

Проектная работа по геометрии

Тема: «Равнобедренный треугольник»

Выполнила ученица 7 класса А Гурциева Валерия
Учитель Соколова Татьяна Анатольевна

Равнобедренный

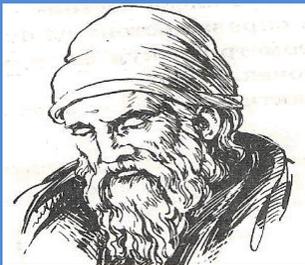
треугольник

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.

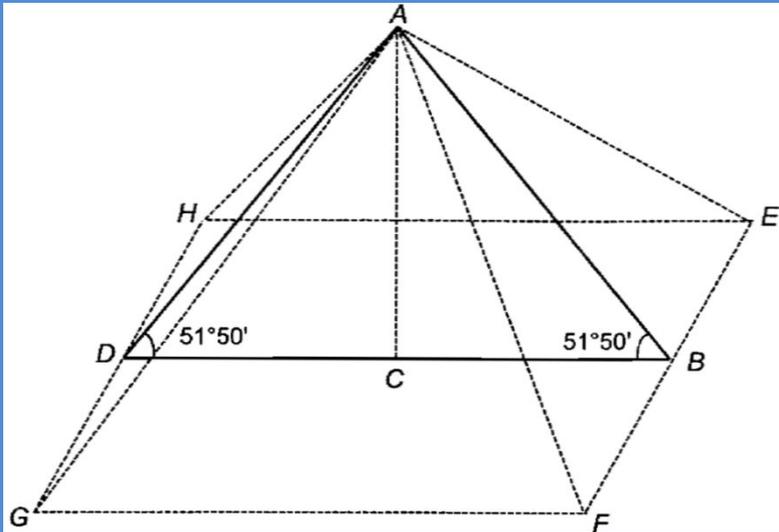
Император Франции Наполеон свободное время посвящал занятиям математикой и, в частности, изучению свойств треугольников.



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

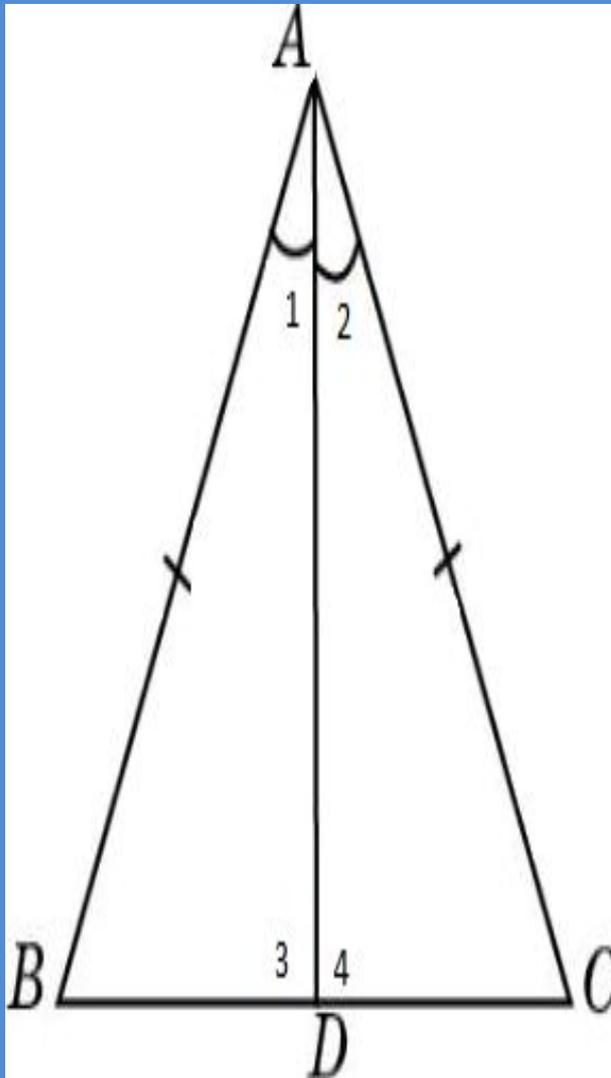
Рассмотрим равнобедренный треугольник ABC с основанием BC и докажем, что $\angle B = \angle C$.

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.

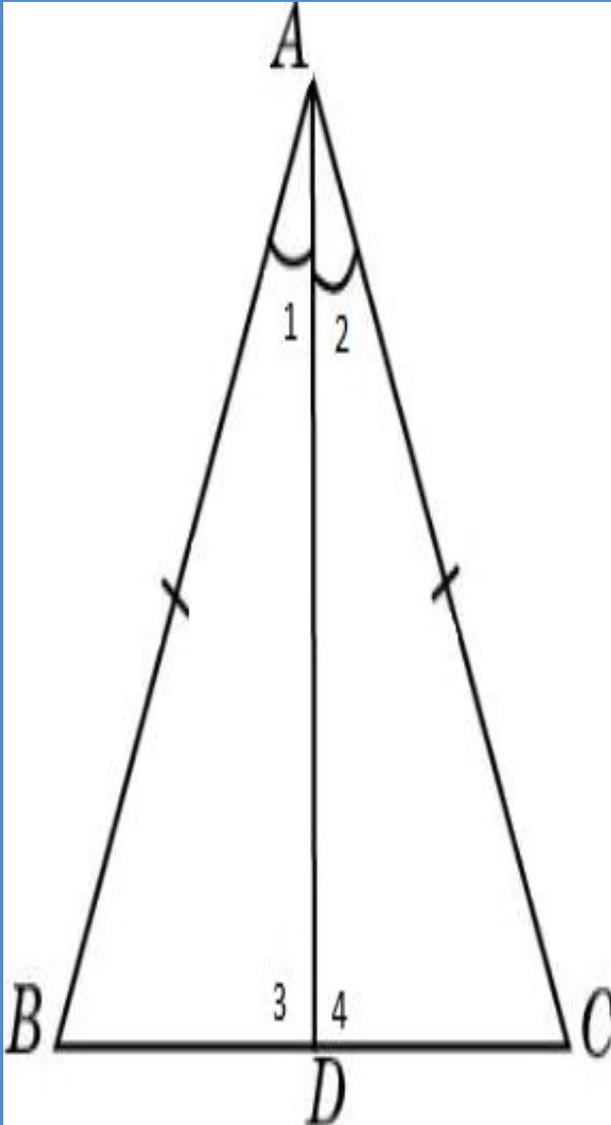
Доказательство

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.



Равнобедренный треугольник

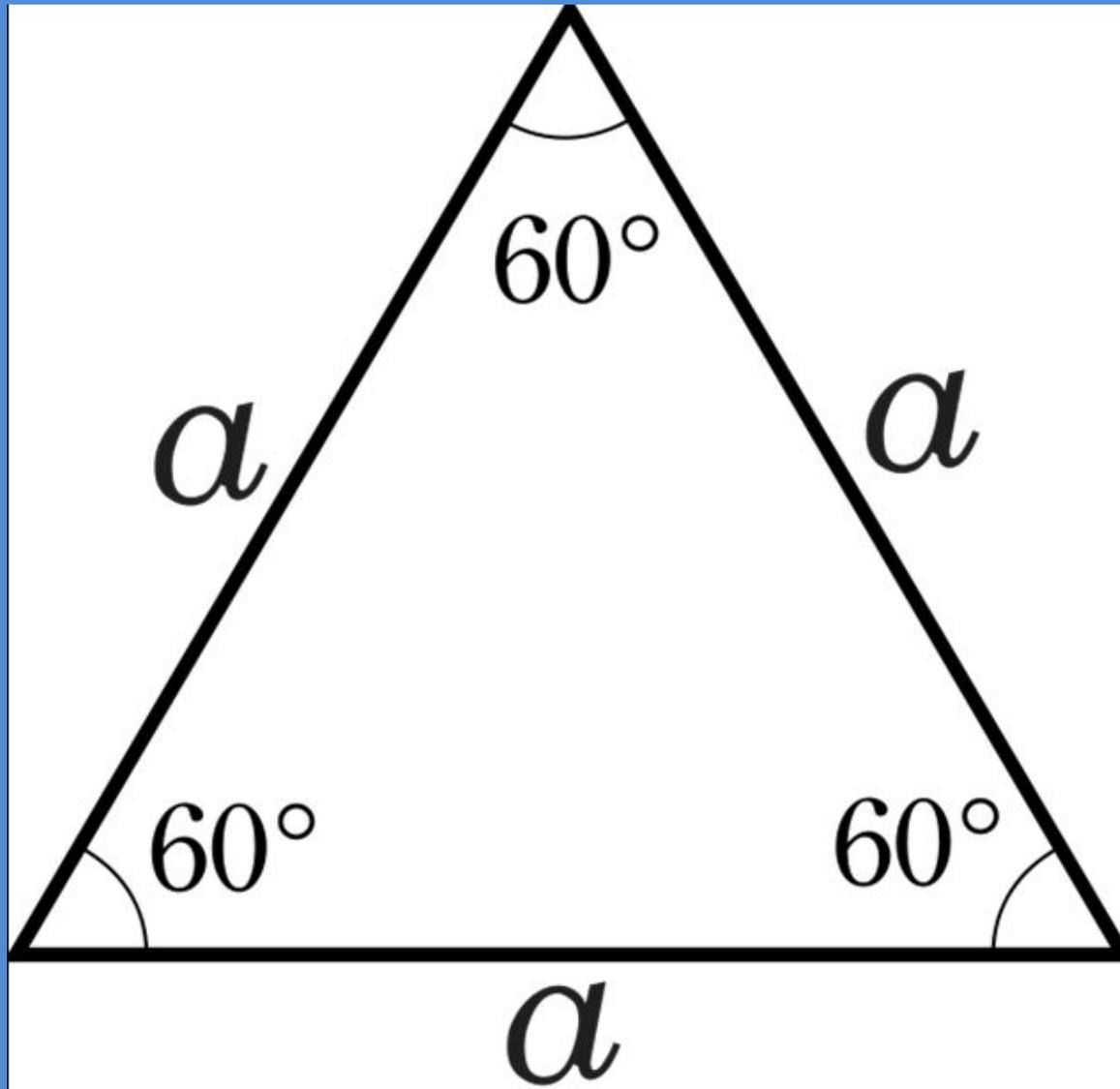
равносторонний

и

Длины всех трёх сторон – одинаковые.

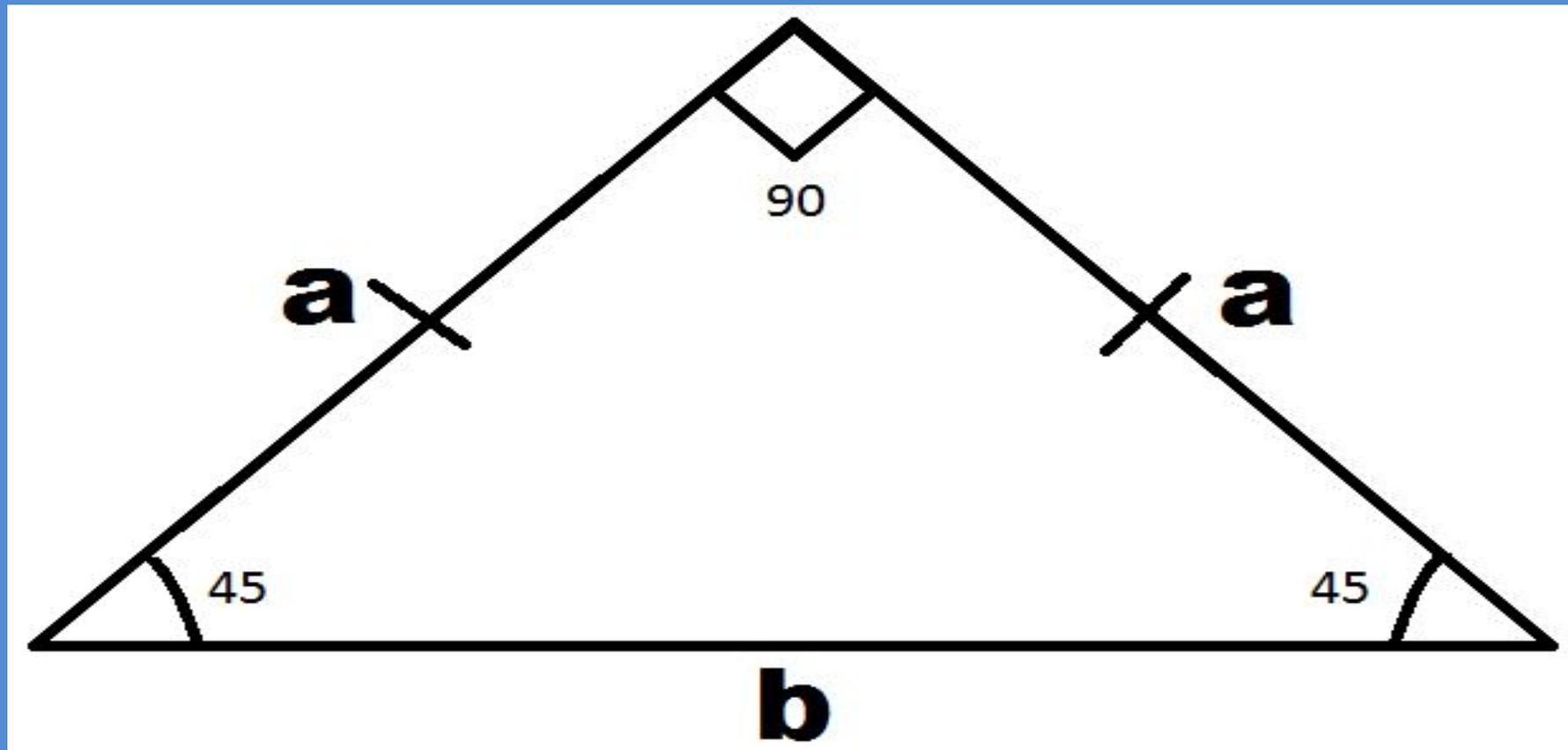
Все углы равны 60° .

Высоты любого из углов, являются и биссектрисами и медианами.



Равнобедренны
й треугольник

- с прямым
углом



Угол образуемый равными сторонами
треугольника равен 90° . Углы в основании равны
 45°

Спасибо за внимание!