

# Проектная работа по геометрии

## Тема: «Равнобедренный треугольник»

Выполнила ученица 7 класса А Гурциева Валерия  
Учитель Соколова Татьяна Анатольевна

# Равнобедренный

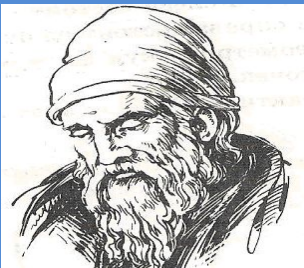
## треугольник

Треугольник – самая простая замкнутая геометрическая фигура, одна из первых, свойства которой человек узнал ещё в глубокой древности.

Первые упоминания о геометрической фигуре были обнаружены в египетском папирусе 4000-летней давности, где говорилось о площади равнобедренного треугольника.

Через 2000 лет в Древней Греции очень активно велось изучение его свойств.

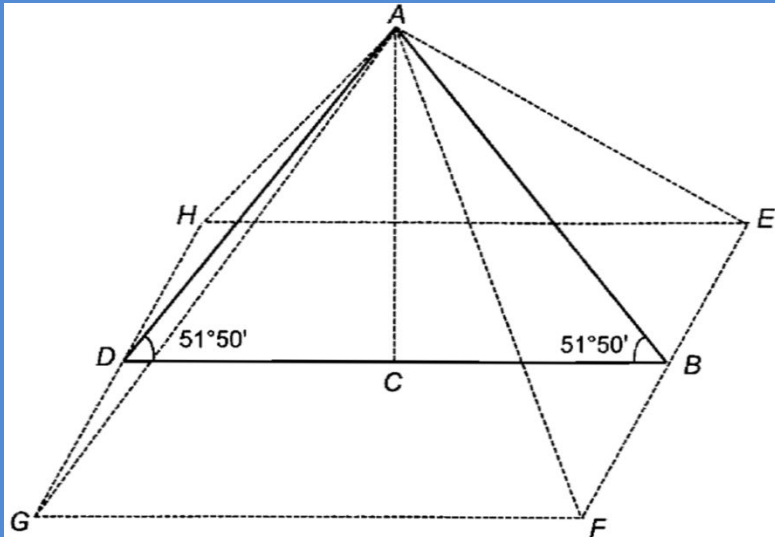
Император Франции Наполеон свободное время посвящал занятиям математикой и, в частности, изучению свойств треугольников.



Большой вклад в исследование треугольников внес древнегреческий математик Эвклид.

# Равнобедренный треугольник

# - в древнем Египте



Если посмотреть на  
любую грань  
Древнеегипетской  
пирамиды Хеопса, то  
можно увидеть самый  
большой в истории  
человечества  
равнобедренный  
треугольник, с углами  
при основании равными

$$51^\circ 50'$$

# Равнобедренный треугольник



**Равнобедренный треугольник** — это треугольник, в котором две стороны равны между собой по длине. Боковыми называются равные стороны, а последняя — основанием.

# Равнобедренный треугольник

## Теорема

В равнобедренном треугольнике углы при основании равны

## Доказательство

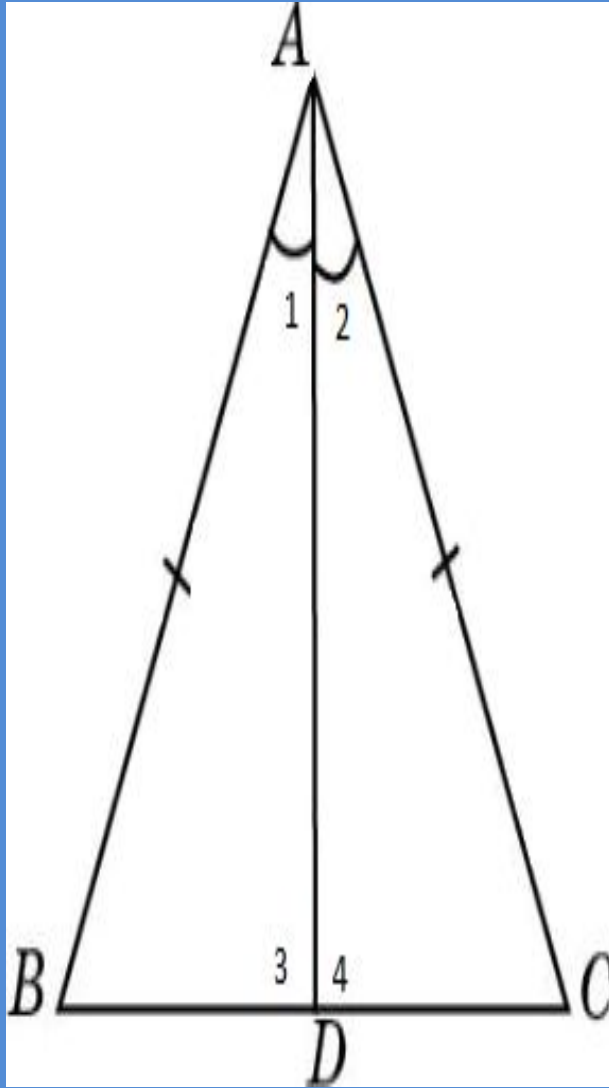
Рассмотрим равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $BC$  и докажем, что  $\angle B = \angle C$ .

Пусть  $AD$  — биссектриса треугольника  $ABC$ .

Треугольники  $ABD$  и  $ACD$  равны по первому признаку равенства треугольников ( $AB = AC$  по условию,  $AD$  — общая сторона,  $\angle 1 = \angle 2$ , так как  $AD$  — биссектриса).

В равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы, поэтому  $\angle B = \angle C$ .

**Теорема доказана.**



# Равнобедренный треугольник

## Теорема

В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой.

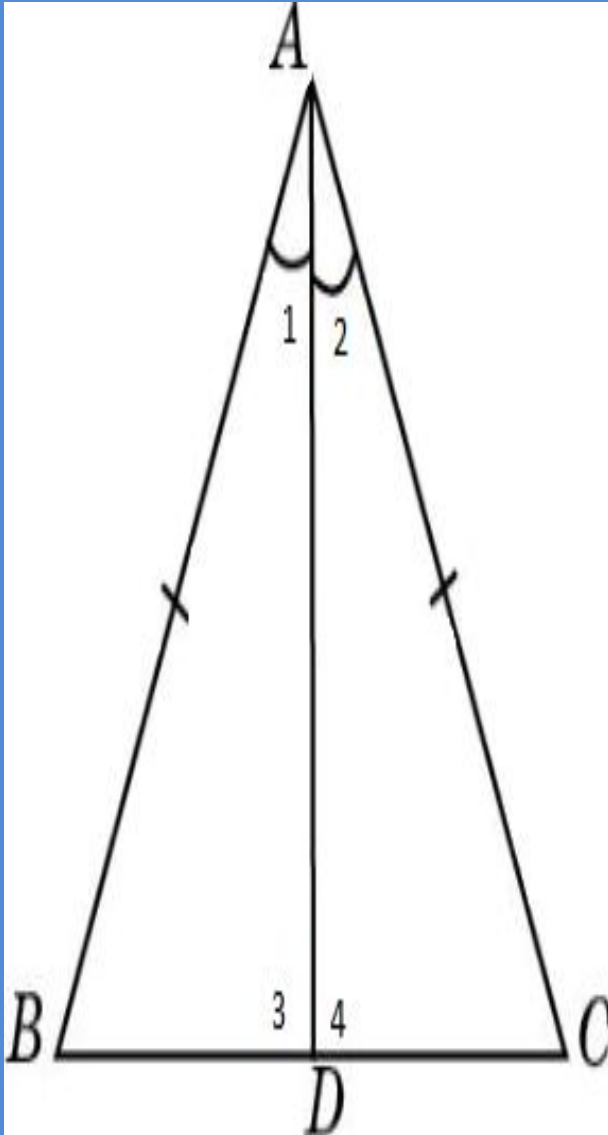
## Доказательство

Из равенства треугольников  $ABD$  и  $ACD$  следует, что  $BD=DC$  и  $\angle 3=\angle 4$ .

Равенство  $BD=DC$  означает, что точка  $D$ - середина стороны  $BC$ , и поэтому  $AD$ -медиана треугольника  $ABC$ .

Так как углы  $3$  и  $4$ -смежные и равны друг другу то они прямые, следовательно отрезок  $AD$  является также высотой треугольника  $ABC$ .

**Теорема доказана.**



# Равнобедренны й треугольник

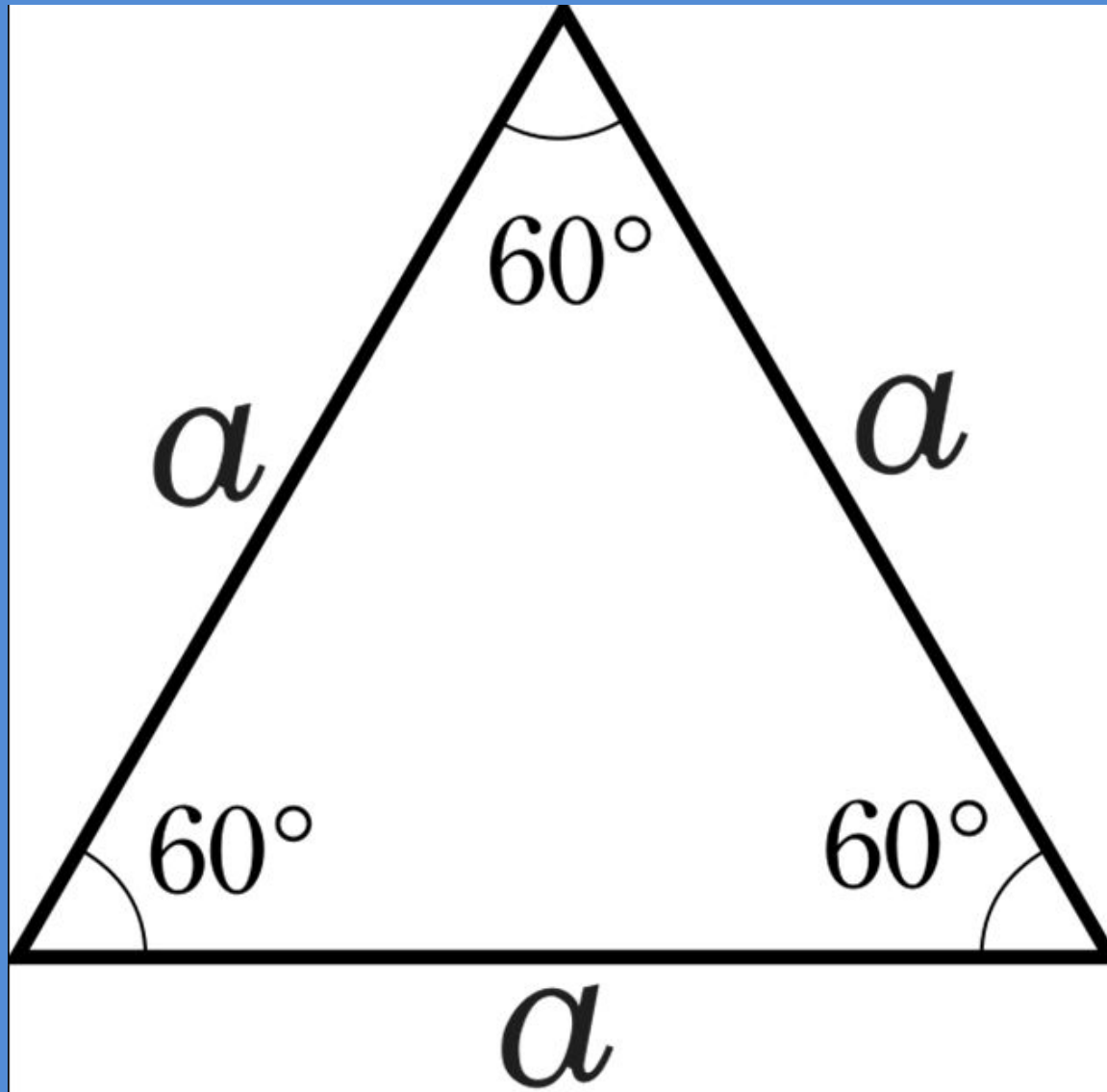
# равносторонни

й

Длины всех трёх сторон – одинаковые.

Все углы равны  $60^\circ$ .

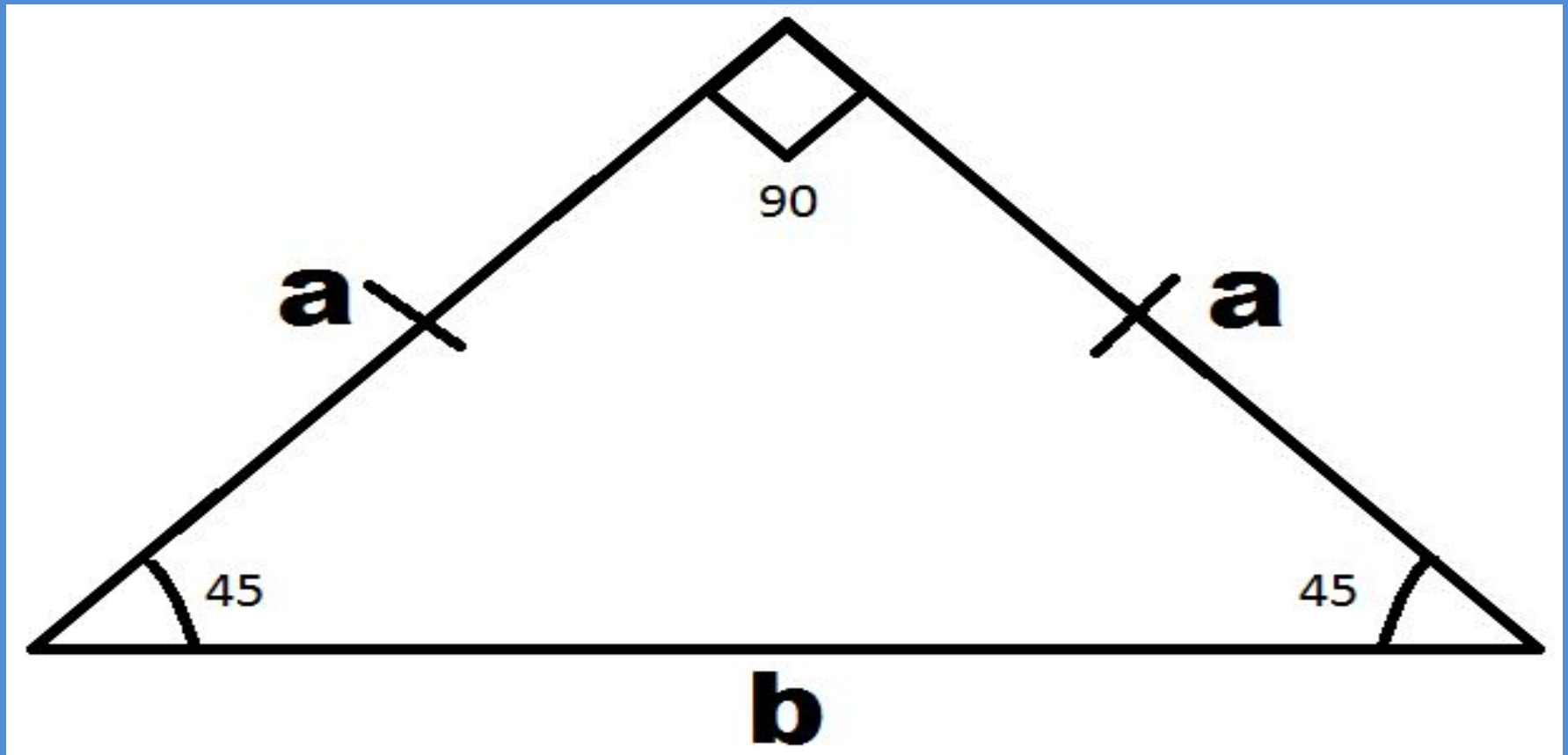
Высоты любого из углов, являются и биссектрисами и медианами.





Равнобедренны  
й треугольник

- с прямым  
углом



Угол образуемый равными сторонами  
треугольника равен  $90^\circ$ . Углы в основании равны  
 $45^\circ$



**Спасибо за внимание!**

