

### 3. სამკუთხედი და მისი ელემენტები

სამკუთხედი ეწოდება ფიგურას, რომელიც შედგება ერთ წრფეზე არამდებარე სამი წერტილისგან შეერთებით მიღებული ტეხილისგან და ამ ტეხილით შემოსაზღვრული სიბრტყის ნაწილისგან. ამ წერტილებს სამკუთხედის წვერობი ეწოდებათ, ხოლო მონაკვეთებს გვერდები.

სულ არსებობს 6 სამკუთხედის სახეობა.

1. მახვილკუთხა 4. ტოლფერდა
2. მართკუთხა 5. ტოლგვერდა
3. ბლაგვკუთხა 6. სხვადასხვაგვერდა

#### სამკუთხედის უტოლობა

1. შიგა კუთხეების ჯამი 180 გრადუსის ტოლია.
2. ნებისმიერი ორი გვერდის ჯამი მეტია მესამეზე.

#### სამკუთხედის ტოლობის ნიშნები

##### ტოლობის ნიშანი I

თუ ერთი სამკუთხედის ორი გვერდი და მათ შორის მდებარე კუთხე ტოლია მეორე სამკუთხედის იმავე პარამეტრების, ე.ი ეს სამკუთხედები ტოლია.

## ტოლობის ნიშანი II

თუ ერთი სამკუთხედის ორი კუთხე და მათთან მდებარე ერთი გვერდი ტოლია მეორე სამკუთხედის იმავე პარამეტრების, ე.ი ეს სამკუთხედები ტოლია.

## ტოლობის ნიშანი III

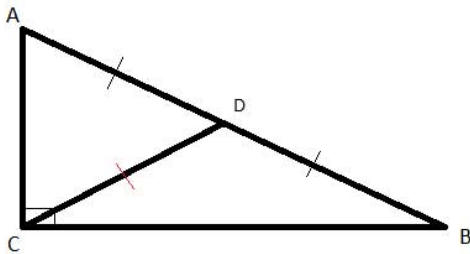
თუ ორ სამკუთხედს ერთი და იმავე სიგრძის გვერდები აქვთ, ე.ი ეს სამკუთხედები ტოლია.

## დაიმახსოვრეთ!

უდიდესი გვერდის პირდაპირ, უდიდესი კუთხე მდებარეობს

## მედიანა

მედიანა - სამკუთხედის რომელიმე წვეროსა და ამ წვეროს მოპირდაპირე გვერდის შუაწერტილის შემაერთებელი მონაკვეთი.

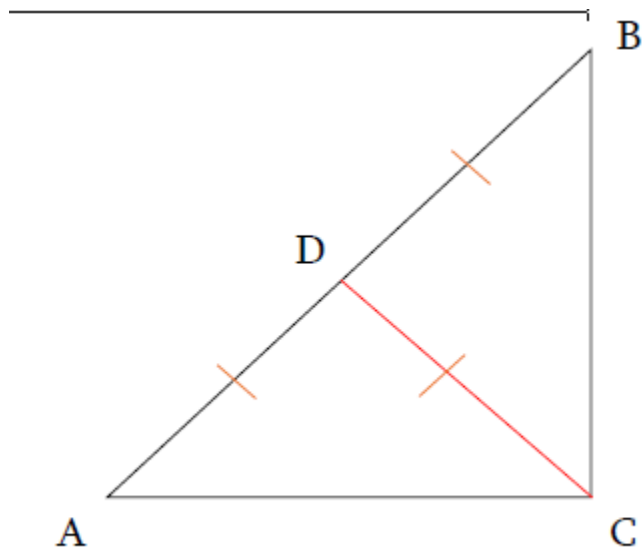


## მედიანის თვისება

სამკუთხედის სამივე მედიანის გადაკვეთის წერტილში, გადაკვეთის წერტილი თითოეულ მათგანს გაყოფს 2:1 შეფარდებით წვეროს მხრიდან.

## მედიანა მართკუთხა სამკუთხედში

მართკუთხა სამკუთხედში გავლებულია მედიანა ჰიპოტენუზის ნახევრის ტოლია.

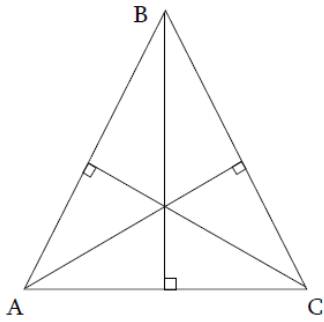


### სამკუთხედის ბისექტრისა

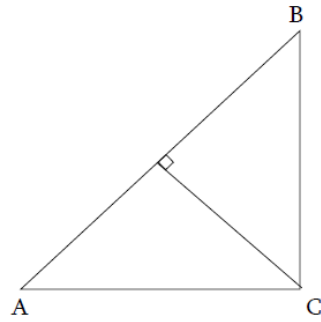
სამკუთხედის ბისექტრისა - სამკუთხედის შიგაკუთხის ბისექტრისის მონაკვეთი მის მოპირდაპირე გვერდამდე.

### სამკუთხედის სიმაღლე

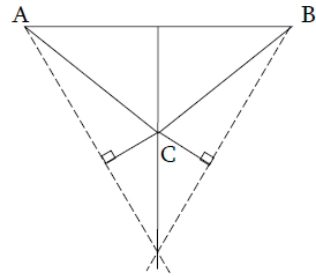
სამკუთხედის სიმაღლე - მონაკვეთი რომელიც სამკუთხედის ნებისმიერ წვეროს აერთებს მის მოპირდაპირე გვერდთან ან გვერდის გაგრძელებასთან და მისი მართობულია.



მახვილკუთხა  
სამკუთხედში სიმაღლეები  
სამკუთხედის შიგნით  
იკვეთებიან.



მართკუთხა სამკუთხედში  
სიმაღლეების გადაკვეთის  
წერტილი მართი კუთხის  
წვეროა.



ბლაგვეკუთხა  
სამკუთხედში სიმაღლეები  
სამკუთხედის გარეთ  
იკვეთებიან.

## დაიმახსოვრეთ!

მართკუთხა სამკუთხედში, 30-იანი კუთხის მოპირდაპირე გვერდი,  
ჰიპოტენუზის ნახევრის ტოლია.

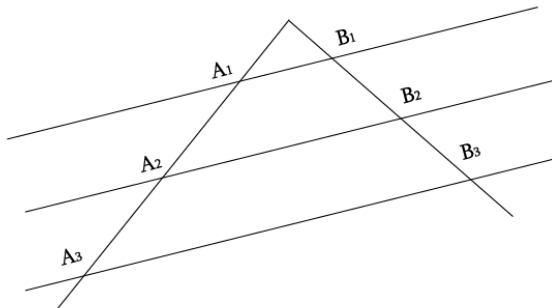
## სამკუთხედის გარე კუთხე

სამკუთხედის გარე კუთხე - მისი ორი არამოსაზღვრე შიგა კუთხის ჯამის ტოლია.

## სამკუთხედის შუამართობი

სამკუთხედის ეწოდება მონაკვეთის შუაწერტილზე გამავალ მართობულ წრფეს.

## თაღესის თეორემა

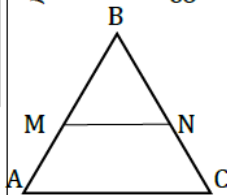


თაღესის თეორემა - თუ კუთხის გვერდების გადამკვეთი პარალელური წრფეები მის ერთ გვერდზე ტოლ მონაკვეთებს მოკვეთს, მაშინ ეს წრფეები მეორე მონაკვეთზეც იმავეს იზამს.

შედეგები:

1. მოკვეთილი მონაკვეთები თუ ერთ გვერდზე ეფარდება როგორც  $m:n$  ე.ი მეორე გვერდზეც ეფარდება როგორც  $m:n$

2. სამკუთხედის შუამართობი მესამე გვერდის პარალელურია და მისი ნახევრის ტოლია.



$$MN = \frac{AC}{2}$$

3. სამკუთხედის სამივე მედიანის გადაკვეთის წერტილში, გადაკვეთის წერტილი თითოეულ მათგანს გაყოფს 2:1 შეფარდებით წვეროს მხრიდან.

მართკუთხა სამკუთხედის ტოლობის ნიშნები.

ტოლობის ნიშანი I

ჰიპოტენუზა და მახვილი კუთხე ტოლია.

ტოლობის ნიშანი II

კათეტი და მისი მოპირდაპირე კუთხე ტოლია.

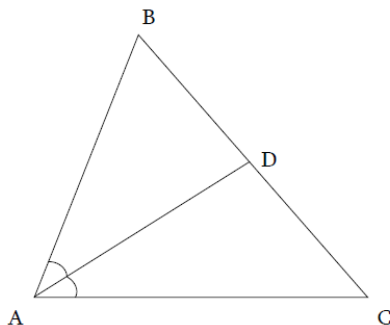
ტოლობის ნიშანი III

ჰიპოტენუზა და კათეტი ტოლია.

სამკუთხედის ბისექტრისის თვისება

სამკუთხედის ბისექტრისა მოპირდაპირე გვერდს ჰყოფს დანარჩენი ორი გვერდის პროპორციულ ნაწილებად.

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$$

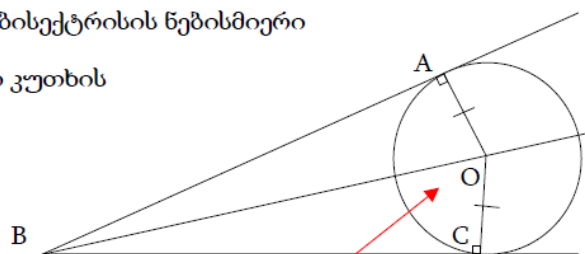


სწ  $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DC}$

$$AD^2 = AB * AC - BD * DC$$

### კუთხის ბისექტრისის თვისება

გაშლილ კუთხეზე ნაკლები კუთხის ბისექტრისის ნებისმიერი  
წერტილი თანაბრად დაშორებული კუთხის  
გვერდების შემცველი წრფეებიდან.



კუთხეში ჩახაზული წრეწირის ცენტრი  
კუთხის ბისექტრისაზე მდებარეობს