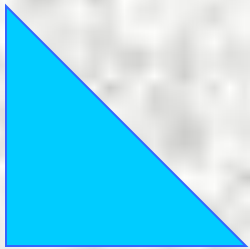




# ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Презентация учителя математики МОУ Чернышихинской СОШ Кулькиной  
Любови Викторовны

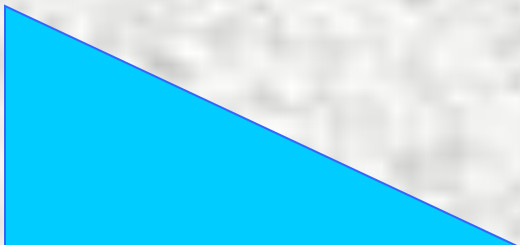
Для продолжения работы выбери  
необходимый раздел.



**Свойства прямоугольных  
треугольников**



**Признаки равенства  
прямоугольных треугольников**

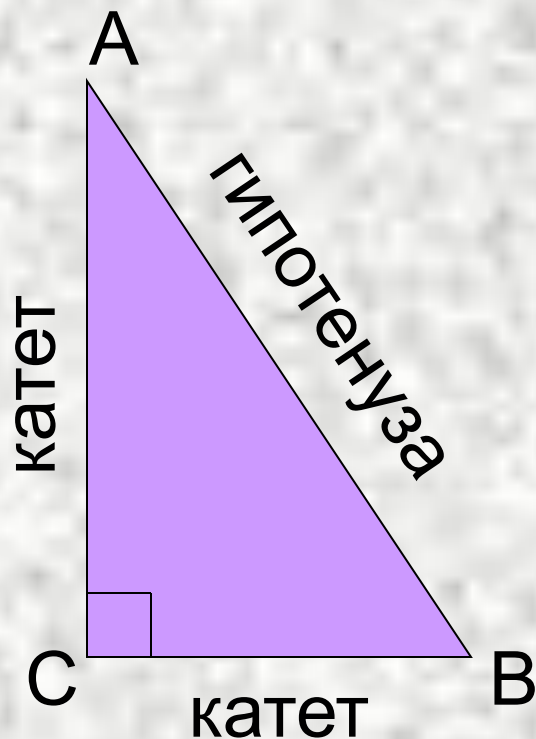


**Проверь себя**

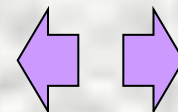
# Прямоугольные треугольники

## Определение:

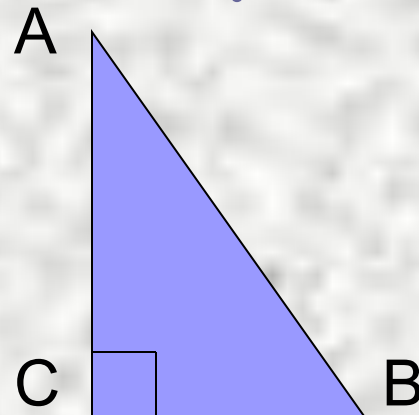
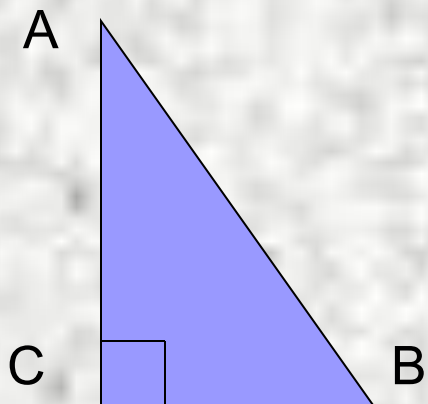
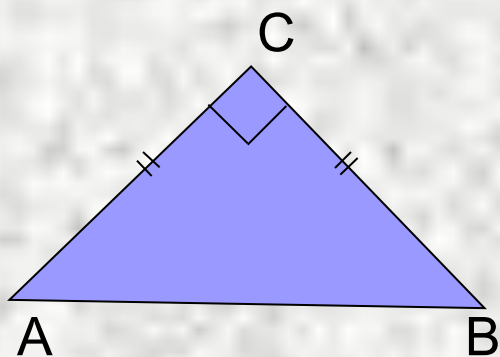
Треугольник, в котором один угол прямой, называется прямоугольным.



$\angle C$  – прямой.



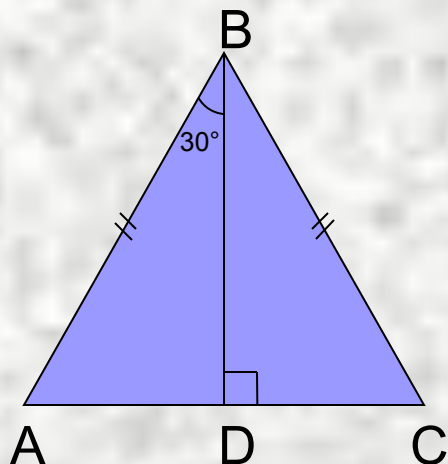
# Реши задачи по готовым чертежам



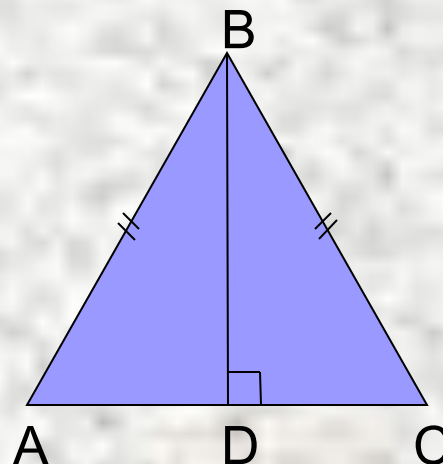
$$\angle A : \angle B = 1 : 2$$

$\angle A$  на  $20^\circ$  меньше  $\angle B$

Найти  $\angle A$  и  $\angle B$ .

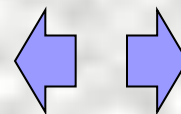


Доказать:  
 $AD = \frac{1}{2}AB$

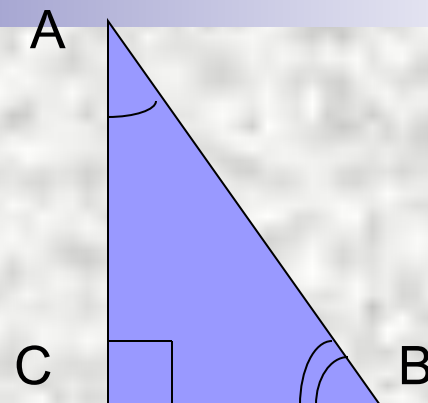
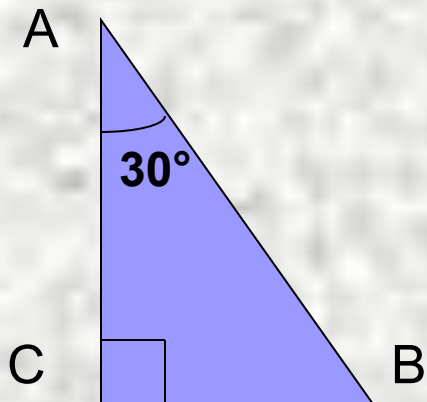


$$AD = \frac{1}{2}AB$$

Найти: углы  
 $\triangle ABD$ .



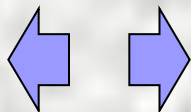
1. Докажите, что в прямоугольном треугольнике сумма двух острых углов равна  $90^\circ$ .



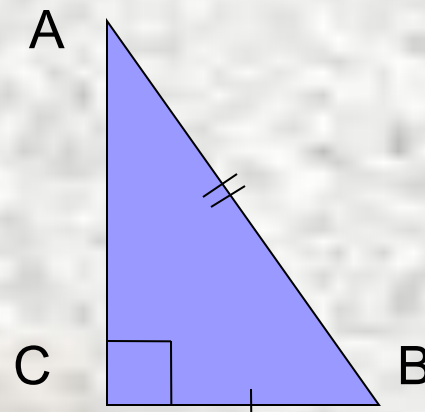
2. Докажите, что катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^\circ$ , равен половине гипотенузы.

[подсказка](#)

3. Докажите, что если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^\circ$ .

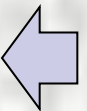
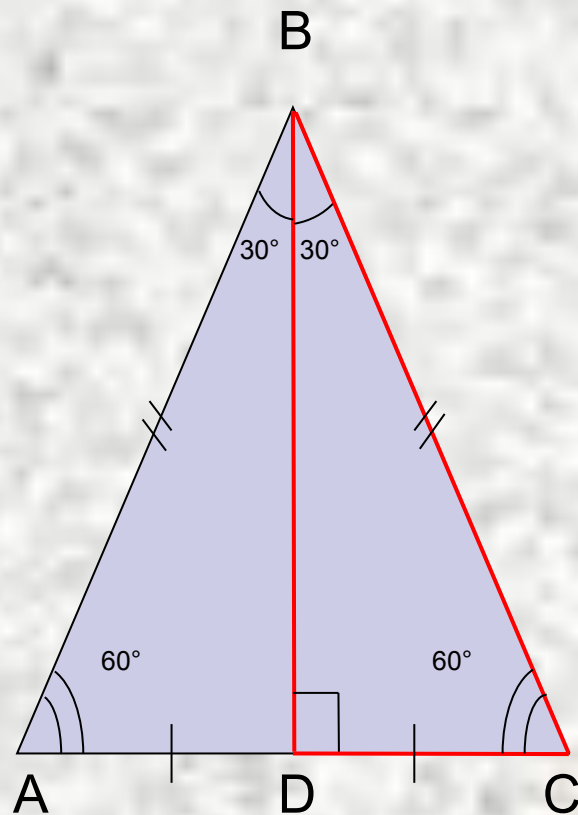


[подсказка](#)



## Подсказка

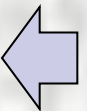
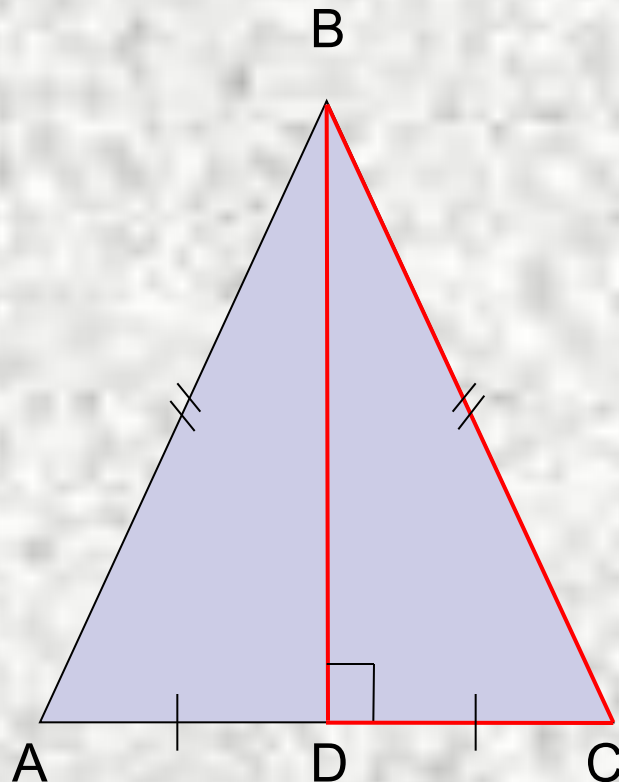
Дострой свой треугольник до равностороннего со стороной, равной гипотенузе.





## Подсказка

Дострой свой треугольник до равностороннего со стороной, равной гипотенузе.



# Свойства прямоугольных треугольников

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

2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^\circ$ , равен половине гипотенузы.

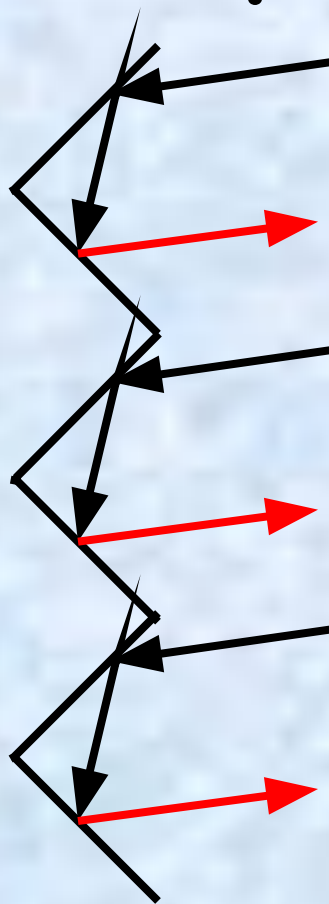
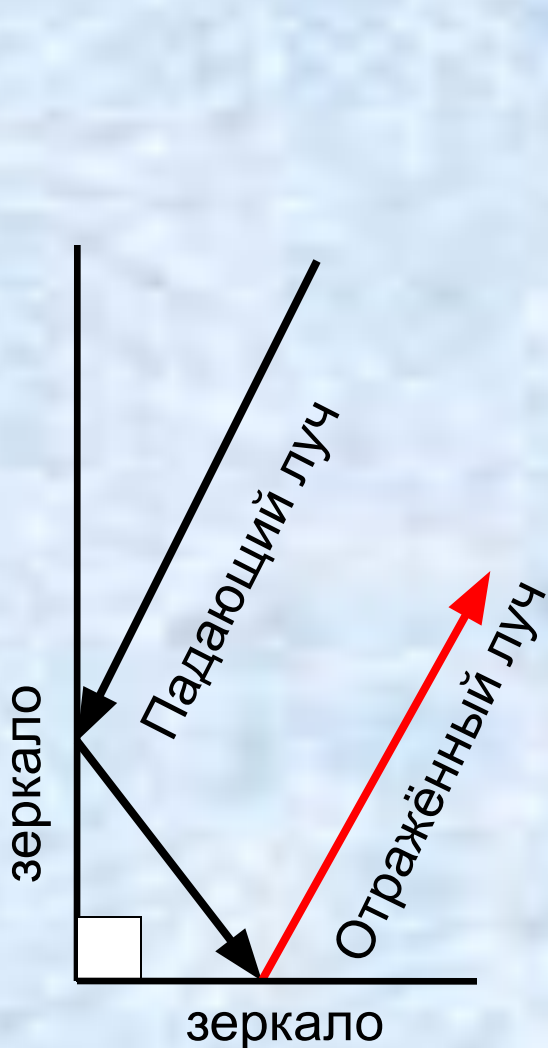
3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^\circ$ .

Это интересно!





# Угловый отражатель

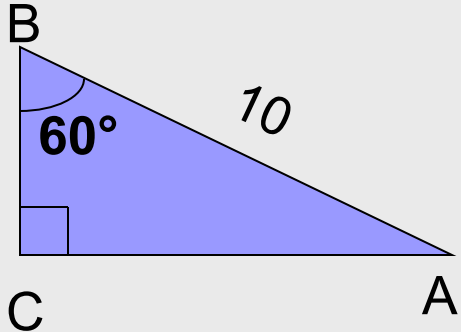


Угловый отражатель используется в технике.

Падающий луч и отражённый луч параллельны.

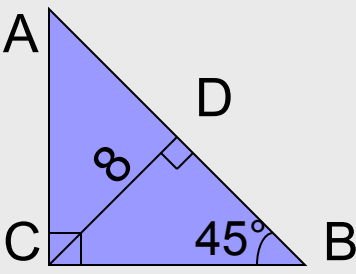


# Реши задачи по готовым чертежам



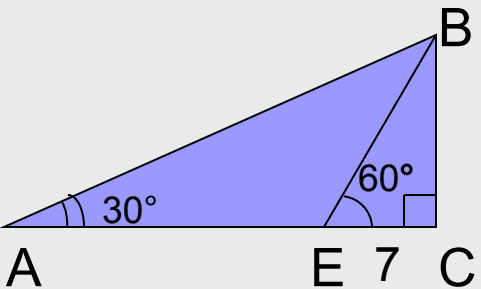
1. Найти BC.

Ответ: **5**



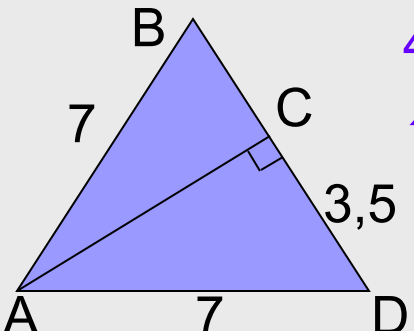
2. Найти: AB.

Ответ: **16**



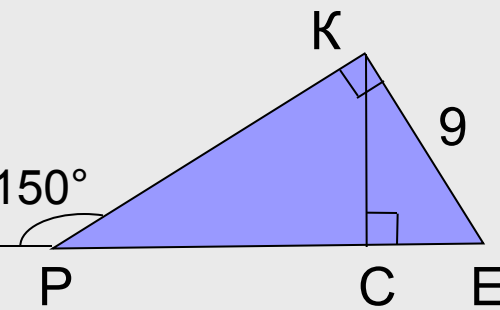
3. Найти: AE.

Ответ: **14**



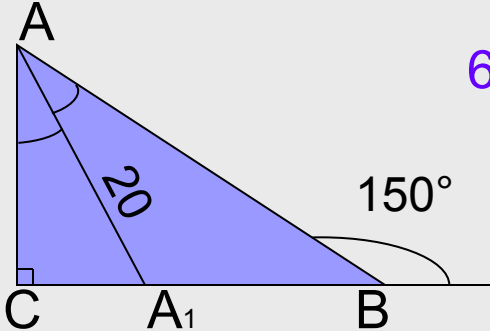
4. Найти:  $\angle B$ ,  $\angle D$ .

Ответ:  **$60^\circ, 60^\circ$**



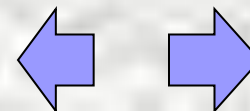
5. Найти: CE, PC

Ответ: **4,5; 13,5**

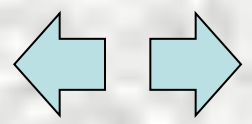


6. Найти:  $CA_1$

Ответ: **10**

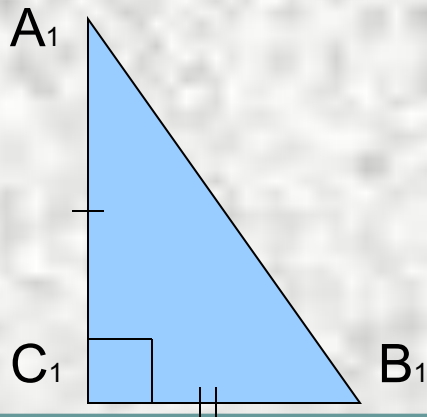
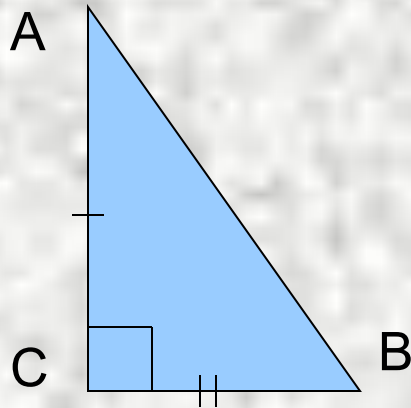


WISCONSIN  
WISCONSIN  
WISCONSIN  
WISCONSIN



# Первый признак равенства прямоугольных треугольников

(по двум катетам)



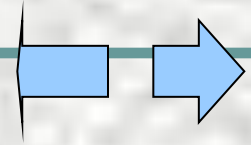
Дано: треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  -  
прямоугольные,  $AC = A_1C_1$ ,  $BC = B_1C_1$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

Доказательство:

$AC = A_1C_1$  (по условию),  $BC = B_1C_1$  (по  
условию),  $\angle C = \angle C_1 = 90^\circ \Rightarrow$

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$  (по двум сторонам и  
углу между ними).



# Второй признак равенства прямоугольных треугольников

(по катету и острому углу)

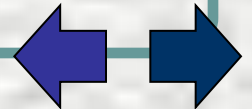
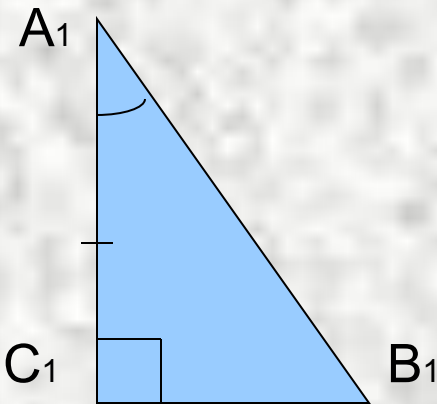
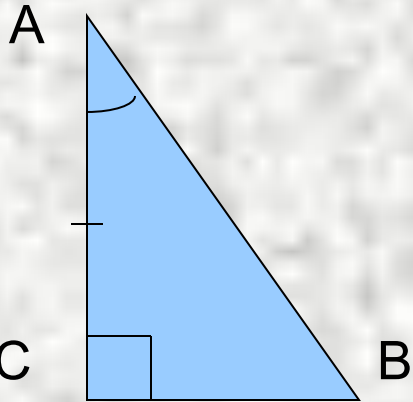
Дано: треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  -  
прямоугольные,  $AC = A_1C_1$ ,  $\angle A = \angle A_1$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

Доказательство:

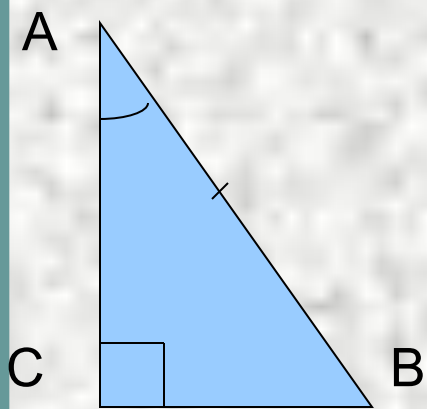
$AC = A_1C_1$  (по условию),  $\angle A = \angle A_1$  (по  
условию),  $\angle C = \angle C_1 = 90^\circ \Rightarrow$

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$  (по стороне и двум  
прилежащим углам).





# Третий признак равенства прямоугольных треугольников



(по гипотенузе и острому углу)

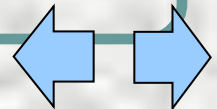
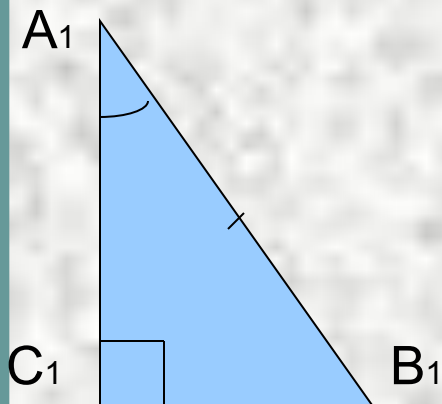
Дано: треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  -  
прямоугольные,  $AB = A_1B_1$ ,  $\angle A = \angle A_1$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

Доказательство:

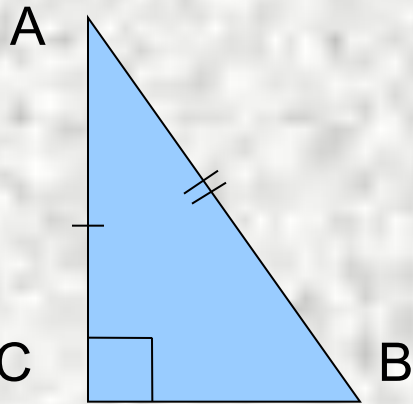
$AB = A_1B_1$  (по условию),  $\angle A = \angle A_1$  (по  
условию);  $\angle B = 90^\circ - \angle A$ ,  $\angle B_1 = 90^\circ -$   
 $\angle A_1$ , значит,  $\angle B = \angle B_1$

$\Rightarrow \triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$  (по стороне и двум  
прилежащим углам).





# Четвёртый признак равенства прямоугольных треугольников



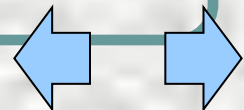
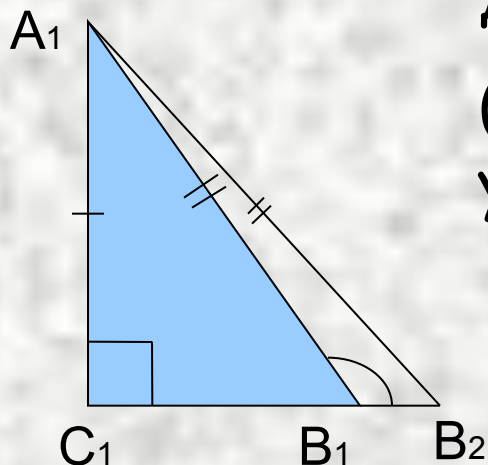
(по гипотенузе и катету)

Дано: треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  -  
прямоугольные,  $AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

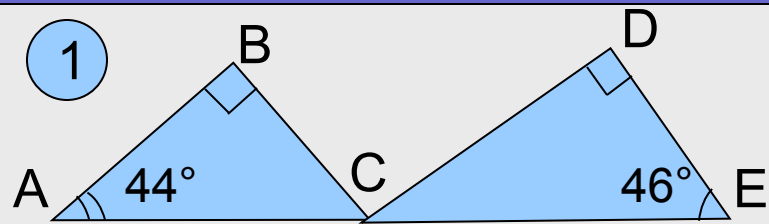
Доказательство:

(рассмотри самостоятельно на стр. 78  
учебника)



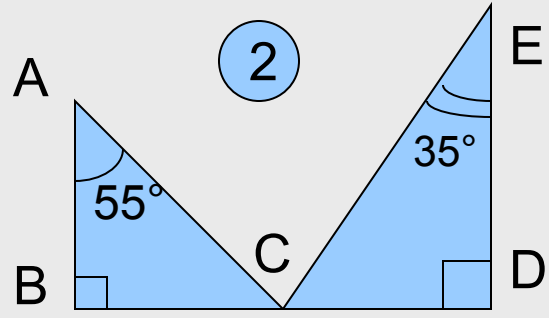
# Решите самостоятельно

1



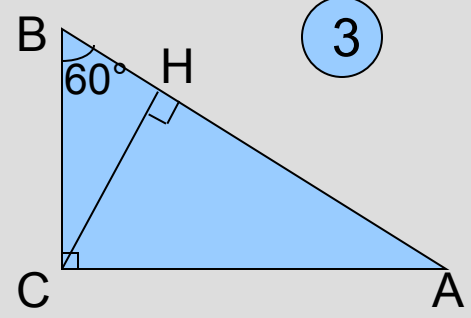
Доказать:  $BC \perp CD$

2



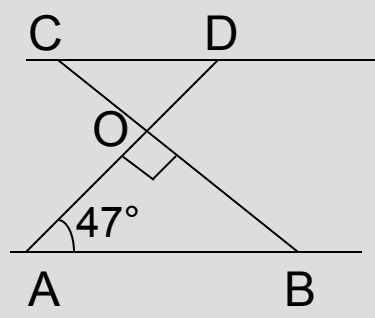
Найти:  
 $\angle ACE$

3



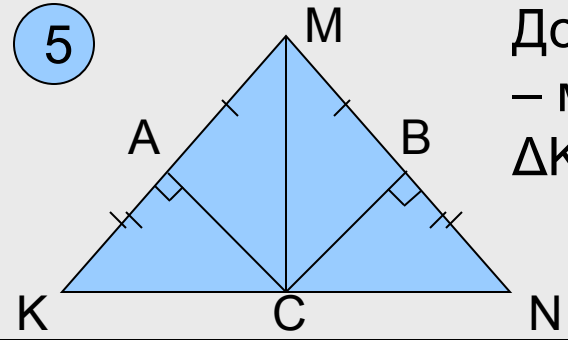
Дано:  $BH = 4$  см.  
Найти:  $AH$ .

4



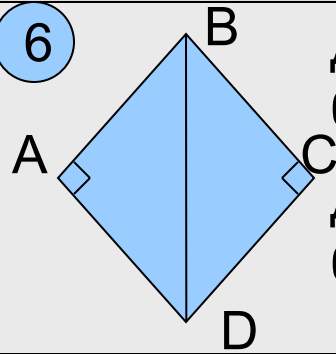
Дано:  $AB \parallel CD$   
Найти:  
углы  $\triangle CDO$

5

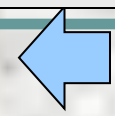


Доказать:  $MC$  – медиана  $\triangle KMN$

6

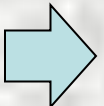



Дано:  $BD$  – биссектриса  $\angle ABC$   
Доказать:  $BD$  – биссектриса  $\angle ADC$



# Проверь себя!

- Какой треугольник называется прямоугольным?
- Как называются стороны прямоугольного треугольника?
- Верно ли, что сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ ?
- Сформулируйте свойства прямоугольного треугольника.
- Сформулируйте признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.
- Сформулируйте признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.
- Сформулируйте признак равенства прямоугольных треугольников по двум катетам.
- Сформулируйте признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу.
- В основе чего лежит одно из свойств прямоугольного треугольника?





ЕСЛИ ТЫ ДОВОЛЕН РЕЗУЛЬТАТОМ,  
ПОЗДРАВЛЯЮ! ЖЕЛАЮ УСПЕХОВ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ.

ЕСЛИ НЕ ВСЕ УДАЛОСЬ, ТО МОЖНО  
ВЕРНУТЬСЯ НА ПЕРВЫЙ СЛАЙД

