებით 65% წყალს შეიცავს. რამდენი კილოგრამი წყალია ადამიანის სხეულში, რომლის მასა 60 კილოგრამია?	
მოცემული რიცხვის პროცენტი რომ ვიპოვოთ, საჭიროა:	
1. პროცენტი ჩვეულებრივი წილადით ან ათწილადით გამოვსახოთ	$65\% = \frac{65}{100}$

2. მოცემული რიცხვი გავამრავლოთ ამ წილადზე	$60 \cdot \frac{65}{100} = 39$ კგ
პასუხი: 39 კგ წყალი	

რიცხვის პოვნა მისი პროცენტის მიხედვით	
ხორბლის დაფქვისას 80% ფქვილი მიიღება. რამდენი კილოგრამი ხორბალი უნდა დაიფქვას 640 კგ პურის ფქვილის მისაღებად?	
რომ ვიპოვოთ რიცხვი მისი პროცენტის მიხედვით, საჭიროა:	
1. პროცენტი გამოვსახოთ ჩვეულებრივი წილადით ან ათწილადით	$80\% = \frac{80}{100}$
2. მოცემული რიცხვი გავყოთ ამ წილადზე	$640 : \frac{80}{100} = 640 \cdot \frac{100}{80} = 800$ კგ
პასუხი: 800 კგ ხორბალი	

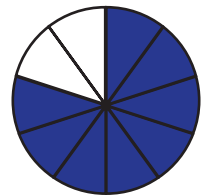
ორი რიცხვის განაყოფის პროცენტით გამოსახვა	
მოსამართლის არჩევნებში მონაწილეობა მიიღო 5000-მა ამომრჩეველმა. გიორგიმ მიიღო 2000 ხმა. ხმების რამდენი პროცენტი მიიღო მან?	
განაყოფის პროცენტით გამოსახვისათვის საჭიროა:	
1. მეორე რიცხვი გავყოთ პირველზე	$\frac{2000}{5000} = \frac{2}{5}$
2. მიღებული განაყოფი გამოვსახოთ პროცენტებით	$\frac{2}{5} \cdot 100 = 40\%$
პასუხი: გიორგიმ მიიღო ხმების 40%	

სიდიდის პროცენტული ცვლილება	
სათბურის ფართობი წლის განმავლობაში 20 ჰექტრიდან 28 ჰექტრამდე გაადიდეს. რამდენი პროცენტით გაადიდეს სათბურის ფართობი?	
რომ გავიგოთ, რამდენი პროცენტით გადიდდა ან შემცირდა მოცემული სიდიდე, საჭიროა:	
1. ჯერ ვიპოვოთ, რამდენი ერთეულით გადიდდა ან შემცირდა ეს სიდიდე, ანუ ვიპოვოთ სხვაობა	$28 - 20 = 8$
2. შემდეგ გავარკვეოთ, სიდიდის თავდაპირველი მნიშვნელობის რამდენ პროცენტს შეადგენს მიღებული სხვაობა	$\frac{8}{20} \cdot 100 = 40\%$ -ით
პასუხი: სათბურის ფართობი 40%-ით გაადიდეს	

5 ტესტები:

1. წრის რამდენი პროცენტია გაფერადებული?

- ა) 70% ბ) 80% გ) 60% დ) 50%



2. რიცხვის 500% რომ ვიპოვოთ, ეს რიცხვი

- ა) უნდა გავყოთ 5-ზე ბ) უნდა გავამრავლოთ 50-ზე
გ) უნდა გავყოთ 50 -ზე დ) უნდა გავამრავლოთ 5-ზე

3. 25-ის 20% უდრის

ა) 5	ბ) 15	გ) 20	დ) 3
------	-------	-------	------

4. იპოვეთ რიცხვი, რომლის 5% არის 15

ა) 25	ბ) 300	გ) 150	დ) 250
-------	--------	--------	--------

5. 300-ის რამდენი პროცენტია 60?

ა) 40%	ბ) 30%	გ) 50%	დ) 20%
--------	--------	--------	--------

ტესტების პასუხები: [1 - ბ; 2 - დ; 3 - ა; 4 - ბ; 5 - დ.]

ჩემი ლექსიკონი

[illegible][illegible]

