

# Свойства прямоугольного треугольника



7 класс

Учитель Графова И. В.

МОУ «СОШ №99», с. Конобеево

# Цели урока:

**обучающая** – знать свойства

прямоугольного треугольника, уметь доказывать их, применять эти свойства при решении задач;

**развивающая** – развитие логического

мышления, умение находить закономерности, делать выводы;

**воспитательная** – взаимоуважение,

доброжелательное отношение друг к другу

# Ход урока

- Организационный момент
- Разминка
- Изучение нового материала
- Закрепление изученного материала
- Итог урока
- Домашнее задание
- Источники информации

# Разминка


«Кто ничего не замечает,  
Тот ничего не изучает,  
Тот вечно хнычет и скучает»



# Ответьте на вопросы

- Какой треугольник называется прямоугольным?
- Как называются стороны прямоугольного треугольника? Какая сторона большая? Показать по рисунку.

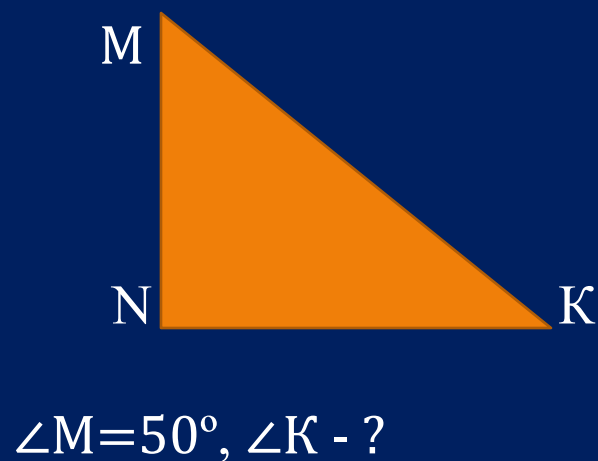
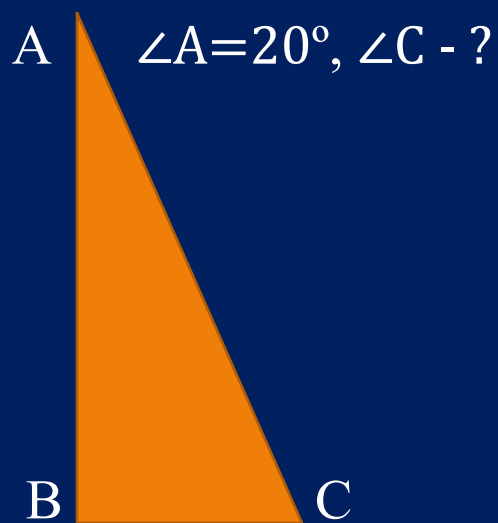


- 
- Прямоугольный треугольник может быть равнобедренным? А равносторонним? Почему?



# 1<sup>o</sup> СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Сумма острых углов  
прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .

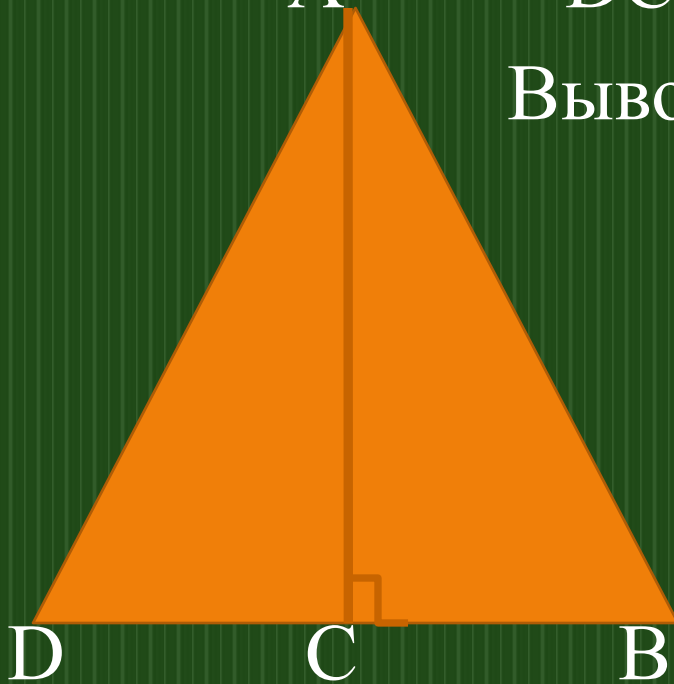


# Внимательно рассмотрим чертеж

$$\angle BAC = 30^\circ, \angle ACB = 90^\circ,$$

$$DC = CB$$

A



Вывод: 1)  $\triangle ABD$ -

равносторонний

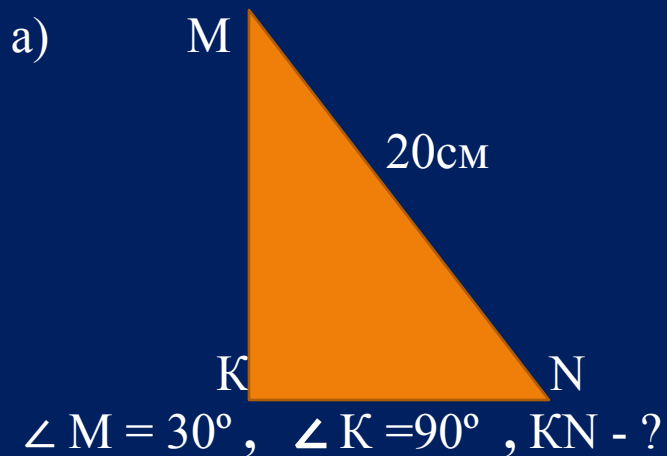
$$2) BC = 0,5AB$$





## 2<sup>o</sup> свойство прямоугольного треугольника

Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30°, равен половине гипотенузы.



б)

A

2a

C

B

$\angle A = 30^\circ$  ,  $\angle C = 90^\circ$  , BC - ?



в)

Р



М 4дм К

$\angle P = 30^\circ$ ,  $\angle M = 90^\circ$ , PK-?

г)

Р



О 1,2см К

$\angle P$ -?,  $\angle O = 90^\circ$ , PK=2,4см

# Задача №1

Один из углов  
прямоугольного  
треугольника  $60^\circ$ , а сумма  
гипотенузы и меньшего  
катета равна 18см. Найти  
гипотенузу и меньший  
катет.



Дано:  $\triangle MNK$ ,  $\angle K=90^\circ$ ,

$\angle N=60^\circ$ ,  $MN+KN=18\text{ см}$

Найти:  $KN$ ,  $MN$

М

Решение.

1)  $\angle M=90^\circ-60^\circ=30^\circ$

2)  $KN=0,5MN$

3) Пусть  $KN=x$  см,  $MN=2x$  см.

К

Н

Зная, что  $MN+KN=18$  см,

составим уравнение и решим его.

$2x+x=18,$

4)  $6\cdot 2=12(\text{см})-MN$

$3x=18,$

$x=18:3, x=6$  -  $KN$ . Ответ: 6 см, 12 см.

# Задача № 2

Какие из следующих утверждений  
верные ?

а)  $\angle CVD = \angle BAC$     В

б)  $AC = 0,5AB$

в)  $AB + AC > CD$

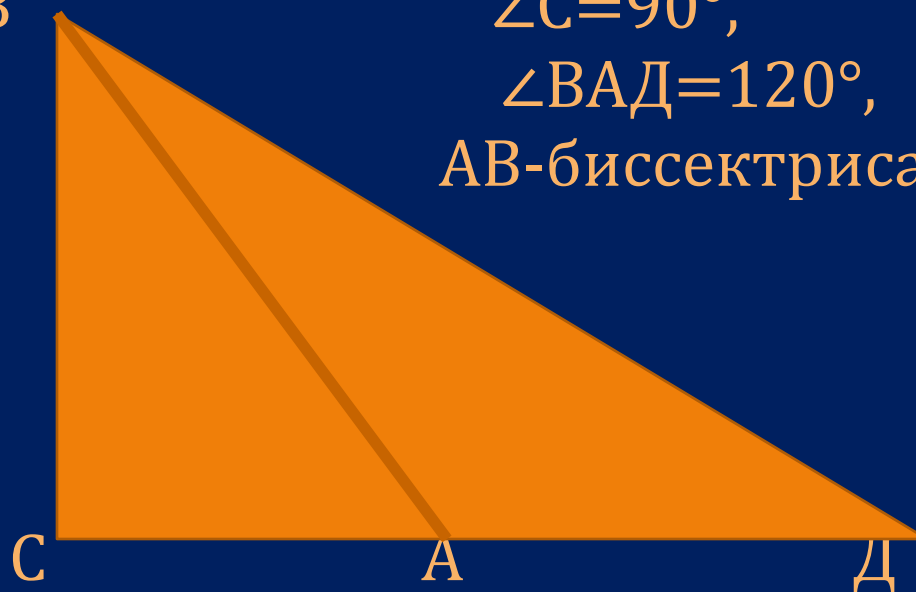
г)  $\triangle ABD$ -  
равнобедренный

Дано:

$\angle C = 90^\circ$ ,

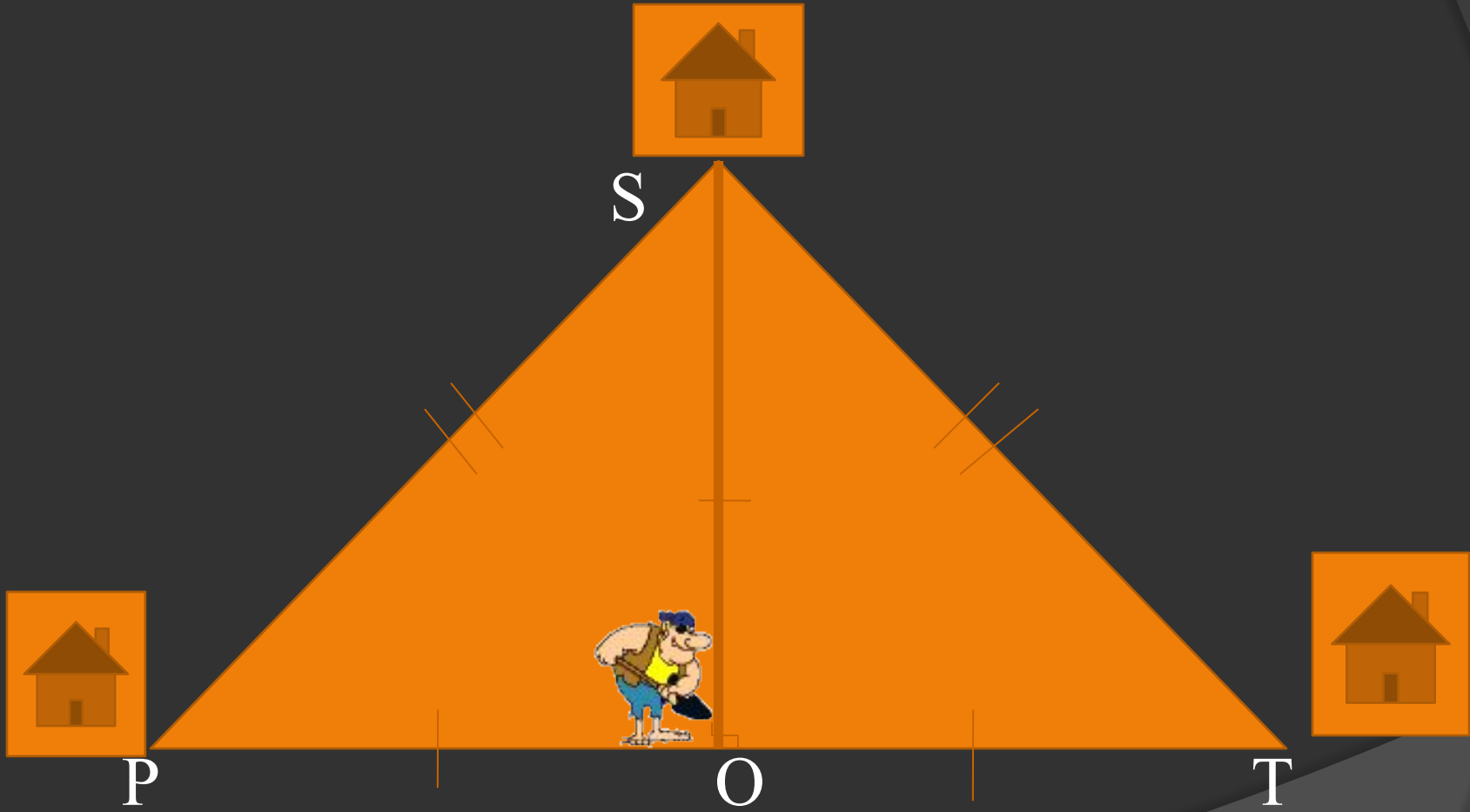
$\angle BAD = 120^\circ$ ,

$AB$ -биссектриса



## Задача № 3 «SOS»

Жители трех домов, расположенных в вершинах равнобедренного прямоугольного треугольника, хотят выкопать общий колодец с таким расчетом, чтобы он был одинаково удален от всех трех домов. В каком месте надо копать колодец?





# Решение.

1. Пусть точка  $O$  - середина  $PT$ , то  $SO$  – медиана, а значит и высота, тогда  $\angle O = 90^\circ$
2. Известно, что  $\angle S = 90^\circ$  и  $SO$ - биссектриса, то  $\angle PSO = 45^\circ$ , тогда  $\angle P = \angle T = 45^\circ$ .
3. Вывод:  $\triangle SOP = \triangle SOT$  следовательно, точка  $O$  одинаково удалена от всех домов.

# Итог урока

- ◎ Какие свойства прямоугольного треугольника вы знаете?
- ◎ Найдется ли треугольник, в котором сумма двух углов равна третьему?



# Домашнее задание

- Изучить § 3, п. 34
- Решить задачу № 256
- Творческое задание (через неделю):  
сочинить сказку, кроссворд, стихотворение,  
рекламу о прямоугольном треугольнике



# Источники информации

1. Атанасян Л. С. и др. Геометрия 7-9-  
М.: Просвещение, 2008
2. Атанасян Л. С. и др. Изучение геометрии в  
7-9 классах: Методические рекомендации к  
учебнику: Книга для учителя – М.:  
Просвещение, 2001
3. Гаврилов Н. Ф. Рабочая тетрадь по  
геометрии .7класс. – М.: ВАКО, 2007
4. Мищенко Т. М., Блинков А. Д. Геометрия.  
Тематические тесты. 7 класс- М.:  
Просвещение, 2008