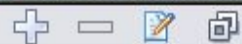


# Свойства равнобедренного треугольника

Орехов С.В. , учитель  
МОУ Заозерская сош, Угличский р-н,  
2011





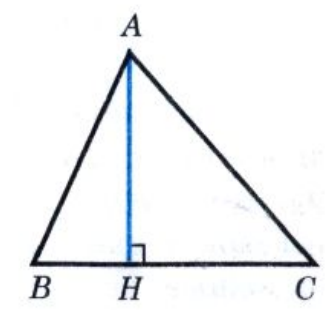
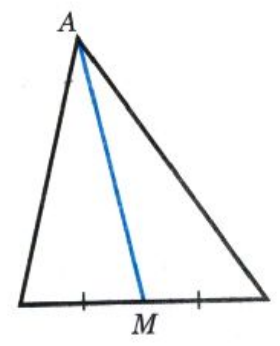
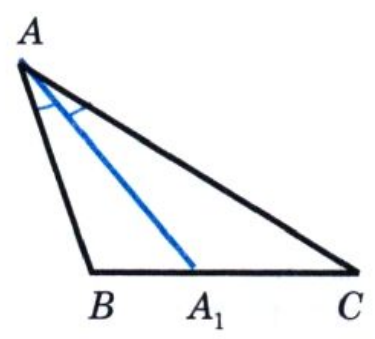
## Цель урока:

- Повторить материал: «Медианы, высоты, биссектрисы треугольника»
- Изучить теоретический материал: «Свойства равнобедренного треугольника»





При помощи инструмента линия установите соответствие рисунка и термина (1 этап)



высота

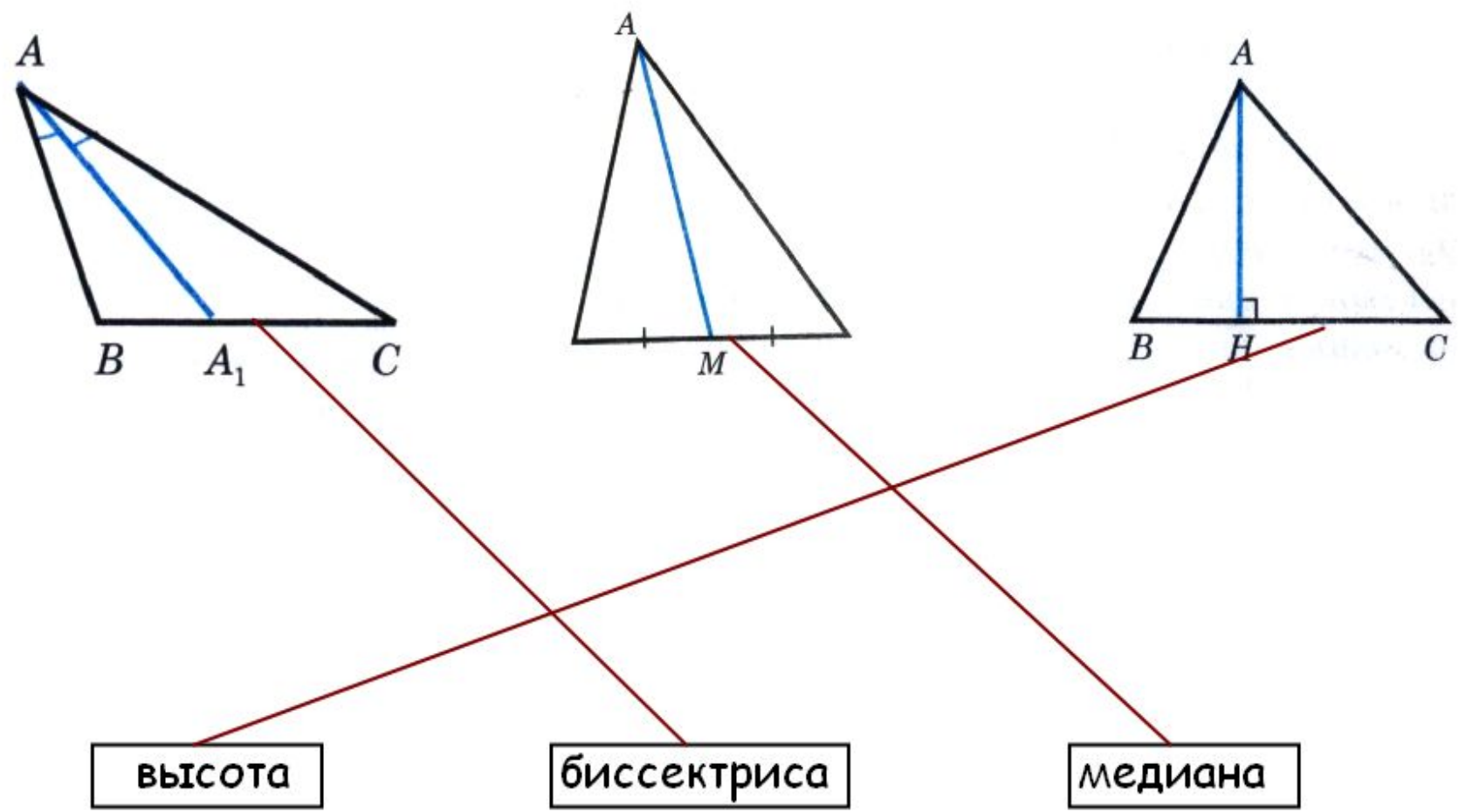
биссектриса

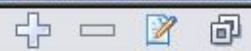
медиана



Следующие два слайда планируется применять при повторении понятий элементы треугольника

При помощи инструмента линия установите соответствие рисунка и термина (1 этап)





## С помощью инструмента перо дополните определение

Отрезок, соединяющий любую вершину треугольника с серединой противоположной стороны называется...

Отрезок биссектрисы угла от вершины до точки пересечения с противоположной стороной называется

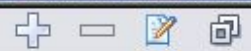
Перпендикуляр, опущенный из любой вершины треугольника на противоположную сторону или её продолжение называется...

### Слова для справок

медианой треугольника      биссектрисой треугольника      высотой треугольника







## С помощью инструмента перо дополните определение

Отрезок, соединяющий любую вершину треугольника с серединой противоположной стороны называется *медианой*

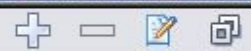
Отрезок биссектрисы угла от вершины до точки пересечения с противоположной стороной называется *биссектрисой*

Перпендикуляр, опущенный из любой вершины треугольника на противоположную сторону или её продолжение называется *высотой*

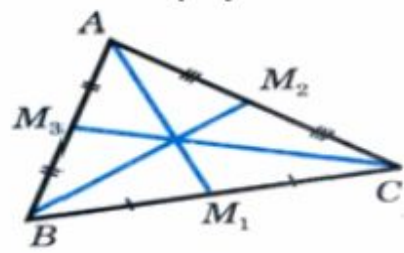
### Слова для справок

медианой треугольника      биссектрисой треугольника      высотой треугольника

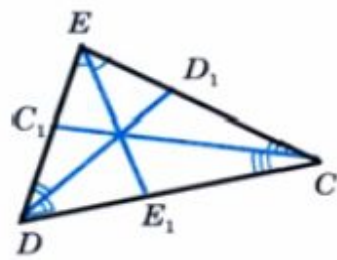




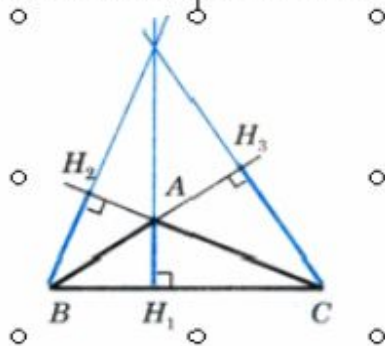
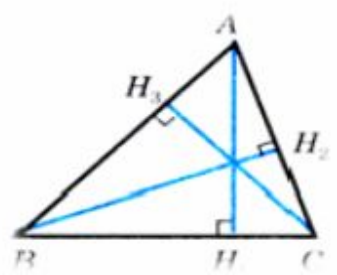
В любом треугольнике медианы пересекаются в одной точке



В любом треугольнике биссектрисы пересекаются в одной точке

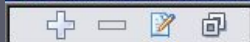


В любом треугольнике высоты или их продолжения пересекаются в одной точке



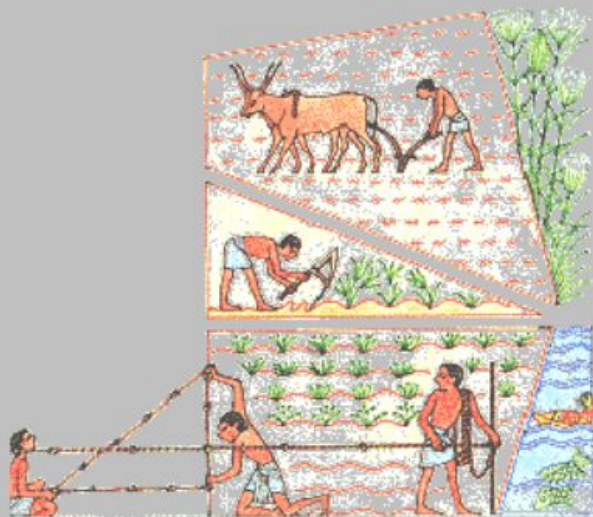
# Историческая справка поможет осуществить плавный переход к новому материалу

Примечание к Interwrite Workspace - Свойства равнобедренного треугольника финал.gwb, стр. 6/16 (масшт...



## Полезно знать

(2 этап)



Изображение треугольников и задачи на треугольники встречаются в папирусах, в старинных индийских книгах и других древних документах. В древней Греции учение о треугольнике развивалось в ионийской школе, основанной в VII веке до нашей эры Фалесом, в школе Пифагора и других; оно было затем полностью изложено в первой книге "Начал" Евклида. Среди "определений", которыми начинается эта книга, имеются и следующие: "Из трехсторонних фигур равносторонний треугольник есть фигура, имеющая три равные стороны, равнобедренный же - имеющая только две равные стороны."





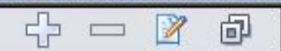


Треугольник называется равнобедренным  
если две его стороны равны

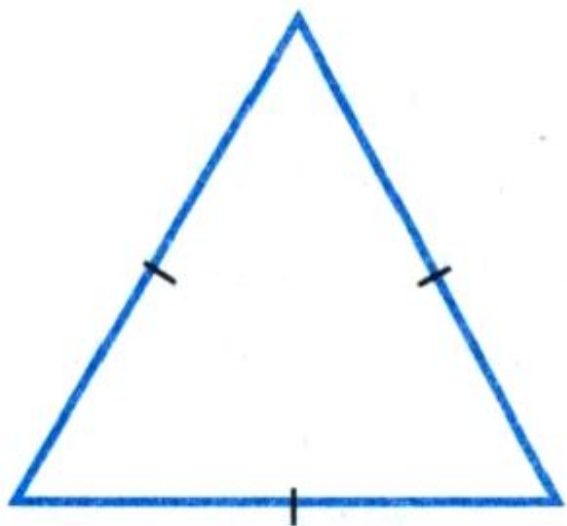


*Равнобедренный  
треугольник*





Треугольник, стороны которого равны,  
называется равносторонним



*Равносторонний  
треугольник*

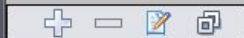
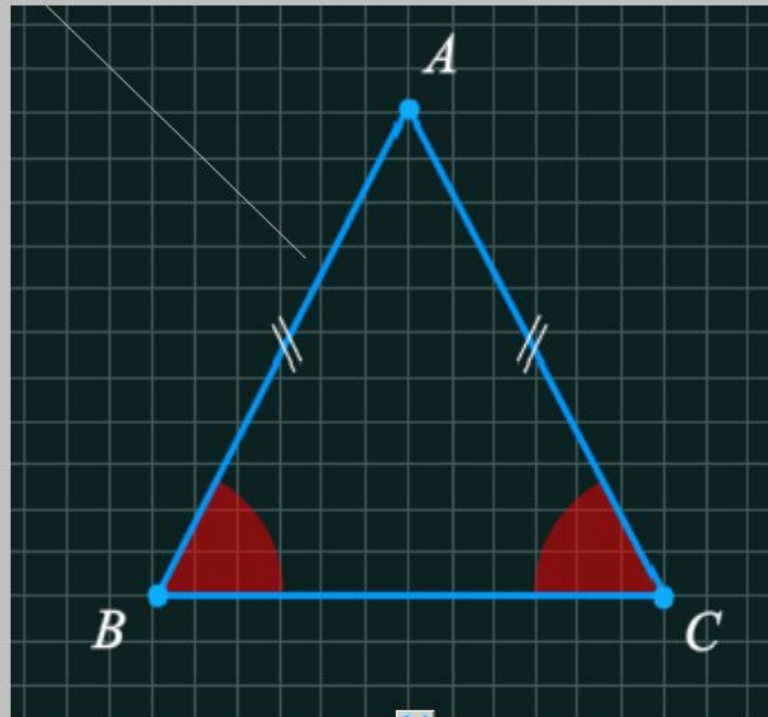


К данному рисунку дана ссылка на ресурс интернета

Примечание к Interwrite Workspace - Свойства равнобедренного треугольника (конспект для ИД).gwb, стр. ...



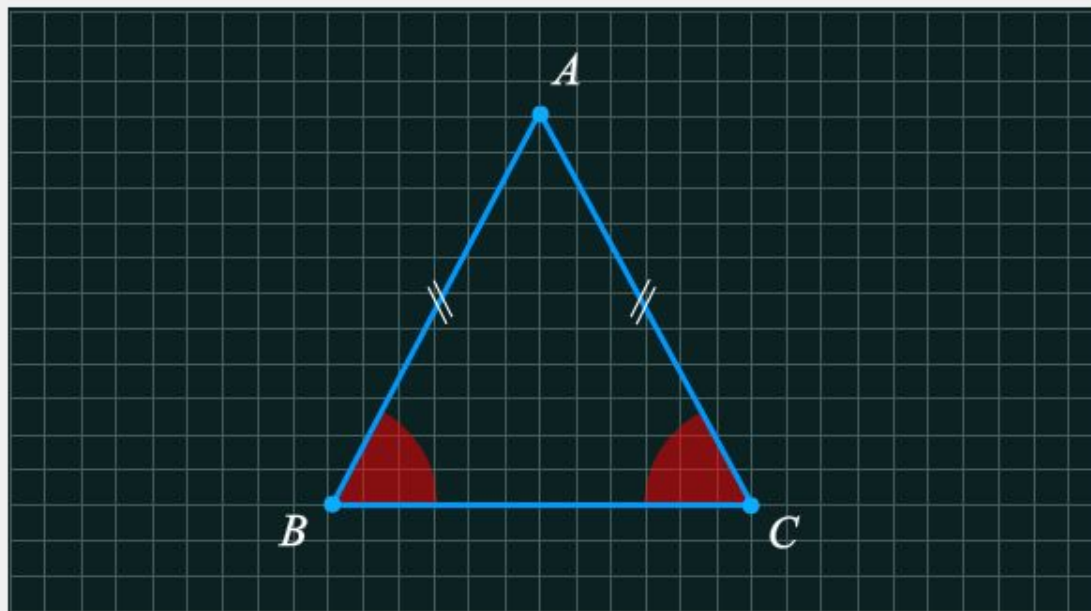
**Т.** В равнобедренном треугольнике углы при основании равны



Теорема. «В равнобедренном треугольнике углы при основании равны». И2

## часть 4

1✓ 2 3 4✓



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

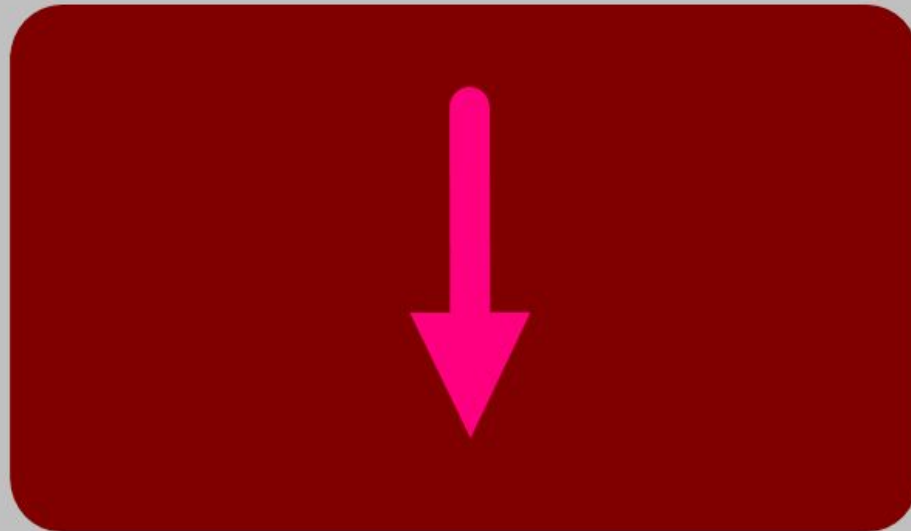
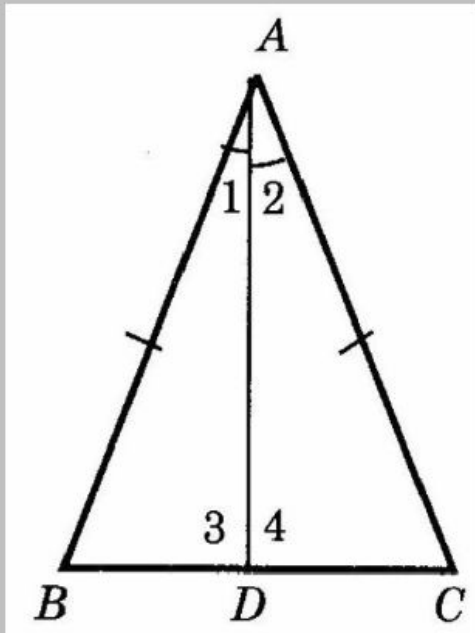




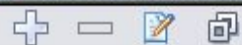


## Докажите самостоятельно теорему

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

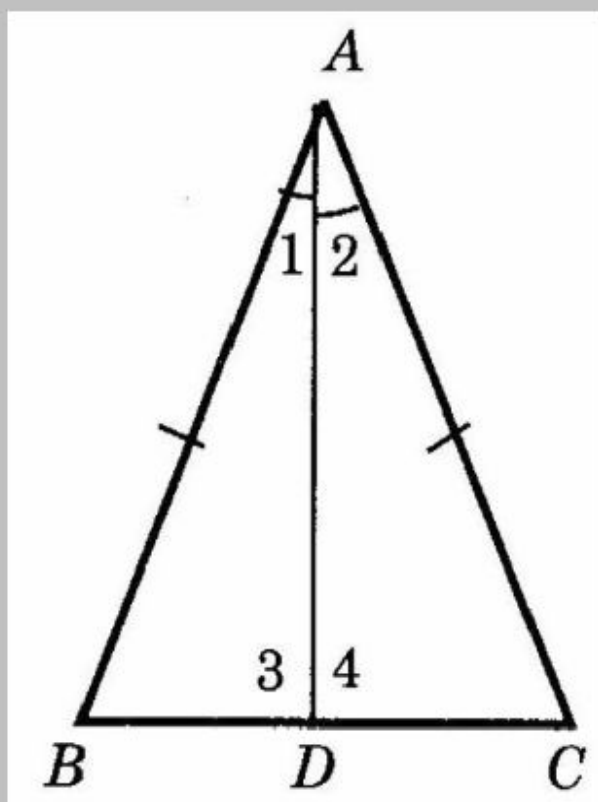


Способствует развитию логического мышления и самостоятельности учащихся



## Докажите самостоятельно теорему

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



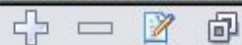
Доказательство

Обратимся к рисунку, на котором  $ABC$  - равнобедренный треугольник с основанием  $BC$ ,  $AD$  - его биссектриса.

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.





### (3 этап)

Мы установили, что биссектриса, медиана и высота равнобедренного треугольника, проведенные к основанию, совпадают.

Дополните следующие утверждения используя инструмент "перетаскивание объектов".

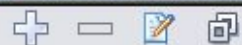
1. Высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является...
2. Медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является...

медианой и биссектрисой

высотой и биссектрисой







### (3 этап)

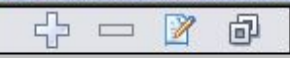
Мы установили, что биссектриса, медиана и высота равнобедренного треугольника, проведенные к основанию, совпадают.

Дополните следующие утверждения используя инструмент "перетаскивание объектов".

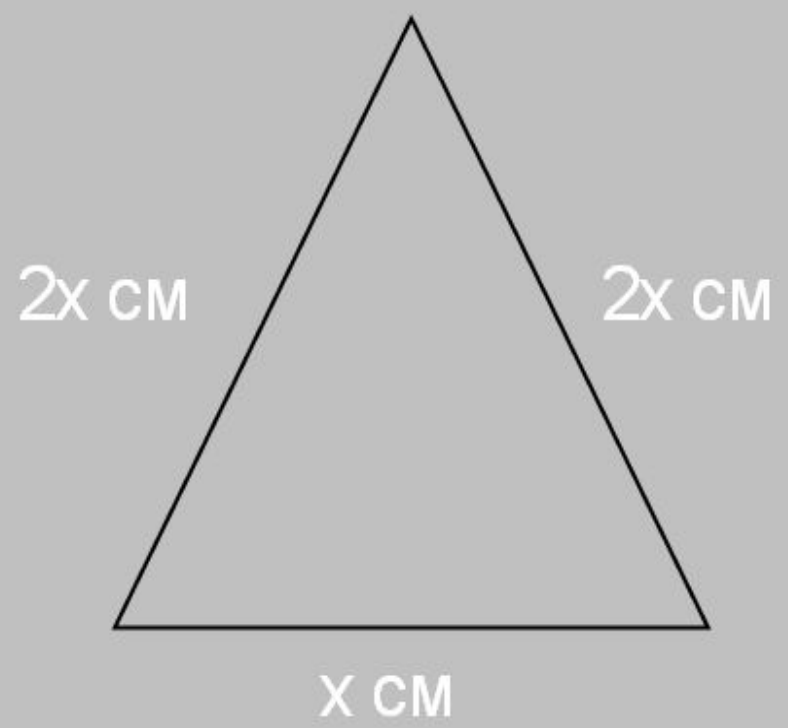
1. Высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является **медианой и биссектрисой**
2. Медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является **высотой и биссектрисой**







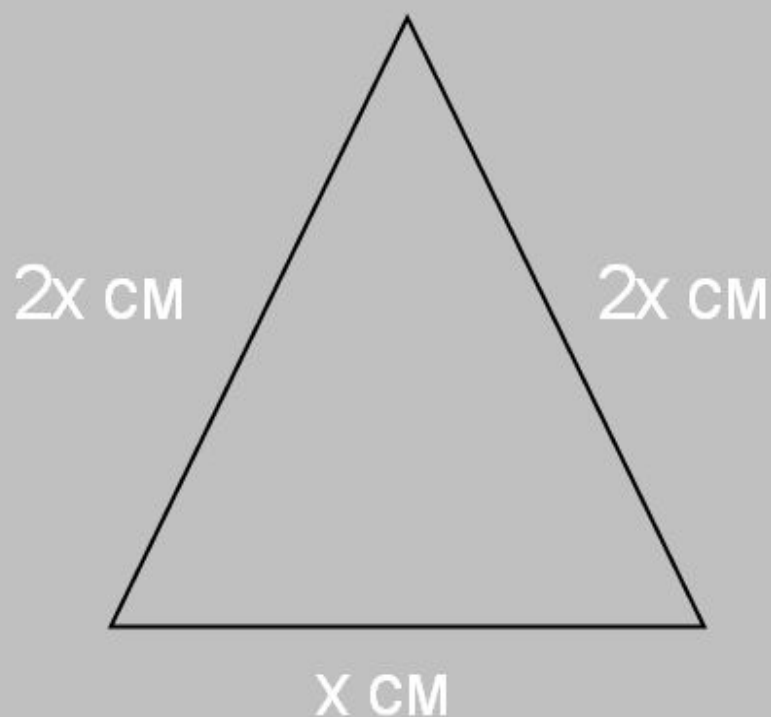
В равнобедренном треугольнике боковая сторона в два раза больше основания. Найдите стороны треугольника если его периметр равен 50 см.



Решение задачи



В равнобедренном треугольнике боковая сторона в два раза больше основания. Найдите стороны треугольника если его периметр равен 50 см.



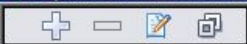
Составим уравнение

$$x+2x+2x=50$$

$$5x=50$$

$$x=10 \text{ (см)}$$

**Ответ:** стороны  
треугольника равны 10  
см, 20 см, 20 см.



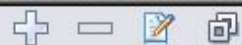
## ЗАДАЧА.

При помощи инструмента "линия", постройте произвольный треугольник.

- Используя инструмент "транспортир" постройте биссектрису угла треугольника
- Используя инструмент "угольник" постройте высоту треугольника
- Используя инструмент "линейка" постройте медиану треугольника.



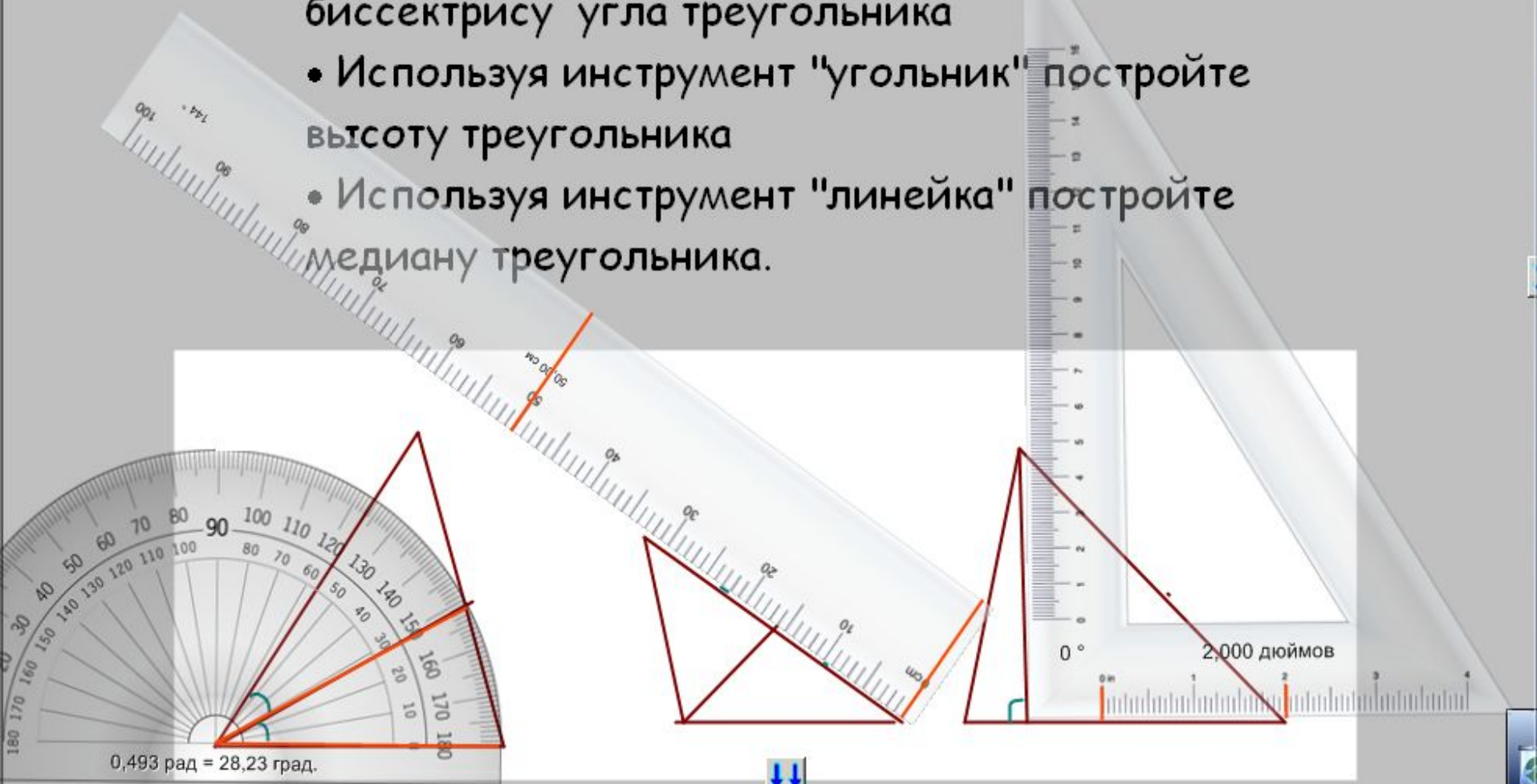
Целесообразно использовать при повторении данных понятий, вспомнить механизм работы с геометрическими инструментами



## ЗАДАЧА.

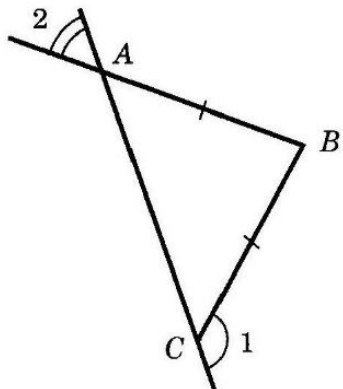
При помощи инструмента "линия", постройте произвольный треугольник.

- Используя инструмент "транспортир" постройте биссектрису угла треугольника
- Используя инструмент "угольник" постройте высоту треугольника
- Используя инструмент "линейка" постройте медиану треугольника.





Выполните в тетрадях самостоятельно

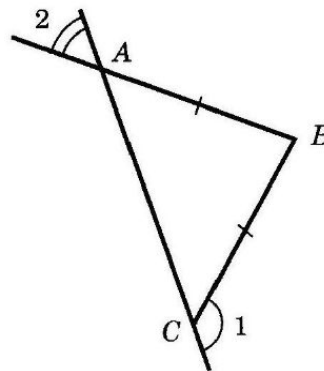


На рисунке  
 $AB = BC$ ,  
 $\angle 1 = 130^\circ$ .  
 Найдите  $\angle 2$ .

Ответ: ??????



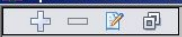
Выполните в тетрадях самостоятельно



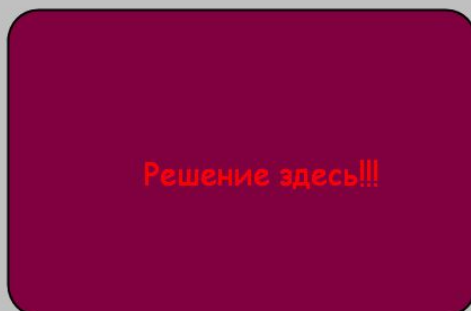
На рисунке  
 $AB = BC$ ,  
 $\angle 1 = 130^\circ$ .  
 Найдите  $\angle 2$ .

Ответ:  $\angle 2 = 50^\circ$  ??????

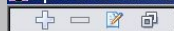




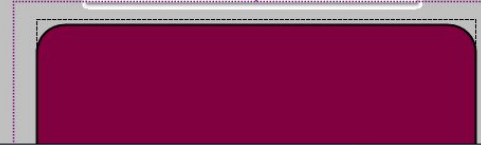
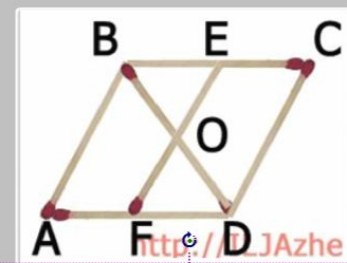
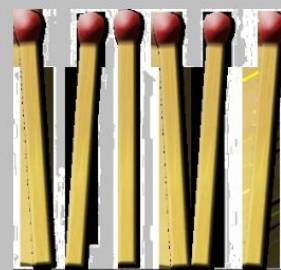
Возьмите из коробка шесть обыкновенных спичек и попытайтесь составить из них четыре равносторонних треугольника



Способствует развитию абстрактного мышления. Вызывает заинтересованность учащихся в предмете



Возьмите из коробка шесть обыкновенных спичек и попытайтесь составить из них четыре равносторонних треугольника





Проверьте свои знания,  
выполните тест



## задание 1

1 2 3 4 5 С

00 : 00 :

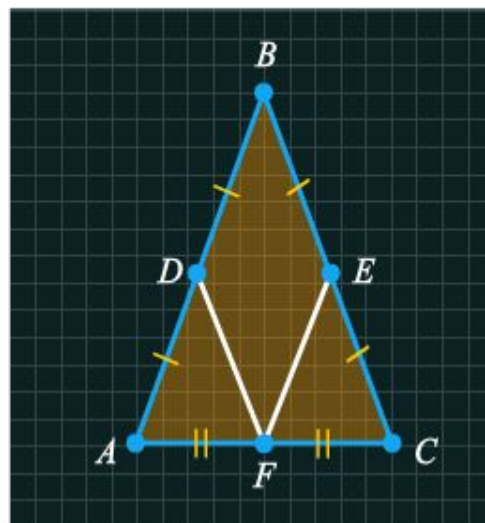


Заполните пропуски в задании, используя клавиатуру.

После того как вы укажете ответ, щелкните по кнопке [ответить](#)

Если у вас возникли затруднения, посмотрите ответ.

В равнобедренном треугольнике  $ABC$  сторона  $AC$  является основанием. Середины боковых сторон — точки  $D$  и  $E$ , середина основания — точка  $F$ . Длина отрезка  $DF$  равна 15. Найдите длину отрезка  $EF$ .

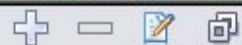


$$EF = [?]$$

[ответить](#)







# Домашнее задание

- № 117
- Знать формулировки теорем, уметь доказывать их.

- ▶ <http://www.bymath.net/studyguide/geo/sec/geo7.htm>
- ▶ [http://ru.wikipedia.org/wiki/Равнобедренный\\_треугольник](http://ru.wikipedia.org/wiki/Равнобедренный_треугольник)
- ▶ <http://neive.by.ru/geometriia/treug/rbrstr.html>
- ▶ <http://iljazhe.f5.ru/post/252551>
- ▶ Геометрия 7-9. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — 19-е изд. — М.: «Просвещение», 2009 г.
- ▶ <http://fcior.edu.ru/card/5909/teorema-v-ravnobedrennom-treugolnike-ugly-pri-osnovanii-ravny-i2.htm>