

Реализация принципов  
развивающего обучения на  
уроке геометрии.

# Тема урока:

- *«Прямоугольный треугольник и его свойства»*

## Тип урока:

- *урок открытия новых знаний*

# Цели урока:

- - повторить и закрепить определение прямоугольного треугольника и теорию, необходимую для решения задач;
- формировать способность к формулированию новых свойств через тренировку таких мыслительных операций как наблюдение, сравнение, обобщение, анализ;
- научить применять свойства при решении задач;
- развивать умение, логически рассуждать, творчески мыслить;
- тренировать способности к доказательству;
- - тренировать способность к рефлексии собственной деятельности.

# Оборудование урока:

- *ИКТ, рабочий лист ученика, равносторонний треугольник, вырезанный из бумаги для каждого ученика.*

# Ход урока:

- *«Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и дает нам возможность правильно мыслить и рассуждать»*

Г.Галилей

# I. Вхождение в учебную деятельность.

- Начнем урок с разминки. Работа в рабочем листе.

## Тест-опрос: «Закончите предложение»

1. Сумма углов в треугольнике равна...
2. Углы при основании равнобедренного треугольника...
3. Все углы в равностороннем треугольнике...
4. Высота в равнобедренном треугольнике, проведенная к основанию, является...
5. Если в треугольнике два угла равны, то он...
6. Внешний угол треугольника равен...

# Самопроверка:

1. Сумма углов в треугольнике равна  $180^\circ$
2. Углы при основании равнобедренного треугольника равны
3. Все углы в равностороннем треугольнике равны  $60^\circ$
4. Высота в равнобедренном треугольнике, проведенная к основанию, является биссектрисой и медианой
5. Если в треугольнике два угла равны, то он – равнобедренный
6. Внешний угол треугольника равен сумме двух других углов, не смежных с ним

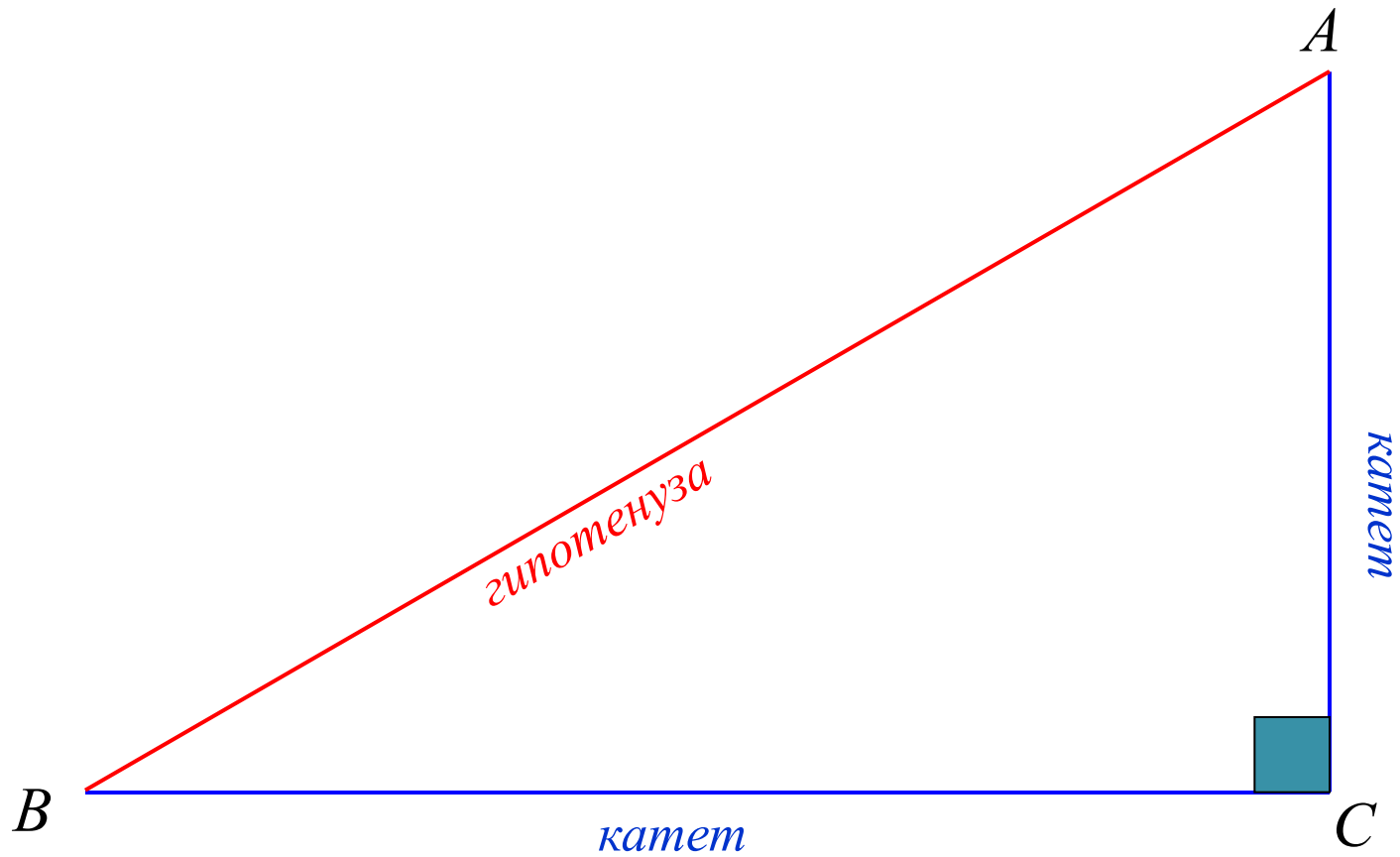


## II. Актуализация знаний

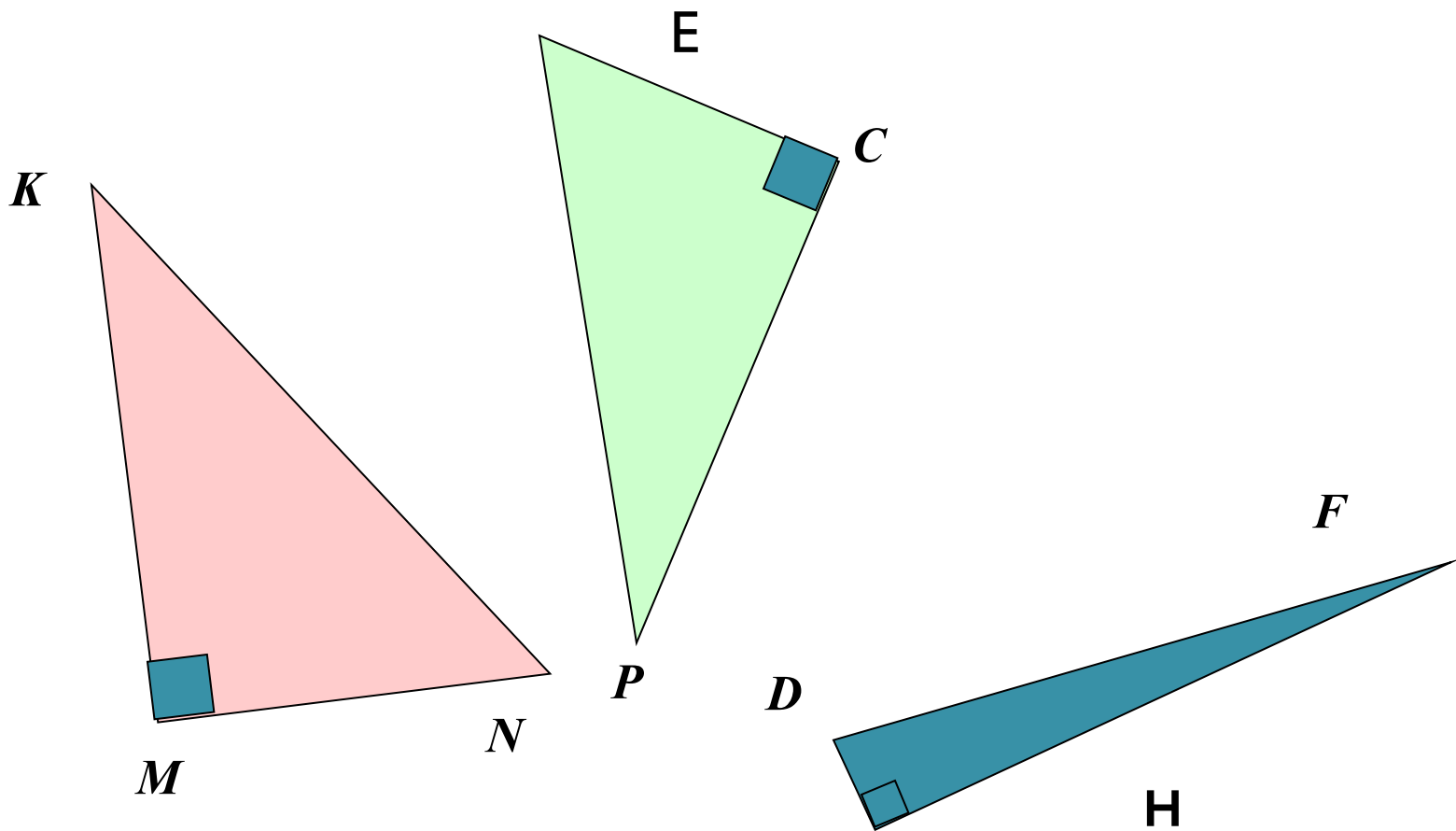
- Продолжим наши рассуждения. Ответьте на вопросы:
  - Какие виды треугольников вы знаете?
  - В каком треугольнике высота является его стороной?
  - В каком треугольнике высоты пересекаются в одной из его вершин?
  - Из каких двух равных треугольников легко составить прямоугольник?
  - В каком треугольнике стороны имеют свое особое название?

Попробуйте сформулировать тему сегодняшнего урока.

# Прямоугольный треугольник и его свойства



# III. Постановка учебной задачи.

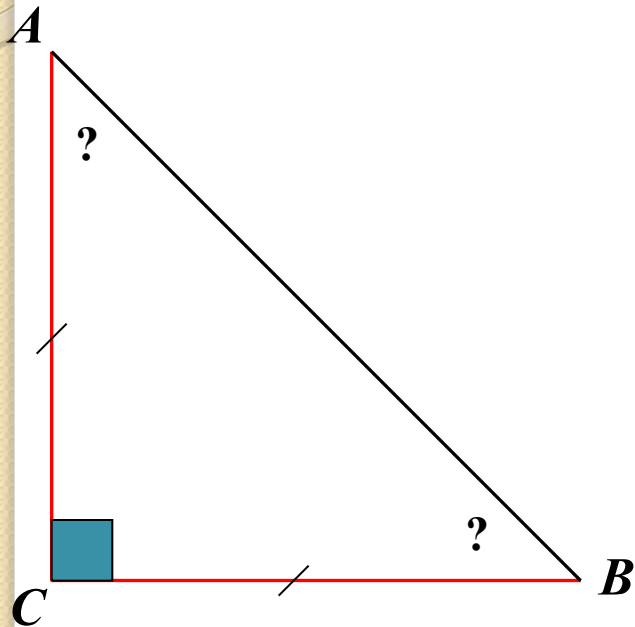


# Вопросы :

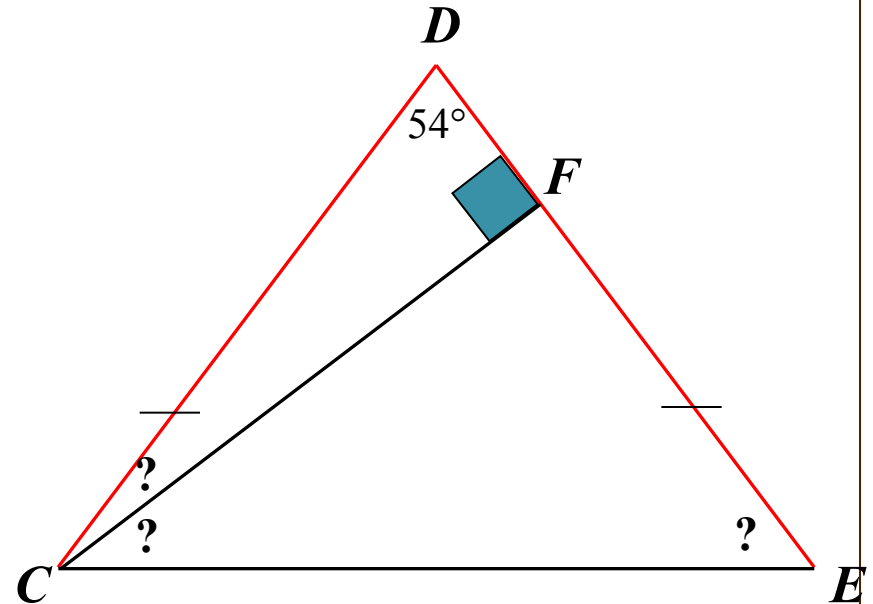
- -Так какой же треугольник называется прямоугольным?
- -Назовите катеты и гипотенузу в этих треугольниках.
- -А какими могут быть углы в прямоугольном треугольнике?
- -Почему не может быть тупого угла?

# Решение задач по готовым чертежам

1.



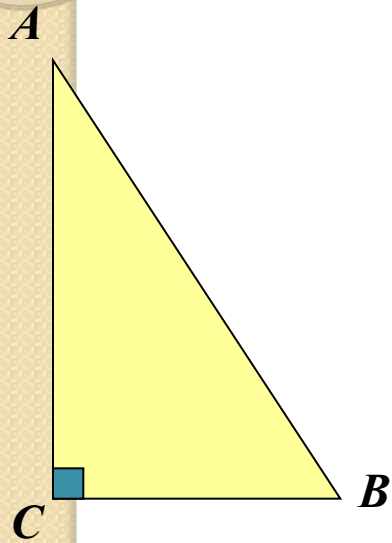
2.



# Вопросы :

- -Чему же равна сумма острых углов в прямоугольном треугольнике?
- -А в любом ли прямоугольном треугольнике это выполнимо?
- -Попробуйте сделать вывод об острых углах в прямоугольном треугольнике

# *Первое свойство прямоугольного треугольника*



$$\angle A + \angle B = 90^\circ$$

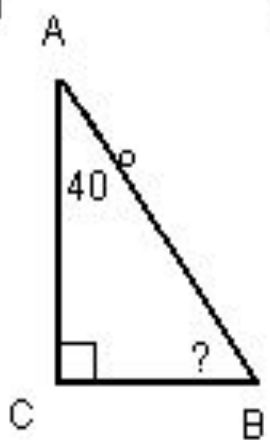
*Сумма острых углов в  
прямоугольном треугольнике  
равна  $90^\circ$*

## IV. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

- *Работа в рабочем листе. (Решение задач на применение 1 свойства)*



①

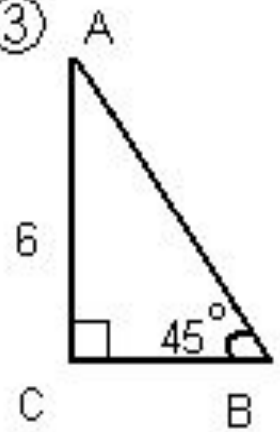


Найти:  $\angle B - ?$

②

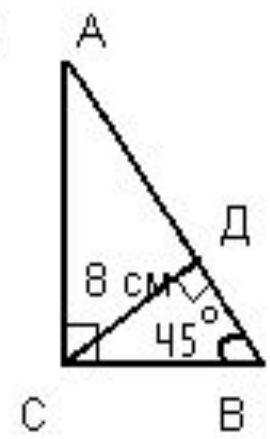
определить углы в прямоугольном треугольнике, или один из них в 2 раза больше другого.

③



Найти BC - ?

④



Найти: AB - ?

Решение:

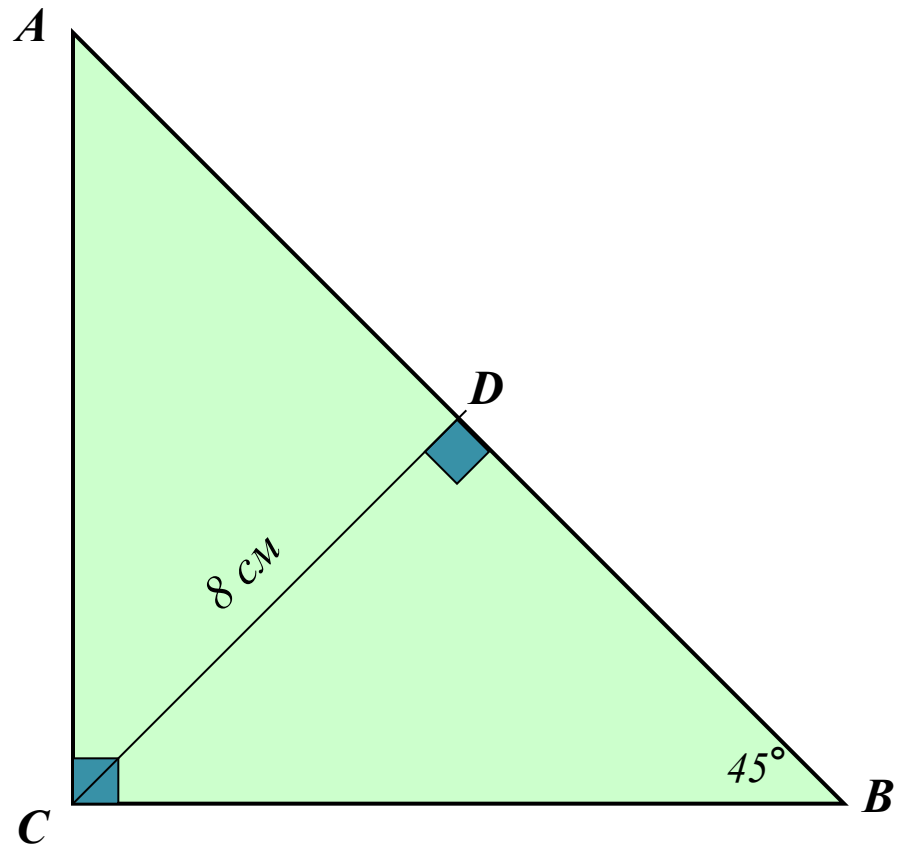
ОТВЕТЫ:

1)  $50^\circ$ ;

2)  $30^\circ$  и  $60^\circ$ ;

3)  $BC = 6$  см

4)

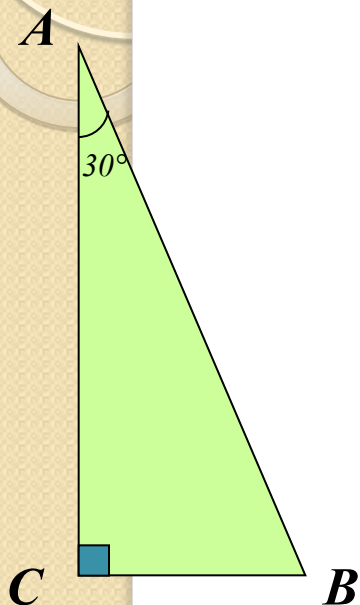


Найти:  $AB$  - ?

# V. Продолжение актуализации знаний.

- Ребята у вас на парте лежит треугольник.
- Какой это треугольник?
- Что вы о нем знаете?
- Можем ли мы применить к нему свойства равнобедренного треугольника?
- -А теперь сложите треугольник чтобы совместились 2-ве его стороны.
- На какие 2-ва треугольника разделился наш треугольник?
- Что можно сказать об этих треугольниках?
- Поговорим об одном из их.
- Чему равны углы в нем?
- -Укажите меньший катет.
- Против какого угла он лежит?
- -Какую часть составляет меньший катет от всей стороны равностороннего треугольника, а значит и от гипотенузы прямоугольного треугольника?
- - Так против какого угла лежит катет равный половине гипотенузы?
- Итак что же мы выяснили?

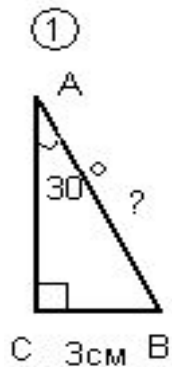
## *Второе свойство прямоугольного треугольника*



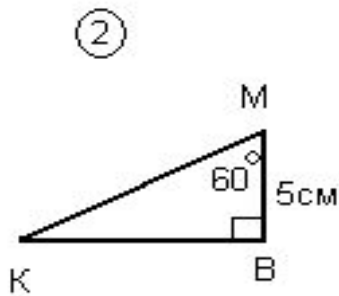
$$CB = \frac{1}{2} AB$$

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

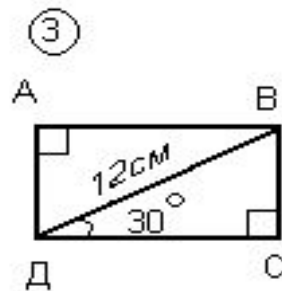
# VI. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону (решение задач в рабочем листе на применение 2 свойства)



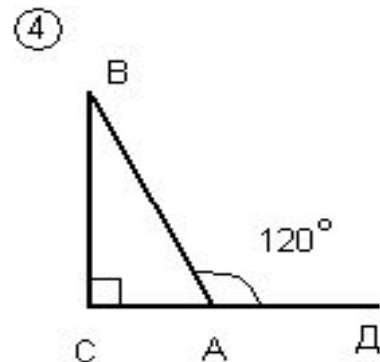
Найти: АВ-?



Найти: КМ-?



Найти:  $P_{ABCD}$  -?



Дано:  $\angle VAD = 120^\circ$   
 $AC + AV = 18\text{ см}$   
Найти: AC и AV

Решение:

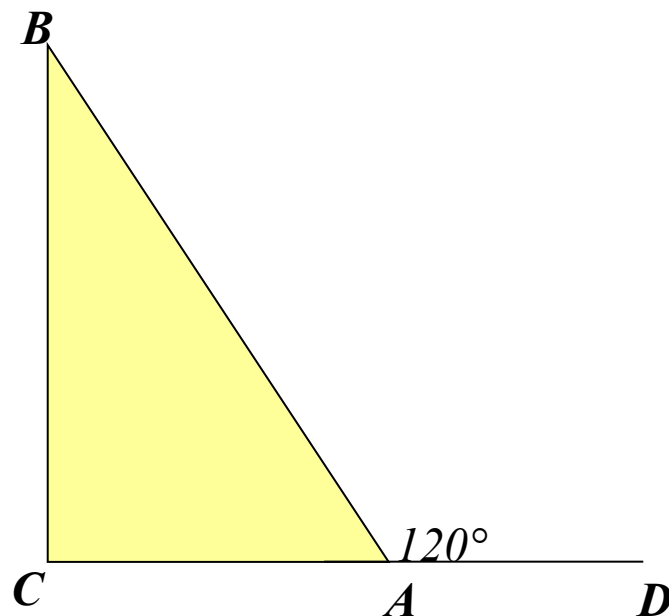
**Ответы:**

1)  $AB = 6$  см;

2)  $KM = 10$  см;

3)  $P_{ABCD} = 26$  см

4)



**Дано:**

$AC = AB = 18$  см

$\angle BAD = 120^\circ$

**Найти:** AC; AB

# VII. Рефлексия учебной деятельности.

- - О чем мы сегодня рассуждали и мыслили? Согласны ли вы с утверждением Г. Галилея?
- Что нового узнали?
- Оцените свою работу и поставьте оценку в рабочем листе.
- Ответьте на вопрос: Довольны ли вы собой?
- Кто захочет, тот получит оценку в журнал.

#### IV. Оцените свою работу:

14 баллов - "5"

11-13 баллов - "4"

7-11 баллов - "3"

#### V. Довольны ли вы собой ?



Хочу, чтобы оценка  
шла в журнал.



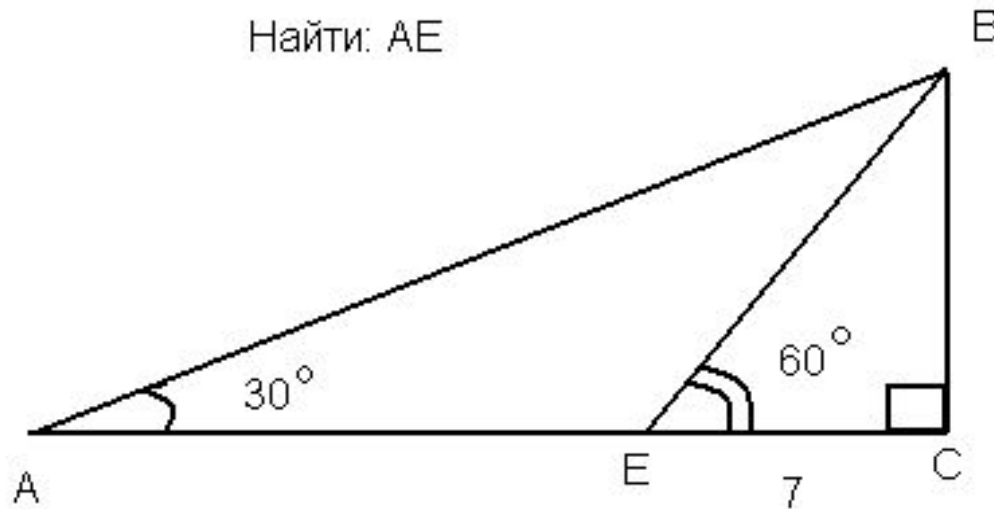
На усмотрение учителя



Не хочу чтобы оценка  
шла в журнал



VIII. Домашнее задание: п. 34, № 256 , 258 , задача на отдельном листе творческого характера.



# На уроке были использованы принципы развивающего обучения:

- *Принцип деятельности прослеживается на каждом этапе урока. В результате самостоятельной деятельности, направляемой учителем, учащиеся формулируют тему урока, свойства прямоугольного треугольника; решают задачи на применение этих свойств, самостоятельно ищут ошибки, исправляют их; делают выводы и оценивают себя.*
- *Принцип непрерывности.*  
*Каждый этап урока является продолжением предыдущего его этапа.*
- *Принцип минимакса четко обозначен на этапе первичного закрепления знаний, когда предлагаются задачи различного уровня сложности, а также в домашнем задании есть задача творческого характера.*
- *Принцип психологической комфортности.*  
*На протяжении всего урока не было ни одного стрессобразующего фактора. Ребята спокойно работали в рабочем листе и оценивали себя самостоятельно. Оценки в журнал ставились только по желанию.*
- *Принцип творчества виден на этапе построения проекта выхода из затруднения. Учащиеся самостоятельно «творят», работая с равнобедренным треугольником, наблюдая, делают выводы. В домашнем задании получают задачу творческого характера.*