

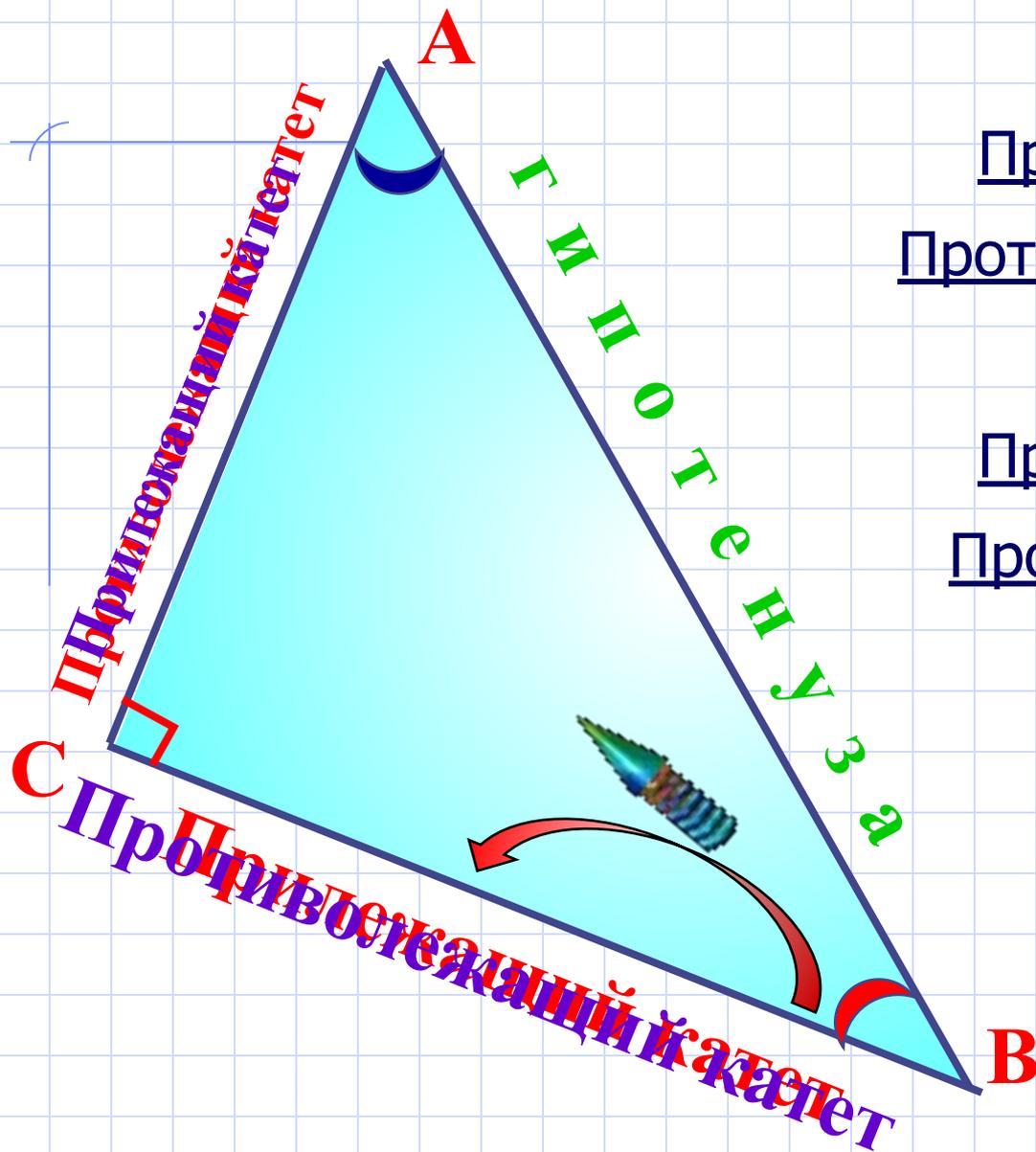
Прямоугольный треугольник

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

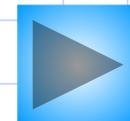
Прилежащий катет BC.

Противолежащий катет AC.

Для угла А

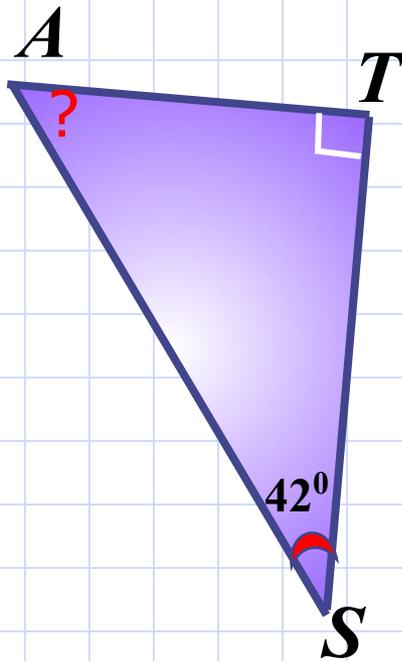
Прилежащий катет AC.

Противолежащий катет BC.



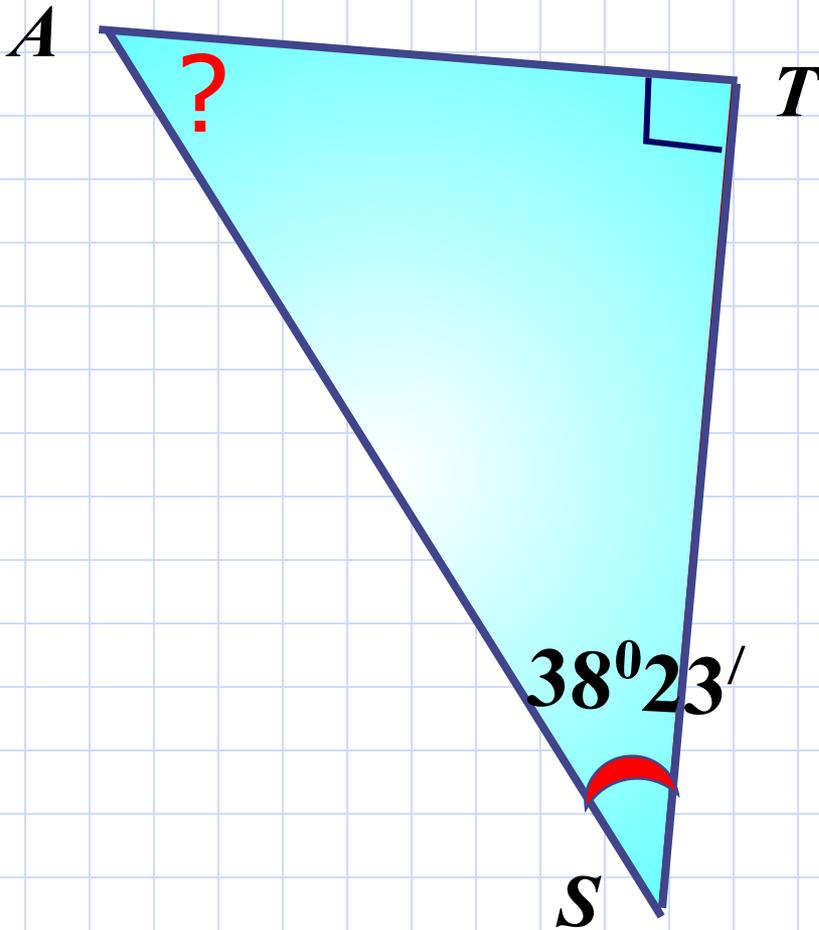
Свойства прямоугольных треугольников.

1. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .



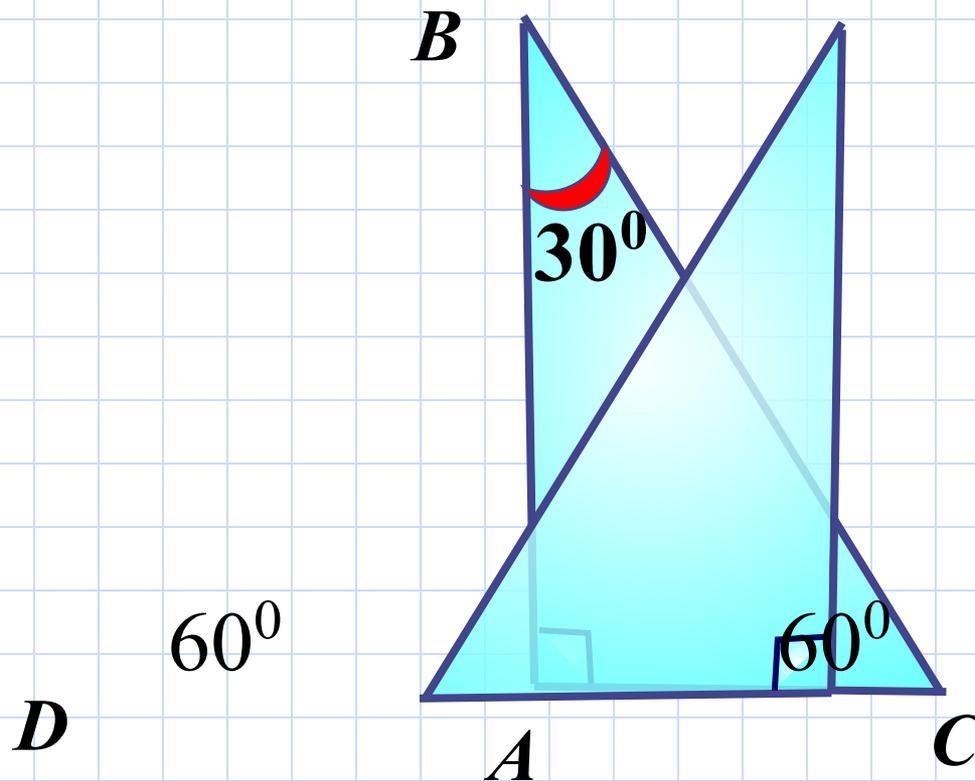
Свойства прямоугольных треугольников.

1. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .

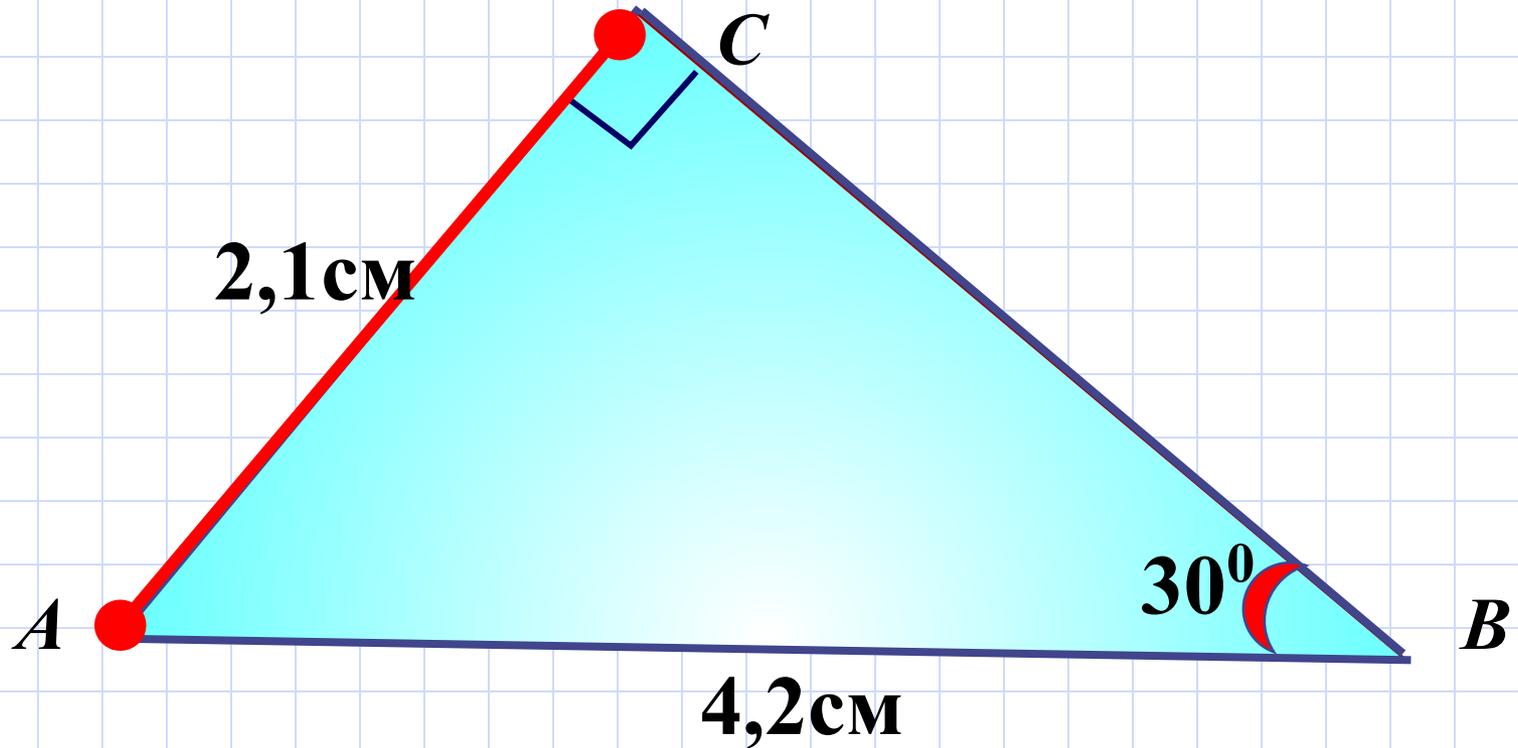


$$\begin{aligned} 90^{\circ} - 38^{\circ}23' &= \\ 89^{\circ}60' - 38^{\circ}23' &= 51^{\circ}37' \end{aligned}$$

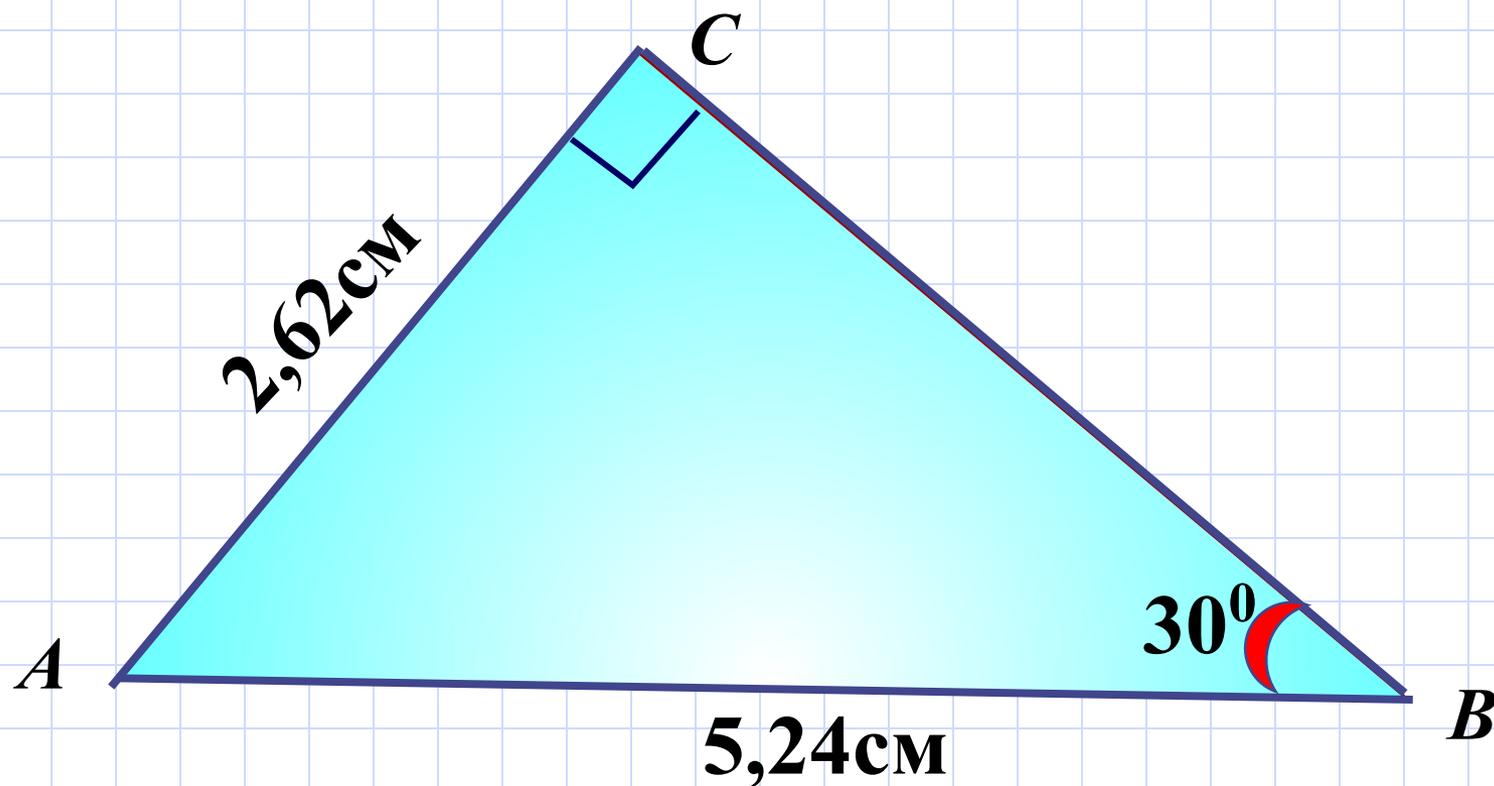
2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.



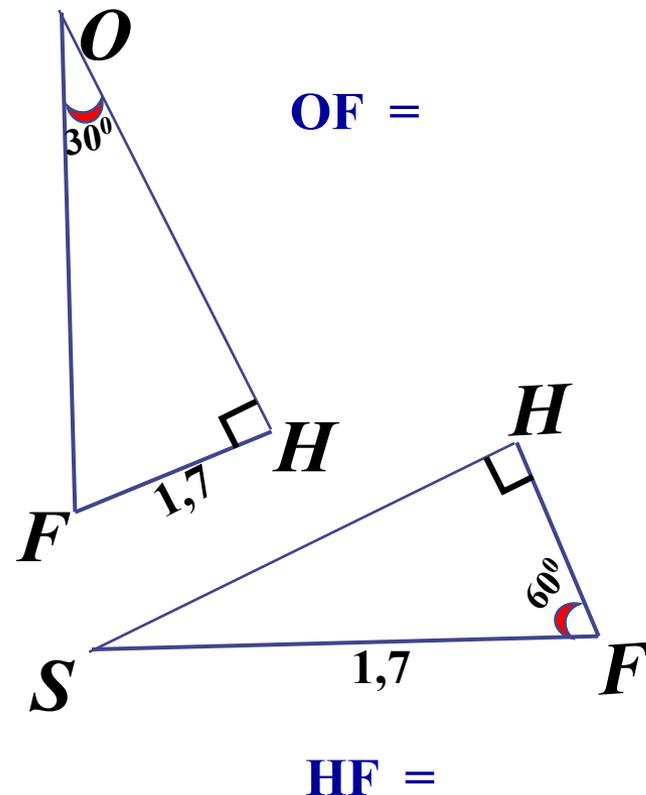
2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.



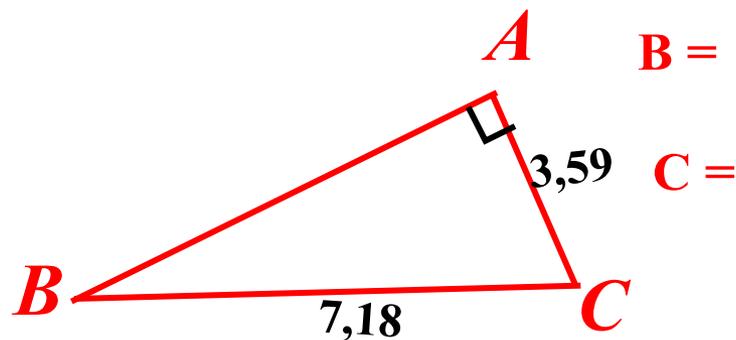
3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30° .



Переведи клавиатуру на английский язык.



Найти углы треугольника ABC

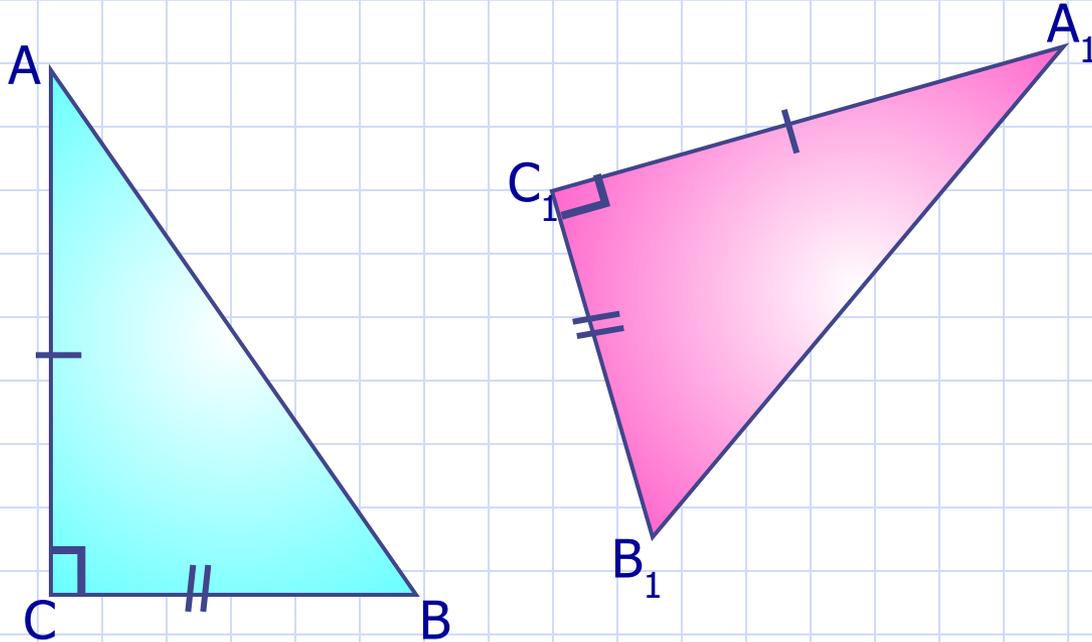


Чтобы доказать равенство прямоугольных треугольников достаточно найти только **2** равных элемента.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

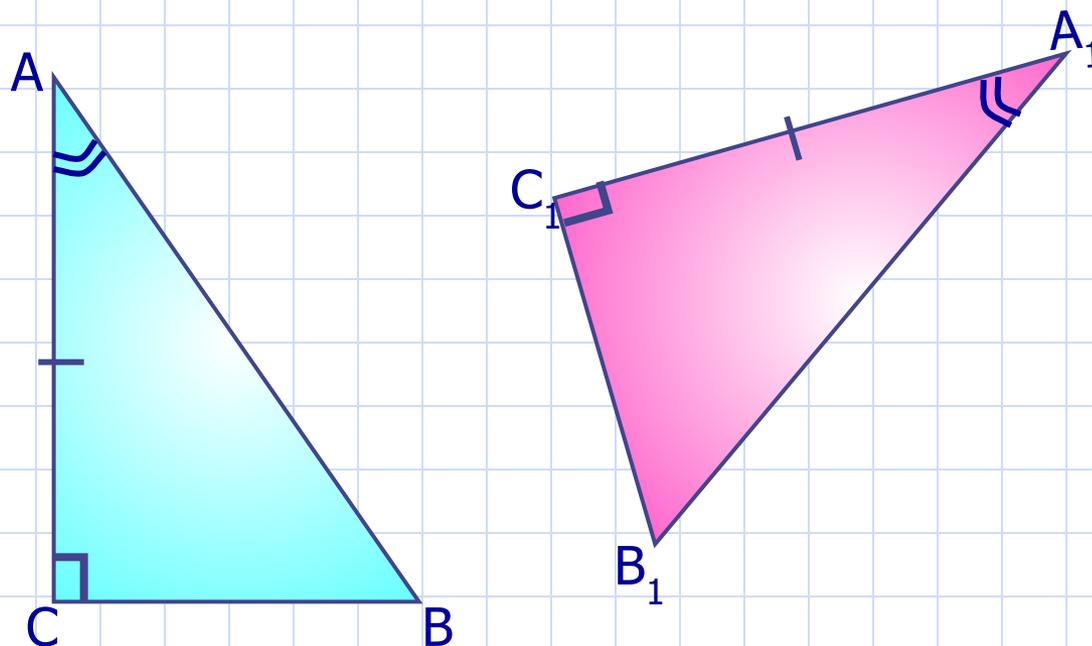
- по гипотенузе и катету
- по катету и прилежащему острому углу
- по катету и противолежащему острому углу
- по катетам
- по гипотенузе и острому углу.

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.

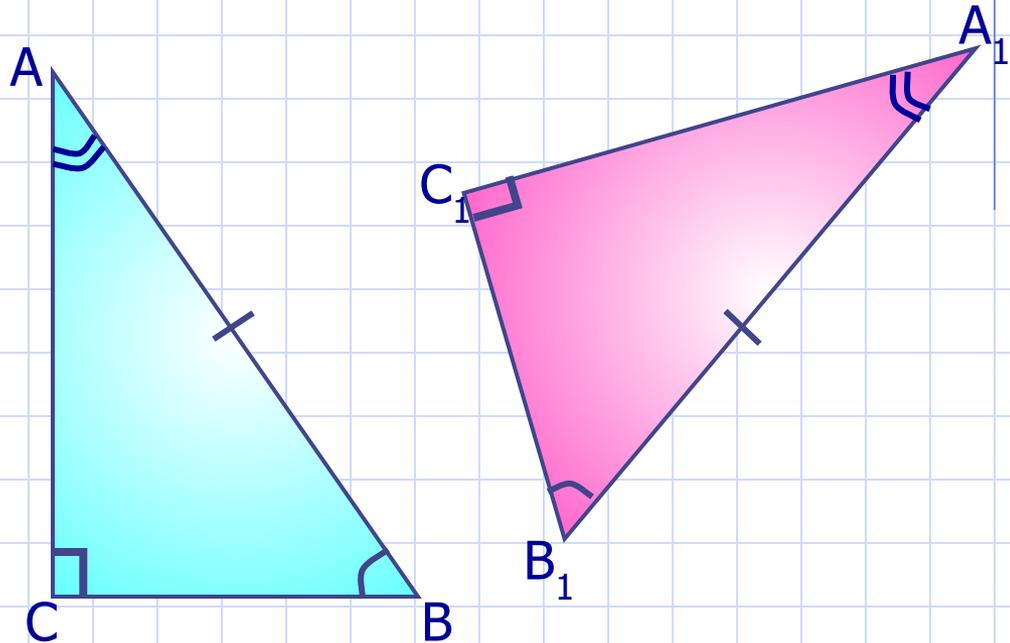
Дано: $\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1$
 $\angle C, \angle C_1$ - прямые
 $AB = A_1B_1$
 $\angle A = \angle A_1$

Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

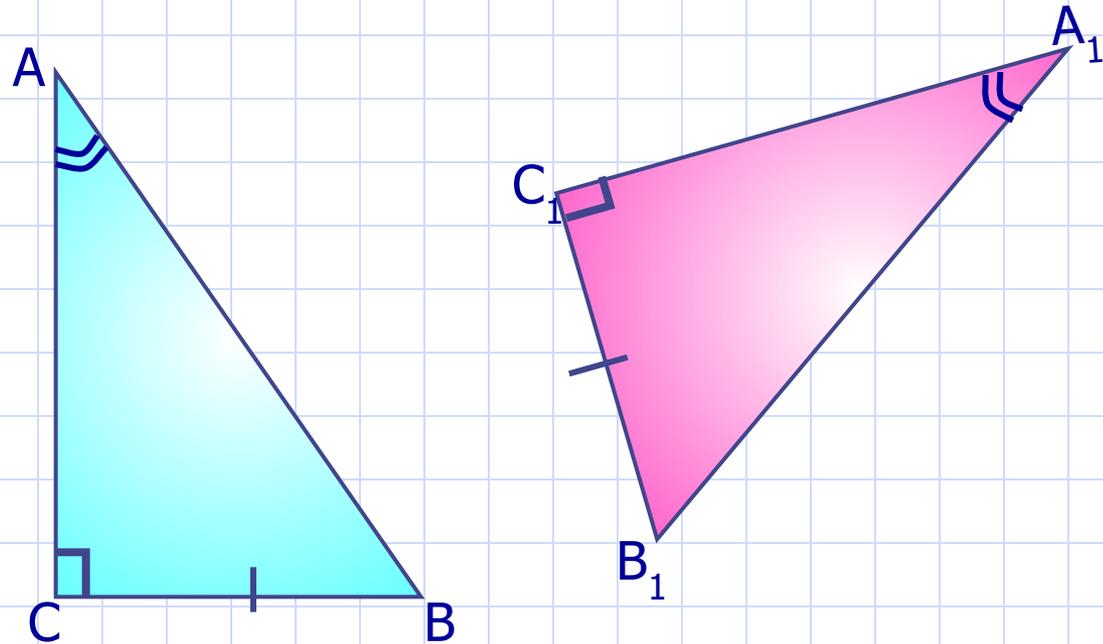
Не трудно догадаться, что треугольники будут равны по II признаку равенства треугольников:

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° .

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.



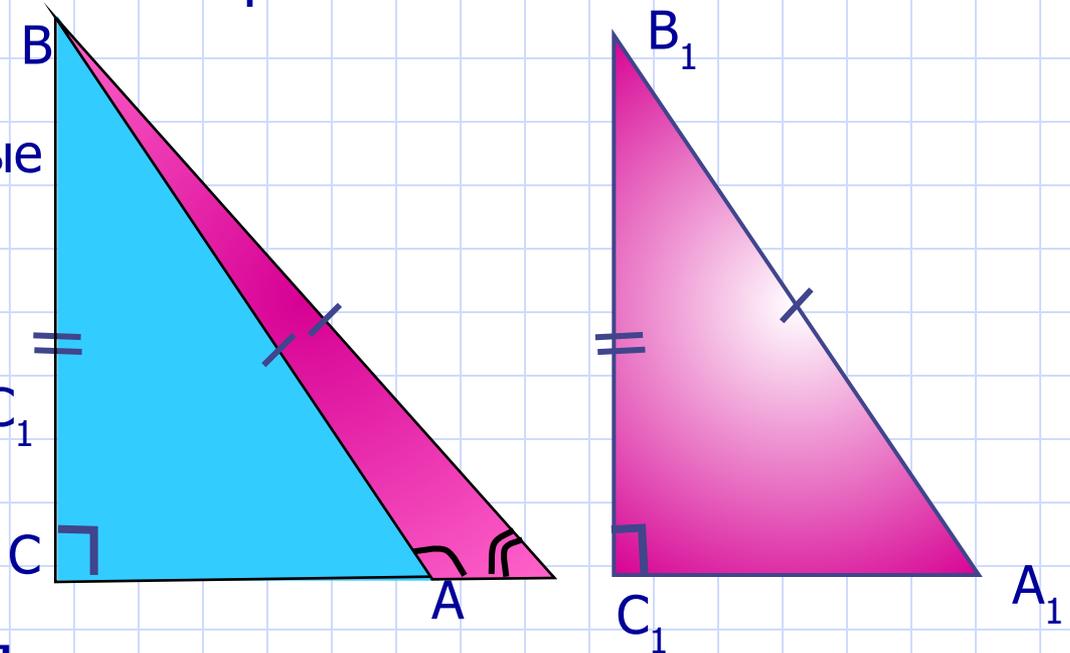
Попробуй доказать, что треугольники будут равны по II признаку равенства треугольников.

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 .

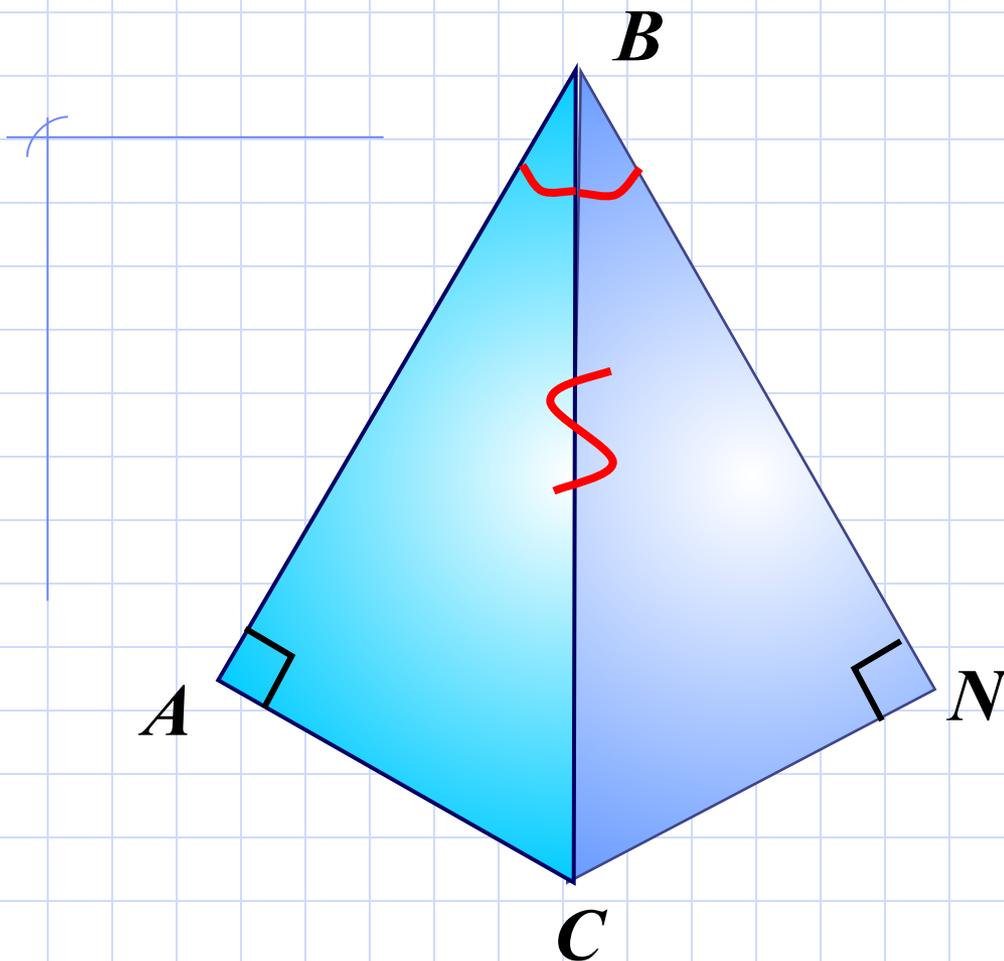
Совместятся ли вершины A и A_1 ? Предположим, что нет.

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

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

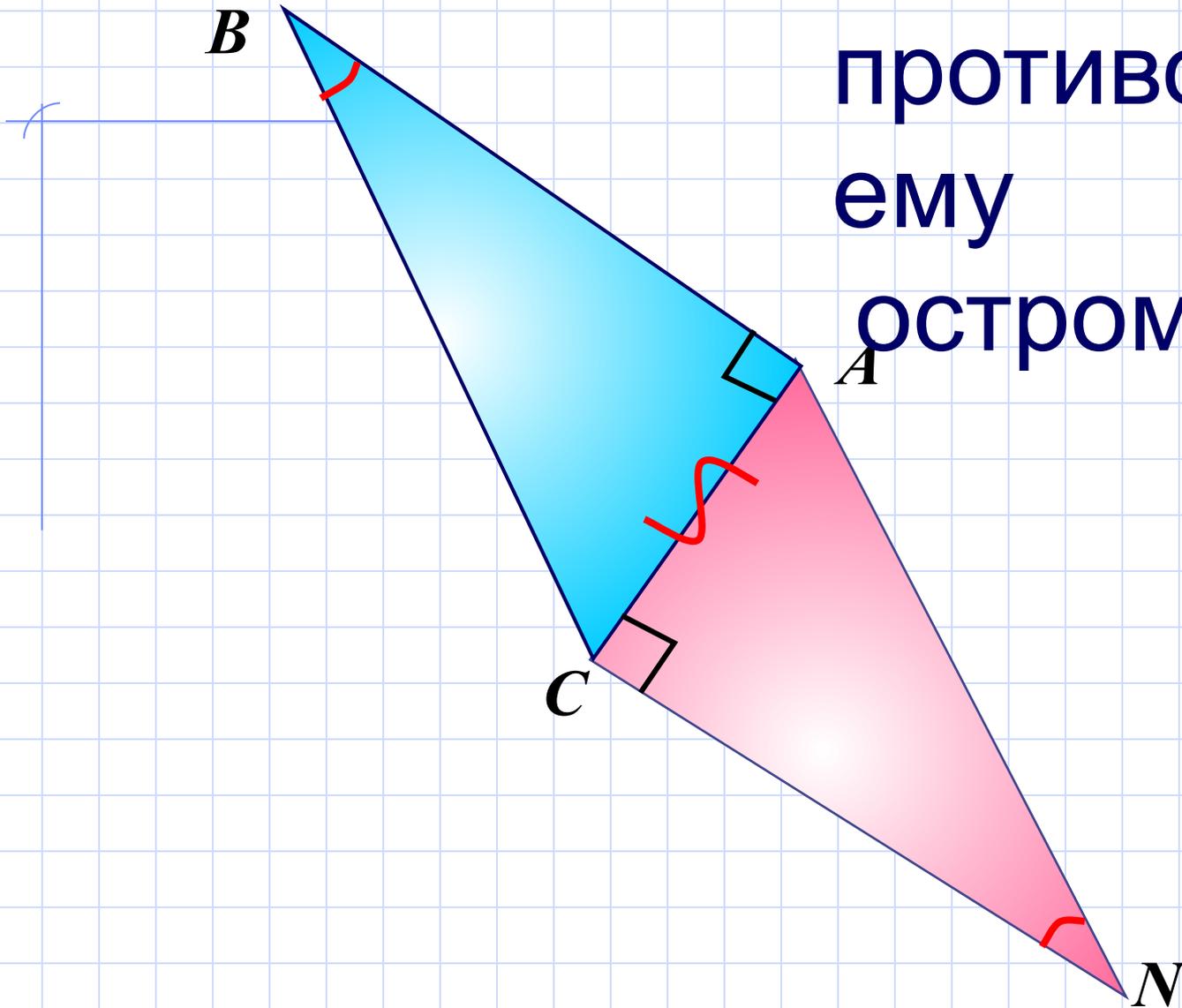
Значит, вершины A и A_1 совместятся.

Если треугольники полностью совместились, значит они равны.

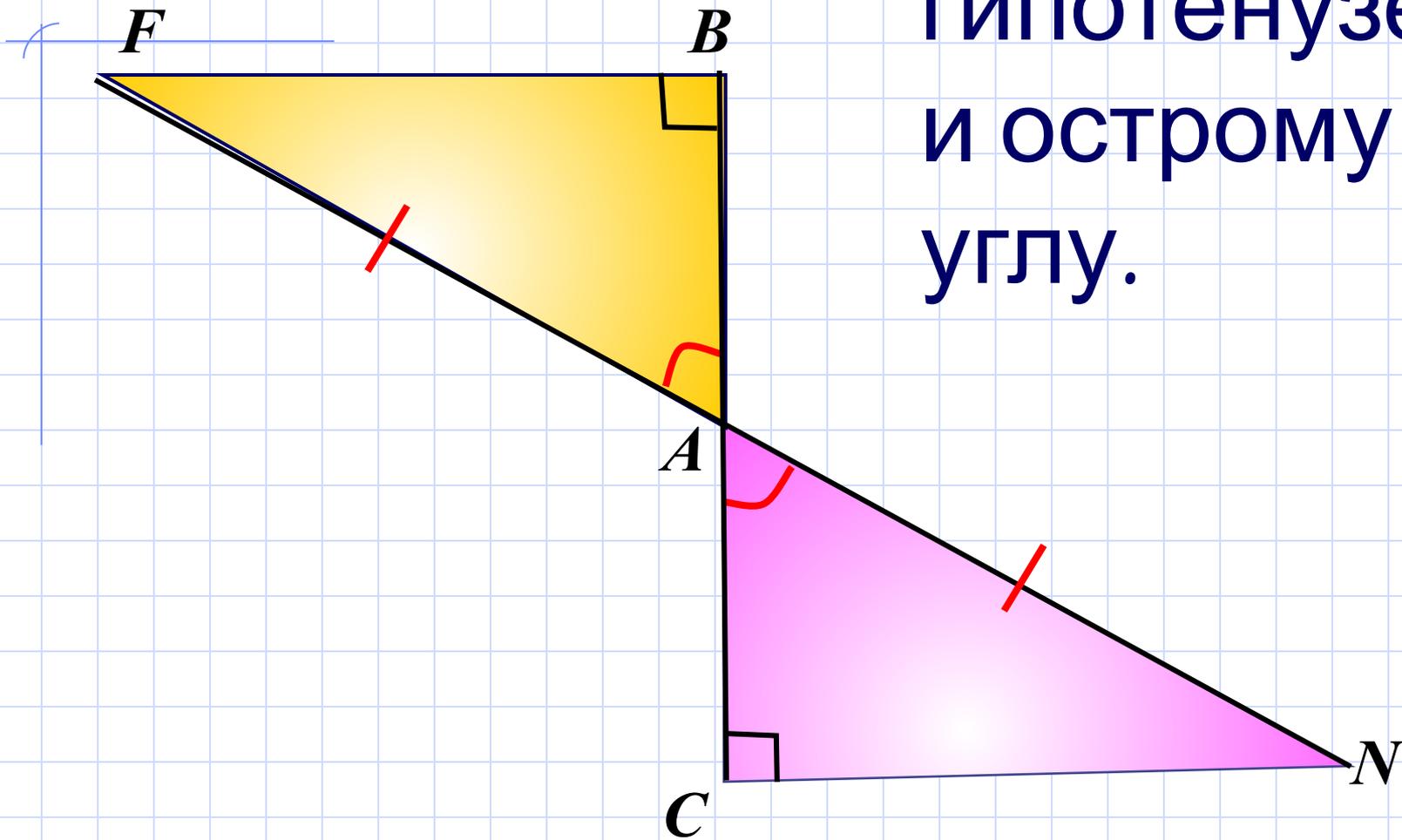


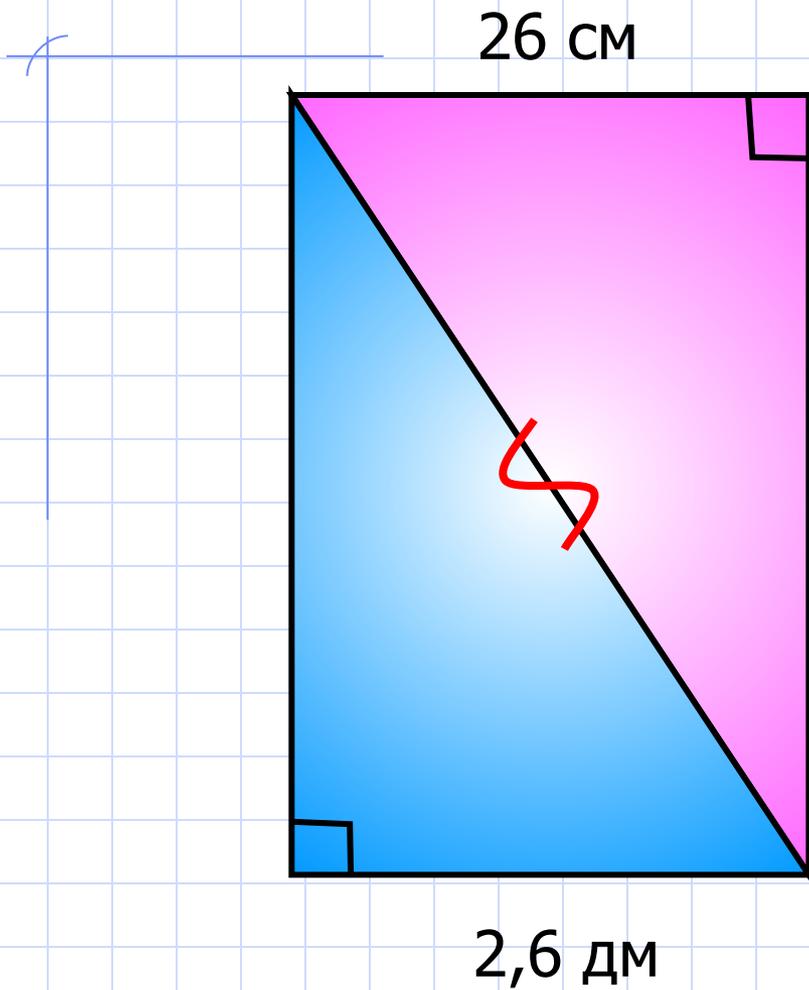
По
гипотенузе
и острому
углу.

По катету и
противолежащ
ему
острому углу.



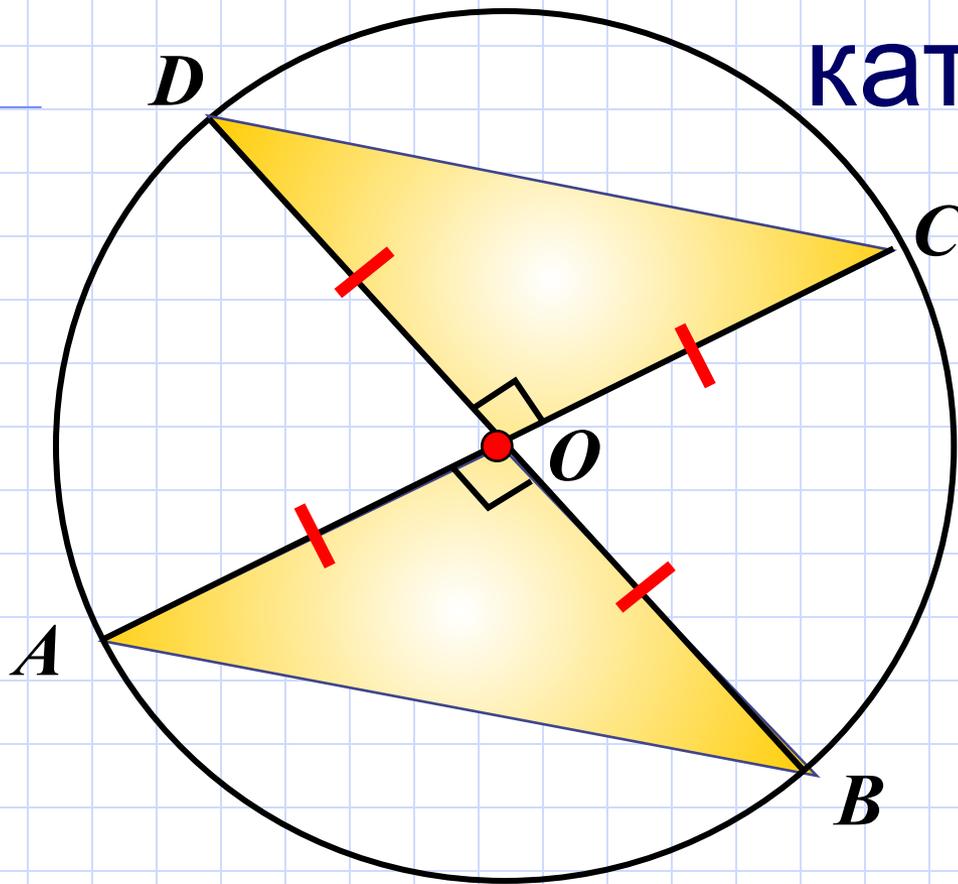
По
гипотенузе
и острому
углу.



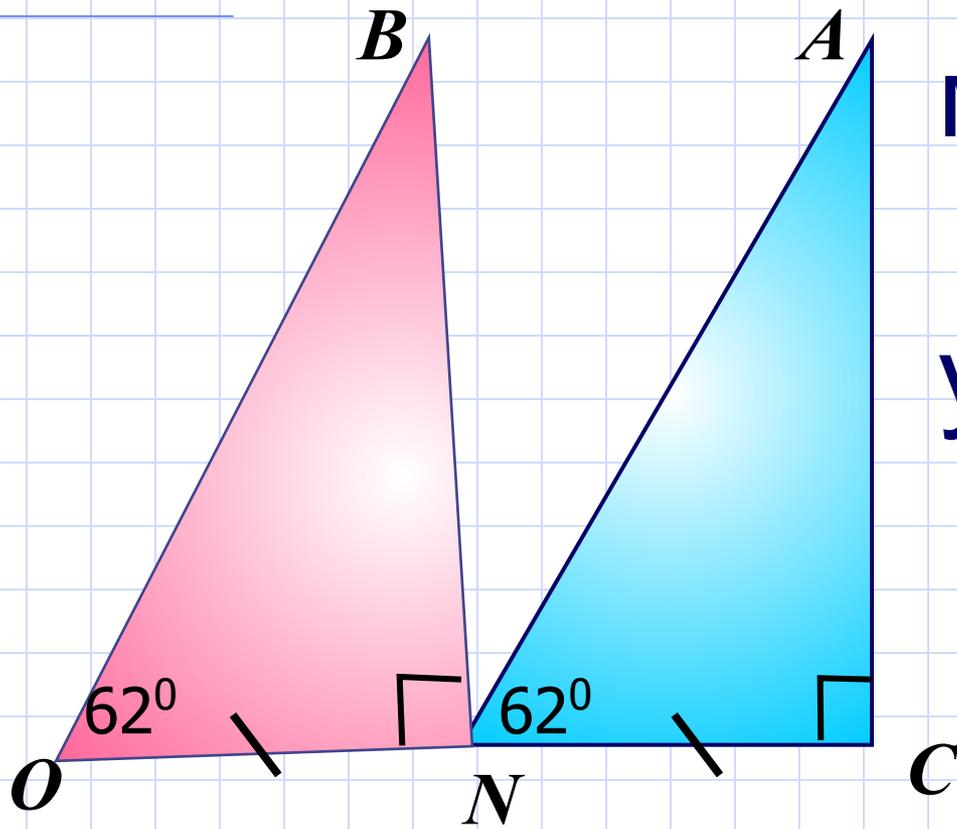


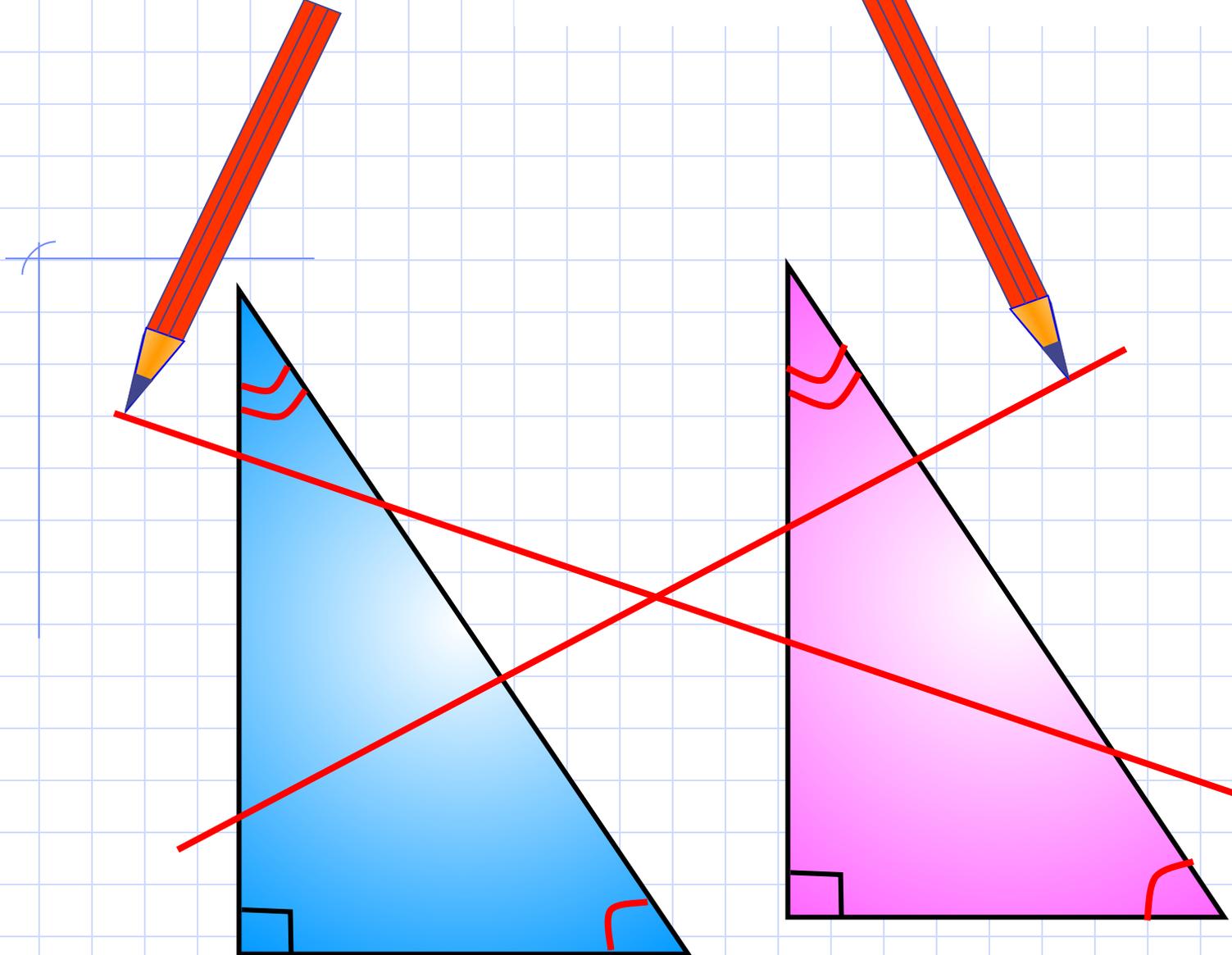
По
гипотенузе
и катету.

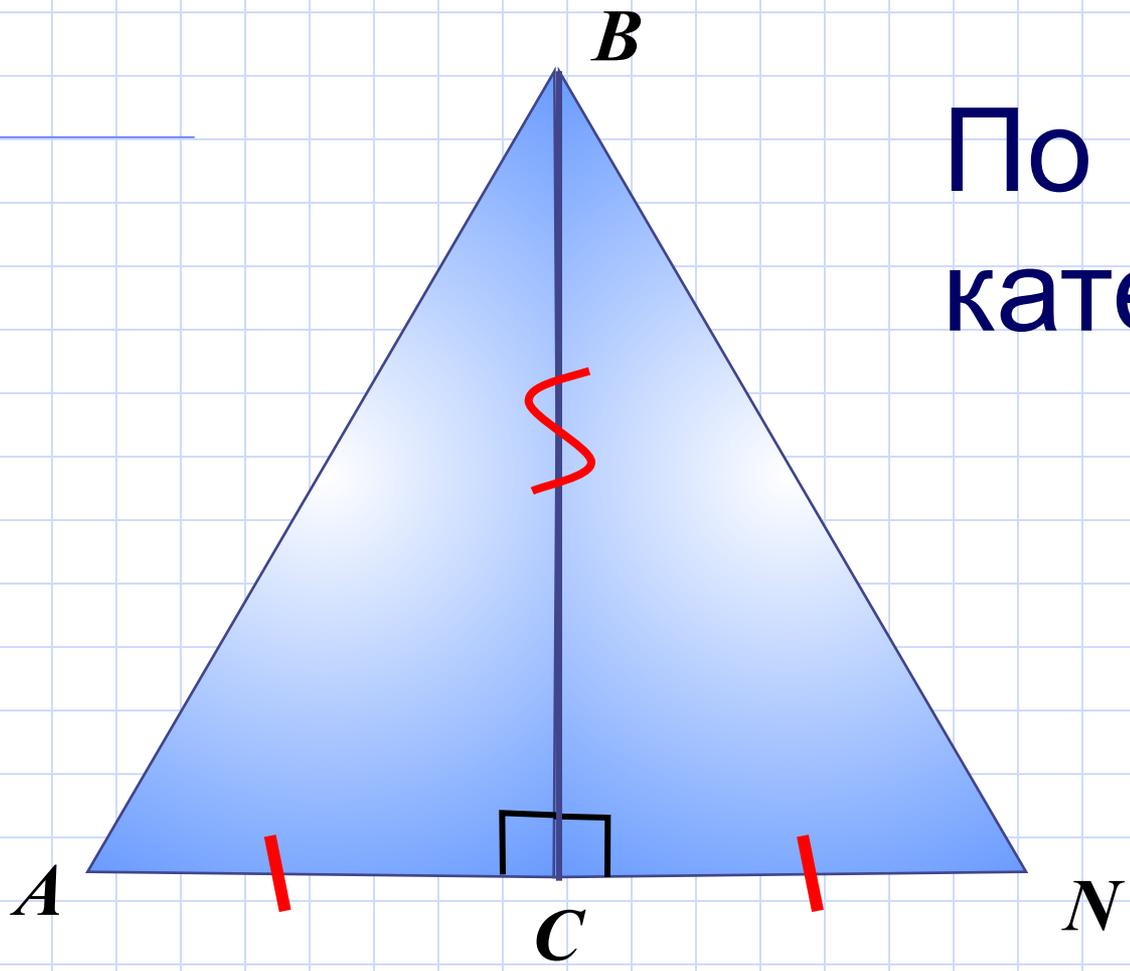
По
катетам.



По катету и
прилежаще
му
острому
углу.

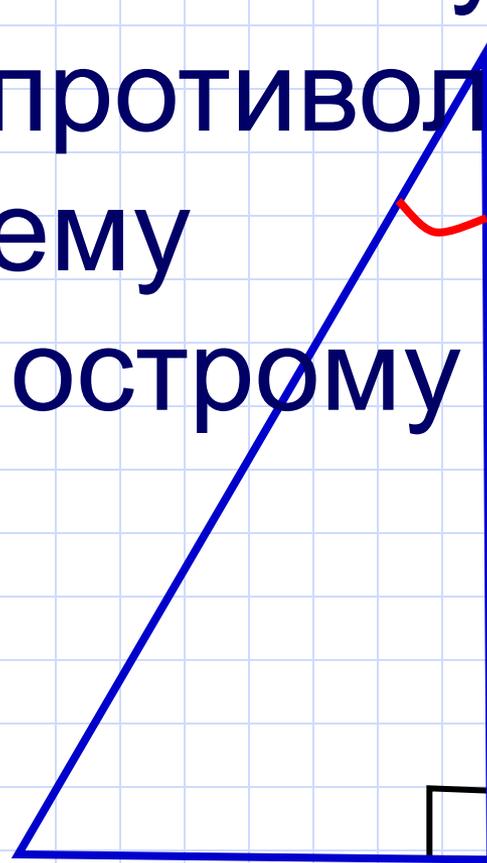
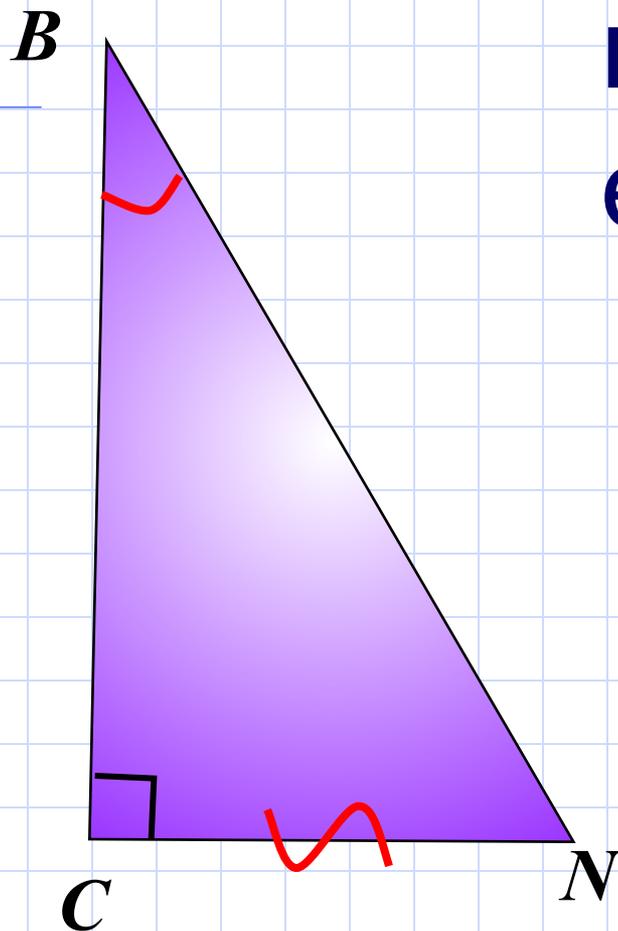




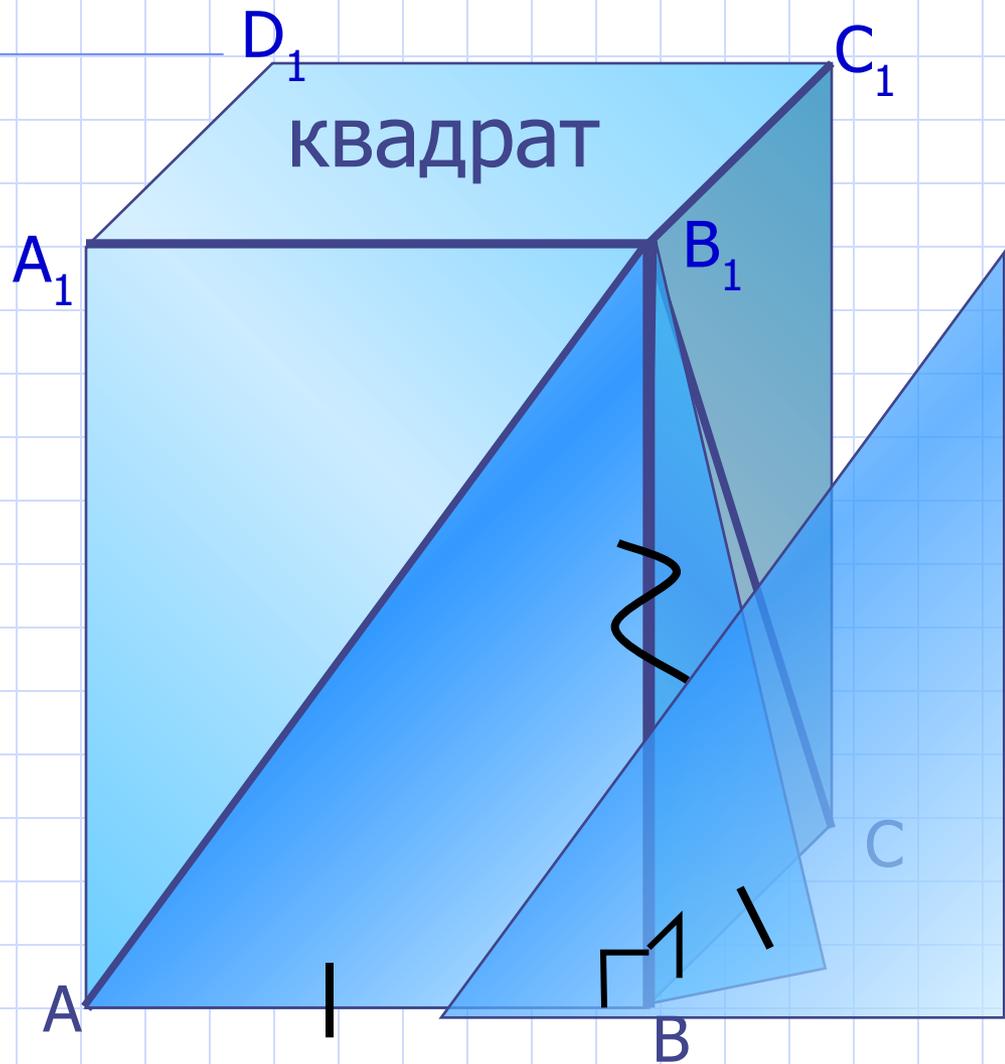


По
катетам.

По катету и
противолежащ
ему
острому углу.



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

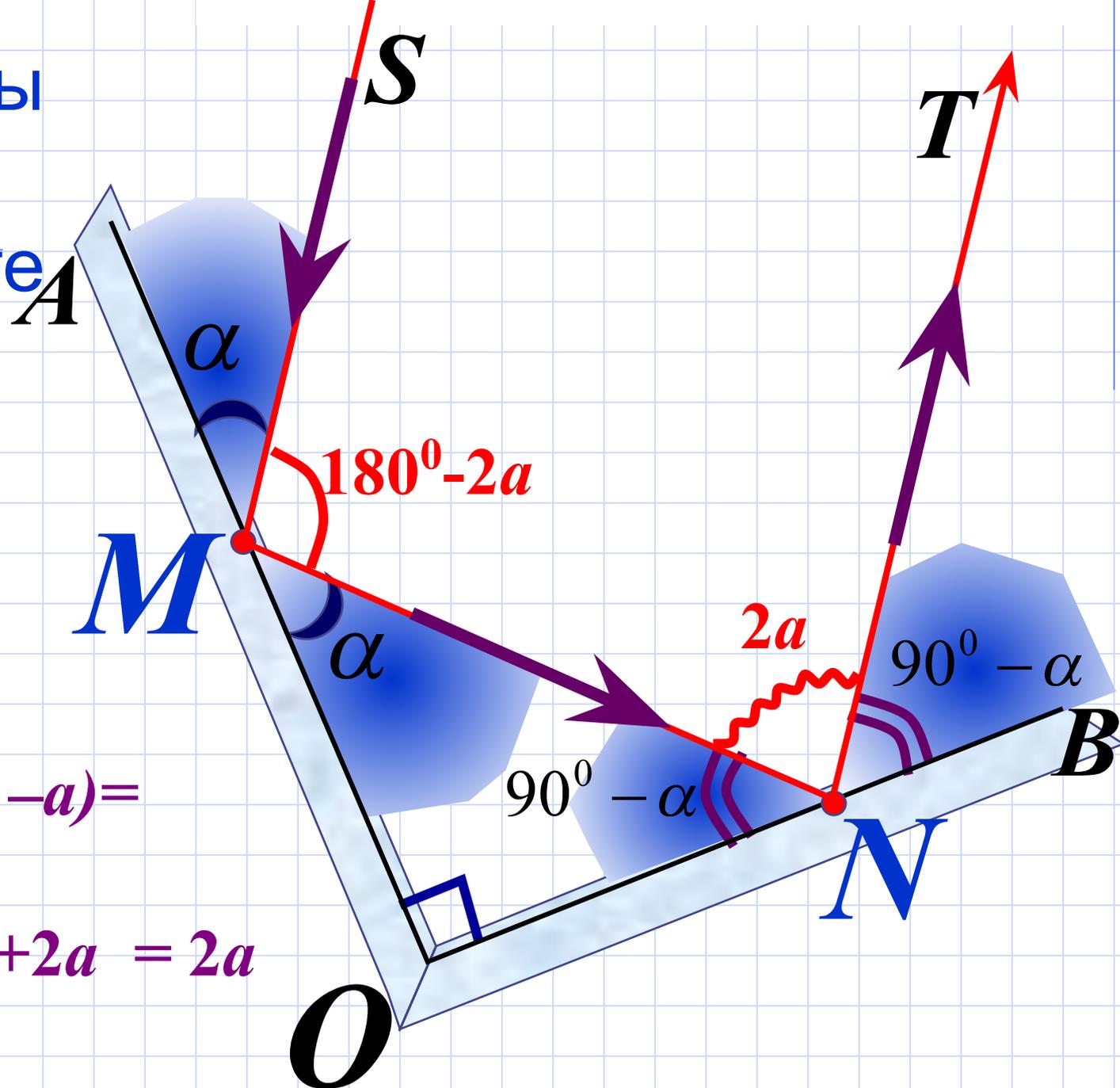


По
катетам.

Проверка



Угловы
й
отражате
ль



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

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

Угловый отражатель

ь.

Стр. 79-80.

