

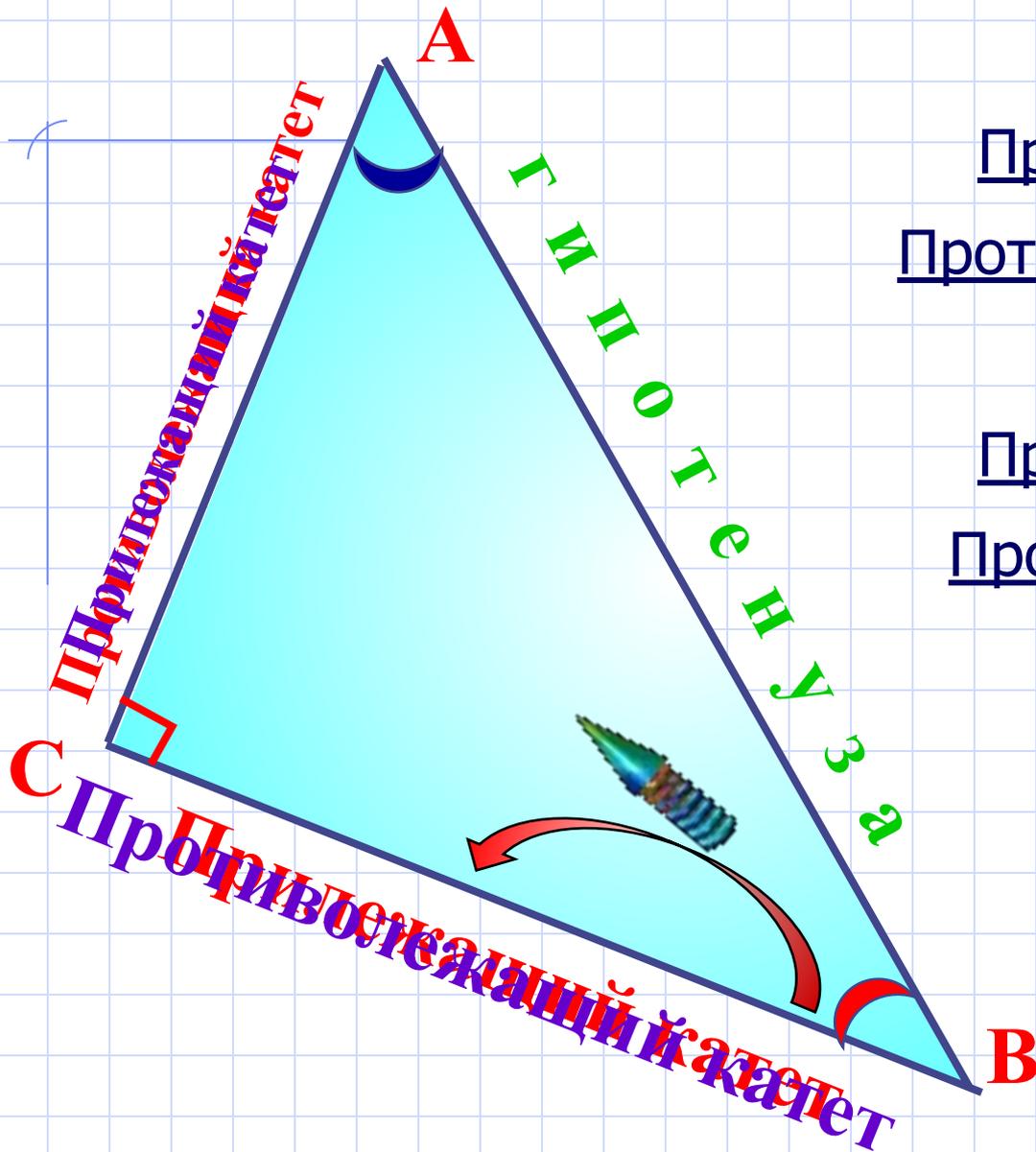
# *Прямоугольный треугольник*

*Л.С. Атанасян Геометрия 7 класс.*

Методическая разработка Савченко Е.М.

МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

Это важно знать.



Для угла В

Прилежащий катет BC.

Противолежащий катет AC.

Для угла А

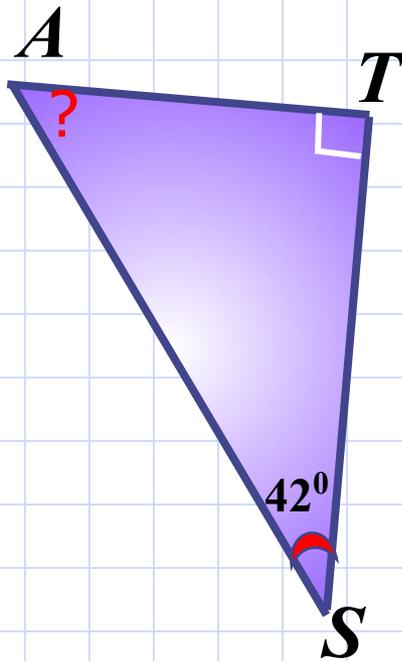
Прилежащий катет AC.

Противолежащий катет BC.



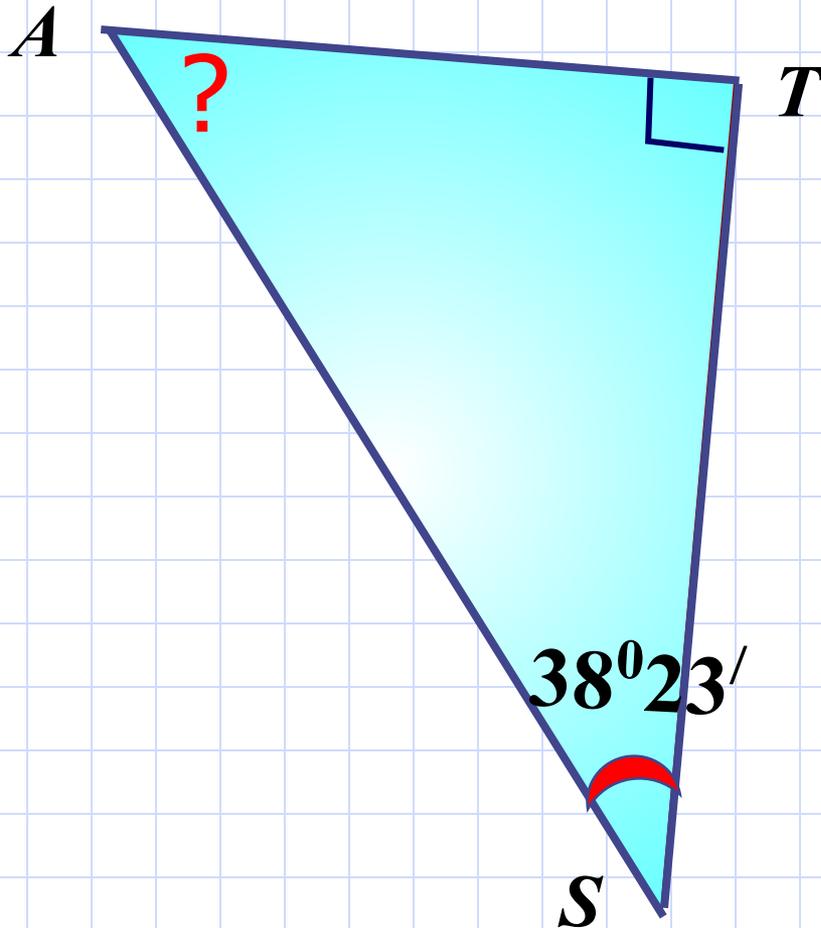
## Свойства прямоугольных треугольников.

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



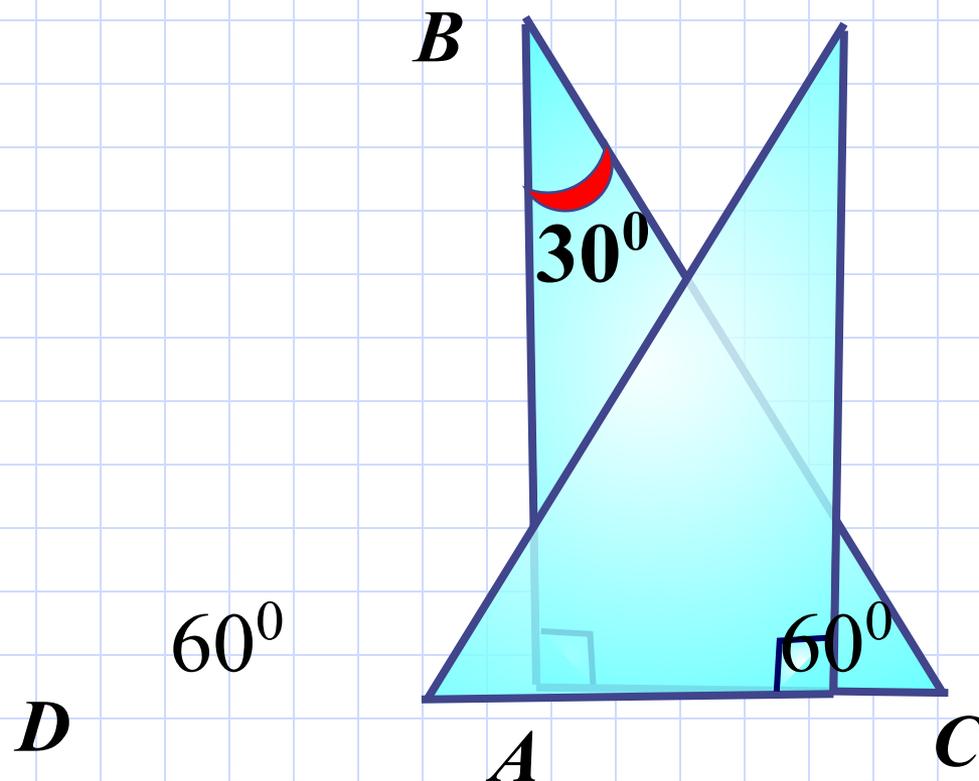
## Свойства прямоугольных треугольников.

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

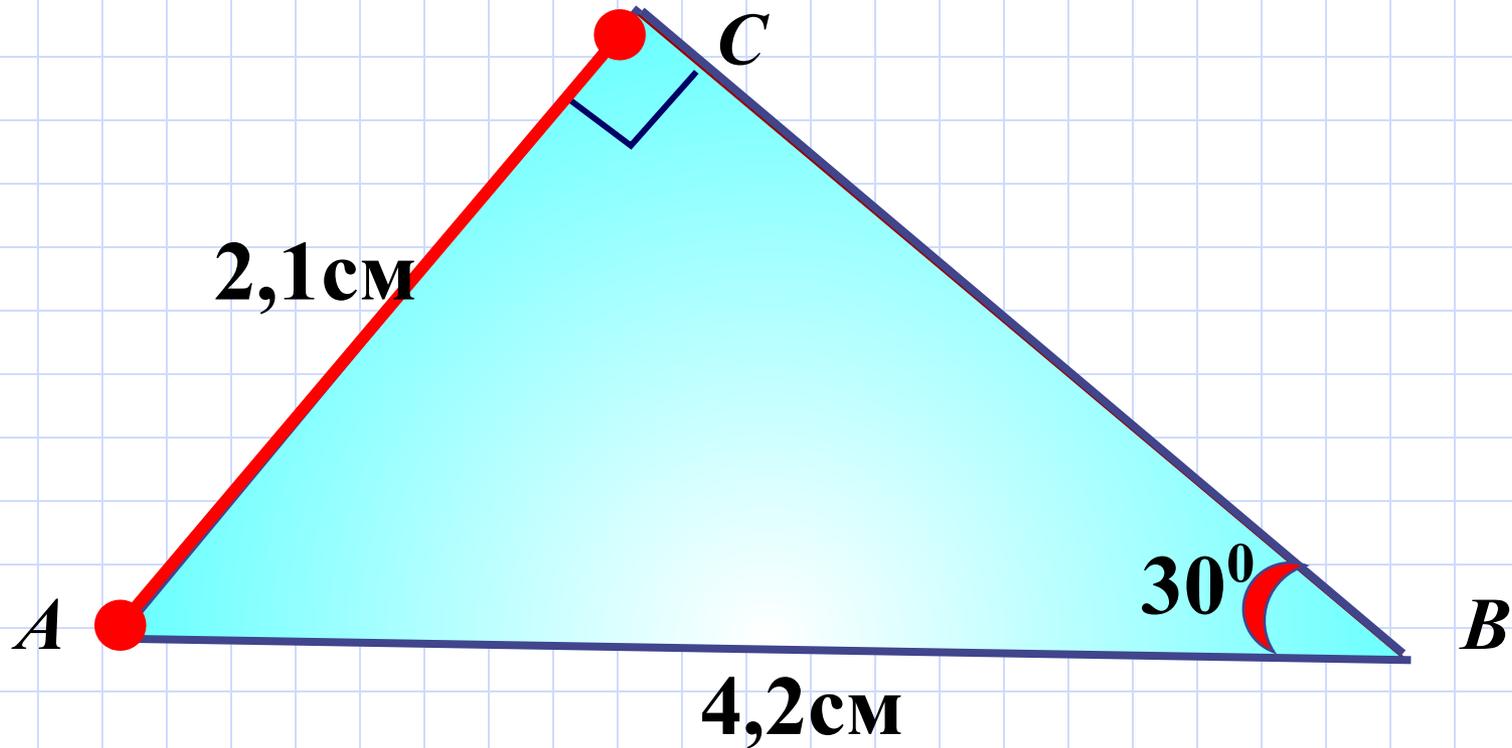


$$90^{\circ} - 38^{\circ}23' =$$
$$89^{\circ}60' - 38^{\circ}23' = 51^{\circ}37'$$

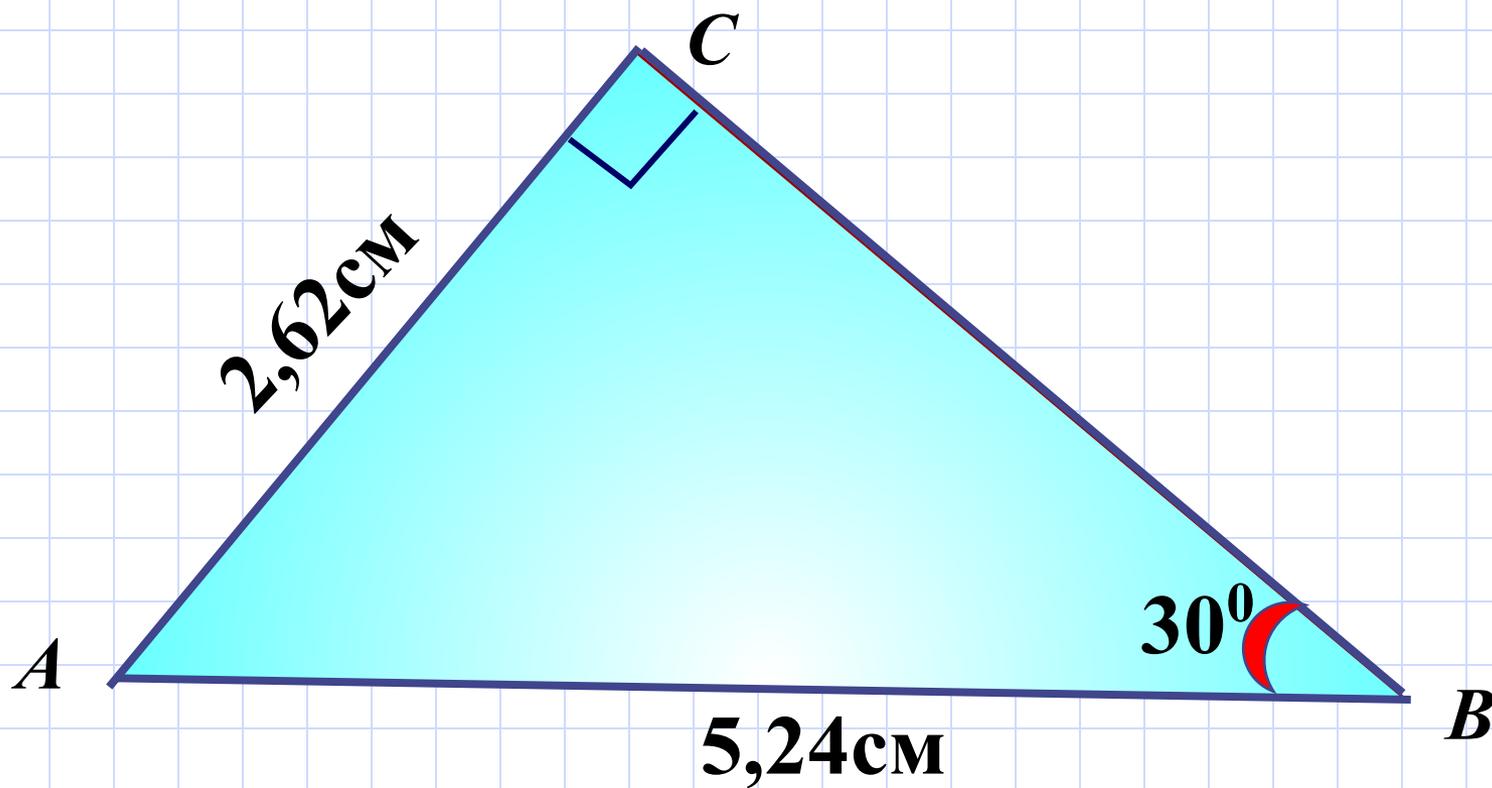
2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^{\circ}$ , равен половине гипотенузы.



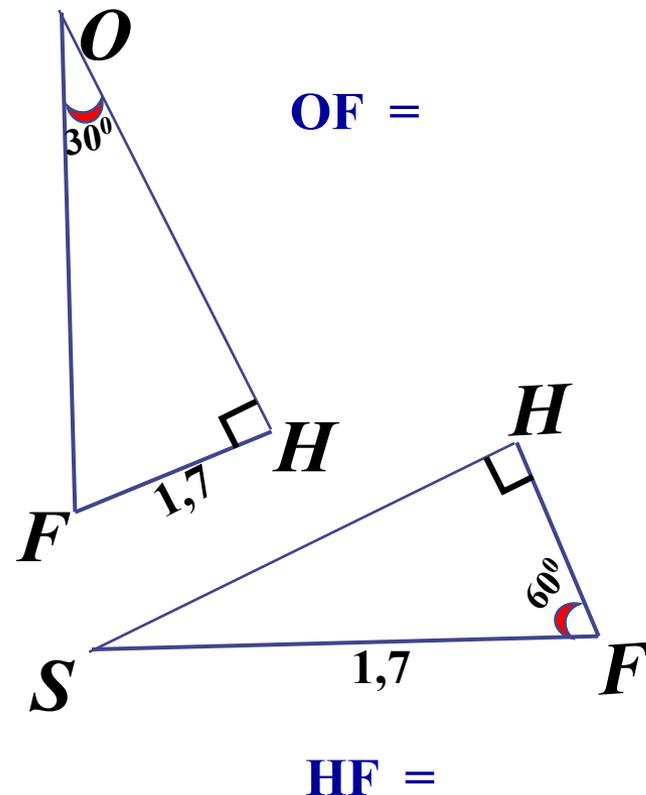
2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^\circ$ , равен половине гипотенузы.



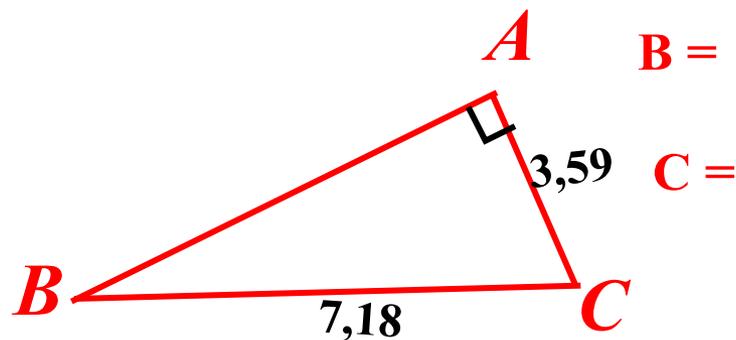
3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^{\circ}$ .



**Переведи клавиатуру на английский язык.**



**Найти углы треугольника  
ABC**

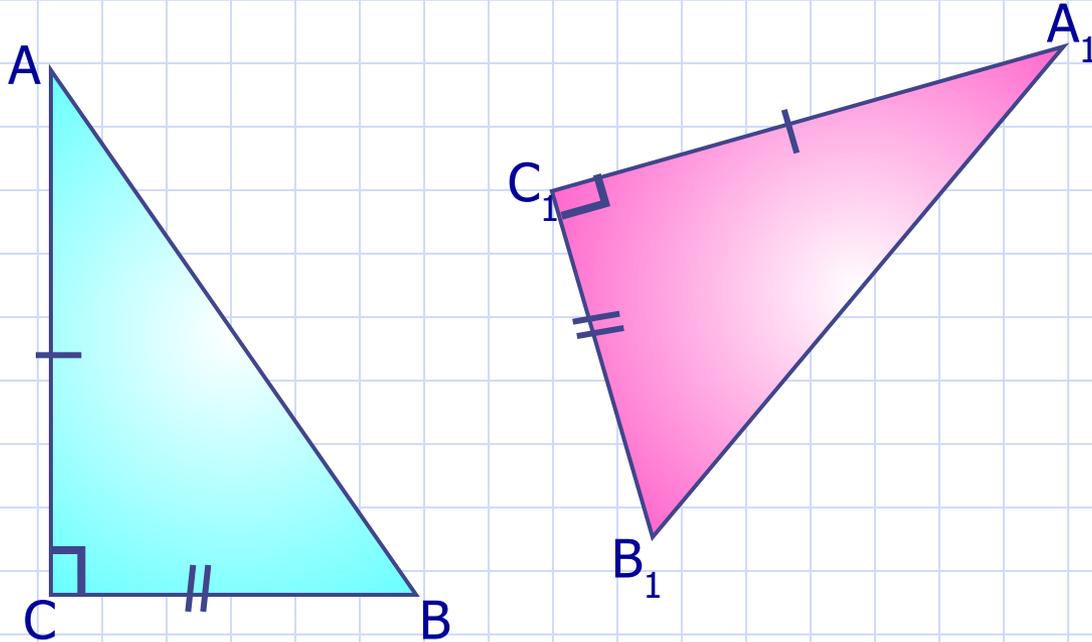


Чтобы доказать равенство прямоугольных треугольников достаточно найти только **2** равных элемента.

**Признаки равенства прямоугольных треугольников.**

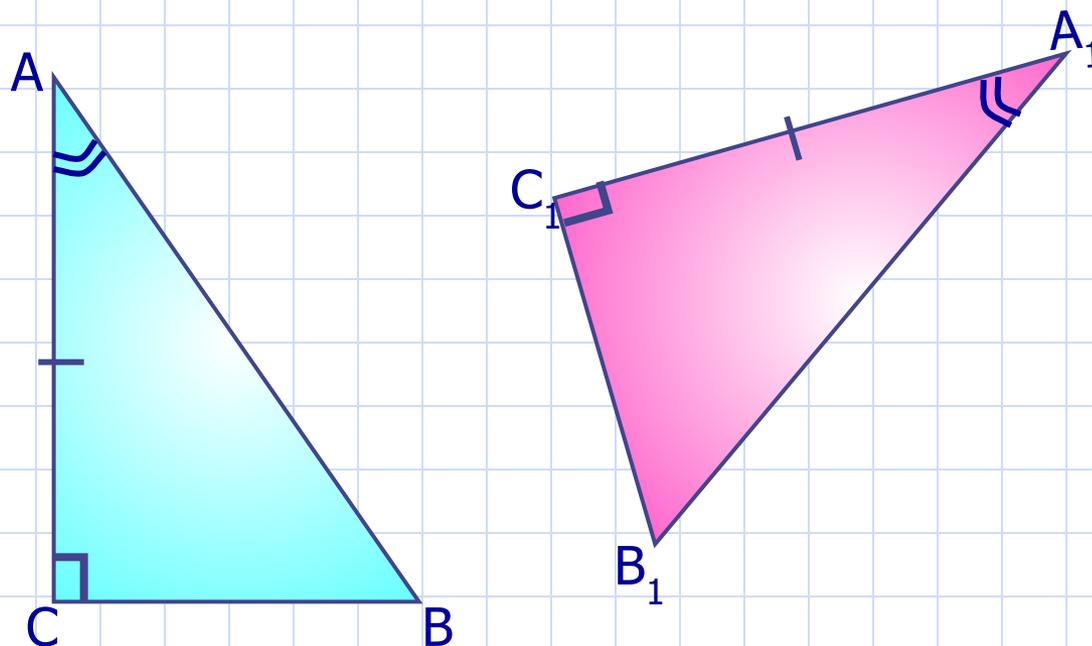
- по гипотенузе и катету
- по катету и прилежащему острому углу
- по катету и противолежащему острому углу
- по катетам
- по гипотенузе и острому углу.

Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого, то такие треугольники равны.



Не трудно догадаться, что треугольники будут равны по I признаку равенства треугольников.

Если катет и прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.



Не трудно догадаться, что треугольники будут равны по II признаку равенства треугольников.

Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.

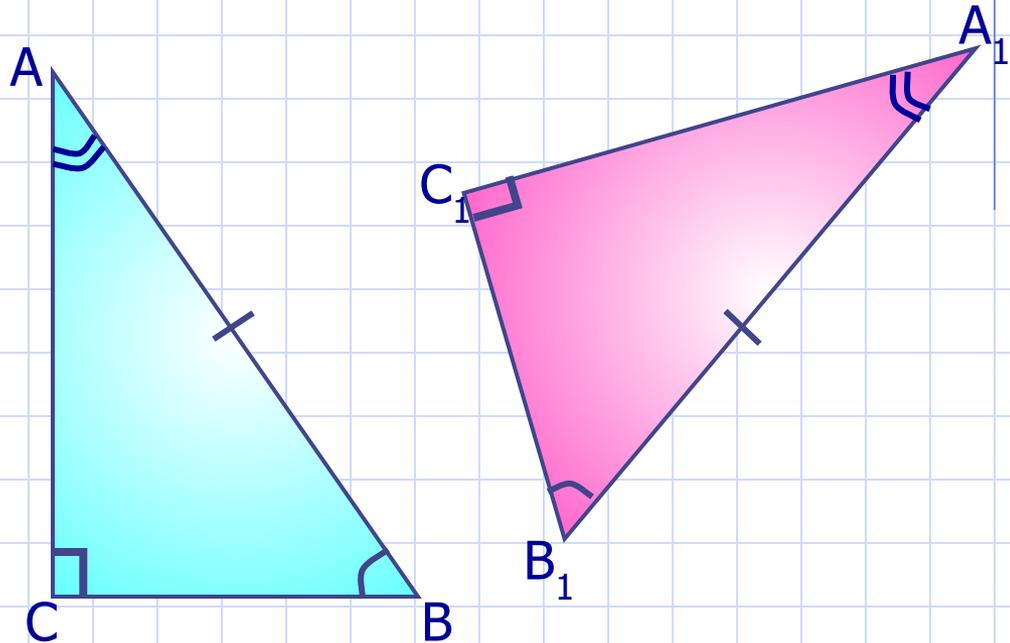
Дано:  $\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1$   
 $\angle C, \angle C_1$  - прямые  
 $AB = A_1B_1$   
 $\angle A = \angle A_1$

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

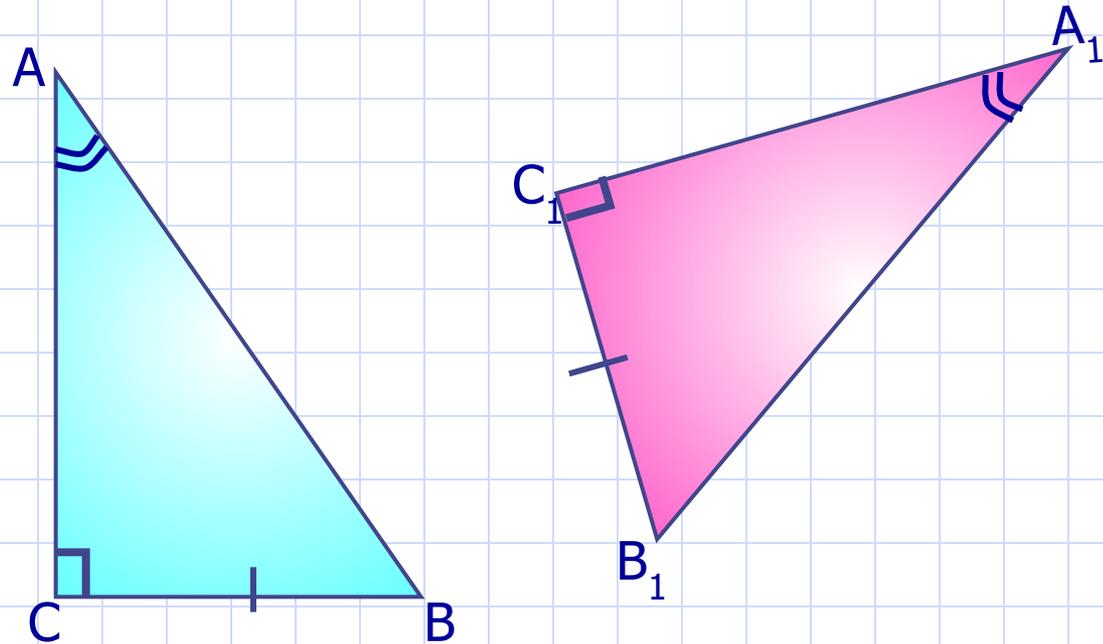
**Не трудно догадаться, что треугольники будут равны по II признаку равенства треугольников:**

1.  $AB = A_1B_1$ , по условию
2.  $\angle A = \angle A_1$ , по условию
3.  $\left. \begin{array}{l} \angle B = 90^\circ - \angle A \\ \angle B_1 = 90^\circ - \angle A_1 \end{array} \right\} \angle B = \angle B_1$   
По свойству



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

Если катет и противолежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и противолежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.



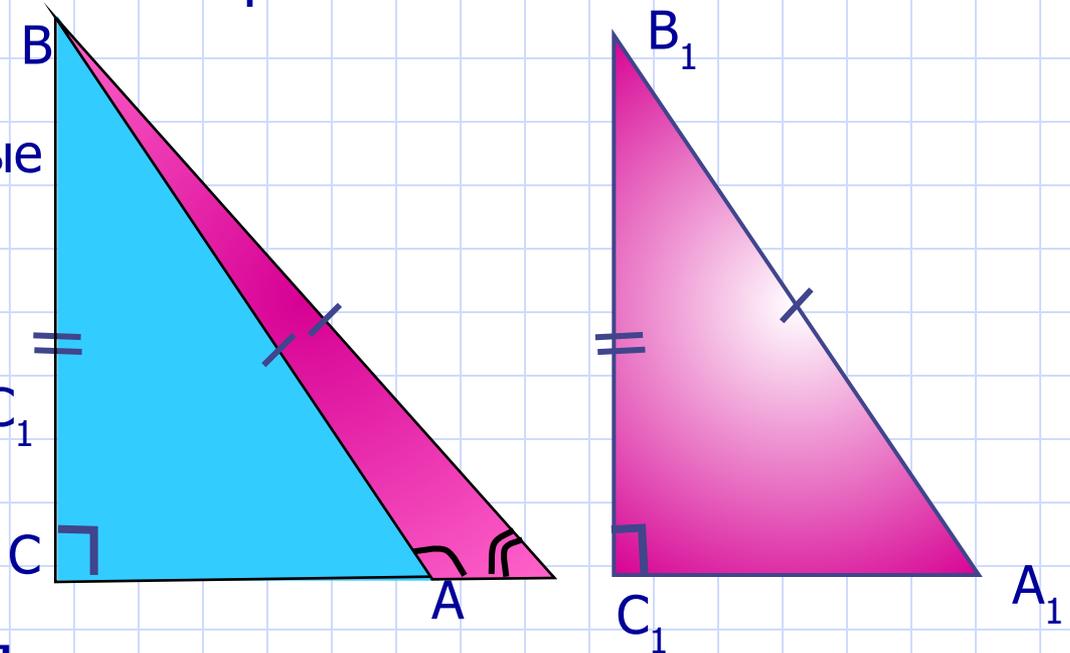
Попробуй доказать, что треугольники будут равны по II признаку равенства треугольников.

Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого, то такие треугольники равны.

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\triangle A_1B_1C_1$   
 $\angle C, \angle C_1$  - прямые  
 $AB = A_1B_1$   
 $BC = B_1C_1$

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:



Используем способ наложения.

Вершина  $C$  совместится с вершиной  $C_1$ .

Стороны  $CA$  и  $CB$  наложатся соответственно на лучи  $C_1A_1$  и  $C_1B_1$ .

Так как  $CB = C_1B_1$ , то вершина  $B$  совместится с вершиной  $B_1$ .

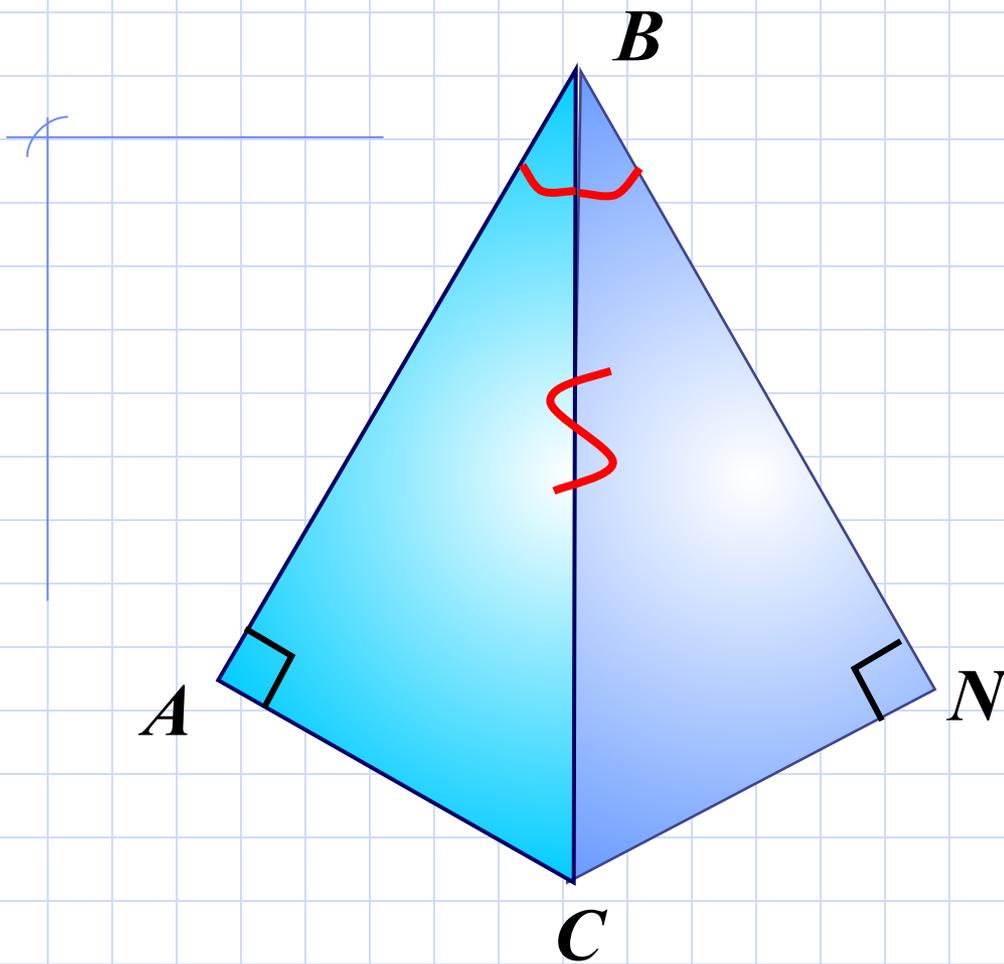
Совместятся ли вершины  $A$  и  $A_1$ ? Предположим, что нет.

Тогда, получим равнобедренный треугольник  $ABA_1$ , в котором углы при основании не равны!

Видите угол  $A$  – тупой, а угол  $A_1$  – острый. Это невозможно!

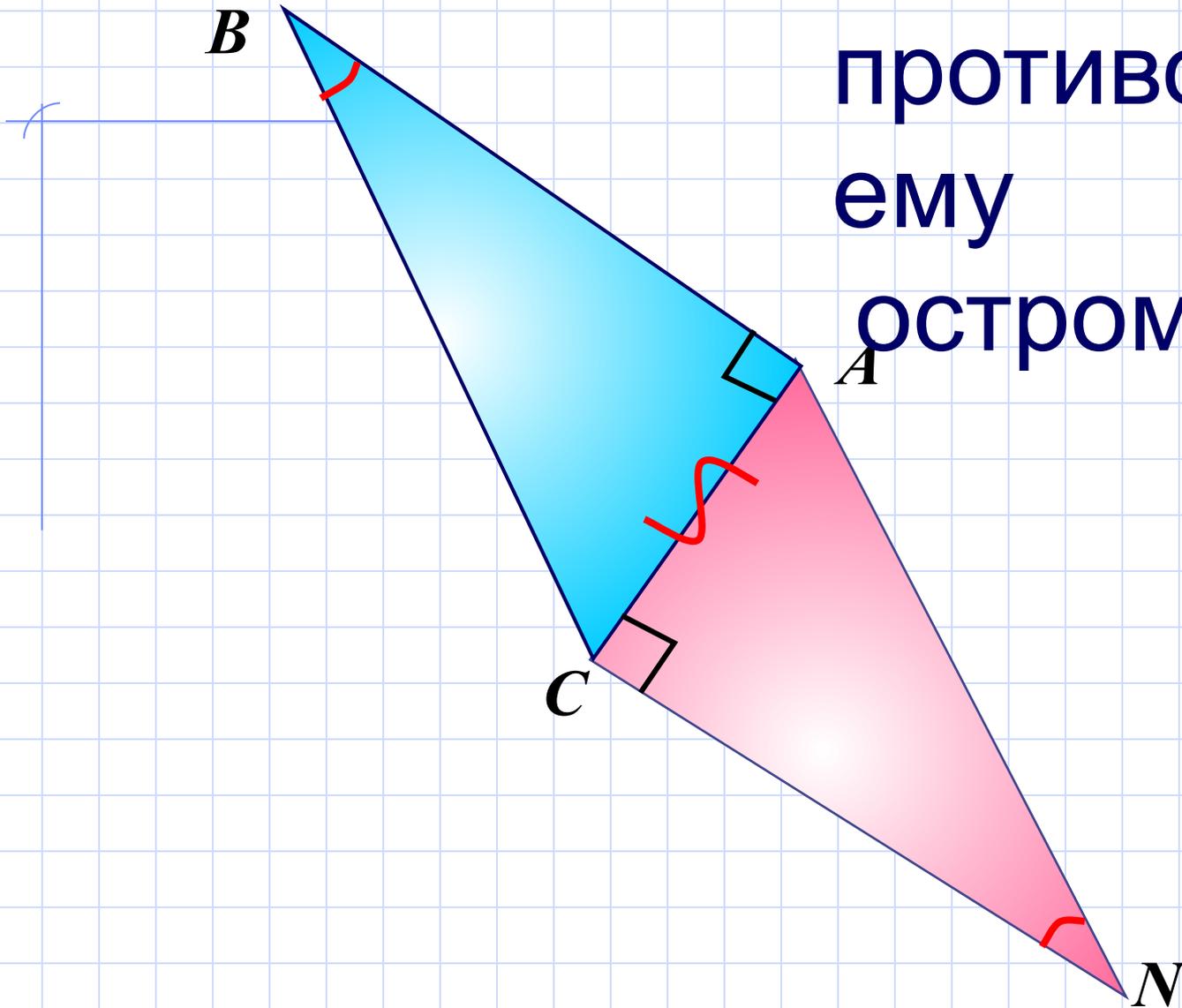
Значит, вершины  $A$  и  $A_1$  совместятся.

Если треугольники полностью совместились, значит они равны.

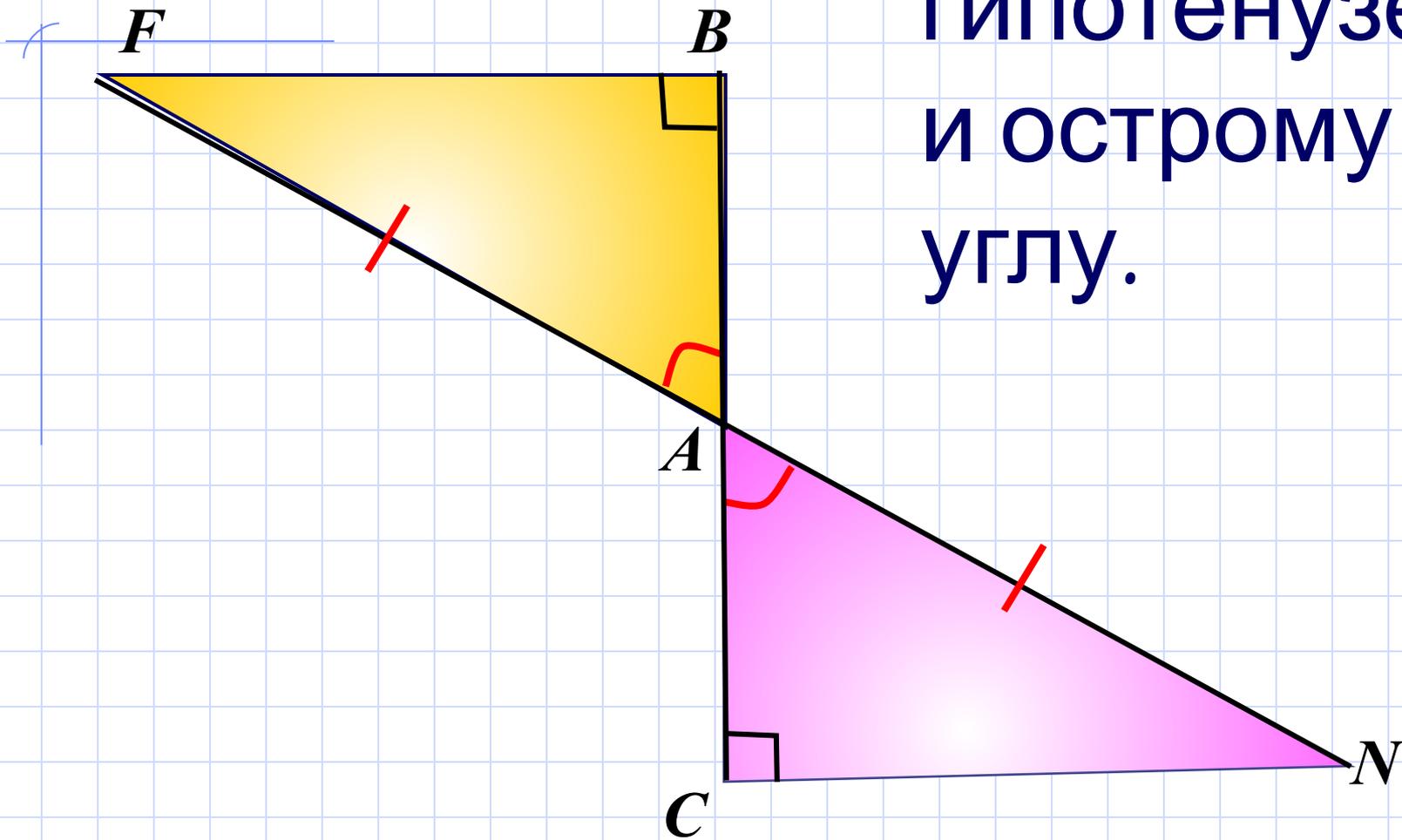


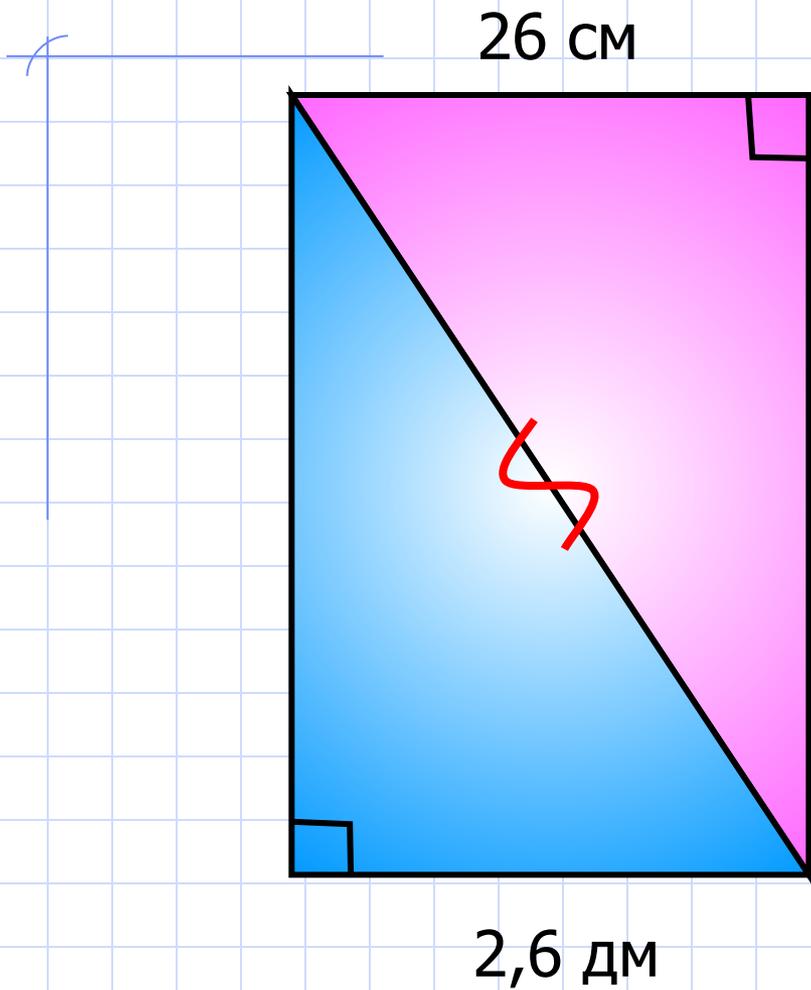
По  
гипотенузе  
и острому  
углу.

По катету и  
противолежащ  
ему  
острому углу.



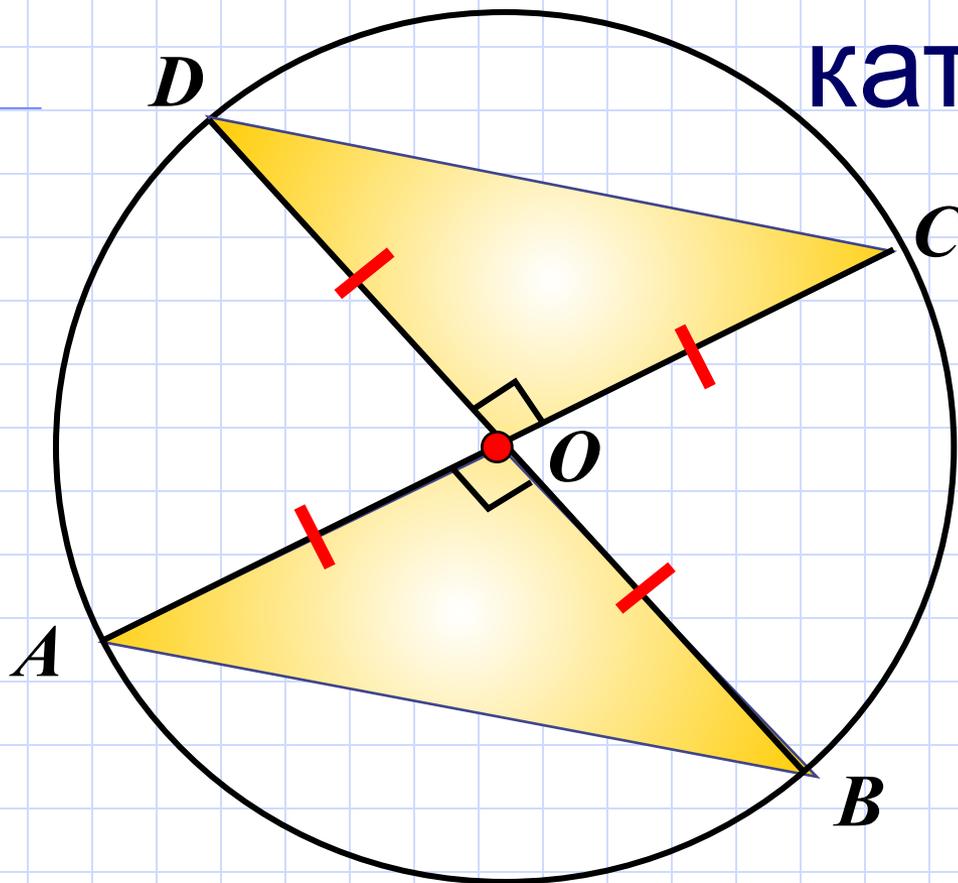
По  
гипотенузе  
и острому  
углу.



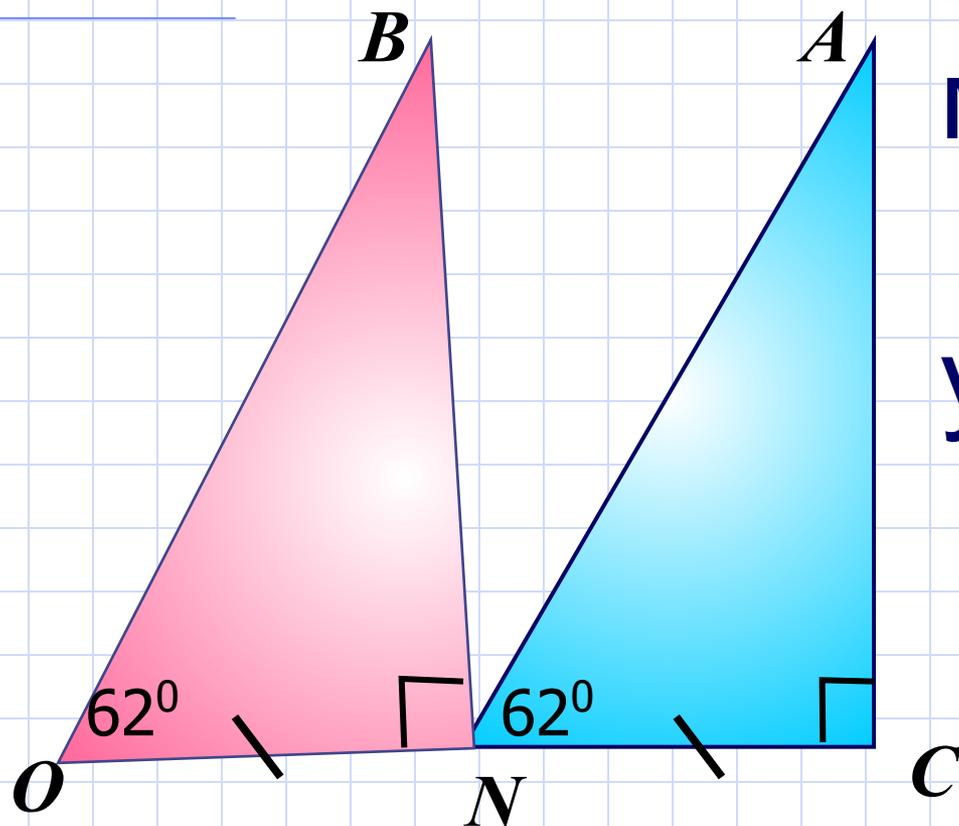


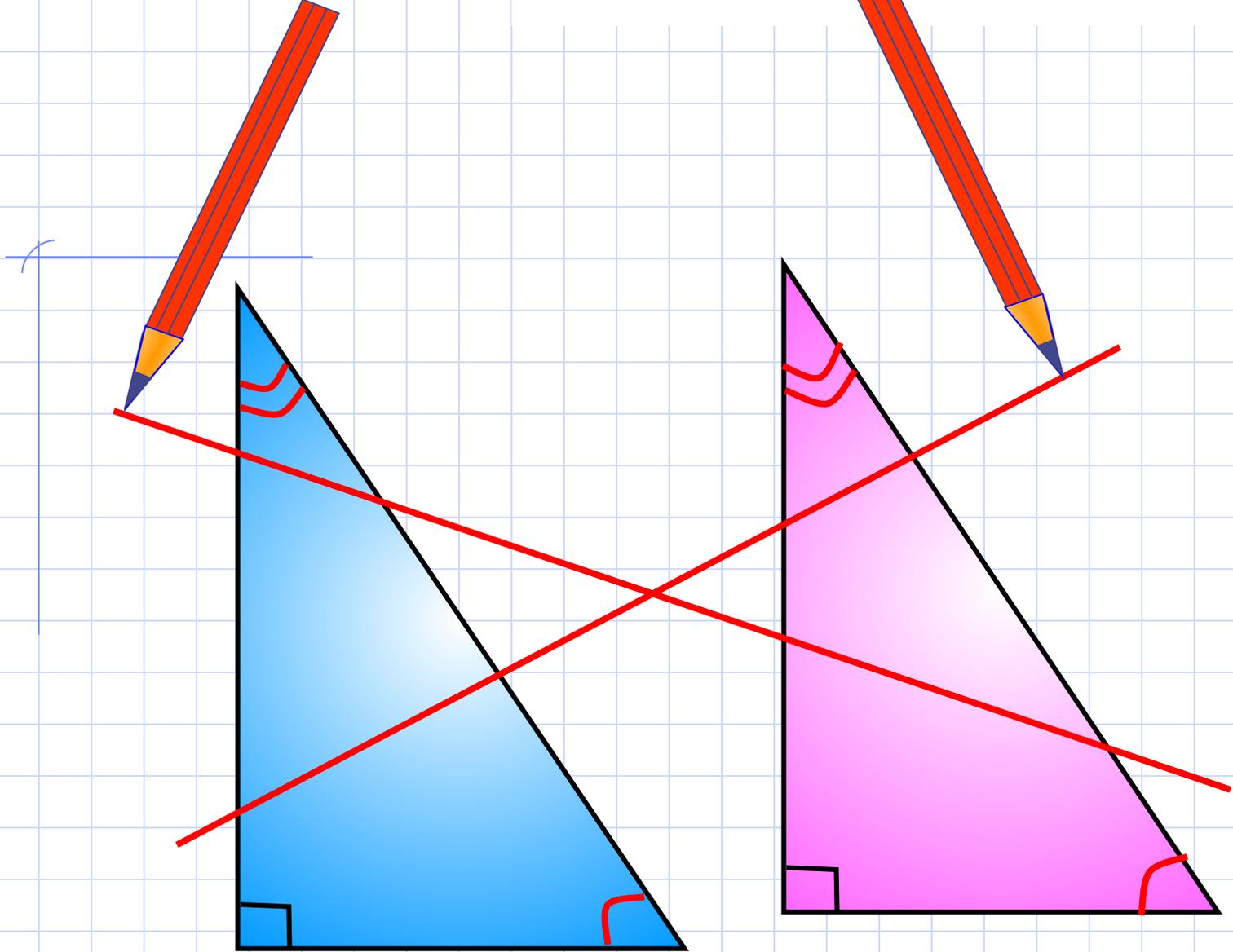
По  
гипотенузе  
и катету.

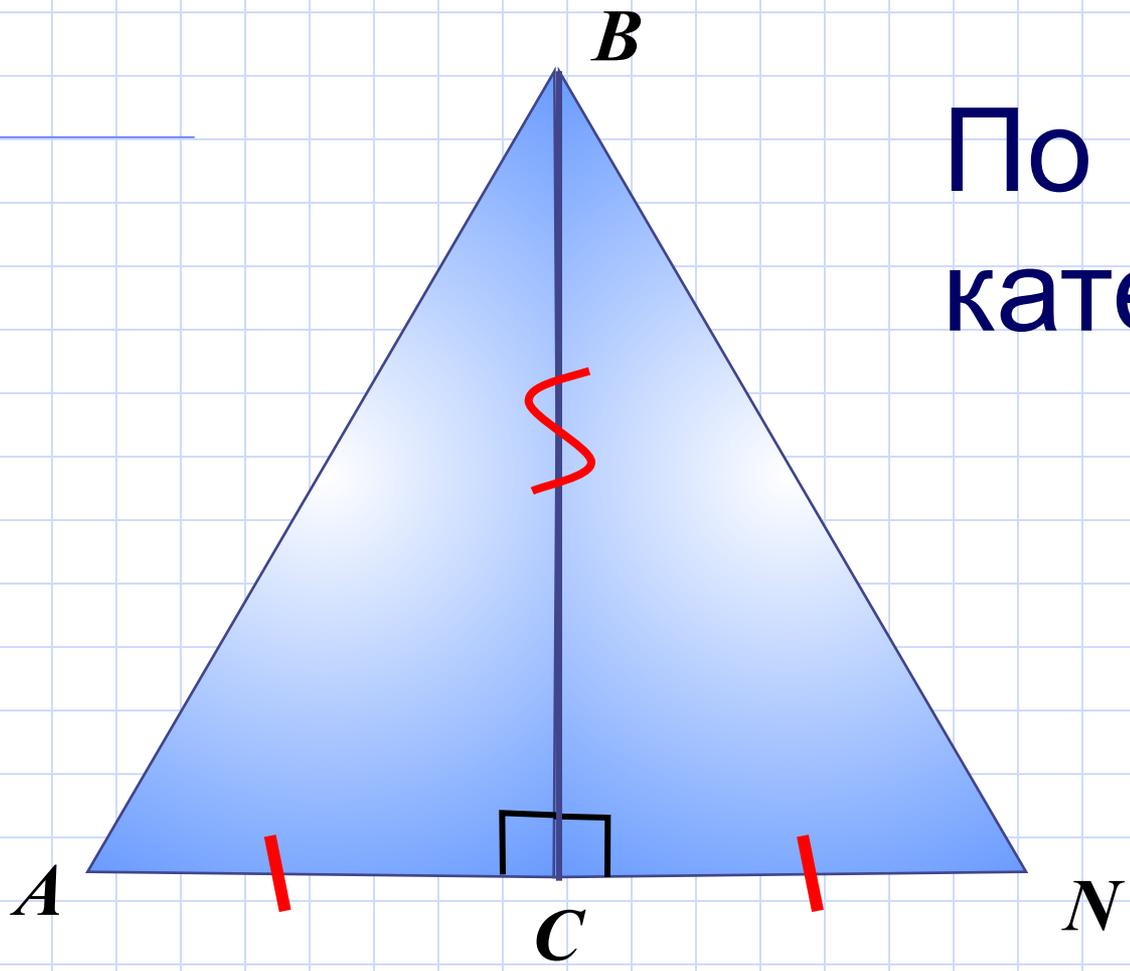
По  
катетам.



По катету и  
прилежаще  
му  
острому  
углу.

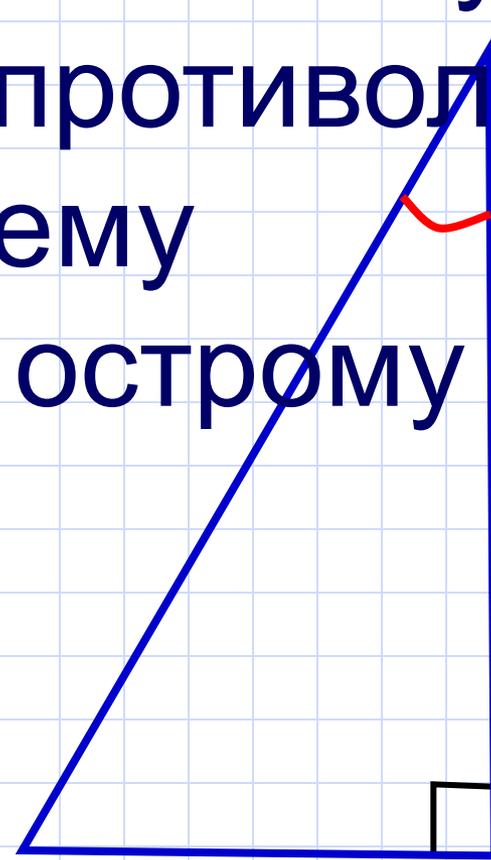
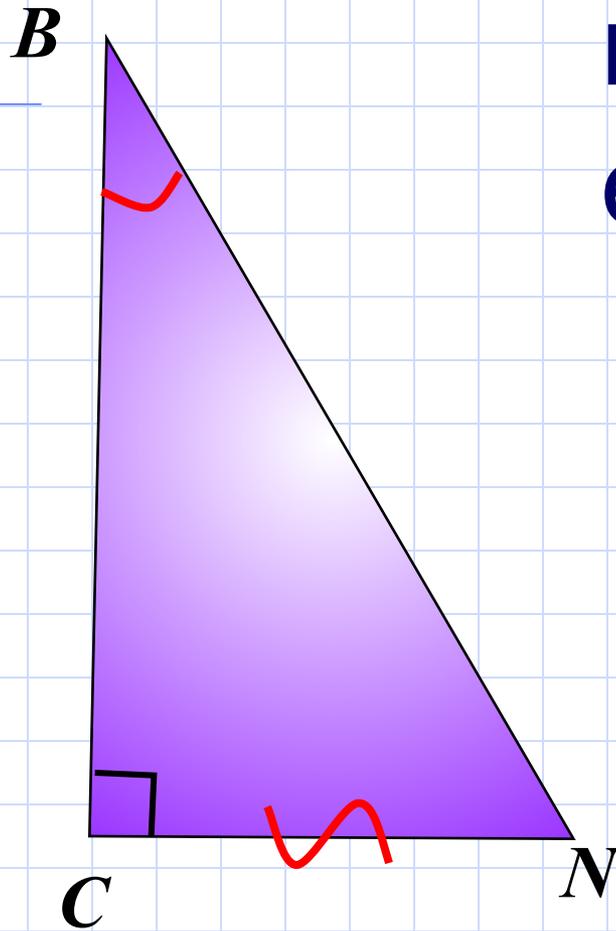




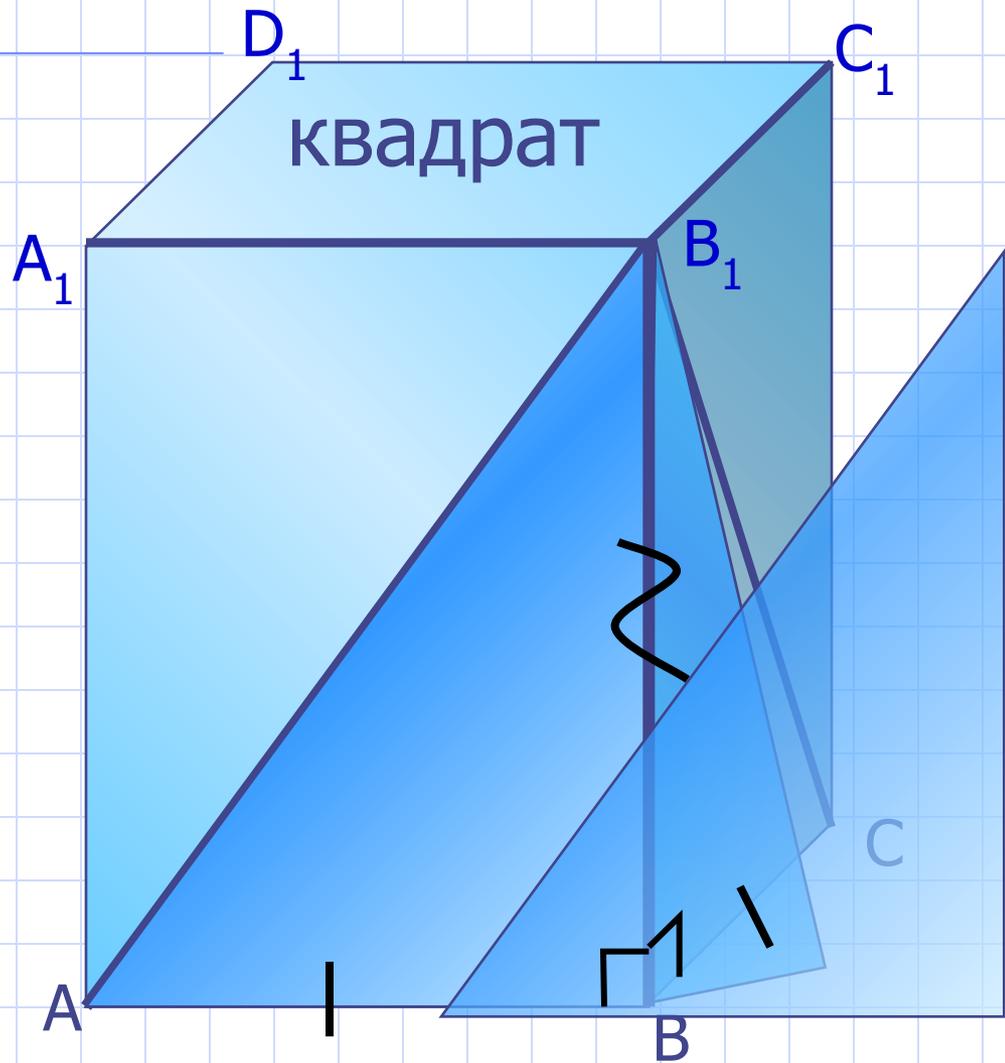


По  
катетам.

По катету и  
противолежащ  
ему  
острому углу.



Дан прямоугольный параллелепипед, в основании которого – квадрат. По какому признаку равны треугольники  $ABV_1$  и  $CBV_1$ .

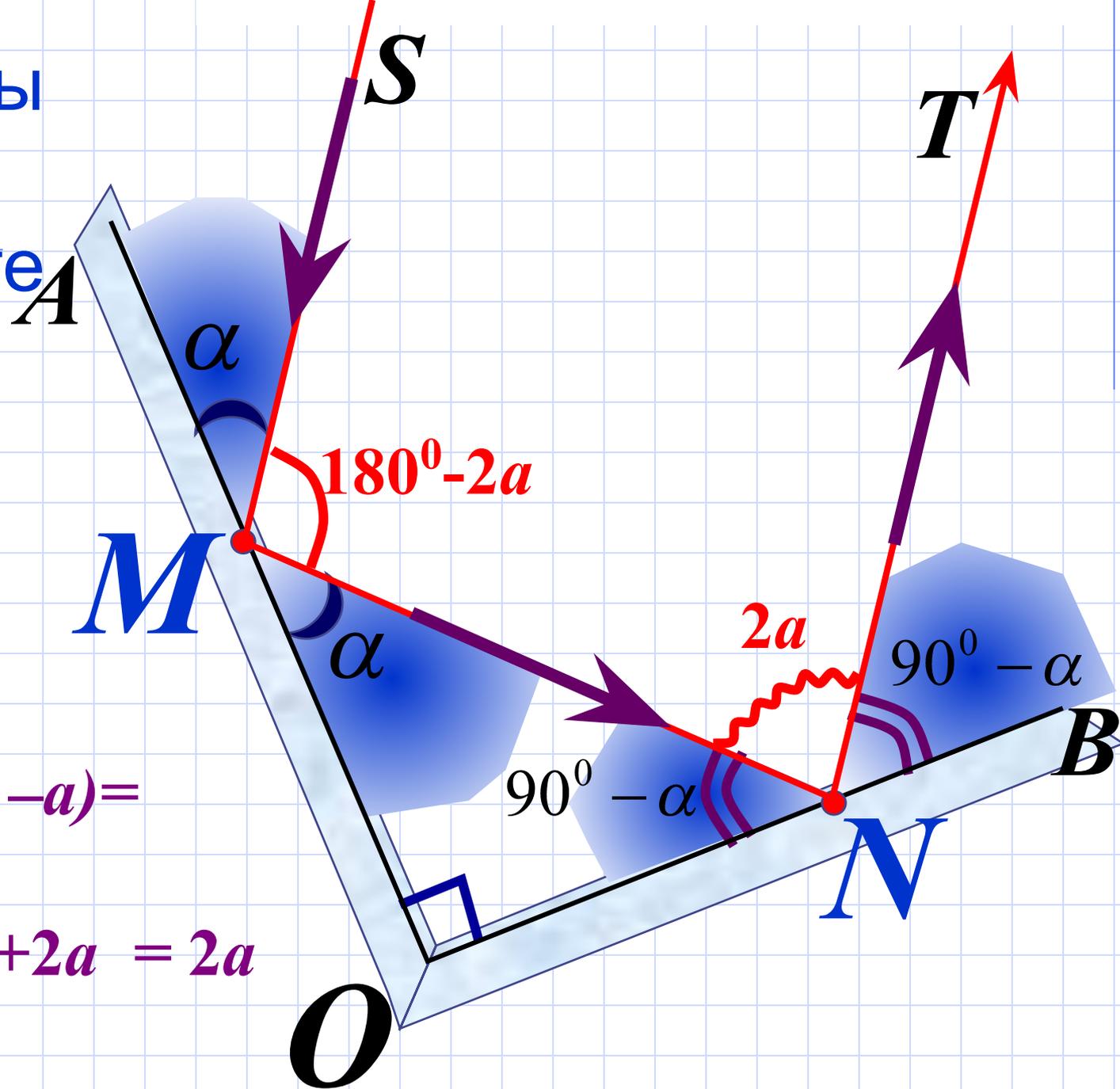


По  
катетам.

Проверка



Угловы  
й  
отражател  
ль



$$180^\circ - 2(90^\circ - \alpha) =$$

$$180^\circ - 180^\circ + 2\alpha = 2\alpha$$

# Угловый отражатель

ь.

Стр. 79-80.

