

ნათიგ ახუნდოვი, ჰუმეირ აჰმედოვი,  
სვეტლანა ყანაევა, ხურამან სალიმოვა

# ტექნოლოგია

## 3

ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლების 3-ე კლასის  
მოსწავლეთათვის ტექნოლოგიის საგნის

**სახელმძღვანელო**

დამტკიცებულია აზერბაიჯანის რესპუბლიკის განათლების  
სამინისტროს 05.07.2010 წლის №973 ბრძანებულებით



«ასპოლიგრაფი»  
ბაქო - 2016

LAY H

მთარგმნელი: **იმირ მამედლი**  
საქართველოს სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი,  
ღირსების ორდენოსანი მწერალი, მთარგმნელი

**ახუნდოვი ნ. აჰმედოვი ჰ. იაჰიაევა ს. სალიმოვა ს.**  
**ა95 ტექნოლოგია-3.** ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლების 3–ე კლასის მოსწავლეთათვის  
ტექნოლოგიის საგნის სახელმძღვანელო. ბაქო, «Aspoligraf», 2016, 72გვ.

საავტორო უფლება დაცულია. სპეციალური ნებართვის გარეშე  
ინამდებარე გამოცემის, ან მისი რომელიმე ნაწილის ხელახლა  
დაბეჭდვა და მისი ასლის ელექტრონული საინფორმაციო  
საშუალებებით გავრცელება კანონსაწინააღმდეგოა

გთხოვთ სახელმძღვანელოსთან დაკავშირებული თქვენი  
გამოხმაურება, შენიშვნები და წინადადებები [aspoligraf.ltd@gmail.com](mailto:aspoligraf.ltd@gmail.com)  
და [derslik@edu.gov.az](mailto:derslik@edu.gov.az) ელექტრონულ მისამართებზე გამოაგზავნოთ.  
წინასწარ მადლობას მოგახსენებთ თანამშრომლობისათვის!

© აზერბაიჯანის რესპუბლიკა  
განათლების სამინისტრო, 2016



**HEYDƏR ƏLİYEV**

**AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ**

**ჰეიდარ ალიევი**

**აზერბაიჯანელი ხალხის საყოველთაო ეროვნული ლიდერი**

LAYH

LAY H

## მვირფასო მოსწავლეებო

თქვენ III კლასში “ტექნოლოგიის” დარგში ცოდნასა და შესაძლებლობებს განვივითარებთ, რათა შესძლოთ მცირე ინფორმაციების მოძიება. ავტორები შეეცადნენ, რომ სახელმძღვანელო ლამაზი და მიმზიდველი იყოს და იმედოვნებენ, რომ იგი თქვენთვის უაღრესად საინტერესო და გასართობი იქნება. ვფიქრობთ, რომ ამ სახელმძღვანელოს მეშვეობით თქვენ წარმოების ტექნოლოგიის მნიშვნელობას გაიგებთ. შესძლებთ მოცემული მასალიდან სხვადა-სხვა მცირე ინფორმაციის მოძიებას. მოიპოვებთ ცოდნას ტექნოლოგიური მანქანებისა და საშუალებების შესახებ. შეიძენთ გამოცდილებას, რომელიც საზოგადოებაში აუცილებლობას წარმოადგენს და შესძლებთ საგნების გრაფიკული გამოსახულების შედგენას. ამ სახელმძღვანელოს მეშვეობით თქვენ ისწავლით საცხოვრისისა და სამოსის მორთვა-გალამაზებას, აითვისებთ იმის უნარს, რომ თქვენს ახლობლებსა და მეგობრებს გაუკეთოთ ძვირფასი საჩუქრები, ააწყოთ სათამაშოები.

მრავალი დავალება თქვენგან მოქნილობას, აზროვნებასა და ფანტაზიას მოითხოვს. გვინდა გვჯეროდეს, საქმე ისე საინტერესოდ წარიმართება, რომ თქვენ არათუ გაკვეთილზე, სახლშიც კი რაიმეს გაკეთების სურვილი გაგიჩნდებათ. რადგანაც უკვე II კლასიდან იცით, რომ ამისათვის ძვირადღირებული და ძნელად მოსაპოვებელი მასალა არ დაგჭირდებათ.

მასწავლებლების მიერ მოფიქრებული დავალებების შესრულებისას დაინახავთ, რომ პლასტილინითა და უბრალო ბუნებრივი მასალებითაც კი, თუნდაც ქაღალდით, კარდონით, ძაფისა და ქსოვილის ნარჩენებიდან შესაძლებელია სხვადა-სხვა საგნების გაკეთება. შეგიძლიათ ფანტაზიას უხმოთ და ისეთი რამეებიც გააკეთოთ, რაც გაკვეთილზე არ დაუვალავიათ.

## გისურვებთ შემოქმედებით წარმატებებს!

ქვემოთ მოცემული ნიშნები დავალების შესრულებისას სხვადა-სხვა დამოუკიდებულებასა, თუ მიდგომას გამოხატავენ:



დაფიქრდით



დააკვირდით



დავალება შეასრულეთ



იმსჯელეთ თქვენი აზრების შესახებ



გამოიტანეთ დასკვნა



იმისათვის, რომ მოპოვებული ცოდნა და გამოცდილება დამოუკიდებლად გამოიყენოთ, შეასრულეთ შემოქმედებითი დავალება



ყურადღებით იყავით ბასრი და წვერმახვილი ხელსაწყოებით მუშაობისას, გახსოვდეთ უსაფრთხოების წესები.



დამოუკიდებლად შეასრულეთ ესკიზი.



L.A.L.I

## ტექნოლოგია ჩვენს ირგვლივ

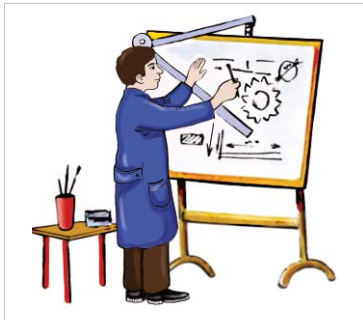
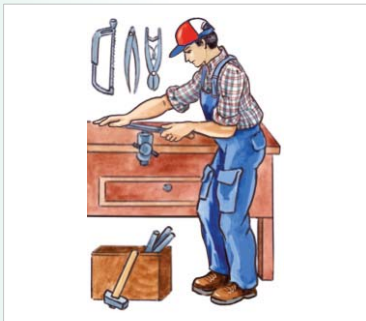
რასაც ჩვენს გარემოში ვხედავთ, ბუნებისა და ადამიანის მიერაა შექმნილი. ადამიანებმა სახლის აშენება, საკვების მოპოვება და ცხოვრებისათვის საჭირობო საგნების გაკეთება ისწავლეს. ეს ყოველივე შრომის შედეგად მიიღწევა.



რა არის შრომა?

რისთვისაა საჭირო ადამიანის შრომა?

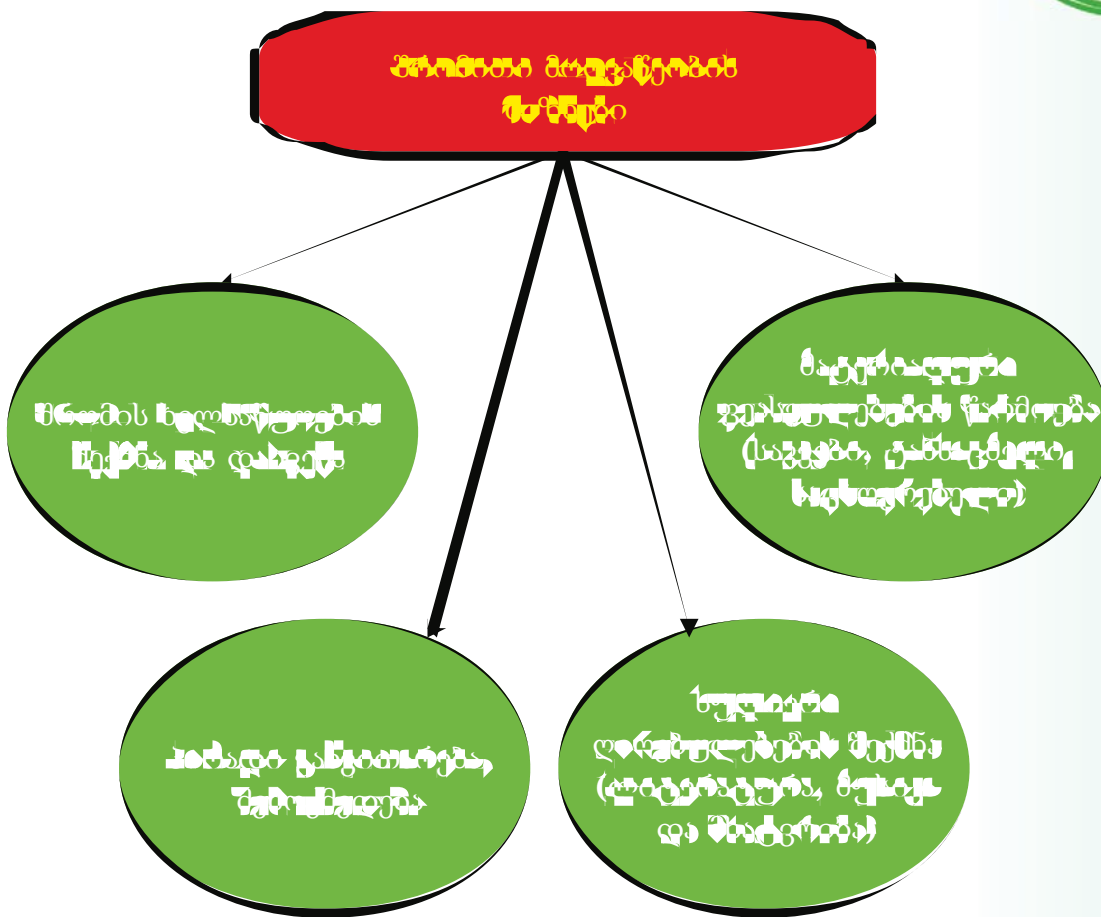
იცნობთ ხელობებს, რომლებიც სურათებზეა წარმოდგენილი?



**შრომა** – ეს არის ადამიანის მიზანმიმართული შემოქმედებითი ქმედება. მხოლოდ შრომის მეშვეობით შეიძლება ახლის სწავლა, რაღაცის გაკეთება, ცხოვრების შეცვლა და გამრავალფეროვნება.



LAY H



**ტექნოლოგია** ეწოდება მეთოდსა და წესებს, რომლებსაც ადამიანები თავიანთი ცხოვრების შესაცვლელად და გასაუმჯობესებლად იყენებენ. **სოფლის მეურნეობის ტექნოლოგიის** დახმარებით ხორბალი, ხილი და ბოსტნეული მოჰყავთ. იყენებენ რა **კვების ტექნოლოგიას**, ხორბლისგან პურს აცხობენ, ხილისგან კი მურაბასა და ჯემს ხარშავენ.

იმისათვის, რომ ადამიანებმა კავშირი დაამყარონ ტელეფონით, უყურონ ტელევიზორს, ინფორმაცია მიიღონ და გაავრცელონ, იქმნება და გამოიყენება **საინფორმაციო ტექნოლოგია**.

**შეკითხვები**



1. თქვენ შრომის რომელი სახეობით ხართ დაკავებული?
2. რატომ ახრულებთ ამას?
3. შრომა თუა გაკვეთილის მიმსაღდება? და რატომ?
4. ჩამოთვადეთ ის, რაც ბუნებისა და ადამიანს შეუქმნია.
5. კიდევ რომელ ტექნოლოგიებს იცნობთ?

### შრომის ხელსაწყოები

ნებისმიერი საქმის შესრულებისათვის შრომის ხელსაწყოებია საჭირო.



რომელ ხელსაწყოებს იყენებს მზარეული სამზარეულოში?  
რას იყენებს თერძი, როცა ტანსაცმელს კერავს?  
რატომ სჭირდება ყველა ხელობას შესაბამისი ხელსაწყო?



ყურადღებით დააკვირდით სურათს.



ჩამოთვალეთ ხელსაწყოების სახელები. რა შეიძლება გაკეთდეს თვითნებური მათგანის მეშვეობით? სურათზე წარმოდგენილი საგნებიდან რომელი არაა ხელსაწყო?

**ხელსაწყო** — არის შრომის საშუალება, რომელიც ცვლის საგნის ფორმას, ზომასა და სახეს. ხელოსანი ვერაფერს გახდება ხელსაწყოების გარეშე.

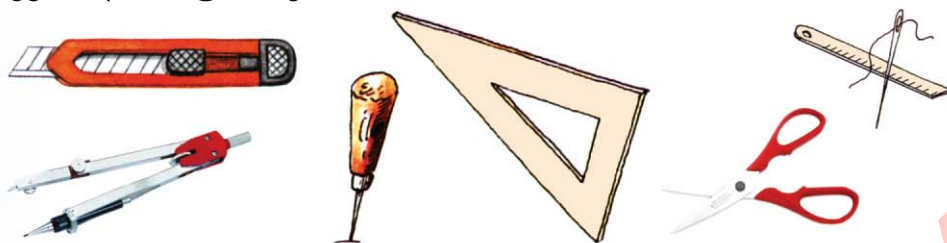
ხელსაწყო ხელოსნის ქომაგია. ამიტომაც ხელოსანი ყოველთვის მზრუნველობით ეკიდება თავის ხელსაწყოებს, მათ სწორად ეპყრება. საჭიროა კარგად შევისწავლოთ ხელსაწყოები, მათი აგებულება და გამოყენების წესები.



რა ზიანი შეიძლება მოგვაყენოს ხელსაწყომ?



დააკვირდით სურათებს.



LAY H





ჩამოთვალეთ ხელსაწყოების სახელები. იპოვეთ წყვილნაწილიანი ხელსაწყოები.

შინ და გაკვეთილზე ყველაზე ხშირად რომელ ხელსაწყოს იყენებთ?

რომლებია ბასრი და მახვილი ხელსაწყოები?

რომელი ხელსაწყოთი შეიძლება გავზომოთ?



ყურადღებით დააკვირდი სურათზე წარმოდგენილ ხელსაწყოებს.



რით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ეს ხელსაწყოები?

რამდენ ჯგუფად შეიძლება დავყოთ ისინი?

იმ ხელსაწყოებს, რომლებიც ხელის წახმარებით სცვლიან მასალის ფორმას, ზომასა და სახეს, **ხელის ხელსაწყოები** ეწოდება.

ხელსაწყოებს, რომლებიც მექანიზმებისგან შედგებიან, **მექანიკური ხელსაწყოები** უწოდებენ.

**მექანიზმი** – ეს არის ურთიერთ დაკავშირებულ ნაწილების სისტემა, რომელიც გადასცემს და სცვლის მოძრაობას.

ხელსაწყოებს, რომლებიც ელექტროთი მუშაობენ, ელექტრო ხელსაწყოებს უწოდებენ

**შეკითხვები**



1. შინ და სკოლაში რომელ ხელსაწყოებს იყენებთ?

2. რით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან მექანიკური და ელექტრო ხელსაწყოები?

რომელი ხელსაწყოებია გამოსახული სურათზე?

### მაკრატლის გამოყენება



მაკრატელი მეგობარს დაკეცილი სახელურით მიაწოდეთ.

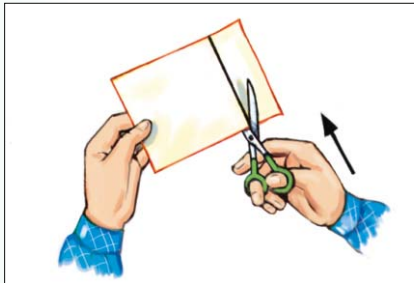


მაკრატლის პირს ზემოთ ნუ მიმართავთ.

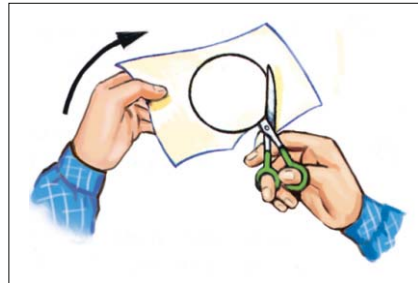


მაკრატლის პირს გახსნილს ნუ დატოვებთ

როცა მაკრატელს იყენებთ მისი ჭრის მიმართულებას ყურადღებით დააკვირდით:



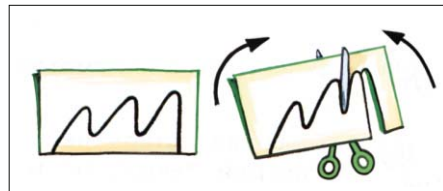
იმისათვის, რომ სწორად გაჭრათ, მაკრატელი სწორად ამოძრავეთ.



წრიული დეტალების გამოჭრისას მაკრატლის პირი ამოძრავეთ.

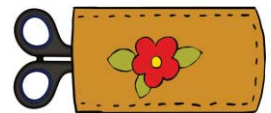


იმისათვის, რომ რთული კონტურების მქონე დეტალები გამოჭრათ, ჯერ სიცარიელენი საერთო ფორმით ამოჭერით, შემდეგ კი პატარა ნაწილები დაამუშავეთ.



იმისათვის, რომ უწყვეტი ხაზი ამოჭრათ, ქაღალდი გამოსახულების მიმართულებით ამოძრავეთ, სხვადა-სხვა მხარეს შემოატრიალეთ და გაჭერით

- ნუ იმუშავეთ იმ მაკრატლით, რომელსაც პირი დაბლაგებული აქვს, ან და ჭანჭიკი აქვს მოშვებული.
- როცა მაკრატლით ჭრით, ნუ ამოძრავებთ.
- მაკრატლით მუშაობისას მეგობარს ნუ მიუახლოვდებით.
- მაკრატელი მგიდაზე ისე დადეთ, რომ პირით შექცეული იყოს.
- მაკრატელი სპეციალურ ჩიხოლში ან ყუთში შეინახეთ.



### სადგისის გამოყენება



- სადგისი ტარით დაიჭირე.
- ხელსაწყო უსაფრთხო ადგილას შეინახე.
- მხოლოდ ფიცრის ზედაპორზე იმუშავეთ.
- მოინიშნეთ წერთილი, რომელიც უნდა გახვრიტოთ.
- სადგისის ტარი მარცხნივ და მარჯვნივ ატრიალეთ და ისე გახვრიტეთ.



### საკანცელარიო დანის გამოყენება

- როცა ქალაღდს ან კარდონს საკანცელარიო დანით ჭრით, ფიცრის საყრდენზე დამცველი სახაზავის დახმარებით გაჭერთ.



- როცა ქალაღდს ან კარდონს ჭრით, დანის წვერი ოდნავ გამოყავით.



- როცა ქალაღდს ჭრით, დანა გვერდულად მოიმარჯვეთ.



- როცა კარდოს ჭრით, საჭიროა, რომ დანა ვერტიკალურად დაიკავოთ და კარდონს მაგრად დააჭიროთ.
- მხოლოდ ფიცრის ზედაპორზე იმუშავეთ.

- როცა დანას აღარ ხმარობთ, სამართებელი შიგნით უნდა შეწიოთ.



LALALI

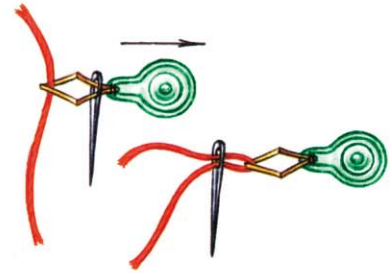
### ნემსის გამოყენება



ნემსი მხოლოდ სანემსოში შეინახეთ



მაფი გარკვეული სიგრძისა გაჭერით.



როცა ნემსს ძაფს უყრით, გასაყრელი გამოიყენეთ.



ნემსს, როცა სხვას აწვდით, მაფიანი მხარით მიაწოდეთ.



კერვის დროს ნემსი ცერა თითსა და საჩვენებელ თითს შორის დაიკავეთ და სათითურაიანი თითით ოდნავ მიაწექით.

- ნემსს პირში ნურასოდეს ნუ დაიკავებთ.
- ნემსსა და ქინძისთავს (გულავკვას) ტანსაცმელზე ნუ დაიმაგრევთ.
- ჟანგიანი ნემსით ნურასოდეს შეკერავთ.
- იგი ქსოვილში ძნელად შედის, ამიტომაც შეიძლება დააზიანოს, ან თავად გადაწყდეს.

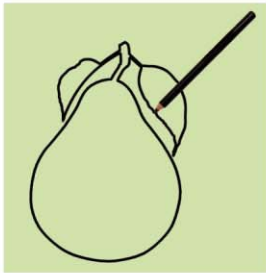
### წებოს გამოყენება



- წებო მხამიანია! მისი გამოყენებისას ფრთხილად იყავით.
- წებო საგნის ზედაპირზე მხოლოდ კისტით წაუსვით.
- წებოს სახეზე, განსაკუთრებით კი თვალის არეში მოხვედრა სახიფათოა.
- თვალში მოხვედრილი წებო წყლით დიდხანს ამოირეცხეთ.
- როცა დაწებობას მორჩებით, ხელები დაიბანეთ და კისტი აუცილებლად გარეცხეთ.
- როცა წებოთი მუშაობთ, სველი პირსახოცი გამოიყენეთ.



# დეტალების მონიშვნის წესი



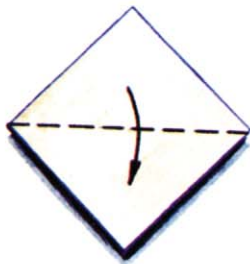
თვალთ მონიშვნა



ტრაფარეტზე მონიშვნა



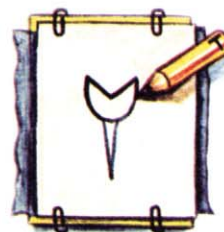
მყარ ზედაპირზე მონიშვნა



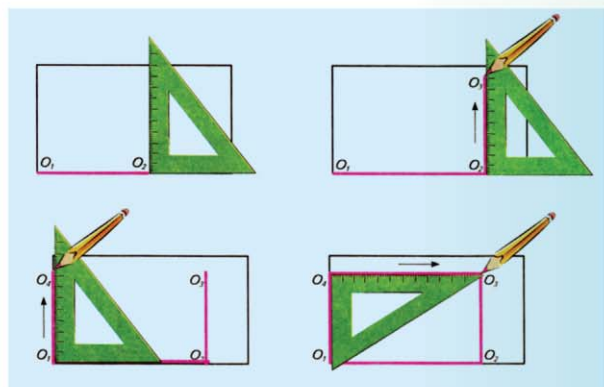
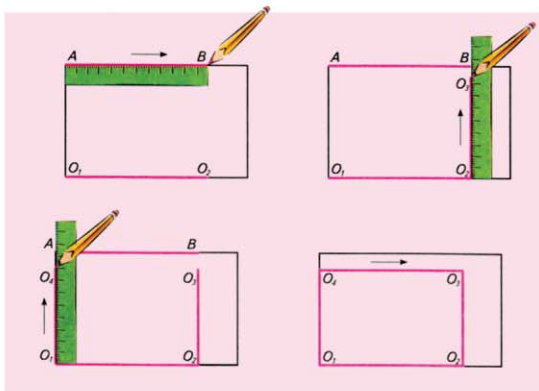
ჩაკეცვით მონიშვნა



სინათლის მიხედვით მონიშვნა



ასლის გადაღებით მონიშვნა



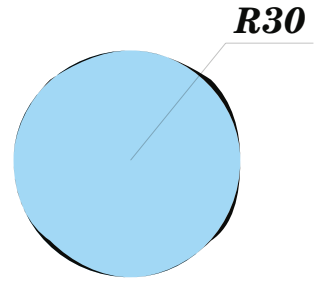
სწორკუთხა დეტალების მონიშვნა

### ფარგლის საშუალებით მონიშვნა

მრავალი საგნის მომზადებისას საჭიროა, წრის შემოხაზვა. რა არის წრე? წრე არის ხაზი, რომელიც სიმრგვალეს შემოსაზღვრავს. მაგალითად, სურათზე ცისფერი სიმრგვალია. შავი ხაზი მის საზღვრებს აღნიშნავს.



იმისათვის რომ ჩარჩოს ზომები მოვინიშნოთ, აუცილებელია ვაჩვენოთ მისი რადიუსები. რა არის რადიუსი?



**დაინახოსოცრეთ:** წრის ცენტრიდან ხაზამდე მანძილს რადიუსი ეწოდება. გეგმა-ნახაზებში რადიუსს ასე უჩვენებენ. R30 ანუ უდრის 3 სანტიმეტრს.

ნახაზში წრე ზუსტად უნდა იყოს ნაჩვენები. ამ საქმეში ჩვენ ძალზედ საინტერესო ხელსაწყო - ფარგალი დაგვეხმარება.



მოდი ეს ხელსაწყო გავიცნოთ.

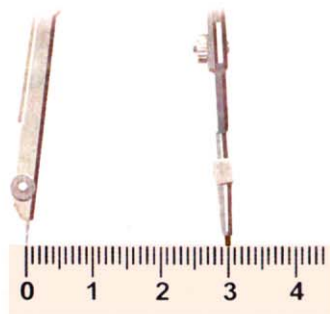
აიღეთ ფარგალი და მას ყურადღებით დააკვირდით.



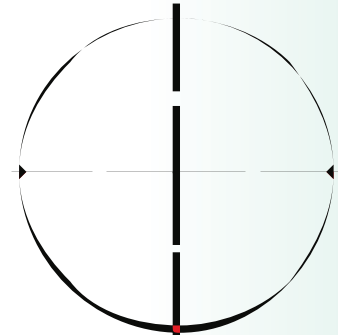
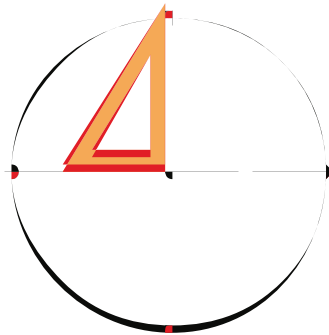
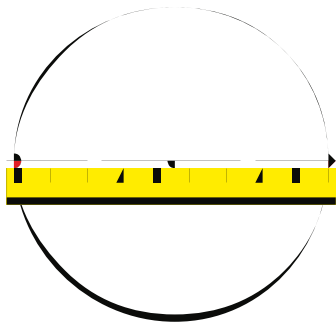
აბა დაფიქრდით, ამ ხელსაწყოს გამოყენებისას რატომ გვჭირდება სიფრთხილე?!



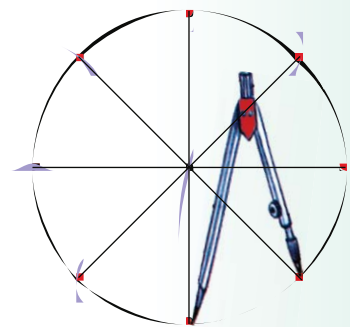
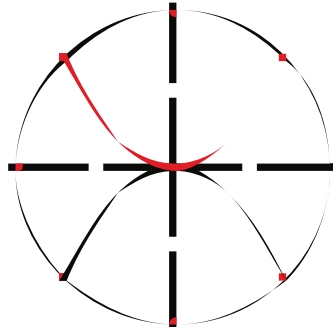
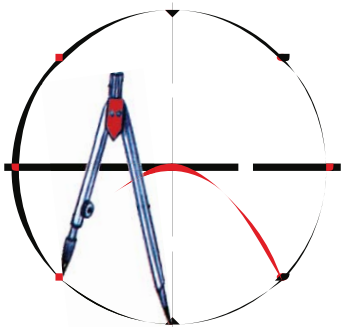
ქვემოთ ნაჩვენებია ფარგლის გამოყენებით წრე ხაზის ნაწილებათ დაყოფა. ეს თანმიმდევრობით განახორციელებთ.



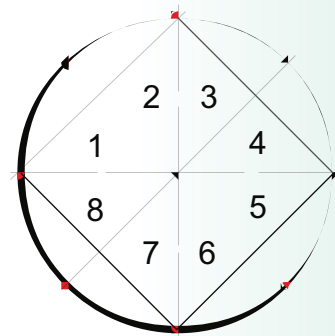
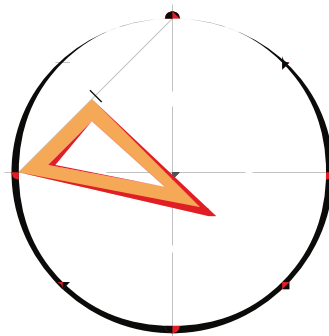
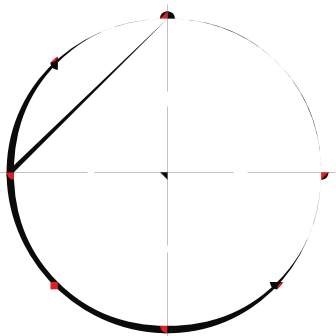
იხაზება საჭირო ზომის წრე, სახაზავისა და ფარგლის დახმარებით იგი ნაწილებად დაიყოფა.



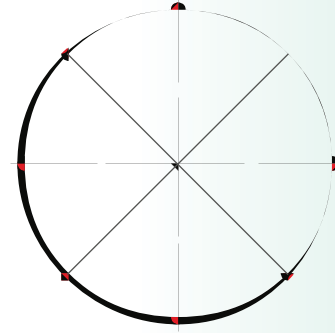
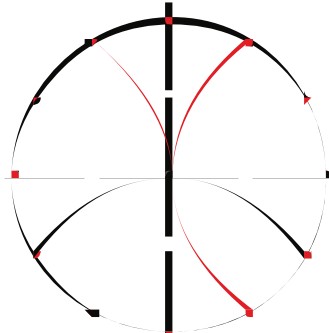
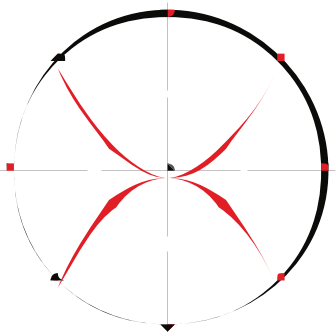
წრე 2 და 4 ნაწილად იყოფა



წრე 6 ნაწილად იყოფა



წრე 8 ნაწილად იყოფა



წრე 12 ნაწილად იყოფა

### მოვემსახუროთ ჩვენს თავს



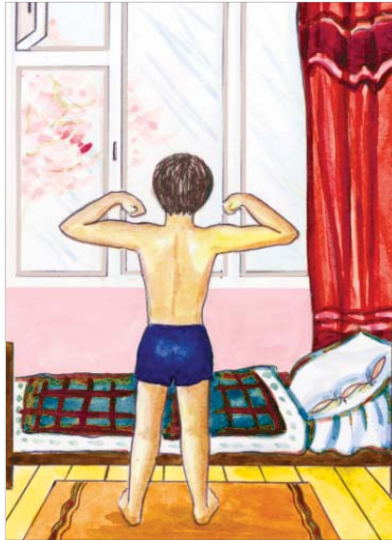
თქვენ თავს თუ ემსახურებით?  
როცა თავს ემსახურებით რას აკეთებთ?



მოდით, იმისათვის რომ დავიცვათ სანიტარულ—გიგიენური წესები და თავს მოვემსახუროთ. ყოველდღე გავაკეთოდ ის, რაც ამ სურათებზეა გამოსახული.



ავალაგოთ ჩვენი ლოგინი



ვივარჯიშოთ



ჩავიცვათ



მსუბუქი საუზმე მოვამზადოთ



ჩაი დავისხათ



ფეხსაცმელი ჩავიცვათ





სწორად ვიკვებოთ



ხელსახოცი და წინდები გავრეცხოთ



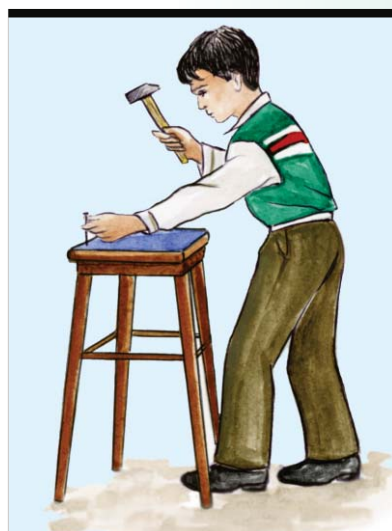
დავასუფთავოთ ოთახი



ფეხსაცმელები გავწმინდოთ



შევაკეთოთ საგნები, რომლებიც გვეკუთნის.



**შეკითხვები**

1. თვითმომსახურების კიდევ რომელ წესებს იცავთ?
2. რა მნიშვნელობა აქვს თვითმომსახურების წესების დაცვას?



დაიცავით თვითმომსახურების წესები.

## სანიტარულ-ჰიგიენური წესები



რა იცით სანიტარულ-ჰიგიენური წესების შესახებ?  
რატომაა საჭირო ეს ყველაფერი?

სანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვა ძალზედ აუცილებელია ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.



ყოველ დილით როგორც კი გავიღვიძებთ საჭიროა, დავიბანოთ ხელები, პირი-სახე, კისერი და ყურები.



აუცილებელია დილით და ძილის წინ კბილები გამოვირეცხოთ, ყოველი ჭამის შემდეგ კი წყალი გამოვივლოთ. საჭიროა, რომ კბილები კბილის პასტითა და ჯაგრისით სამ წუთზე არა ნაკლები დროის მანძილზე გამოვიხეხოთ.



ხელები ყოველთვის ჭამისწინ და ჭამის მერე, ასევე სკოლიდან და სეირნობიდან დაბრუნების შემდეგ უნდა დავიბანოთ.



კვირაში ერთხელ, ზაფხულობით კი დღეში ორჯერ სასარგებლოა აბაზანის მიღება .



მას შემდეგ, რაც იბანავენ, საჭიროა თეთრეული გამოიცვალოთ. საცვლები და წინდები კი ყოველდღიურად უნდა იცვალოთ.





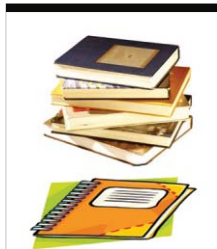
საჭიროა, ძილის წინ ზაფხულში ცივით და ზამთარში თბილი წყლით ფეხებიც დავიბანოთ.



კვირაში ერთხელ უნდა დავიჭრათ ფრჩხილები. საჭიროა, თმა ყოველდღე დავივარცხნოთ.



ტანსაცმელი და ფეხსაცმელები მალი-მალ ჯაგრისით უნდა გაიწმინდოს. აუცილებელია, მუდამ სუფთა ცხვირსახოცი, ან ქაღალდის სველი ხელსახოცი ვიქონიოთ.



აუცილებელია, სახლში და საკლასო ოთახში სისუფთავე დაიცვათ, წიგნები და რვეულები ყოველთვის წესრიგში ქონდეთ. დრო გამოშვებით მათი გადასაკრავის გამოცვლა საჭირო.

ეს წესები რომ არ დავიცვათ, ადამიანის სხეული მიკრობების\* შეტევას წინაშე აღმოჩნდება. ეს კი ადამიანის ჯამრთელობაზე ცუდად აისახება და ბოლოს იგი ავადაც გახდება.

### შეკითხვები



1. თქვენ რომელ სანიტარულ-ჰიგიენურ წესებს იცავთ?

2. რა მითხდება ეს წესები რომ არ დავიცვათ?



დაიცავით სანიტარულ-ჰიგიენური წესებო

\* **მიკრობი** — მიკრო ორგანიზმები, რომლებიც ჯამრთელობისათვის სახიფათოა.

## მცენარეულობა და მათი როლი ადამიანის ჯამრთელობისათვის



სურათებს ყურადღებით დააკვირდით.



რას ნიშნავს „დედა მიწის მწვანე სამოსი“ ?

რა იცით მცენარეების შესახებ?

რატომ მოჰყავთ ადამიანებს მცენარეები?

ყოველდღიურ საკვებში რომელ მცენარეებს ვიყენებთ?

როგორია მცენარეების როლი ადამიანებისა და ცხოველების ცხოვრებაში?

მცენარეები დედა მიწის ზურგზე ქნიან პირობებს იმისათვის, რომ ცოცხალი ორგანიზმები არსებობდნენ. მცენარეები ადამიანის ცხოვრებაში დიდ როლს თამაშობენ. ისინი კარბონის გაზს შთანქავენ და სამაგიეროდ გამოყოფენ ოქსიგენს, რომელიც აუცილებელია ადამიანის სუბსისტემისათვის. მცენარეები ყველა სულიერისათვის მათ შორის ადამიანისთვისაც საკვებს წარმოადგენს.

მცენარეები ქალაქის პირობებში შთანქავენ რა მტვერსა და შხმას, ქმნიან პირობებს იმისათვის, რომ ადამიანი მშვიდად იცხოვროს. ადამიანი მცენარეებისაგან სხვა და სხვა წამლებს ამზადებს. მცენარეებისაგან მზადდება სამენი მასალაც.

მცენარეები თავისი სილამაზით ადამიანებს ხიბლავენ. მასში კარგ განწყობას ქმნიან. ადამიანი თავის შეყვარებულსაც ყვავილს სჩუქნის.

მცენარეები ადამიანის საკვების ძირითდ ნაწილს შეადგენენ.

მცენარეებს ქსოვილებისთვისაც იყენებენ.

ჩვენი ცხოვრება მცენარეების გარეშე წარმოუდგენელია. მცენარეები ალამაზებენ არა მარტო ბუნებასა და ჩვენს ცხოვრებას, არამედ ისინი სხვა საჭირობოროტო და სასარგებლო საქმეებშიც გამოიყენებიან.

ის მცენარეები, რომლებიც გამოიყენებიან ყვავილნარისა და პარკების კეთილმოწყობისათვის დეკორატიულ მცენარეებად იწოდებიან. დეკორატიული მცენარეების სიცოცხლის ხანგრძლივობა სხვა და სხვა ნაირია. ასე რომ მათ სამ ჯგუფად ყოფენ: ერთწლოვანნი, ორწლოვანნი და მრავალწლოვანები.



მცენარეულობის რომელ სახეობას იცნობთ?





თქვენი აზრით, ორწლოვანი მცენარეები რით განსხვავდებიან მრავალწლოვანი მცენარეებისაგან?

**შენიღობა** — ეს არის სოფლის მეურნეობის სფერო, რომელიც ხილისა და კენკროვანის მოყვანითაა დაკავებული.



**ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები**

**თესლოვანი**



**კურკოვანი**



**კენკროვანი**



რომელი მცენარეებია გამოსახული სურათზე? ნაყოფმსხმოიარე მცენარეებს რომელი ნიშნის მიხედვით ჰყოფენ სამ ჯგუფად? რა მზადდება ნაყოფმსხმოიარე მცენარეებისაგან?



**შროდუკები, რომლებიც ხილის ტენეჯისაგან მზადდებიან.**



**მწვანილების მცენარეები** — ესენი ერთწლოვანები არიან. მათი წვნიანი ნაწილი “ახალი, ან მოხარშული” საკვებად გამოიყენება.



**მწვანილეულობა**



დაასახელე სურათზე მოცემული მწვანილები.

**შეკითხვები**



1. რომელი მცენარეულობა ხედავ ყოველდღიურ რაციონში?
2. რა როლს თამაშობს მცენარეულობა ადამიანის ცხოვრებაში?
3. რომელი კერძების მომზადებაში ვაზიოყენება მწვანილეულობა?

## დილის სუფრა

დილით ვსაუზნობთ.



როგორი უნდა იყოს დილის სუფრა?  
რა შედის დილის სუფრაში?



საუზნე საშუალებას გზადლებს, რომ დღის განმავლობაში კარგ განწყობაზე ვიყოთ.

როცა დილის სუფრას ამზადებენ, მაგიდას ქსოვილის სუფრას გადააფარებენ. ხელსახოცზე პატარა ნიმჩას დებენ. მის მარცხნივ პირით ზემოს ჩანგალს, მარჯვნივ კი ბასრ დანას ათავსებენ. დანა პირით თევშისკენ უნდა იყოს შებრუნებული. თევშის სიახლოვეს ლამბაქი და ფინჯანი თავსდება. ფინჯანის სახელური მარცხნივ ლამბაქში მოთვსებული ჩაის კოვზი კი მარჯვნივ უნდა იყოს. თუ ასე იქნება, მათი მოხმარება იოლდება. მაგიდაზე ყველი კარაქი და მაწონი ცალკე ჭურჭელში თავსდება. დილის სუფრაზე ნახევრად მოხარშული კვერცხი სპეციალური ჭურჭლით იდება. ეს ჭურჭელი საჭიროა პატარა თევშსზე დაიდოს. კვერცხთან ერთად აუცილებლად ჩაის კოვზიც უნდა იყოს.

მაგრად მოხარშული კვერცხი სუფრაზე გაციებული უნდა დაიდოს.

ერბო კვერცხი სუფრაზე ტაფით იდება. მაგიდაზე ასევე უნდა იყოს საპურე, ჯემი, თაფლი და ჭურჭელი, რომელშიც შაქრის ფხვნილი იქნება. რა თქმა უნდა, მარილი და პირპლიც არ უნდა დაგავიწყდეთ.

ასევე შეიძლება, დილის სუფრაზე მორთმეული იყოს ხორცის ნაწარმი (სოსისი და ძეხვი), ბრინჯი და მანნაც დასაშვებია.

## შეკითხვები



1. რომლებია დილის სუფრის ატრებუტები?
2. დილის სუფრაზე საკვების რომელ სახეობებს აწყობენ?

## სადილის სუფრა



• რას ნიშნავს მაგიდის სასადილოდ მომზადება?



• როცა სადილის სუფრას ვშლით, რიდან უნდა დავიწყოთ?

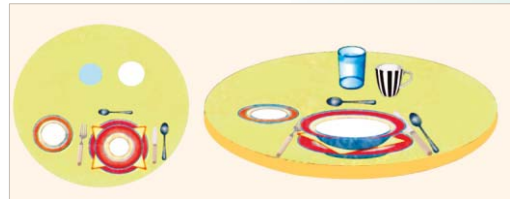
• როგორ უნდა დავალაგოთ ჭურჭელი სადილის დროს?



### სასადილო სუფრის გამლა- ნიშნავს სუფრის სასადილოდ შედგენასა და მოვალეობას.

სადილის სუფრა მოსადილეთა რიცხვის გათვალისწინებით იშლება. თევშები ყველა სკამის წინ მაგიდაზე დაახლოვებით 5-10 სანტიმეტრის მოშორებით ლაგდება, ეს ასეა მიღებული.

სუფრაზე ჯერ ბრტყელი თევშები ლაგდება. თევშებზე ხელსახოცები იდება. და მათზე ღრმა სასადილო ჯამები თავსდება. ხელსახოცი იმიტომ იდება, რომ ჯამი არ დაცურდეს.



დიდი სასადილო ჯამების გვერდით პატარა ჯამებიც თავსდება.

სადილზე წარმოდგენილი პროდუქტების რიცხვი დამოკიდებულია იმ კერძებზე, რომელიც სადილზე იქნება ჩამორიგებული.

მარჯვენა მხარეს ნიშნავსავენ შებრუნებული ბასრი დანა და საჭმლის კოვზი იდება. ნიშნის წინ კი დესერტის\* კოვზი თავსდება.

ჩანგლები კი პირშებრუნებული ნიშნის მარცხენა მხარეს უნდა იდოს.

სასმელებისთვის შუშის ან და ბროლის ჭურჭელი მოიხმარება.

თუ მენიუში მინელარული წყალი, ან და ხილის წვენიც შედის, მაშინ ჯამის უკანა მხარეს წყლის ჭიქაც უნდა იყოს. მაგარი საჭმელები საჭმლის დანით იჭრება.

თუ სადილი მრავალი კერძისაგან შედგება (მაგალითად სალათა, წვნიანი, თევზი, ან კიდევ ხორცის კერძები და დისერტი) მაშინ მაგიდაზე ამისი შესაბამისი ჯამ-ჭურჭელიც უნდა დაეწყოს.



რომელი მასალიდან ამზადებენ ხელსახოცებს?

რა შემთხვევაში ქალაღდის ხელსახოცი და რა შემთხვევაში ქსოვილის ხელსახოცი მოიხმარება?

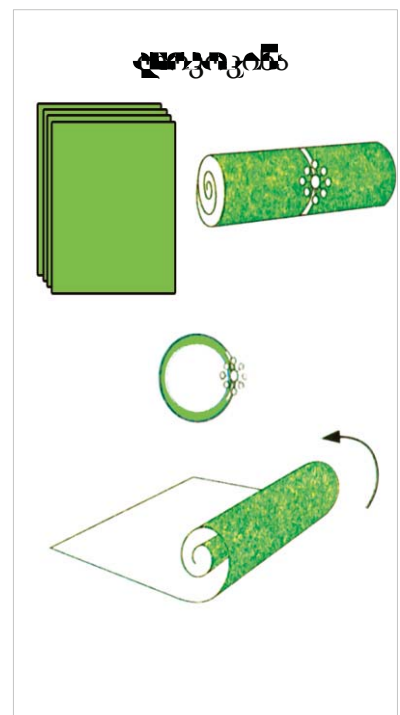
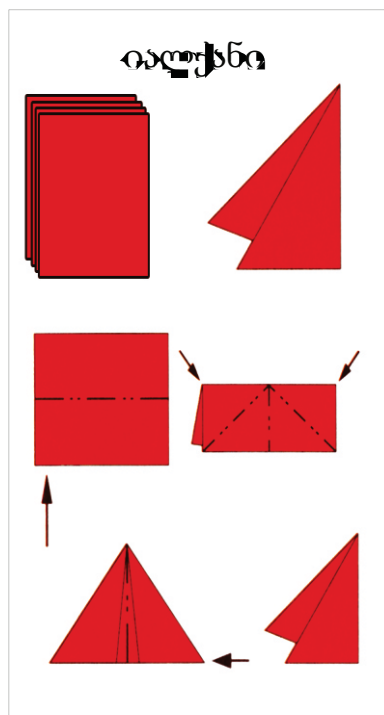
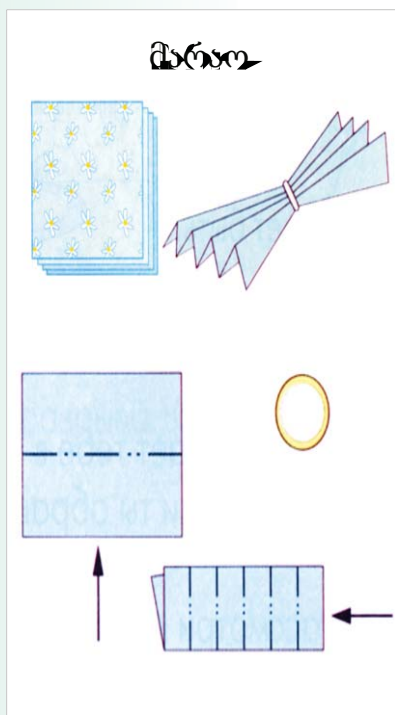
ხელსახოცს ხმარობენ იმისათვის, რომ ტანსაცმელი მოულოდნელი ლაქებისაგან დაიცვას. ჭამის წინ ქსოვილის ხელსახოცს კეცავენ და ნაკეცი პირი თავის კენ მუხლებზე იფენენ.

\* დესერტი — ტკბილეულობა, რომელსაც სადილის შემდეგ მიირთმევენ.

თუ ხელები ძლიერ დაგესვარად, პირსახოცის ზემოთა ნაწილზე შეგიძლიათ შეიწმინდოთ. უფრო უკეთესია ხელები და ტუჩები ქაღალდის პირსახოცით გაიწმინდოთ. ქაღალდის პირსახოცები მაგიდაზე სპეციალური ქვეშაგებებით იდება. სადილის შემდეგ საჭიროა ქსოვილის პირსახოცი დაგვეცოთ და ნიძჩის მარჯვენა მხარეს დავდოთ. ნახმარი ქაღალდის პირსახოცი თეფშსზე იდება.



ქაღალდის პირსახოცების სხვა და სხვა მეთოდით დაკეცვა.



**შეკითხვები**



1. რისთვისაა პირსახოცები?
2. თქვენ შეგიძლიათ პირსახოცი სხვა და სხვა წარმად დაკეცვა?
3. როგორ შეიძლება დაგვეცოთ ქსოვილის პირსახოცი?



1. გაშალეთ საუზმისა და სადილის სუფრა
2. ისწავლეთ პირსახოცების დაკეცვა ზემოთ წარმოდგენილი სურათების მიხედვით.





## ვახშმის სუფრა



რისგან შედგება ვახშმის სუფრა?  
დააკვირდით სურათს.



რით განსხვავდება ვახშმის სუფრა საუზმის სუფრისაგან?



ვახშმის სუფრაზეც, ისევე როგორც საუზმისა და სადილის სუფრაზე, ხმარობენ ჯამ-ჭურჭელს. თუ ვახშმის სუფრაზე მაწონი, რძე და ხილის წვენი იქნება, მაშინ ჭიქებიც უნდა დაიდოს. ვახშმის სუფრაზე, როგორც წესი, დისერტის ნიმჩებს აწყობენ.

კერძების შესაბამისად ვახშმის სუფრას შეიძლება სხვა საჭმელებიც შემოემატოს. ეს თვითთელი ადამიანის გემოვნებაზეა დამოკიდებული.

ვახსამი უაღრესად მსუბუქი უნდა იყოს. რადგანაც ვახშმის შემდეგ საერთო აქტივობა მცირდება. საჭმელი ძილის წინ სამი-ოთხი საათით ადრე უნდა მივიღოთ, რათა მშვიდად მოვიწყოთ. ვახშამზე შეიძლება მივიღოთ სხვადა-სხვა სალათები, მწვანილთან ერთად მოხარშული ხორცეული და თევზეული. უკეთესია ვახშმობისას ქონიანი და შემწვარი საკვები ნაკლებად მივიღოთ.

### შეკითხვები



1. რა არის ვახშმის სუფრის ძირითადი ატრიბუტები?
2. რატომაც საჭირო, რომ ძილის წინ ორი-სამი საათით ადრე ვივახშმოთ?
3. რომელი საჭმელების მიღებას გვირჩევენ სავახშმოდ?

## ქცევის წესები სუფრაზე



რომელი ქცევის წესები უნდა დავიცვათ სუფრაზე?  
რა მნიშვნელობა აქვს სუფრაზე ქცევის წესების დაცვას?

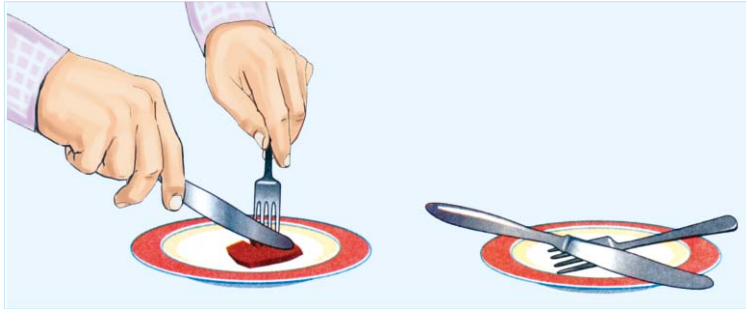


**სუფრაზე ყველა ადამიანი უნდა დაიცვას ქვემოთ მოყვანილი წესები:**

1. როცა ჭამთ, დიდ ლუკმას ნუ მოკბიხავთ.
2. როცა ჭამთ, არ ილაპარაკოთ. თუ შეკითხვას დაგისვამენ, ჯერ ლუკმა ჩაყლაპეთ და მერე უპასუხეთ.
3. როცა წყალს სვამთ, ნუ ყლურწავთ. ცხელ კერძს ნუ შეუბერავთ, კოვზით თეფშზე ნუ დააკაკუნებთ.
4. ხორცი წვრილ-წვრილად დაჭერით. ერთ ნაჭერს რომ შეჭამთ, მხოლოდ ამის შემდეგ ჩამოაჭერით მორიგი ნაჭერი. მთელ ხორცს ნუ დააქუცმაცებთ, თორემ თქვენი თეფში უწესრიგო იერს მიიღებს და საჭმელი კი მალე გაცივდება.
5. შემწვარი ფრინველის ხორცი პატარ-პატარად დაჭერით და ჩანგლით მიირთვით. გაჭრა თუ გაგიჭირდათ, მაშინ შეიძლება ხორცი ხელით მოაცილოთ და მიირთვათ.
6. თევზს ფხა შეიძლება ჩანგლით და ხელით მოაცილოთ. თუმცა ამ დროს ხელს არ ილოკავენ, ხელსახოცით შეიწმენდავენ.
7. ნაჭერი, რომელიც შეგიძლიათ ჩანგლით აიღოთ, ხელს ნუ წაავლებთ.
8. საჭმელს დანის პირით ნუ აიღებთ, ეს კარგი არაა, შეიძლება პირი დაიზიანოთ.
9. კომპოტიდან ამოსულ კურკებს ნუ გადმოაფურთხებთ. კოვზი პირთან მიიტანეთ, კურკა ამოიღეთ და ლამბაქზე დადეთ.
10. თუ სუფრიდან რაიმის აღება დაგჭირდათ, მთელი მაგიდის სიგრძეზე ნუ გადასწვდებით, გვერდით მჯდომს თავაზიანათ სთხოვეთ, რომ მოგაწოდოთ.
11. საერთო ჭურჭლიდან ის ნაჭერი აიღეთ რომელიც თქვენთან ახლოსაა. რადგანაც საერთო ჭურჭლიდან შენთვის უკეთესი ნაჭრის ამორჩევა უზრდელობაა.



12. თუ რომელიმე საჭმელის დაჭრა დაგჭირდათ, ჩანგალი მარცხენა ხელსა კი მარჯვენა ხელში დაიკავეთ. როცა ჭამას მორჩებით კოვზი არ მოლოკოთ. დასვრილი დანა და ჩანგალი მაგიდაზე არ დადოთ.



13. თქვენი დასვრილი ჭურჭელი მეზობლისკენ არ გაწიოთ.

14. როცა ჩაის სვამთ, ჩაის კოვზი ჭიკაში არ ჩატოვოთ - შეიძლება გადაბრუნდეს.

15. ჩაი მოურიეთ და კოვზი ლამბაქზე დადეთ.

16. მაგიდასთან ფეხს-ფეხზე ნუ გადადებთ, ეს უზრდელობაა.

17. ჭამის დროს წიგნს ნუ კითხულობთ - ეს, გარდა იმისა რომ გარემოში მჯდომთა მიმართ უპატივისმცემლობაა (თითქოს და წიგნი შენთვის მათზე უფრო საინტერესო იყოს), თანაც საზიანოა.

18. პურის მიმართ ყურადღებიანი იყავით, ნუ მოკბიჩავთ და გვერდზე ნუ გადადებთ. თუ რა დიდი ჯაფაა ხორბლის მოყვანაში, მის მოწვენაში, დაფეკასა და პურის გამოცხობაში, ნურასოდეს დაივიწყებთ. თანაც ნუ დაივიწყებთ, რომ დედამიწის ზურგზე მილიონებით მშვიერი ბავშვისათვის პურის პატარა ნატეხიც კი სანატრელი რამაა! ასევე თვითეულმა ჩვენთაგანი ყველა სასურსათო ნაწარმს ხელმომჭირნედ უნდა მოვეპყროთ, არ უნდა დავუშვათ მფლანგველობა.

### შეკითხვები



1. მაგიდის ირგვლივ ქცევის რომელი წესებს იცავენ?
2. რატომ უნდა მოვეპყრათ პურს ეკონომიურად?



1. ვახშმის სუფრა გაშალეთ და ქსოვილის ხელსახოცი “სამკუთხედად” დაკეცედ.
2. ეცადეთ მაგიდასთან ქცევის წესები დაიცვათ.

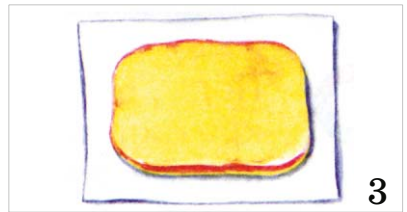
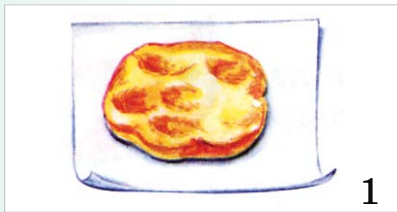


# გაბრტყელების გზით მიღებული მოხატული პლასტილინი



პლასტილინი შეიძლება ფერებით მოხატოთ. ჯერ გაიხსენეთ ცომს როგორ აბრტყელებენ: იმისათვის, რომ ცომი არ მიეწეოს მაგიდაზე (ან ფიცარზე) ფქვილს მოაფრქვევენ, შემდეგ კი ცომს აბრტყელებენ. თქვენ კი პლასტილინს გააბრტყელებთ. ფქვილის მაგივრად საჭიროა მაგიდაზე რბილი ქაღალდი ან რვეულის ფურცელი დადოთ.

პლასტილინის გასაბრტყელებლად შეგიძლიათ ცილინდრისებური რაიმე საგანი ან თუმდაც კალამი გამოიყენოთ.



ქაღალდის ფურცლებს შორის გააბეტყილეთ პლასტილინი და საფუძველი მოამზადეთ. (1-2-3) ახლა კი მოხატულობის გაკეთება ისწავლეთ.

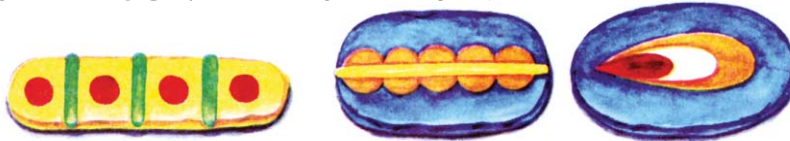
**წრეები:** მრგვალი საგანი პლასტილინის საფუძველზე დადეთ, ოდნავ დააწეკით და შემოატრიალეთ. შემდეგ კი ეს ადგილი ქაღალდის მეშვეობით ამოიღეთ (1).

**ბეჭდები:** ერთმანეთზე დადებული სხვა და სხვა ზომის ბეჭდისებური საგნები პლასტილინზე მოათავსეთ და ზემოდან გააბრტყილეთ (2).

**ხაზები:** ძალზედ წვრილი კანაფების მეშვეობით შეგიძლიათ სწორი და ტალღოვანი ხაზები მიიღოთ.



აბა, ეს მოხატულობა როგორ მივიღოთ?



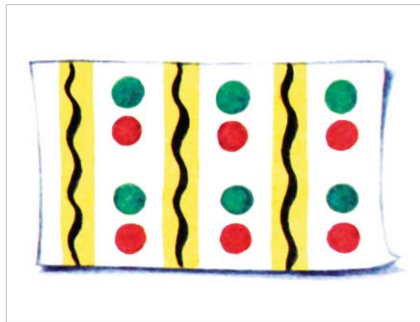
გამოიყენეთ თქვენს მიერ ათვისებული მოხატულობის ელემენტები, მოიფიქრეთ და თქვენებურად მოხატეთ.

LAYH

## თოჯინა



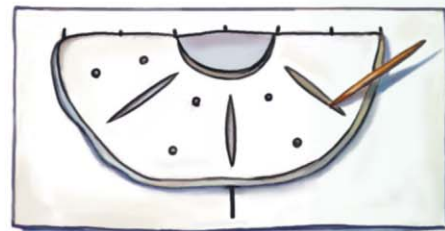
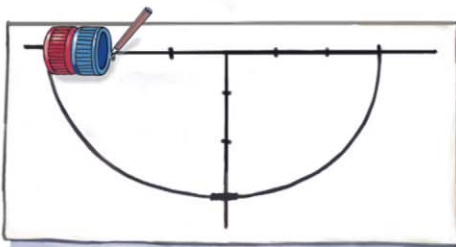
თქვენ უკვე ხვდებით როგორაა მოხატული ამ თოჯინის პლასტელინის კაბა. აირჩიეთ მოხატულობა მისი ბოლოკაბისათვის.



ბოლოკაბისათვის კარკასი მოამზადეთ. ამისათვის შეგიძლიათ აიღოთ ორი ბოთლის საცობი, რომლებიც ერთმანეთთან პლასტელინით იქნება მიწებებული.



იმისათვის, რომ თვით ბოლოკაბა გააკეთოდ, ფურცელზე ნახევარწრე შემოხაზეთ. ნახევარწრეს რადიუსის დასადგენად საჭიროა კარკასის სიმაღლე სამზე გადავამრავლოდ.



გოფრესთვის კი ფურცლებსშორის მოქცეული პლასტელინი წვრილად გააპრყელეთ და შემდეგ ისე დაკლაკნეთ, როგორც სურათზეა მოცემული.



საყელოს გასაკეთებლად კი წრიული საფუძველი დაამუშავეთ და იმისათვის, რომ ირგვლივ არშია შემოავლოთ სხვა ფერის პლასტელინი კანაფურად გაწელეთ. შემდეგ კი მისი კიდეები მოქანდაკის დანით გაათანაბრეთ და თითოთ ტალღისებური ფორმა მიეცით საყელოს.



\* კარკასი — რაიმეს ჩონჩხს, მის საფუძველს ნიშნავს



საყელო შეგიძლიათ მოხატოთ კიდეც. კარკასს ზემოდან პლასტელინი მიაწებეთ.

იმისათვის, რომ მიღებული ზედაპირი გლუვი იყოს, მას ქალაღი შემოავლეთ, ანდა ქალაღის ზედაპირი გადაავლეთ.



სახის დეტალები შეგიძლიათ პატარა ბეჭდისებური საგნებით დაამუშავოთ.



1. თოჯინა ააწყეთ, ისე როგორც სურათზეა მოცემული.
2. თოჯინის აწყობის თანმიმდევრობას კიდეც ერთხელ დააკვირდით.



სურათზე მოცემული სათამაშო მელიები რით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან?



გაკვეთეთ ისეთივე სათამაშო მელიები, როგორც სურათზეა მოცემული.

LAY H

## მოხატული პლასტილინი, რომელიც ჩამოჭრის მეთოდით მიიღება

ჩამოჭრა პლასტილინით ძერწვის ორიგინალური ფორმაა. ეს მათოდი თქვენ საშუალებას მოგცემთ პლასტილინისგან ძალზედ ლამაზი საგნები გააკეთოთ. ამ სამუშაოსთვის მჭრელი ხელსაწყო - ძალზედ წვრილი მართული და ცოტა ვარჯიშია საჭირო.

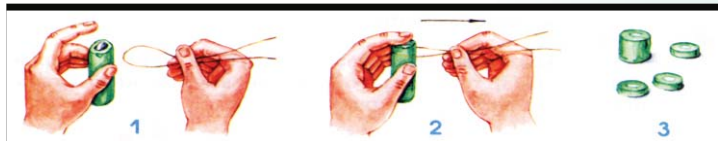
პლასტილინი გააბრტყელეთ.



პლასტილინი კანაფისებურად გააგრძელეთ და იგი იმავე სიგრძის პლასტილინის დაფაზე მოათავსეთ. შემდეგ პლასტილინი ჩამოჭრით და მას პატარა გორგალის ფორმა მიეცით.

### 1-ი მეთოდი

გორგალი ცერა და შუა თითით აიღეთ და მართულის წრე მასთან მიიტანეთ (1).



პლასტილინის გორგალი მართულის წრეში მოაქციეთ და მართული მსუბუქად მოქაჩეთ და პლასტილინში გამოატარეთ (2).

მიღებული წრიული დაფა პლასტილინის გორგალს მოეცილეთ. გააგრძელეთ ამავე სისქის დაფების გამოჭრა.(3).

### 2-ე მეთოდი

ჩამოჭრა სხვა მეთოდიდაც შეიძლება განხორციელდეს. მართულის ბოლოები ორ საყრდენზე (მაგალითად მრგვალ ყუთებზე) დამმაგრეთ და ამგვარად მჭრელი ხელსაწყო მიიღეთ.



ერთი ხელით მჭრელი ხელსაწყოს მართული მოჭიმეთ. მეორე ხელის ცერა და საჩვენებელი თითებით პლასტილინის გორგალი დაიკავეთ და იგი მართულთან მიიტანეთ. გორგალს ისეთი ძალა დაატანეთ, რომ მართულმა გორგალში გაიაროს და ცერა თითს შეეხოს. ჩამოჭრილი წრე გორგალს მოაცილეთ და ამავე ზომის დისკების ჩამოჭრა გააგრძელეთ.

### სათამაშო ქათამი

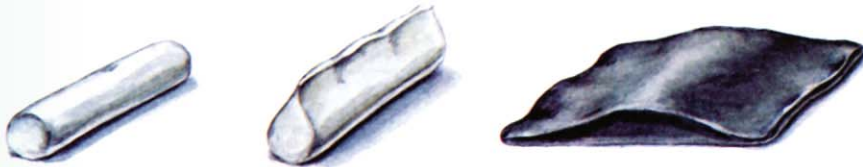


ყურადღებით დააკვირდით სათამაშო ქათამს. ამ სათამაშოს გაკეთებისას რამდენნაირი პლასტილინია გამოყენებული?



ქათმის სხეული შეიძლება კარკასზე ავაწყოთ. ქათმის თავი, ფეხები და ფრთები ცალკე გამოძერწეთ და ტანს მიტმასვნიტ მიაწებეთ. ქალაღი დაადეთ და მიწებებული ადგილები კარგად მიატმასნეთ.

ლაქებისთვის ქვემოტ ნაჩვენები პლასტილინის მასალა გამოიყენეთ.



ორ თიტს შურის მოქცეულ პლასტილინს მოუჭირეთ და წვრილი გორღშმაგვარი საგანი გამოიყვანეთ. სხვა ფერის პლასტილინი გააბრტყელეთ და გააკეთეთ სწორკუთხოვანი დაფა. შემდეგ გორგალი ამ დაფაზე დადეთ და დაფა ცილინდრისებურად, ანდა მილისებურად მოკვეცეთ. ამის შემდეგ კი ზემოტა მხრიდან თიტები დააჭირეთ და წვეტის ფორმა მიეციტ.



ლაქები ბასრი ხელსაწყოტი მოჭერთ და თიტები გადაუსვით და წვეტის ფორმა მიეციტ.

ტქვენ უკვე იციტ როგორ გააკეთოტ ორფეროვანი დისკები და ლაქები. ახლა კი გააკეთეთ დეტალები, რომელტაც სამი და მეტი ფერი ექნებატ.



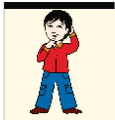
როგორ გააკეთებდით პეპელასა და ყვავილებს, რომლებიც სურათებზეა გამოსახული?





# ფერადი პლასტილინი, რომელიც შერევის მეთოდით მიიღება

რა ვიცით ფერების შესახებ?



სანამ შერევის მეთოდით ფერად პლასტილინს მივიღებდეთ, ვუპასუხოთ შეკითხვას “რა ვიცით ფერების შესახებ?”

უნდა აღინიშნოს, რომ შემოქმედებითი საქმიანობის ყველა სფეროში ძირითად როლს **კულორიტი**, ანუ ფერების ჰარმონიული\* შერწყმა თამაშობს. იმისათვის, რომ გარემოში ფერების შერწყმის შესახებ რაიმე ვიცოდეთ, აუცილებელია ვისწავლოთ ფერწერის კანონები.



**ქრომატიული ფერები\*\***

**ყველა ფერი და მათი სახესხვაობაში**

**აქრომატიული\*\*\* (ნეიტრალური) ფერები**



**ძირითადი ფერები**

**ქრომატიული ფერები**

**დამატებითი ფერები**



**თბილი ფერები**

**ქრომატიული ფერები**

**ცივი ფერები**

ეს სურათები იმას გვიჩვენებენ, თუ წითელი, ლურჯი, ყვითელი, მწვანე და იისფერი რომელ ფერებს შერწყმის უფრო ჰარმონიულად.



**\*\*ჰარმონიული** – ფერთა შეხამება

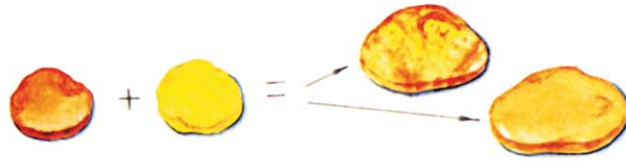
**\*\*\*ქრომატიული ფერები** – ცისარტყელას ფერები

**\*\*\*\*აქრომატიული ფერები** – შავი, რუხი და თეთრი ფერი

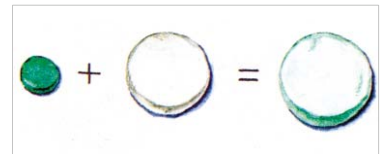




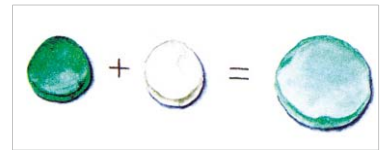
ორი სხვა და სხვა ფერის პლასტელინი ერთმანეთში ისე აურიეთ რომ, როგორც ქვემოთაა ნაჩვენები ახალი ფერები მივიღოთ.



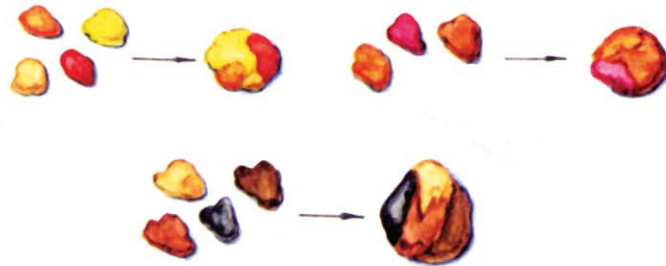
ახლა შეეცადეთ ერთ რომელიმე ფერს განსხვავებული დოზის თეთრი ფერი შეურიოთ და ძირითადი ფერის სხვა და სხვა შეფერილობა მიიღოთ.



ყურადღებით დააკვირდით სურათს.



### შემოდგომის ქარი



ეს სურათი სულაც ფერებით არაა დახატული და არც ჩარჩოშია ჩასმული. იგი დამუშავებულია “პლასტელინით მხატვრობის” ტექნიკით. შეეცადეთ ამ ტექნიკას დაეუფლოდ.

ჯერ საფუძველზე - სქელი ქაღალდის, ან კარდონის ზედაპირზე ფონის შესაქმნელად გააბრტყელეთ პლასტელინი.



ხის ან და ფოთლების ასასახად თბილი ფერების პალიტრა\* შექმენით. თუ ფერთა სახესხვაობანი არ კმარა, შეგიძლიათ ისინი კიდევ შეურიოთ და სხვა ტონებიც მიიღოთ.

იმისათვის, რომ ხის ტანი შექმნათ, პლასტელინი უფრო სქლად დაამრგვალეთ. ფოთლებისთვის კი უფრო თხელი და წვრილი პლასტელინი დაგჭირდებათ. და ეს ყველაფერი მიაწებეთ პლასტელინს, რომელიც ფონს ქმნის. ერთმანეთში შერეული პლასტელინის სხვა და სხვა ფერებიდან პატარა— პატარა ნაწილაკები გამოაცალკევით და ფოთლები გააკეთეთ.

ბოლო მთავარი მხარე მხატვრული ეფექტის მიღებისათვის: ფოთლები თხელი ფიცრის ნაჭრით გააბრტყელეთ და საჭირო ზომამდე განავრცეთ. ამის შემდეგ მას ზედ ფურცელი დაადეთ და ოდნავ გააბრტყელეთ. საფუძველს ზედმეტი ფურცელი ჩამოაჭერეთ. და გააკეთეთ ჩარჩო რომელიც ფიცარს მოგვარონებს.

\* პალიტრა - ფიცრის ნაჭერი, რომელზეც მხატვრები ხატვის პროცესში ფერებს ურევენ.

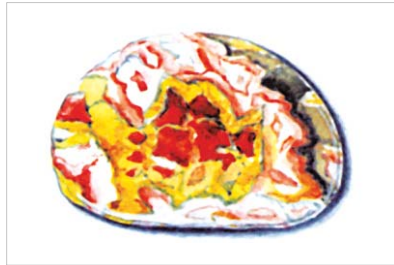
### ბუნებისგან ვსწავლობთ



ბუნება ქვებსა და მინერალებზე იშვიათი სილამაზის მოხატულობებს ქმნის.



მალახიტი(მინერალი)



იასპი



კალციტი



რომელ ქვებსა და მათი მეშვეობით გაკეთებულ საგნებს იცნობთ? იმისათვის, რომ მალახიტის მოხატულობის ეფექტი მივიღოთ ,საჭიროა მწვანე პლასტელინს თეთრი

შავი და ლურჯი პლასტელინები შევურიოთ და მწვანე შეფერილობის დაფები მივიღოთ.



ასანთის კოლოფისაგან სუნდუკი გავაკეთოთ.

ჩამოჭერით ასანთის კოლოფის გარე ნაწილი. წებოს, ანდა პლასტელინის დახმარებით იგი შიდა ნაწილს მიაწებეთ. მერე კი სუნდუკს სხვა და სხვა შეფერილობის პლასტელინი წაუსვით.



თქვენ თვითონ შეარჩიეთ სხვა ქვა, რომელიც სუნდუკს მორთავს.

გაკეთედ ვარდი შერეული პლასტელინიდან.



## რელიეფი. რელიეფის ისტორიიდან. ბარელიეფი

**მოქანდაკეობა** ბერძნული სიტყვა და “ჩამოჭრას, ჩამოთლას” ნიშნავს. ნაწარმოები, რომელსაც მოქანდაკე ქმნის, ქანდაკება ეწოდება. ქანდაკება პლასტიკური და მყარი მასალისაგან გაკეთებული სახვითი ხელოვნების სახეობაა.



**რელიეფი** ფრანგული სიტყვაა და “სწორ სიბრტყეზე ამობურცულ ზედაპირს” ნიშნავს. იგი მოქანდაკეობის ერთ ერთი სახეობაა. რელიეფის სხვა და სხვა სახეობები არსებობს, რომლებიც **ფონიდან\*** გარკვეულწილად ამობურცული სახით წარმოგვიდგებიან.

თუ წოტაზეა ამობურცული, ეს დაბალი რელიეფია და მას **ბარელიეფს** უწოდებენ.



თუ ამობურცული მთავარი ფიგურის მთელი ნაწილიდან ნახევარზე მეტადაა ამოწეული, ეს მაღალი რელიეფია და მას გორელიეფს უწოდებენ.



სკვითის\*\* ჭიურჭელი (ბარელიეფი)



ქვაზე გამოსახული ლომის ფიგურაა. (ბარელიეფი)



ვერცხლის ფული, რომელზეც მაკედონელი ალექსანდრეს სახეა გამოსახული (ბარელიეფი)



\* **ფონი** – სურათის უკანა პლანი.

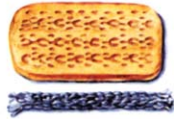
\*\* **სკვითი** – უძველესი ხალხის სახელი

LAYH



ფაქტურა (ლათინური სიტყვა და “დამუშავებას, აგებულებას” ნიშნავს) - ნებისმიერი საგნის ზედაპირის აგებულებისა და დამუშავების თვისებებს წარმოადგენს.

პლასტელინის ზედაპირზე შესაძლებელია სხვა და სხვა საგნების კვალი დავტოვოთ და განსხვავებული ფაქტურა მივიღოთ.



ყურადღებით დააკვირდით სამუშაოს განხორციელებას.



როგორ შეიძლება გავაკეთოთ ბარელიეფზე ქვის ნატეხების ფაქტურა?

აღმოსავლურ კულტურაში უძველესი დროიდანაა ცნობილი რელიეფი. ამჟამად რელიეფურ მოხატულობას აძლევენ სახლების კედლებს, ძეგლების \*პოსტამენტებს, მემორიალურ დაფებს, ფულებსა და მედლებს. ნებისმიერი რკინის ფული აიღეთ და მის ზედაპირზე თითი გადაუსვით. ზედაპირიდან ოდნავ ამობურცულ ნაწილს იგრძნობთ. სწორედ ესაა რელიეფი.



შეეცადეთ გააკეთოდ სურათზე გამოსახული ლომის ბარელიეფი. იმისათვის, რომ ძველი ქვის ფერი მივიღოთ, რომელი ფერის პლასტელინები უნდა შეურიოთ ერთმანეთს?



იმისათვის, რომ საფუძველი მოვამზადოთ, აიღეთ პატარა ბრტყელი ყუთი (ან და ორი ასანთის კოლოფი) და მას პლასტელინი მიაწებეთ. ლომის გამოსახულება ყუთის ზედაპირზე გადაიტანეთ.

**შეკითხვები**



1. გამოიცანით სურათზე რომელია რელიეფი და რომელი გორელიეფი.
2. ბარელიეფებზე, გორელიეფებზე და ძეგლებზე ასახული ცნობილი ადამიანების სახელები ჩამოთვალეთ.



გაკვეთედ ბარელიეფი, რომელსაც სურათზე ხედავთ.



\* პოსტამენტი – ძეგლის ქვედა ნაწილი

## დაკვირვების საფუძველზე ძერწვა. პატარა ძეგლი



ბუნებას თუ სწავლობთ? შეამოწმეთ თქვენი თავი. გონების თვალთ გაიხსენეთ და შეეცადეთ გამოძერწოთ ცხოველები, რომლებსაც იცნობთ. ძერწვის დროს ყურადღება მიაქციეთ მათ უმთავრეს თვისებებს.

ყურადღებით დააკვირდით ცხოველს, რომლის ქანდაკების გამოძერწვასაც აპირებთ. მისთვის დამახასიათებელი პოზები დაიმახსოვრეთ. ყურადღება გაამახვილეთ დეტალებზე.



როგორც სურათიდან ჩანს, კატის ფიგურა უნდა შევადგინოთ არა სხვა და სხვა ნაწილებისაგან, არამედ ერთი მთლიანი პლასტილინით. ეს სამუშაო სპეციალური ფიცრის დაფაზე განახორციელეთ.



აუცილებელი არაა გაიმეოროთ მოცემული ნიმუში. შეეცადეთ კატა ისე გამოძერწოთ, როგორც გახსოვთ. დააკვირდით მძინარე კატის ფიგურას.



ჯერ შეეცადეთ, საერთო მზგავსება შეინარჩუნოთ. აქ ცალ—ცალკე დეტალების გამოკვეთა რომც არ იყოს შესაძლებელი, საერთო მასიდან ცხადი უნდა იყოს, რომ ბოლო ჯამში მძინარე კატა გამოვა.


ფორმას ნელინელ ვაკონკრეტებთ. თითოთ ვასწორებთ. სადაც საჭიროა იმ ნაწილებს ვწელავთ. ფიგურას ხელში ან და მთლიანად ფიცართან ერთად ვატრიალებთ.



ალბათ ხედავთ, რომ პლასტილინის მასა თან და თან კატას ემსგზავსება! როგორც სურათიდან ჩანს, კატა მოზუზულია და სძინავს.

დეტალებს მოქანდაკის დანით, ან და კბილის ჩხირით ვაკონკრეტებთ.

**შეკითხვები**



- 1.კატის სურათი, რომელსაც აქ ხედავთ ,ბარელიეფია, ძეგლურია თუ გორელიეფი?
- 2.რაზე უნდა გაამახვილოთ ყურადღება იმისათვის, რომ კატის პატარა ძეგლი გამოძერწოთ?



გამოძერწეთ პატარა ძეგლი კატისა, რომელიც ვამაშობს, ან მოძრაობს.



## სხვა და სხვა დეტალების მიწებების მეთოდით პერწვა



იცნობ ამ ცხოველებსა და ფრინველებს?



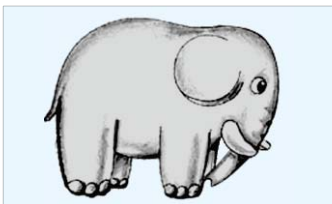
ჩამოთვალე ამ ცხოველების სახელები.

სად ცხოვრობენ ისინი?

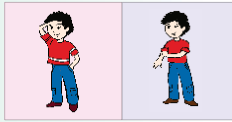
რა იცი ცხოველების შესახებ, რომლებსაც სურათებზე ხედავთ?

შესაძლებელია სხვა და სხვა ფერის პლასტელინით გამოძერწო ცხოველები და ფრინველები, რომლებიც წინამდებარე სურათებზეა ასახული.

მიაქციეთ ყურადღება ფიგურებს, რომლებიც პლასტელინისგანაა გამოძერწილი.



### სათამაშო ზებრა



მივაქციოთ ყურადღება სურათზე გამოსახული ზებრის\* გამოძერწვის ტექნოლოგიას.



1. თეთრი ან და ნარინჯის ფერი პლასტელინიდან ზებრას გრძელი კისრისა და ტანის გამოსაძერწად დაამრგვალეთ პლასტელინი.



2. მიღებული სხეული დაბრიცეთ. ფეხები გამოსაძერწავად მოქანდაკეს დანით ჭრილობისმაგვარი ხაზები გაავლეთ. იმისათვის რომ ფიგურა არ წაიქცეს, ფეხები გაშალეთ და ისინი თანმიმდევრულად გააწვრილეთ.



3. პლასტილინი დაამრგვალთ და ყელი გამოიყვანეთ. მისი ერთი ბოლო ოდნავ მოხარეთ და ზებრას თავი გამოკვეთეთ, შემდეგ იგი ტანზე დაამაგრეთ.



4. სათამაშო ზებრას ნაწილები დაასრულეთ და ერთმანეთს მიაერთებდ. შავი ფერის პლასტელინისგან გააკეთებდ ზებრას ფაფარი. იგი თავს მიაწებეთ და ოდნავ ატალღული ფორმა მიეცით. ფოთლის მაგვარი ყურები მილისმაგვარი ცხვირი და მეტყველი თვალები მიამაგრეთ.



5. კუდი გამოძერწეთ და უკან მიაწებეთ. სათამაშო ზებრა შავი ფერის პლასტელინით მოხატეთ.

### შეკითხვები



1. რომელი ტექნოლოგიური მეთოდები იქნა გამოყენებული ამ სათამაშოს გამოძერწვისას?
2. სამუშაო რომელი თანმიმდევრობით განახორციელეთ?



პლასტელინისგან გამოძერწეთ ცხოველები, რომლებიც ამ სურათზეა მოცემული.



\* ზებრა — შავ ზოლებიანი თეთრი ცხენი

LAY H



## მოქარგულის ამოჭრა მაკრატლის ისტორიიდან



რა იცით მაკრატლის შესახებ?

მაკრატელს რომელი ხელობის მფლობელები ხმარობენ?

იმ დროიდან, რაც პირველი მაკრატელი შეიქმნა ათას წელზე მეტია გასული. ეს გახლდათ მაკრატელი, რომელიც გათვალისწინებული იყო ცხვრების გასაპარსავად. მათი პირები ცენტრის ირგვლივ არ მოძრაობდნენ. უბრალოდ ერთმანეთზე მიმაგრებული იყვნენ და ხელის დაჭერით მოძრაობდნენ.



მოგვიანებით ოსტატებმა ორი დანა ლურსმის მეშვეობით ერთმანეთს მიამაგრეს და მათი ტარების ბოლოები ბეჭედივით მოლუნეს. ასე შეიქმნა მაკრატელი. მაკრატელს რკინისგან ფოლადისგან და ვერცხლისგან აკეთებდნენ. მას ძვირფასი ქვებით ამკობდნენ. ზოგჯერ ეს მორთულობა იმდენად ბევრი იყო, რომ მაკრატლის ხმარებას აძნელებდნენ.

### შეკითხვები



1. დააკვირდით სურათებზე ასახულ მაკრატლებს. თქვენი აზრით რა მიზნით შეიძლება იყოს გამოყენებული ისინი?
2. მაკრატლებს შორის რა სხვაობა დაინახეთ?
3. კიდევ როგორი მაკრატლები იცით?



წიგნებიდან და ენციკლოპედიებიდან მაკრატლის ისტორიის შესახებ საინტერესო ინფორმაციები მოიძიეთ და რვეულში მოინიშნეთ.



### ქალაღის ზოლების ომობურცული აპლიკაცია



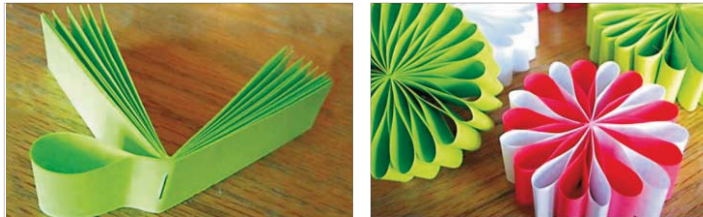
სხვა და სხვა სიგრძის ქალაღებისგან თოვლის ფიფქის გაკეთება თუ შეიძლება?



როგორ შეიძლება ქალაღისაგან გაკეთდეს სურათზე მოცემული თოვლის ფიფქი?



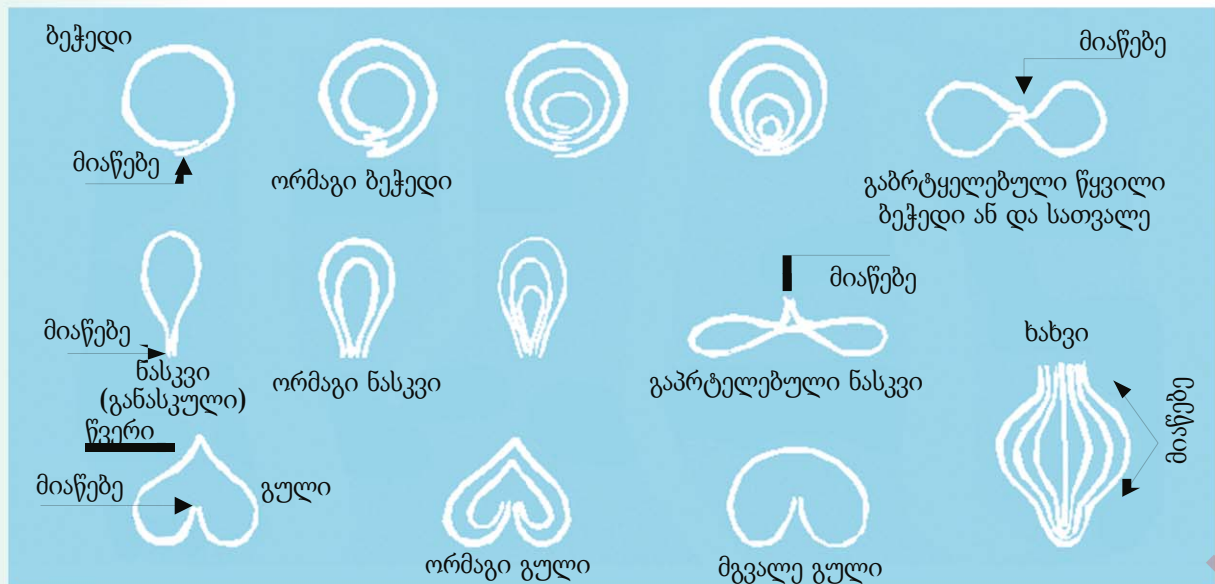
იმისათვის, რომ ნაძვისხე მოვროთ, ქალაღისგან ასეთი ფიგურების გაკეთება უბრალო მეთოდითაც შეიძლება. ასეთი ფიგურების გაკეთებისათვის საჭიროა, ათი ცალი ერთნაირი ზომის ქალაღი გამოჭრათ. შემდეგ კი ისინი შუა გულში ერთმანეთს მიამაგრედ. მერე კი თვითეული მადგანი ცენტრისკენ მოკვეთ და მიაწებეთ.



ასე და ამგვარად თოვლისფიფქი მზადაა.

ფურცელი შეიძლება სხვა და სხვა ფორმით გამოვჭრათ და მათგან სხვა და სხვა ელემენტები გავაკეთოთ და მათი ერთმანეთთან მიწებებით განსხვავებული ფორმები მივიღოთ.

### ქალაღის ზოლებისგან მიღებული ელემენტები



LAY H

### მამლის აპლიკაცია



ყურადღება მიაქციეთ მამლის გამოსახულებას.



ამ გამოსახულებაში რომელი ელემენტებია გამოყენებული?



დავიწყით მამლის გამოსახულების გაკეთება.



როგორც საფუძველი შეგვიძლია ავიღოთ ჩვეულებრივი კონფეტის კოლოფი, ზოლებისთვის კი ჩვეულებრივი წვრილად გამოჭრილი ქაღალდი. ქაღალდის ფურცელზე 2-3 სმ სიგანის (კარგი იქნება თუ ქაღალდის სიგანე კოლოფის სიღრმეს დაემთხვევა) ზოლები დახაზეთ და გაჭერით.



მოცემული სიგრძის ზოლებიდან მისი 1/4 1/2 / 3/4 ნაწილის სიგრძის შესაბამისი სხვა ფურცლებიც გამოჭერით.

სხვა და სხვა ზოლებისგან გააკეთეთ მამლის ის დეტალები, რომლებიც სურათზეა მოცემული. და ისინი თანმიმდევრულად მიაწებეთ ერთმანეთს.

ფონის შესაქმნელად კოლოფის ფსკერს ფერადი ქარაღდი, ან და კარდონი მიაწებეთ.



მიაქციეთ ყურადღება მამლის ფიგურა როგორაა მიწებებული კოლოფზე და თავად გამოიტანეთ დასკვნა.

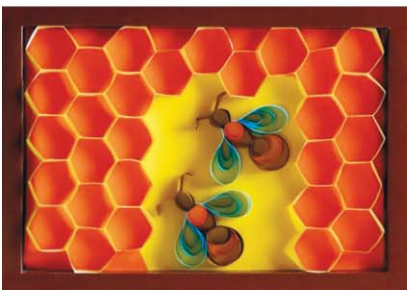
### შეკითხვები



1. ამ გაკვეთილზე თქვენ რომელი მასალა გამოიყენეთ?
2. აპლიკაციის გასაკეთებლად რომელი ელემენტები იქნა გამოყენებული?



გამოიყენეთ ქაღალდის ზოლები და ფუტკრის ფიჭვა, მელა და ფიფქი გააკეთედ.



# ცხოველების სილუეტები პანდა

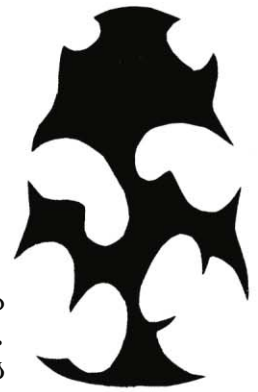


ყურადღებით დააკვირდი სურათს. როგორ ფიქრობთ, რა არის აქ გამოსახული? ეს რის სილუეტებია?\*

მართალი ხართ, ეს, თქვენს მიერ შავ ქალაღზე ამოჭრილი პანდას ნაწილებია. თუმცა საჭიროა ჭრა ერთი ხაზის მიმართულებით სწორად განვახორციელოთ.



იმისათვის, რომ საქმეს ხორცი შეასხათ, მასალა და ხელსაწყოები დამოუკიდებლად შეარჩიეთ. პანდას გამოჭრის პროცესი ასეთი გახლავთ: პანდას სილუეტი ასლის გადამღები ქალაღდის მეშვეობით თეთრ ფურცელზე გადაგვაქვს.



კარგი იქნება თუ ჭრას თხელ კარდონზე საკანცელარიო დანით, ფერად ფურცელზე კი მაკრატლით ვაწარმოებთ. თეთრ ფურცელზე გამოჭრილი პანდა შავ ფურცელს მიაკარით. მისი ცხვირი და თვალები აღნიშნეთ.

**ღილი პანდა** — ასე ეწოდება ცხოველს, რომელიც ჩინეთის სამხრეთით ცხოვრობს.



დედემიწის ზურგზე სულ რამდენიმე ასეული პანდაა შემორჩენილი. ამიტომაც ისინი ბუნების დაცვის "წითელ წიგნშია" შეტანილი.

ეს ორგანიზაცია ძირითადად აკონტროლებს ბამბუკის ტყეებს, რომელიც პანდას მთავარ საკვებს წარმოადგენს. სასტიკადაა აკრძალული მათზე ნადირობა.

თეთრი ქარაღდისაგან, ან კარდონისაგან გამოჭერით ამ ცხოველების, თუ ფრინველების (კურდრელი, ბატი) სილუეტები და მათი აპლიკაციები გააკეთეთ. მთავარი ისაა, რომ ცხოველები მათთვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების მიხედვით ამოიცნობოდეს.



## შეკითხვები



1. თქვენი აზრით, ამა თუ იმ ფიგურის ამოჭრისას, რაზე უნდა გამახვილდეს ყურადღება?
2. როგორ გესმით სიტყვა სილუეტი?



ქალაღზე გადაიტანეთ აქლემის, დათვის და ზაყაყის სილუეტები, ამოჭერით ისინი და მათი აპლიკაციები გააკეთეთ.

\***სილუეტი** — ფრანგული სიტყვაა. განსხვავებულ ფონზე ფიგურისა თუ ცხოველის ერთფეროვან ანარეკლს ნიშნავს.

# სიმეტრიული ამოჭრა



დააკვირდით ნებისმიერი მწერის გამოსახულებას. მას სიმეტრიული თვისება გააჩნია. თუ ამ გამოსახულებას გონებაში ორად გადაკვეცავთ, მაშინ მისი ორივე ნაწილი ერთმანეთს დაემთხვევა. ნაკვეცის ამ ხაზს სიმეტრიული ისარი ეწოდება.

თუ ამ თვისებას ფურცლის ამოჭრისას გამოიყენებთ, შედეგად რას მიიღებთ? ჩვენ ფურცელს გონებაში კი არა, სინამდვილეში გადაკვეცავთ.

მიაქციეთ ყურადღება მზა აპლეკაციას.

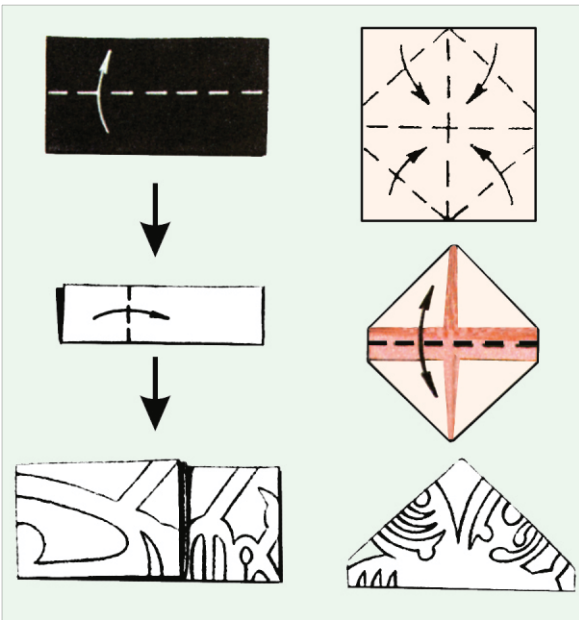


პეპლისა და ობობას გამოსახულებაზე რომელ სიმეტრიულ ისარს ხედავთ?

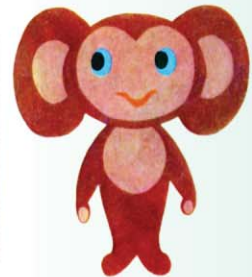
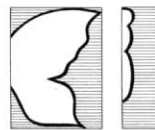


თქვენ მათრომელი მეთოდიდ გამოჭრით?

ამ გამოსახულებათათვის ქალაღდი მაინც და მაინც რატომ იკვეცება ამგვარად?



მიაქციეთ ყურადღება მულტიპლიკაციური ფილმის გმირის ჩებურაშკასა და პეპლის გამოჭრის ტექნოლოგიას. მათი გამოსახულება ფერად ქალაღდზე გადაიტანეთ, ამოჭერთ და ქალაღდზე დააწებეთ. ანუ მისი აპლეკაცია გააკეთეთ.



## შეკითხვები



1. ძირითადად რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება სიმეტრიული ამოჭრის დროს?

2. როცა ამ ფიგურებს აკეთებდით, ამოჭრის რომელი მეთოდი გამოიყენეთ?

### თოვლის ფიფქები



როდისმე თოვლის ფიფქებისთვის ყურადღება მიგიქცევიათ? როგორ მოსჩანან ისინი?

უნდა აღინიშნოს, რომ თოვლის ფიფქები წვრილი ყინულის ნემსებისაგან შედგებიან და ექვს კუთხიანი არიან. ყინულის ნემსები ერთიანდებიან და ლამაზ მოხატულებებს ქმნიან.



სურათზე მოცემული თოვლის ფიფქთაგან რომელი გავს ნამდვილს? მათ შორის რა სხვაობას ხედავთ?



იმისათვის, რომ თოვლის ფიფქები გამოჭრათ, თხელი ქაღალდი აიღეთ. ეს შეიძლება კალკა, ხელსახოცის ქაღალდი ანდა ფოლგა იყოს.

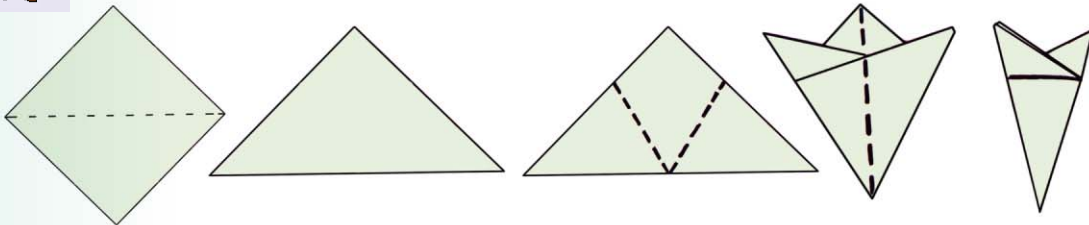


რატომ უნდა იყოს თხელი ქაღალდი? თოვლის ფიფქი რაც უფრო სიფრიფანა და მოხატულია, მით უფრო ნაზი მოსჩანს.

ამიტომაც ქაღალდი რომლიდანაც თოვლის ფიფქები უნდა გამოიჭრას სასურველია რომ თხელი იყოს.



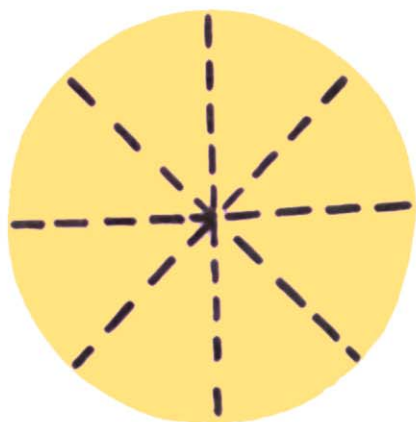
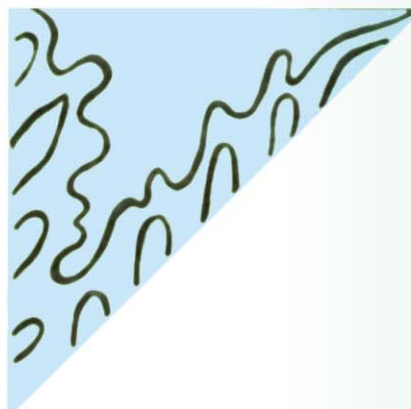
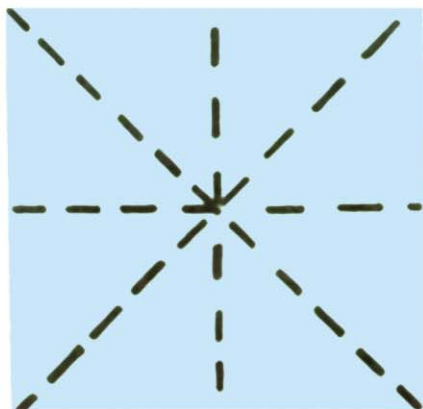
იმისათვის რომ რვაწახნაგა თოვლის ფიფქი გამოვჭრათ, მონიშვნა ასე უნა ვაწარმოვოთ:



მონიშვნას მარცხნიდან ვიწყებთ. როგორი გამოდის თოვლის ფიფქი? თუ სურათის ჭრას მარჯვენა მხრიდან დავიწყებთ, მაშინ თოვლის ფიფქს მივიღებთ.

თუ სურათ ორივე მხრიდან გამოჭრით, მაშინ რა გამოვა?

თოვლის ფიფქის მონიშვნა



შეკითხვები



1. თოვლის ფიფქის გამოჭრისას როგორი მაკრატელი უნდა ვეხმაროთ? რატომ?
2. როცა ქალაღის გან თოვლის ფიფქებს ვჭრით, ძირითადად რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება.



შეეცადეთ გამოჭრათ თოვლის ფიფქების სადა ვარიანტები ქალაღის პირსახოცზე.



# გეომეტრიული ფიგურების აპლიკაცია სასაცილო ძაღლი



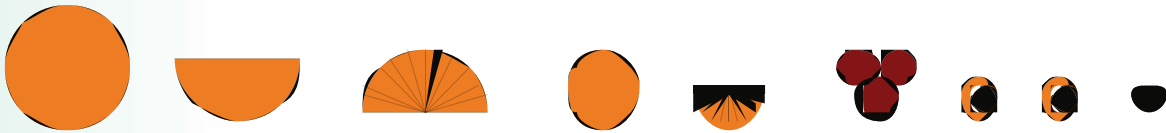
რომელი გეომეტრიული ფიგურებია გამოყენებული სურათზე გამოსახული ძაღლის ქაღალდზე აპლიკაციის გაკეთებისას?

ამ პატარა ძაღლს, რომელსაც მეტყველი თვალები, მოკლე ფეხები და საზეიმო ქურქი აქვს, საუკუნეების მანძილზე ჩინეთში ამრავლებენ.

აპლიკაციის გაკეთების მიზნით ორი ცალი სამი ფერის (ღია ყავის ფერი, ყავის ფერი და ნარინჯის ფერი) ქაღალდი მოიმარჯვეთ.

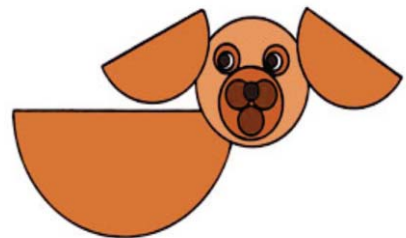


სხვა და სხვა დიამეტრის წრეები ამოჭერით.



პატარა წრეები თავის ყურებისა და მოკლე ბალნისთვისაა. დიდი წრის ნახევარი კი ტანისთვისაა გათვალისწინებული. დიდი წრის მეორე ნაწილი კი თანაბარ სექტორებად დაყავით და დაჭერით. ეს მისი გრძელი ბალნისთვისაა.

წრეები და ნახევარ წრეები ისე მიაწებეთ ერთმანეთს რომ, ეს როგორც სურათზეა, ტანი და თავი გამოვიდეს.



ყურები კუდი და მოკლე ბალანი ტანზე მიეწებება. გრძელ ბალანს კი დიდი ნახევარწრიდან სექტორებად დაჭრილი ფიგურები შეავსებენ. შეიძლება გრძელ ბალნებს ზედ პატარა ბალნებიც მივაწებოთ. ამ აპლიკაციის დროს წრის, როგორც პატარა სექტორებიდან, ასევე დიდი სექტორებიდანაც ვიღებთ ფიგურებს. (წრის 1/4 1/3 და 1/8 ნაწილებიდან.)

## შეკითხვები



1. რომელი ფერის მასალა გამოყენებული თქვენს მიერ მომზადებულ აპლიკაციაში?
2. აპლიკაციის ფიგურები რომელი გეომეტრიული ფიგურების მზგავსათაა ამოჭრილი?



გამოიყენეთ კომფეტის ქაღალდი დასურათზე მოცემული ავტომობილი გააკეთედ. მოიფიქრეთ ავტომობილის აპლიკაციის სხვა ვარიანტი და განახორციელეთ.



LAZNET



## შერეული ქსოვილის აპლიკაცია სოკოები



რაა გამოსახული სურათზე?



რომელი მასალაა გამოყენებული აპლიკაციისათვის?

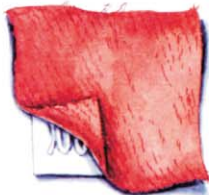


შეეცადეთ ეს აპლიკაცია თქვენც გააკეთოდ.

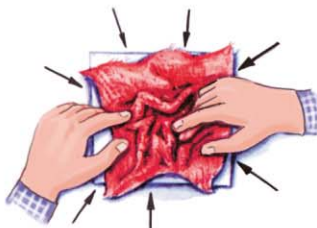
მოიმარჯვეთ 10-12 სმ კვადრატული თხელი ქსოვილი. (ფერადი ან ერთფეროვანი) ალბომის ქაღალდის პატარა ნაწილზე (დაახლოებით 7x 7 სმ) PVA-ს წებო წაუსვით. (1) გაშლილი ქსოვილი მის ზედაპირზე დადეთ. (2) ქსოვილი ცენტრისაკენ თითოთ ისე გაწიეთ რომ იგი უწყსრიგოდ დაიჭმუჭმოს. (3)



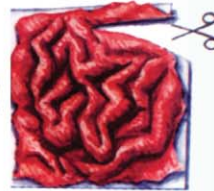
1



2



3



4



დაჭმუჭნული ზედაპირს ხელი დააჭირეთ, ან და იგი სამი 3-5 წუტის განმავლობაში მძიმე საგნის ქვეშ მოაქციეთ.

მაკრატლის დახმარებით დეტალს შესაბამისი ფორმა მიეცით. (4)



5

### შეკითხვები



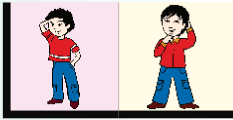
1. ეს ზედაპირი რას გახსენებთ?
2. როგორ გააკეთეთ აპლიკაცია?
3. ყურადღება მიაქციეთ 5-ე სურათზე ხეების ტანს. ისინი განსხვავებულად მოსჩანან. სხვაობა რაშია?



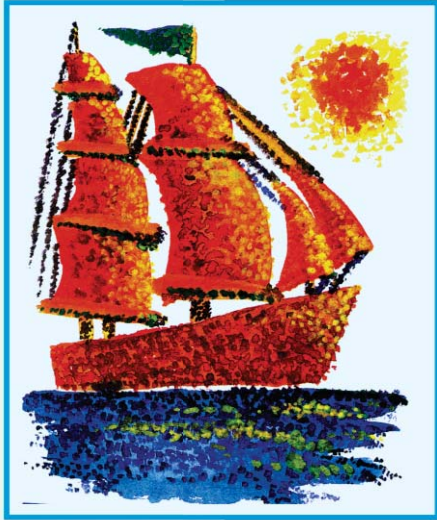
გაკეთეთ სურათზე მოცემული ძაღლის აპლიკაცია დაჭმუჭნული ქსოვილის მეშვეობით.



## სხვა და სხვა მასალის მოზაიკა იალქნიანი გემი



ყურადღება მიაქციეთ სურათზე გამოსახულ გემს. შეიძლება ითქვას, რომ ეს კომპოზიცია მიღწეულია მოზაიკის ტექნიკის გამოყენებით?



იმისათვის, რომ კომპოზიცია შეოქმნას, შეიძლება სხვა და სხვა მასალა: ფერადი ქაღალდი, კვერცხის ნაჭუჭი, პლასტელინი და სხვა იქნას გამოყენებული.



თქვენი აზრით, რომელი მასალითაა გაკეთებული სურათზე მოცემული გემის მოზაიკა?

საჭიროა დავაქუცმაცოთ სუფთად გარეცხილი და გამომშრალი კვერცხის ნაჭუჭი.



ეს მასალა როგორ უნდა მივაწებოთ საფუძველს? თქვენ უკვე რამდენიმე მეთოდი იცით: PVA\*-ს წებოთი მიწებება, ან პლასტელინის მიტმასნა.

კვერცხის ნაჭუჭები, რომელიც გამოყენებულია სურათზე მოცემულ მოზაიკაში ზედაპირს როგორ უკავშირდება?

შეამოწმეთ იალქნიანი გემის მოზაიკის მომზადებისას რომელი მასალა უფრო ხელსაყრელია.



გაკვეთეთ იალქნიანი გემის მოზაიკა სხვა და სხვა მასალიდან.

### შეკითხვები



1. როგორგესმით სიტყვა მოზაიკა?
2. როცა მოზაიკას ვაკეთებთ რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება?



სხვა და სხვა მასალის გამოყენებით გააკეთეთ სურათზე გამოსახული თხის, კალათისა და კუს მოზაიკა. (შეგიძლიათ გამოიყენოთ ფერადი ქაღალდი, კვერცხის ნაჭუჭი და გოგრის თესლები)



\*PVA-ს წებო – ქაღალდისა და კარდონის დაწებებისთვის გამოიყენება.

## მძივისა და პლასტილინის რგოლების მოზაიკა ფარშევანგი



სურათს ყურადღებით დააკვირდით. რომელი ფრინველის მოზაიკაა სურათზე?

რომელი მასალისგანაა გაკეთებული ეს მოზაიკა?

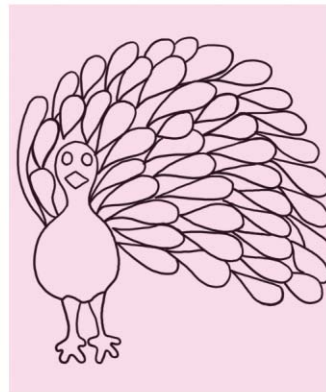


მანამ, სანამ ფარშევანგის მოზაიკას გავაკეთებდეთ, საჭიროა, მისი კონტურები კარდონზე გადავიტანოთ.



სანამ მძივების დაწყობას დავიწყებდეთ, მოსამზადებელი საქმეა გასაკეთებელი. ასე, რომ შესაბამისი ფერის პლასტილინს, ან პვა-ს წებოს ვუსვამთ კარდონის ზედაპირს, შემდეგ კი ცენტრიდან მოყოლებული მძივები ზედაპირზე ლაგდება. ამორჩეული ნაწილი მთლიანად ივსება მძივებით.

შემდეგ ფრთებს შორის ადგილები თვლებით უნდა მოვრთოთ.



### შეკითხვები



1. ასეთი მოზაიკის გაკეთებისას ძირითადად რას უნდა მიექცეს ყურადღება?
2. როგორ მაგრდება მძივები კორდონზე?



გაკეთეთ მოზაიკა პლასტილინის რგოლებისგან, ანდა მძივებისგან.



# მოზაიკა ბამბის რგოლებისაგან პუდელი



ცხოვრებაში თუ შეხვედრიხართ სურათზე გამოსახულ პატარას?



რა იცით პუდელის შესახებ?



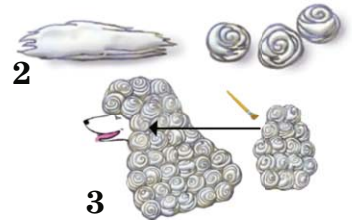
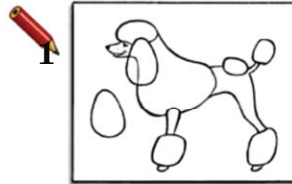
რომელი მასალაა გამოყენებული მისი მოზაიკის გაკეთებისას?

**პუდელი** ძლის ერთ-ერთი სახეობაა. მისი წინაპრები სქელბალნიანი მწყემსის ნაგაზი და წყლის ფრინველების დაჭერაში გაწაფული მონადირის ძაღლია.

ამ ძაღლის სახელიც სწორედ მისი წინაპრების წყლისადმი სიყვარულზე მეტყველებს. პუდელი ძველი გერმანული სიტყვაა და “გუბეს”, “გობურას” ნიშნავს.



1. პუდელის სილუეტი კარდონზე გადაიტანეთ და ამოჭერით.



2. გააკეთეთ ბამბის პატარა მარცვლისებური გორგლები.

3. იქ, სადაც ბამბა უნდა დააკრათ წებო წაუსვით და გორგლები თანმიმდევრულად დაალაგეთ.

4. პუდელის ყურები ბამბით დაფარეთ, მხოლოდ მის ზედა ნაწილს წებო წაუსვით და ცალკე მიაკარით.

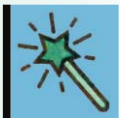
## შეკითხვები



1. პუდელის მოზაიკის გაკეთებისას ძირითადად რას უნდა მიექცეს ყურადღება?

2. როგორია მოზაიკის გაკეთების თანმიმდევრობა?

3. ბამბა როგორი ფორმით ეწებება კონტურს?



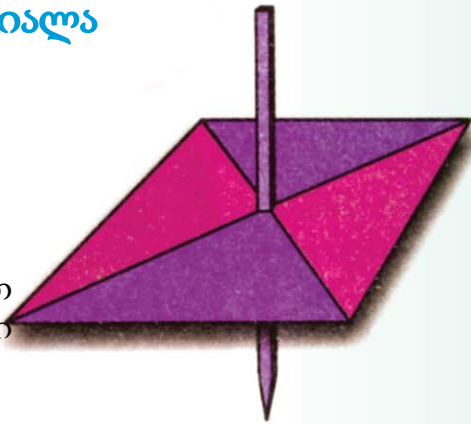
ახსენით პუდელის გაკეთების ტექნოლოგია და თოვლისაგან ადამიანის მოზაიკა გააკეთეთ.



## მხატრული კონსტრუქციები ქალაქის მოდულებისაგან ქალაქის ბზრიალა



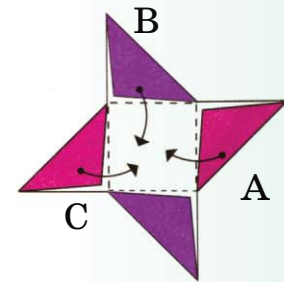
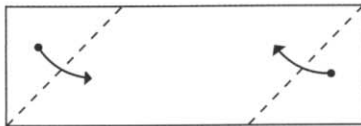
გინახავთ, როგორ კეთდება ის ქალაქისაგან ბზრიალა? ეს ბაზრიალა ქალაქის მოდულებისგანაა\* გაკეთებული.



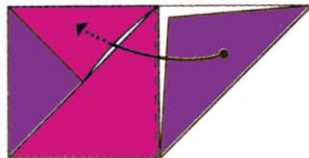
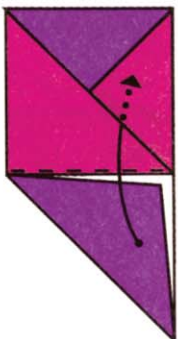
ამ სათამაშოსათვის საჭიროა მოვიმარჯოთ თანაბარგვერდიანი 9-3 ან 12-14სმ ორი სწორკუთხოვანი ქალაქი.



ყურადღებით დააკვირდით დაკეცვის ტექნოლოგიას.



ა, ბ ც კუთხეები თანმიმდევრულად დაკეცეთ. კეცვის დროს მაქსიმალური ყურადღებაა საჭირო.



ქალაქის ცენტრი გახვრიტეთ და იქ ასანთის, ან კბილის საწმენდი ჩხირი გაუყარეთ.

მცირე ზომის კუთხეების მოკეცვის ტექნოლოგია.

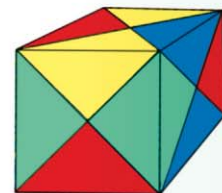
### შეკითხვები



1. რომელი ქალაქი გამოიყენათ ბზრიალას გაკეთებისას?
2. რას უნდა მიექცეს ყურადღება დაკეცვის დროს?



დამოუკიდებლად გააკეთეთ ფერადი კუბი, რომელსაც სურათზე ხედავთ.



\* **მოდული** — ლათინური სიტყვაა, “საზომს” ნიშნავს.

### ვარსკვლავისებური ჩარჩო ფოტო სურათისათვის

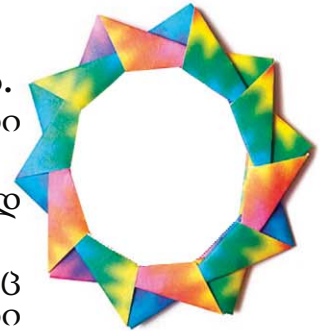


ყურადღება მიაქციეთ ფოტო სურათის ჩარჩოს გამოსახულებას. რისგანაა გაკეთებული ეს ჩარჩო?

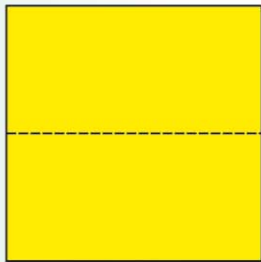
ეს ჩარჩო ქალაღდის მოდულებიგანაა\* გაკეთებული. ამისათვის 8-12 სმ -ს 10 ცალი კვადრატული ქარაღდი დაგჭირღებათ.

თუ ქალაღდებს 1-ი, 2-ე და3-ე სქემების შესაბამისად დაკეცავთ, ფენოვანისებური ფიგურები გამოვა.

ვარსკვლავისებური ჩარჩო კოლექტიურადაც შეგიღლიათ გააკეთოთ. ამ დროს ფერაღი ქალაღდები უნდა გამოიყენოთ.

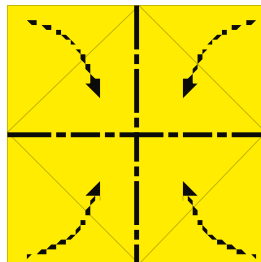


ჩარჩო ფოტო სურათისთვის ქვემოთ მითითებული თანმიღდევრობით განახორციელეთ:



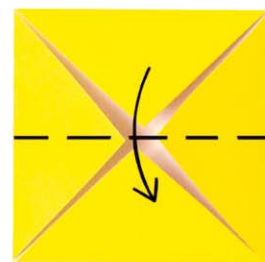
1

კვადრატი ნახევრად მოკეცეთ



2

მოკეცეთ კვადრატის კუთხეები



3

მოკეცეთ ფენოვანისებური ბაზური ფორმა



4

მარცხენა კუთხე ზემოთ ამოწიეთ. ნაკეცი კუთხე სწორკუთხოვანის ბუღამი გაატარეთ



5

გადმოატრიაღეთ და მარჯვენა კუთხე ზემოთ ამოკეცეთ



6

მოდული მზადაა

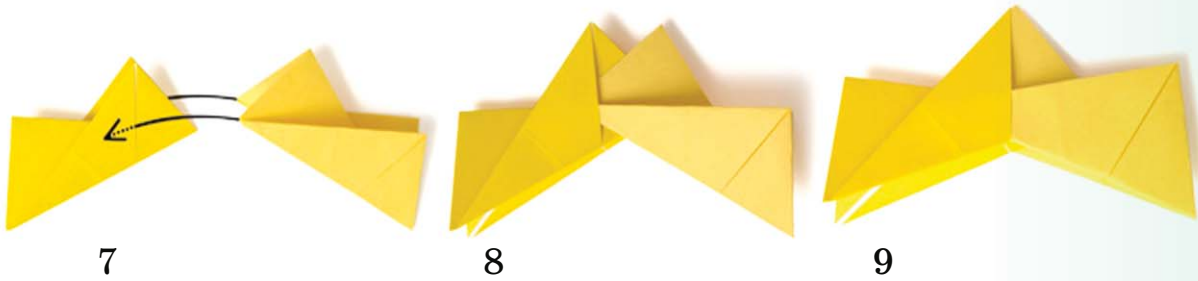


\* ქალაღდის მოდული — სამუშაო მასალა, რომელიც ქალაღდის კეცვით მიიღება.

\*\* ფენოვანი — კეცზე მოხარშული ფენოვანი ფუნთუშა.

LAYH

გაკვეთეთ ასეთივე 10 ცალი ფერდადი მოდული. ერთი მოდულის ორი კუთხე მეორე მოდულის ორი კუთხის ჯიბეებს წინიდან და უკნიდან თანმიმდევრულად მოარგეთ.



ყველა მოდული წრიული თანმიმდევრობით შეკარით. თუ ჩარჩო კედელს უნდა მიაკრათ, მაშინ შეიძლება წრე წებოს გარეშე შეკრათ. იმ შემთხვევაში თუ ფოტო სურათის ჩარჩო უნდა ჩამოკიდოთ, მაშინ აწყობისას მოდულის კუთხეებს წებო წაუსვით.

სანამ დააწებებდეთ, წრეს ოდნავ შემოუჭირეთ და მას ოვალური ფორმა მიეცით. და ბოლოს ჩარჩოს უკანა მხრიდან ფოტო სურათი მიაკარით.



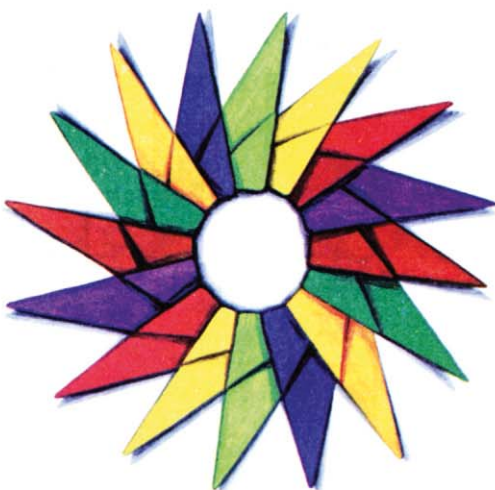
**შეკითხვები**



1. რომელი მეთოდით გააკეთეთ ჩარჩო?
2. რისგან შედგება ჩარჩო?
3. რომელი ფიგურაა მოდულის საფუძველი?



გაკვეთეთ სურათზე წარმოდგენილი ვარსკვლავის ფიგურები. განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციეთ კეცვის ტექნოლოგიას.



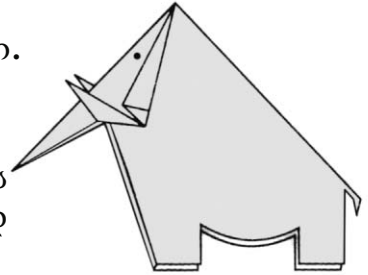
### ფურცელს ვკეცავთ და ვჭრით მამონტის\* ფიგურა



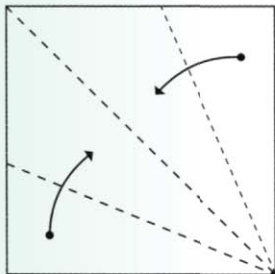
სურათს ყურადღებით დააკვირდით.  
ეს რომელი ცხოველის ფიგურაა?



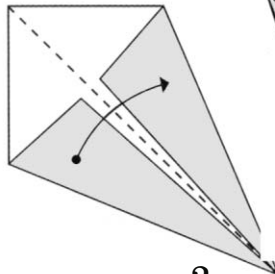
ტექნოლოგიური რუკისა და სამუშაოს  
განხორციელების გეგმის შესაბამისად  
მამონტის ფიგურა გავაკეთით.



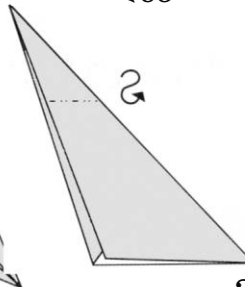
ყურადღება მიაქციეთ მისი გაკეთების თანმიმდევრობას.



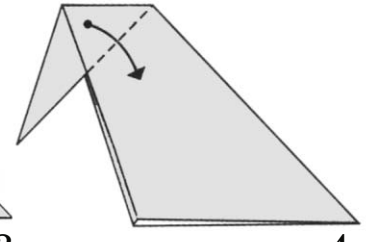
1



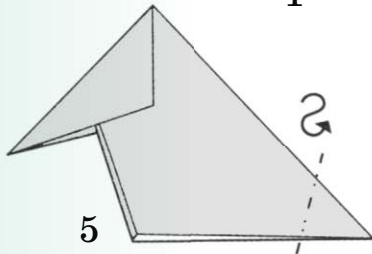
2



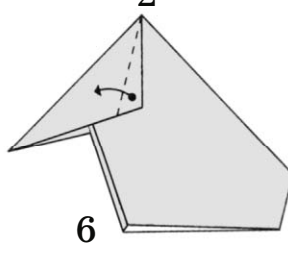
3



4

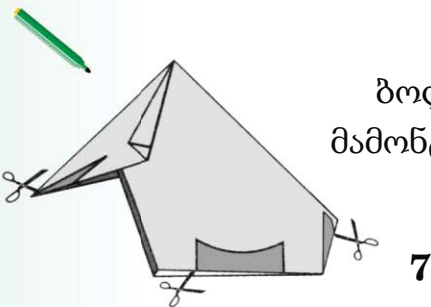


5



6

იმისათვის, რომ მამონტის  
კბილები გამოვიდეს, მისი  
ხორთუმის ნაწილი ამღვჭრათ,  
ხოლო იმისათვის, რომ კუდი  
მივიღოთ, მისი უკანა ფეხების  
ნაწილი ჩაჭერთ.



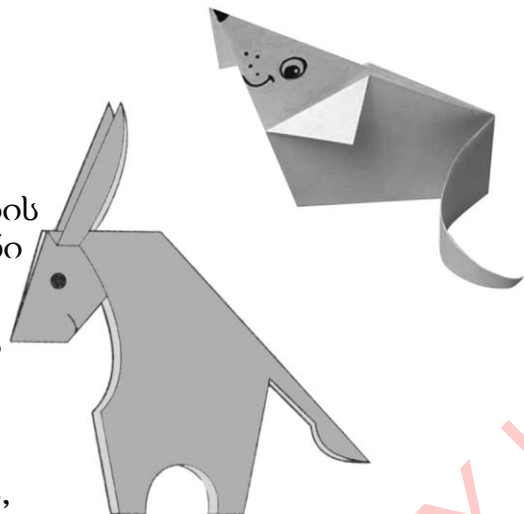
7

ბოლოს ფლომასტერით აღნიშნეთ  
მამონტის თვალები.



1.სურათზე გამოსახული  
ფიგურები მათი ნიშან-თვისებების  
მიხედვით დაადგინეთ და ისინი  
დამოუკიდებლად გააკეთეთ.

2.განსაზღვრეთ განსხვავება ფიგურების  
გაკეთების ტექნოლოგიებს შორის.





## მაფის მეშვეობით გაკეთებული გრაფიკული გამოსახულებები



ყურადღება მიაქციეთ სურათზე გამოსახულ ნაქარგებს. რა აერთიანებს განსხვავებულ სურათებს?

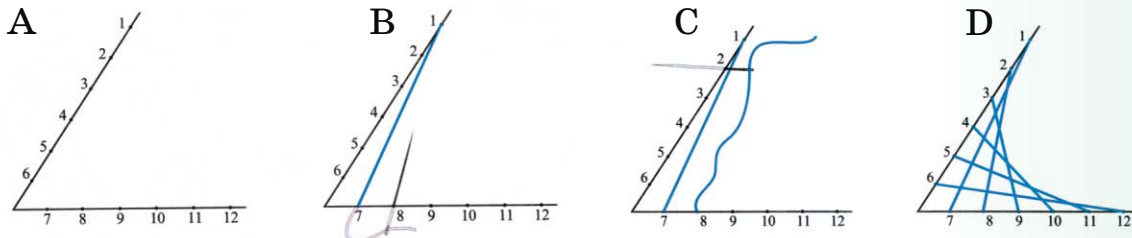


ამ ტექნიკით ქარგვა ძვირფას მასალას როდი მოითხოვს. ამგვარი გამოსახულების გაკეთებისათვის საჭიროა კარდონი, ან მაგარი ქაღალდი და აგრეთვე ფერადი ძაფები. (ჩვეულებრივი საკერავი ძაფი, წვრილი მატყლის, აბრეშუმის ფერადი ძაფები, მულინე\* და სხვა).

გრაფიკულ გამოსახულებას, რომელიც კორდონზე, ან მაგარ ქაღალდზე ხორციელდება, **იზონიტი**, ან **ძაფიანი დიზაინი** ეწოდება. ამას ზოგჯერ **იზოგრაფიკასა** და **კორდონზე ქარგვასაც** უწოდებენ.



მონატიხი კუთხე ამ გვარადა უნდა მოინიშნო და ძაფით შეავსო. მონიშვნა შიდა მხარეს წარმოებს, ძაფებით ქარგვა კი ზედაპირზე უნდა მიმდინარეობდეს.



A. კუთხის მხარეები თანაბარ ნაწილებათ დაყავით. (თვითეული მადგანი 5 მმ ან 1 სმ). თვითეული წერტილი გახვრიტეთ.

B. ძაფიანი ნემსი შიდა მხრიდან 1 წერტილს გაუყარეთ და 7 წერტილში გაატარეთ და ამოქაჩეთ. მერე რა უნდა გააკეთოთ?

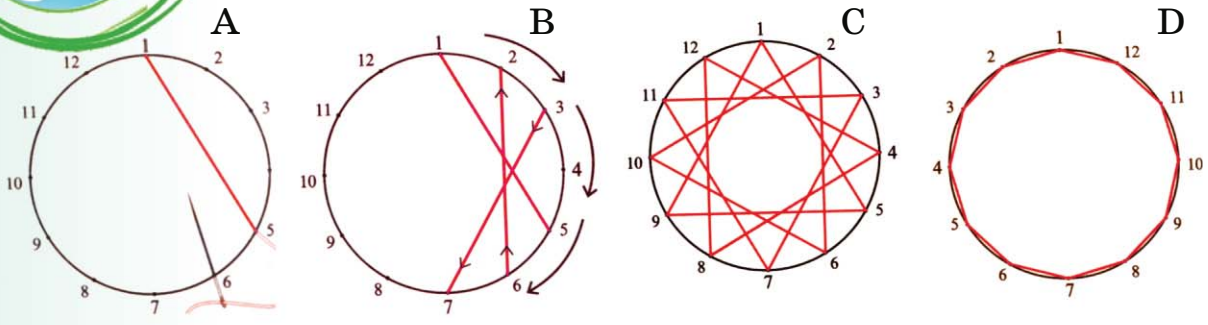


ნემსისა და ძაფის მოძრაობას დააკვირდით. სახაზავისა და კალმის მეშვეობით ეს კუთხეები მოინიშნეთ და შეავსით. წრიულად როგორ უნდა მოქარგოთ? ამისათვის წრე 12 თანაბარ.

ნაწილად დაყავით. თვითეული წერტილი გახვრიტეთ და წრე სწორი ხაზებით შეავსეთ.

\* მულინე – ძაფისებურად დაგრეხილი აბრეშუმის კანაფი





A. ძაფიანი ნემსი შიდა მხრიდან 1 წერტილს გაუყარეთ, 5 წერტილზე გამოატარეთ და ამოქაჩეთ. შიდა მხრიდან ნემსი 6—ე წერტილს გაუყარეთ და ზედაპირზე ამოიტანეთ.

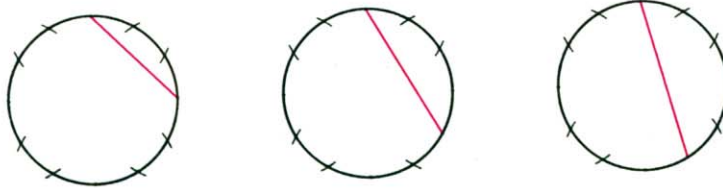
B. სად წავიდა ნემსი 6—ე წერტილიდან? სწორი ხაზების ამოქაჩვა გააგრძელეთ. ყურადღება მიაქციეთ რომ შევსება საათის ისრის მიმართულებით ხორციელდებოდეს.

C. მას შემდეგ რაც მთელი წრე შეივსება ნაქარგის ზედაპირი ასეთი იქნება.

D. საპირისპირო მხარე კი ასეთ სახეს მიიღებს.



დაადგინეთ კანონზომიერება: სწორი ხაზის სიგრძე ნაქარგის შუაგულის ზომას როგორ ცვლის?



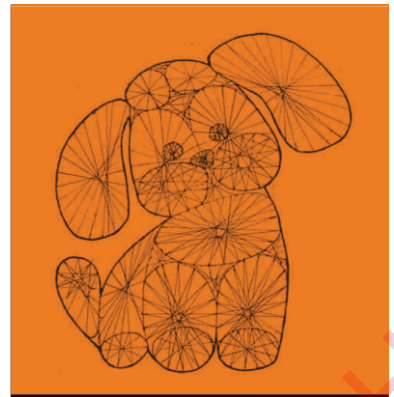
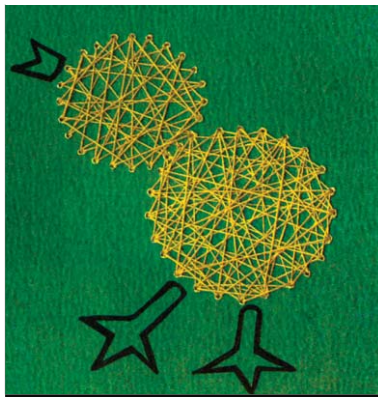
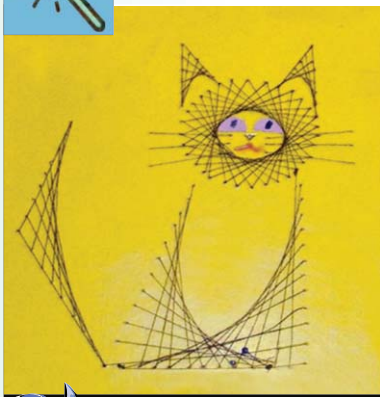
**შეკითხვები**



1. ნიშანთვისებები, რომლებიც მამონტს გააჩნია, სხვა რომელ ცხოველს ახასიათებს?
2. რა არის იზონიტი?
3. საიდან წარმოებს მონიშვნა?
4. ძაფით ქარგვა რომელი მხრიდან ხორციელდება?



დამოუკიდებლად განახორციელეთ ეს გამოსახულებები კორდონის ზედაპირზე.



## “გარე” და “გადანასკული” კემსვა



დააკვირდით სურათზე გამოსახულ ნაკემსებს და თქვით როგორაა ისინი განხორციელებული. შიდა მხრიდან ეს ნაკემსი როგორ ჩანს? (1)

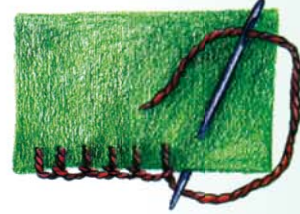
1



გარე კემსვა

ორმაგი გარე კემსვა

2



გადანასკული კემსვა

მეორე სურათზე გამოსახულ ნაკემსს რატომ ეწოდება გადანასკული კემსვა?

ტანისამოსზე გადანასკული ნაკემსს გადანასკული კემსვით ახორციელებენ. იპოვეთ გადანასკული ნაკემსი თქვენს ტანისამოსზე. თქვენ ამ ნაკემსებზე რა საერთო მახასიათებლებს ხედავთ? რით განსხვავდებიან ნაკემსები? შეიძლება ისინი საპირისპირო მხარეს განხორციელდეს? შეამოწმეთ. ამგვარი კემსვით შეიძლება პირსახოცის არშიები, თოჯინის ხელსახოცის პირები ამოვკემსოთ, ქსოვილით გაკეთებული სათამაშოების დეტალები შევავერთოთ და შევკეროთ აპლიკაციები ქსოვილებიდან. გადანასკული კემსვით ქარგვაც კი შეიძლება. გარე და გადანასკული კემსვები საკერავი მანქანითაც შეიძლება განვხორციელოთ.



სხვა რომელი გადანასკული კემსვის ვარიანტები შეიძლება მოვიფიქროთ?

### “გადანასკული კემსვა” და მისი ვარიანტები



სურათზე გამოსახული ქსოვილის აპლიკაცია “გადანასკული” კემსვითაა შეკერილი.

### შეკითხვები



1. კემსვის სხვა რომელ სახეობას იცნობთ?
2. სად შეიძლება გამოვხიყნოთ ამ გვარი კემსვა?



გამოიყენეთ გარე და გადანასკული კემსვები და სურათზე გამოსახულ ქსოვილზე ამოქარგეთ



## ნივთები ნაქსოვი მასალისაგან “მხიარული ლომის” სათამაშო

დააკვირდით ლომის სათამაშოს, რომელიც სურათზეა გამოსახული.



1. ცხოველების მფე შეგიძლიათ წარმოიდგინოთ გულკეთილი, გულჩვილი და ნაზი?

2. რომელი მასალისაგანაა გაკეთებული ეს სათამაშო?

როგორც სურათიდანაც ჩანს, ამ სათამაშოსთვის მატყლის რბილი ქსოვილია გამოყენებული.

შეეცადეთ თქვენც გააკეთოთ “მხიარული ლომი”.



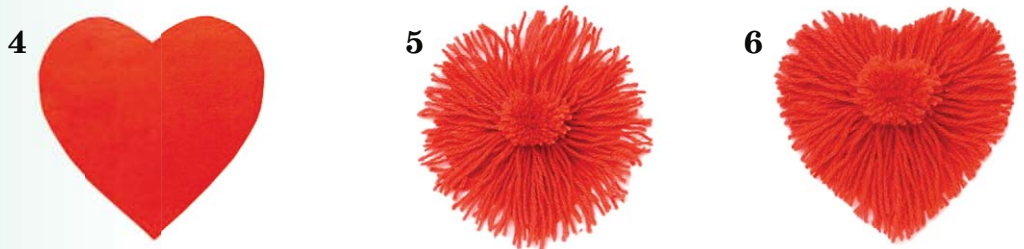
ხელის ოთხ თითზე შემოიხვიეთ მატყლის რბილი ძაფი. თუ ნახვევის რიცხვი 80-100 იქნება, უკეთესია. (1).



ძაფის ნახვევი ხელიდან გამოიძრეთ, ზემოდან (15მმ) მოიმარჯვეთ და ამავე ფერის ძაფზე მაგრად განასკვეთ (2).

3. ძაფის ხროვა ზემოდან და ქვემოდან მოჭერით (3)

4. გულის ფიგურა ამოჭერით კარდონიდან, რომლის გვერდების სიგრძეც 10 სმ -ს შეადგენს (4).



1. ძაფის გროვის დიდი ნაწილი სხვა და სხვა მხარეს თანაბრად გაყავით და გადაასწორეთ . პატარა ნაწილი კი ნაპირების ირგვლივ გაფანტეთ. კორდონს ზედაპირზე პვა-ს წებო გადაუსვით. ძაფით გაკეთებული გულისებრი ნივთი მის ზედაპირზე მოათავსეთ (5).

ძაფები გულისმაგვარად ისე ამოჭერით, რომ ისინი 5მმ-თი გარეთ გამოვიდნენ (6).

7.სახე და ყურები მოხაზეთ და ამოჭერით (7).

8.ეს ისე მიაწებეთ, რომ ლომის ფაფარი გამოვიდეს. (8).



9.ლომის სხეული ფერად კორდონზე შემოხაზეთ და ამოჭერით. იმავე ფერის კორდონზე ამოჭერით კუდიც. კუდის ფუნჯიც შეიძლება ასევე გულის ფორმის გაკეთდეს და ძაფები მიეწებოს (9).

7



8



9



10



სათამაშო მაზადაა.

“მხიარული ლომი” ზურგიდან ისე მისჩანს, როგორც 10-ე სურათზეა.

**შეკითხვები**



1.სად ცხოვრობს ლომი? მას რომელ მულტფილმებსა და ზღაპრებში შეხვედრიხართ?

2.განმარტე “მხიარული ლომის” გაკეთების ტექნოლოგია.



თემაზე “აფრიკული ქოხი” – გააკეთე საგანი ამავე ტექნოლოგიით.



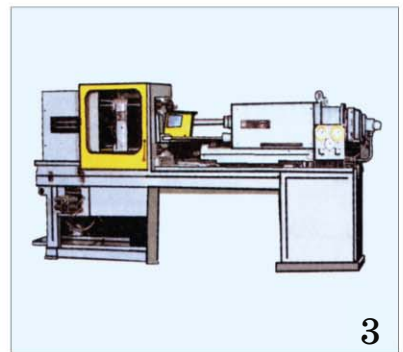
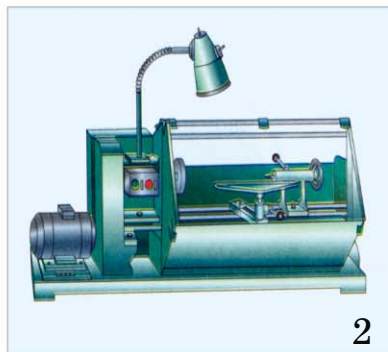
## ტექნოლოგიური მანქანები



რას გულისხმობთ როცა ამბობთ მანქანა?  
რომელ მანქანებს იცნობთ?  
ენერჯის, მასალისა და ინფორმაციის მატარებელ ტექნიკურ დანადგარებს მანქანას უწოდებენ.  
მანქანა ადამიანის შრომას ამსუბუქებს.



ყურადღება მიაქციეთ სურათზე გამოსახულ მანქანებს.  
თქვენ მათ იცნობთ?



რისთვისაა საჭირო ეს მანქანები?  
რა ჰქვია მათ?

თქვენ ყოველთვის ხელით გიწევდათ სხვა და სხვა საგნის გაკეთება. მაგალითად, მაკრატლის, სადგისისა და სხვა ხელსაწყოების მეშვეობით ვჭრით დეტალებს, ვაწარმოებთ და ვხრეთ. საწარმოებში ამ ამოცანებს სპეციალური ტექნოლოგიური მანქანები - **დაზგები** ასრულებენ.

ნახევარფაბრიკატებზე ნასვრეტები მზურღავი დაზგის მეშვეობით იხსნება. (1)

ფიგურიანი დეტალები კი, ზეინკლის დაზგაზე იკვეთება. (2)

ბოლტებზე ვინტებზე და ჭანჭიკებზე ხრახნილები ჭანჭიკის მჭრელი დაზგების მეშვეობით ხორციელდება. (3).

დაზგებზე სამუშაოებს პროგრამისტებისა და სხვა ადამიანების მიერ დაპროგრამებული კომპუტერები ასრულებენ.

### შეკითხვები



1.რას ეწოდება მანქანა?

2.რომელ ტექნოლოგიურ მანქანებს იცნობ?

3.რომელ ამოცანებს ასრულებენ ტექნოლოგიური მანქანები?

## მიწის ზედა და მიწის ქვეშა სატრანსპორტო საშუალებანი

წარსულში ადამიანი იმისათვის რომ ერთი საცხოვრებელი პუნქტიდან მეორეში წასული იყო, ცხენს იყენებდა. თუ ბაზარში პროდუქტების მიტანა იყო საჭირო, მაშინ როგორ? ერთი ცხენი ყოველივე ამას ვერ წაიღებდა. ასეთი შემთხვევებისათვის ანუ ტვირთის ერთი ადგილიდან მეორე ადგილას გადატანის მიზნით ადამიანმა სატრანსპორტო საშუალებები შექმნა.

იმას, რაც ადამიანს ხმელეთზე, წყალში და ჰაერში გადაადგილებაში ეხმარება, სატრანსპორტო საშუალება ეწოდება.

ამათ შეიძლება სატრანსპორტო მანქანებიც ვუწოდოთ. რადგანაც ისინიც ენერჯო მატარებლები არიან.



სურათს ყურადღება მიაქციეთ.  
ჩამოთვალეთ მიწის ზედა და მიწის ქვეშა სატრანსპორტო საშუალებების სახელები.



სატრანსპორტო მანქანები საშუალებას გვაძლებენ სხვა და სხვა ქვეყნები, ქალაქები, დაბა— სოფლები ერთმანეთს დავუკავშიროთ, ქალაქის ერთი ბოლოდან მეორე ბოლოში გავიდეთ, ვიმოგზაუროთ, მსოფლიო ვნახოთ და ტვირთი გადავზიდოთ სხვა და სხვა ქვეყნებში. ამისათვის საჭიროა, რომ უპირველეს ყოვლისა სარკინიგზო და საავტომობილო გზები განვავითაროდ და ძალისხმევა არ დავიშუროდ სატრანსპორტო საშუალებების სისტემატური და უწყვეტი მოძრაობის უზრუნველსაყოფად.

ყველაფერ ამას ერთად ინფრასტრუქტურა ეწოდება. თანამედროვე პირობებში ნებისმიერ ტერიტორიაზე ცხოვრების ნორმალურ განვითარებას ინფრასტრუქტურის განვითარობა განაპირობებს. ამიტომაც მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო გზების მშენობლობას დიდი თანხები ხმარდება.

### შეკითხვები



1. რომელი მანქანები მიეკუთვნება მიწისზედა და მიწისქვეშა სატრანსპორტო საშუალებებს?
2. რა მიზნით იყენებენ მიწისზედა და მიწისქვეშა სატრანსპორტო საშუალებებს?

## ტვირთმზიდი მანქანები

შორეულ წარსულში ადამიანებს საგნები სახვა და სხვა სიმაღლეზე აჰქონდათ. ეგვიპტური პირამიდების მშენებლობისას უძძიმესი ქვები სიმაღლეზე როგორ აჰქონდათ, ჯერაც საიდუმლოებითაა მოცული.



რა მოიფოქრა ადამიანმა ამ საქმის გასაადვილებლად? ყურადღებით დააკვირდით სურათზე მოცემულ მანქანებს.



ეს მანქანები რომელ სამუშაოებს ახორციელებენ? სად გამოიყენებიან ისინი?

მანქანები, რომლებიც სურათებზეა მოცემული, ტვირთმზიდ მანქანებად იწოდებიან. ამ მანქანებს ხშირად სამშენებლო ობიექტებზე ვხვდებით. რადგანაც მათ სხვა და სხვა ტვირთების აწევასა და გადაზიდვაში იყენებენ.

ამწე კრანსა და მანქანას ტვირთი სხვა და სხვა სიმაღლეებზე ააქვს.

ბეტონსოსით კი თხევად ბეტონს მშენებარე ბინის სხვა და სხვა სიმაღლეებს აწვდიან.

ესკალსტორს, ბულდოზერსა და გრეიდერს კი მიწა, ან ქვა ერთი ადგილიდან მეორე ადგილას გადააქვთ. სხვა ტიპის ესკალატორს კი მეტროში მგზავრები ქვემოდან ზემოთ, ზემოდან ქვემოთ გადაჰყავს.

### შეკითხვები



1. რომელი მანქანები მიეკუთნებიან ტვირთმზიდ მანქანებს?
2. რა მიზნით იყენებენ ტვირთმზიდ მანქანებს?

LAYH



## საჰაერო ტრანსპორტი

ადამიანი საუკუნეების მანძილზე ოცნებობდა, რომ მთები, მდინარეები, ზღვები და ოკიანეები სწრაფად და დაუბრკოლებლად გადაელახა. ფრენის ოცნება მისთვის ყოველთვის მიუწვდომელი იყო. იგი ათასგვარ საშუალებას მიმართავდა ფრენის მიზნით. მრავალი წარუმატებელი ცდის შედეგად როგორც იქნა ადამიანმა საფრენი აპარატი გამოიგონა.



სურათებს დააკვირდით. თქვით, რა ეწოდება მას, რასაც ხედავთ.



ყველა მფრინავი სატრანსპორტო საშუალება (მანქანები) საჰაერო ტრანსპორტს განეკუთნება. კოსმიური გემები, თვითმფრინავები, ვერტალიოტები, საჰაერო ბუმტები, პლანერები, დრიჟაბლები\* და დელტაპლანები მგზავრებისა და სხვა ტვირთების გადასაზიდადაა გათვალისწინებული.

საჰაერო ბუმტები გამთბარი ჰაერის, დრიჟაბლები მსუბუქი გაზის (ჰიდროგენული გაზი) ძრავის დახმარებით ფრინავენ.

კოსმიური გემები, თვითმფრინავები და ვერტალიოტები კი მხოლოდ ძრავის მეშვეობით დაფრინავენ.

### შეკითხვები



1. სურათზე მოცემული სატრანსპორტო საშუალებებიდან რომლები უფრო ადრე, რომლები კი მოგვიანებით იქნა გამოგონილი?
2. რომელი მანქანები განეკუთნებიან საჰაერო ტრანსპორტს?
3. რა მიზნით იყენებენ მათ?



გააკეთეთ პარაშუტის მოდელი.



\* დრიჟაბდი — ფრანგული სიტყვაა, “მართულს” ნიშნავს.

## საზღვაო ტრანსპორტი

ადამიანი ყოველთვის გრძნობდა საჭიროებას რომ ზღები და ოკეანეები სწრაფი მდინარეები გადაელახა.

მაძიებელმა ადამიანმა ამ მიზნის განსახორციელებლად ჯერ რამდენიმე მორი გადააბა ერთმანეთს და ბორნის მაგვარი გადასასვლელი გააკეთა. მოგვიანებით კი ქვის ხელსაწყოთი ამოჩირკა ხის შუაგული და ნავის პირველი მოდელი განახორციელა. უფრო მოგვიანებით კი იალქნიანი გემები გამოჩნდა.



დააკვირდი სურათზე მოცემულ სატრანსპორტო საშუალებებს. რომელი სატრანსპორტო საშუალებები დაცურავენ წყალში და რა ფუნქციას ასრულებენ ისინი?



სურათზე რასაც ხედავ, ყველა მათგანი წყალში მოცურავე სატრანსპორტო საშუალებაა.

გემები, ძრავიანი ნავეები, ტეპლოხოდები\*, ტანკერები\*\*, და სხვა. მცურავი სატრანსპორტო საშუალებები მდინარეებზე, ზღვებზე და ოკეანეებზე მგზავრებისა და ტვირტების გადასაზიდადაა გათვალისწინებული.

მცურავი მანქანები მოგრძო ფორმისაა და ისინი თევზებსა დაა დელფინებს მოგვაგონებენ. ამიტომაც წყალში ადვილად და სწრაფად მოძრაობენ.

თანამედროვე გემებს სქელი ფოლადის ფილებისაგან ამზადებენ.

### შეკითხვები



1. რომელი მანქანები მიეკუთნებიან საზღვაო ტრანსპორტს?
2. რა მიზნით იყენებენ საზღვაო ტრანსპორტს?

\*ტეპლოხოდი — გემი, რომელიც შიდაწვის მეშვეობით ძრავის საშუალებით მოძრაობს.

\*\*ტანკერი — ნავთობისა და სხვა მშრალი ტვირთების გადამზიდავი გემი.

LAYOIT

## საყოფაცხოვრებო ნივთები

მოდით, წარმოვიდგინოთ, როგორ ცხოვრობდნენ ადამიანები ორასი წლის წინ. იმ დროს, როცა ჯერ კიდევ არ იყო საყოფაცხოვრებო ტექნიკა, ადამიანი როგორ ცხოვრობდა?



ყურადღება მიაქციეთ სურათზე გამოსახულ ტექნიკას.



ცხოვრებაში მათ თუ შეხვედრიხართ?  
რა ფუნქციებს ასრულებენ ეს მანქანები?

სურათზე გამოსახული მანქანები ყოფაცხოვრებაში ფართოდ გამოიყენება. დანიშნულებისდა მიხედვით ისინი სხვა და სხვა სამუშაოებს ასრულებენ.

მაცივარი საკვებ პროდუქტებს დიდი ხნის განმავლობაში იცავს, რომ ისინი არ გაფუჭდნენ.

სარეცხი მანქანა და ჭურჭლის მრეცხავი მანქანები შესაბამისად ტანსაცმლისა და ჭურჭლის გარეცხვაში გვეხმარებიან.

ელექტრო ხორცისგამტარი მანქანა, ენაცვლება რა მექანიკურს, ადამიანის საქმიანობას ერთი ათად ამსუბუქებს.

კონდიციონერი ზაფხულში ოთახის ტემპერატურას აციებს, ზამთარში კი-ათბობს.

წვენი მანქანა სხვა და სხვა ხილის წვენს წურავს.

ყავამფქველი კი სხვა და სხვა მარცვლეულობას ფქვავს.

ასე და ამგვარად, საყოფაცხოვრებო მანქანები ადამიანის ცხოვრებაში უბადლო როლს თამაშობენ.

### შეკითხვები



1. რომელ მანქანებს ხმარობენ ყოფაცხოვრებას?
2. რა მიზნებს ემსახურებიან ისინი?

## ელექტრონული მანქანები

ელექტრონული მანქანების საფუძველს ელექტრონიკა - ანუ ელექტრონული კონტაქტების\* შესახებ მეცნიერება წარმოადგენს.



რომელი მანქანებია წარმოდგენილი სურათზე?



რა შეგიძლია თქვა, ამ მანქანების დანიშნულების შესახებ?


სიტყვა კომპიუტერი “**ელექტრონული მანქანების მანქანა**” ნიშნავს. პირველი მოანგარიშე მანქანები- მექანიკური არიფომეტრები 1920 წელს იქნა აღმოჩენილი.



თქვენი აზრით თანამედროვე კომპიუტერი რომელ ფუნქციებს ასრულებს?

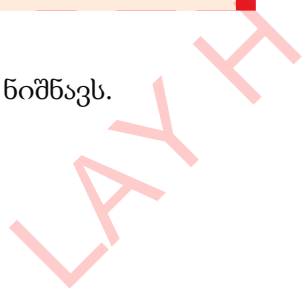
იგი ადამიანის უბადლო თანაშემწეა და ყველაზე რთულ ამოცანებს ასრულებს. კომპიუტერის აღმოჩენა თვითმფრინავის აღმოჩენას შეიძლება შევადაროთ. რადგანაც მისი დახმარებით შეგვიძლია (ვიზუალური, ფოტოგრაფიული, ტექსტუალურ-ინფორმაციული) უამრავი ინფორმაცია გადავცეთ ინტერნეტის მეშვეობით, შევადგინოთ ნახაზი, დავხატოთ სურათი და მულტიფილიკაციური ფილმი, ჩავიწეროთ და მოვისმინოთ ხმა, ჩავიწეროთ და რედაქტირება გავუკეთოთ ტექსტებს, გადავფურცლოთ წიგნები, ვითამაშოთ სხვა და სხვა თავშესაქცევი თამაშები, მოვისმინოთ მუსიკა, ვუყუროთ კინო-ფილმს და სხვა. იმისათვის, რომ ადამიანმა სხვა და სხვა ინფორმაცია მოიპოვოს, უბადლოა კომპიუტერის როლი.

**შეკითხვები**



- 1.რა შეადგენს ელექტრონული მანქანების საფუძველს?
- 2.ჩამოთვალეთ ელექტრონული მანქანები.
- 3.რომელ ამოცანებს ასრულებენ ისინი?

\* კონტაქტი — შეხებას, შეერთებას, კავშირსა და ურთიერთობას ნიშნავს.



# სათამაშოები, რომლებსაც მოძრავი დეტალები გააჩნიათ

## სათამაშო მამალი



ყურადღება მიაქციეთ სურათზე გამოსახულ სათამაშო მამალს.  
1. თქვენი აზრით, რა მასალისგანაა იგი გაკეთებული?

1. სათამაშოზე რამდენ მიზრდილ დეტალს ხედავთ?
2. მათგან რომლებია მოძრავი?
3. რა ამოძრავებს ამ დეტალებს?

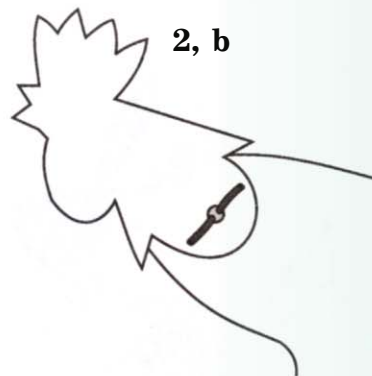
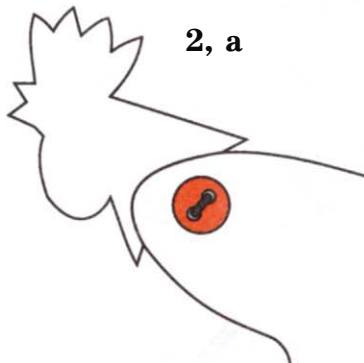
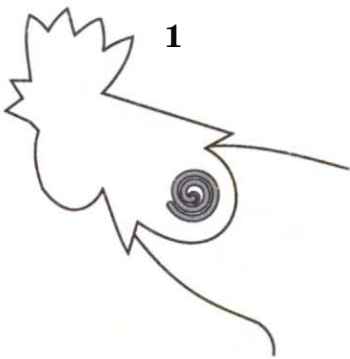
ეს ბრჭყვიალა მამალი გაკეთებულია კარდონის მოძრავი დეტალებისაგან. სურათზე იგი გვერდიდან ჩანს.



თქვენი აზრით, იგი წინიდან როგორი იქნება? იმისათვის, რომ დეტალებმა იმოძრაონ, ისინი როგორ არიან ერთმანეთთან შეერთებული?



1. იმისათვის, რომ მამლის სათამაშო გავაკეთოთ, მისი დეტალები კარდონზე გადაგვაქვს და ვჭრით. შემდეგ კი მის მოძრავ და უძრავ დეტალებს მართულს ვუყრით, მერე წინა და უკანა მხრიდან სპირალისებურად ვატრიალებთ.



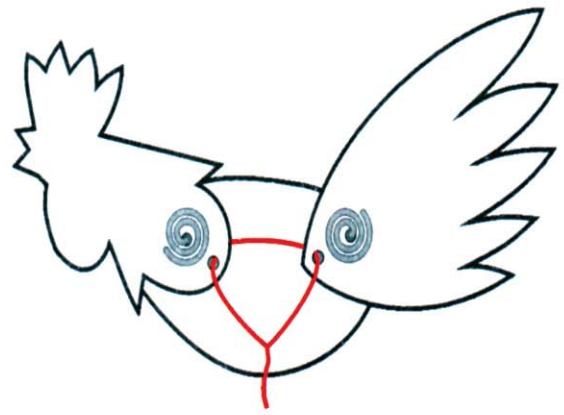
ეს სათამაშო სხვა მეთოდიდან შეიძლება გავაკეთოთ: მოიმარჯვეთ ღილი და მართული (მერე კი რა უნდა გავაკეთოთ, სურათების მიხედვით გარკვეით).

2ა- ხედი წინა მხრიდან

2ბ- ხედი უკანა მხრიდან

ეგებ შეერთების სხვა მეთოდიც არსებობს. დაფიქრდით და უფროსებს მოეთათბირეთ.

მაფი სხვა მეთოდებითაც შეიძლება დავამაგროთ.



### შეკითხვები



1. შეამოწმეთ, დეტალები რა შემთხვევაში უფრო მეტად მოძრავნი არიან.
2. დაფიქრდით, როგორ შეიძლება მივაღწიოთ იმას, რომ მამლის თავმა და კუდმა ცალ-ცალკე იმოძრაოს?



გაკვეთეთ სათამაშოები, რომლებიც სურათებზეა მოცემული. აქ, სადაც დეტალები მართულითაა შესაერთებელი ვარსკვლავით, სადაც ძაფითაა შესაერთებელი წერტილითაა აღნიშნული.



## სადიებელი

|  |    |
|--|----|
| გაკვეთილი 1. ტექნოლოგია ჩვენს ირგვლივ.....   | 6  |
| შრომის ხელსაწყოები.....  | 8  |
| გაკვეთილი 2. მაკრატილის გამოყენება.....  | 10 |
| სადგისის გამოყენება.....   | 11 |
| საკანცელარიო დანის გამოყენება.....   | 11 |
| ნემსის გამოყენება.....   | 12 |
| წებოს გამოყენება.....  | 12 |
| გაკვეთილი 3. დეტალების მონიშვნის წესი.....   | 13 |
| ფარგლის საშუალებით მონიშვნა.....   | 14 |
| გაკვეთილი 4. მოვემსახუროთ ჩვენს თავს.....  | 16 |
| სანიტარულ-ჰიგიენური წესები.....  | 18 |
| გაკვეთილი 5. მცენარეულობა და მათი როლი ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.....            | 20 |
| გაკვეთილი 6. დილის სუფრა.....  | 22 |
| სადილის სუფრა.....   | 23 |
| გაკვეთილი 7. ვახშმის სუფრა.....  | 25 |
| ქცევის წესები სუფრაზე.....   | 26 |
| გაკვეთილი 8. გაბრტყელების გზით მიღებული მოხატული პლასტილინი.....                   | 28 |
| თოჯინა.....  | 29 |
| გაკვეთილი 9. მოხატული პლასტილინი, რომელიც ჩამოჭრის გზით მიიღება.....               | 31 |
| სათამაშო ქათამი.....   | 32 |
| გაკვეთილი 10. ფერადი პლასტილინი, რომელიც შერევის მეთოდით მიიღება.....              | 33 |
| ბუნებისგან ვსწავლობთ.....  | 35 |
| გაკვეთილი 11. რელიეფი. რელიეფის ისტორიიდან. ბარელიეფი.....                         | 36 |
| გაკვეთილი 12. დაკვირვების საფუძველზე ძერწვა. პატარა ძეგლი.....                     | 38 |
| გაკვეთილი 13. სხვა და სხვა დეტალების მიწებების მეთოდით.....                        | 39 |
| ძერწვა სათამაშო ზებრა.....   | 40 |
| გაკვეთილი 14. მოქარგულის ამოჭრა.....   | 41 |
| ქალაქის ზოლების ამობურცული აპლიკაცია.....  | 42 |
| გაკვეთილი 15. მამლის აპლიკაცია.....  | 43 |
| გაკვეთილი 16. ცხოველების სილუეტები. პანდა.....                                     | 44 |
| გაკვეთილი 17. სიმეტრიული ამოჭრა.....   | 45 |
| გაკვეთილი 18. თოვლის ფიფქები.....  | 46 |
| თოვლის ფიფქების მონიშვნა.....  | 47 |
| გაკვეთილი 19. გეომეტრიული ფიგურების აპლიკაცია.....                                 | 48 |
| გაკვეთილი 20. შერეული ქსოვილის აპლიკაცია. სოკოები.....                             | 49 |
| გაკვეთილი 21. სხვა და სხვა მასალის მოზაიკა.....                                    | 50 |
| გაკვეთილი 22. მძივისა და პლასტილინის რგოლების მოზაიკა.....                         | 51 |
| გაკვეთილი 23. მოზაიკა ბამბის გორგლებისაგან.....                                    | 52 |
| გაკვეთილი 24. მხატრული კომპოზიციები ქალაქის<br>მოდულებისაგან. ქალაქის ბზრიალა..... | 53 |
| ვარსკვლავისებური ჩარჩო ფოტო სურათისათვის.....                                      | 54 |
| ფურცელს ვკეცავთ და ვჭრით. მამონტის ფიგურა.....                                     | 56 |
| გაკვეთილი 25. ძაფის მეშვეობით გაკეთებული გრაფიკული გამოსახულებები.....             | 57 |
| გაკვეთილი 26. გარე და გადანასკული კემსვა.....                                      | 59 |



|  |    |
|--|----|
| გაკვეთილი 27. ნივთები ნაქსოვი მასალისაგან. სათამაშო “მხიარული ლომი” .....              | 60 |
| გაკვეთილი 28. ტექნოლოგიური მანქანები.....  | 62 |
| მიწისზედა და მიწისქვეშა სატრანსპორტო საშუალებანი.....                                  | 63 |
| გაკვეთილი 29. ტვირთმზიდი მანქანები.....  | 64 |
| გაკვეთილი 30. საჰაერო ტრანსპორტი.....  | 65 |
| საზღვაო ტრანსპორტი.....  | 66 |
| საყოფაცხოვრებო ნივთები.....  | 67 |
| ელექტრო მანქანები.....   | 68 |
| გაკვეთილი 31. სათამაშოები, რომლებსაც მოძრავი დეტალები<br>გააჩნიათ სათამაშო მამალი..... | 69 |

---

*Natiq Lütviq oğlu Axundov  
Hümevir Hüseyin oğlu Əhmədov  
Svetlana İslam qızı Yahyayeva  
Xuraman Rəcəb qızı Səlimova*

**TEKNOLOGİYA**  
*(Ümumtəhsil məktəblərinin 3-cü sinfi üçün  
«Texnologiya» fənni üzrə dərslik)*  
*Gürcü dilində*

Bakı, «Aspoliqraf», 2016.

Bədi və texniki redaktoru *Abdulla Ələkbərov*  
Rəssamları *Nailə Zülfüqarova, Gündüz Ağayev*  
Kompüter tərtibatçıları *Mələk Şimşək, Təhmasib Mehdiyev*

Kağız formatı 57x82  $\frac{1}{8}$ .  
Ofset çapı. Ofset kağızı. Məktəb qarnituru.  
Fiziki çap vərəqi 9,0. Uçot nəşr vərəqi 8,3.  
Sifariş 46. Tiraj 200. Pulsuz.

«Aspoliqraf LTD» MMC  
Bakı, AZ 1052, F.Xoyski küç., 121<sup>B</sup>

LAYH