

Первый признак равенства треугольников

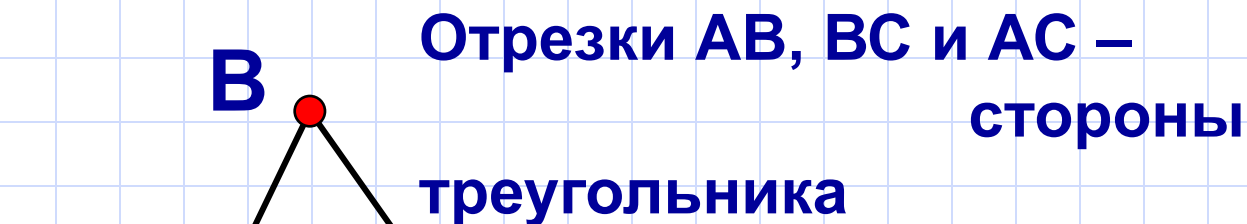
Л.С. Атанасян Геометрия 7 класс.

Методическая разработка Савченко Е.М.

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

$\triangle ABC$

Точки А, В и С – вершины треугольника

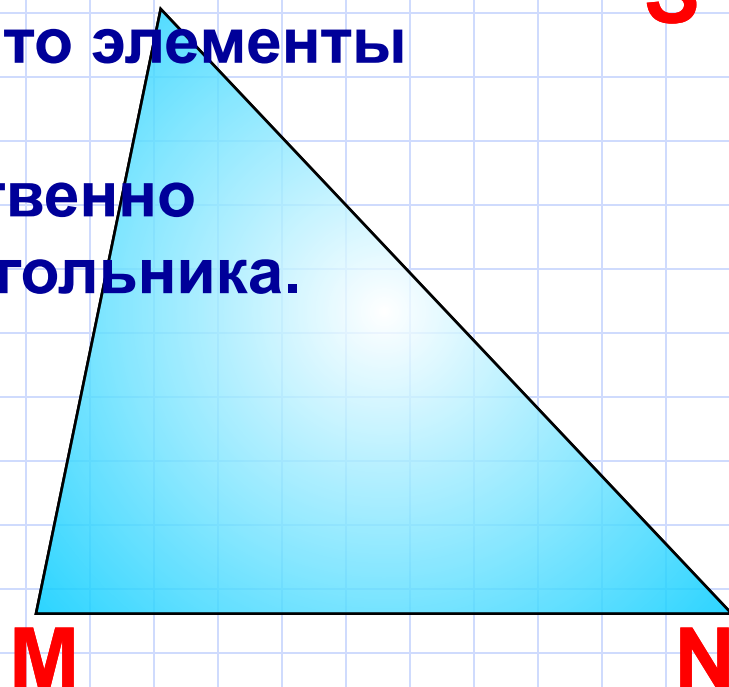
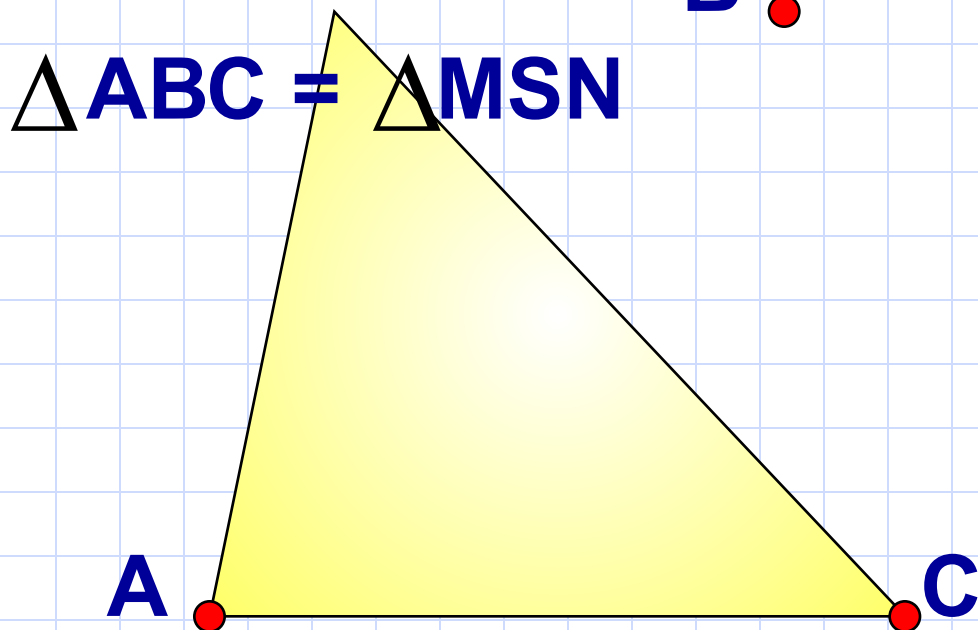


$\angle ABC$, $\angle BAC$, $\angle BCA$ –
углы треугольника

$P = AB + BC + AC$
периметр треугольника

Два треугольника называются равными, если их можно совместить наложением.

Если два треугольника равны, то элементы (т.е. стороны и углы) одного треугольника соответственно равны элементам другого треугольника.



$$\triangle MPC = \triangle DAB$$

$$\Rightarrow MP = DA = 12 \text{ см}$$

$$\Rightarrow \angle P = \angle A = 73^\circ$$

Дано: $\triangle MPC = \triangle DAB$,
 $MP = 12 \text{ см}$,
 $CP = 8 \text{ см}$,
 $\angle A = 73^\circ$

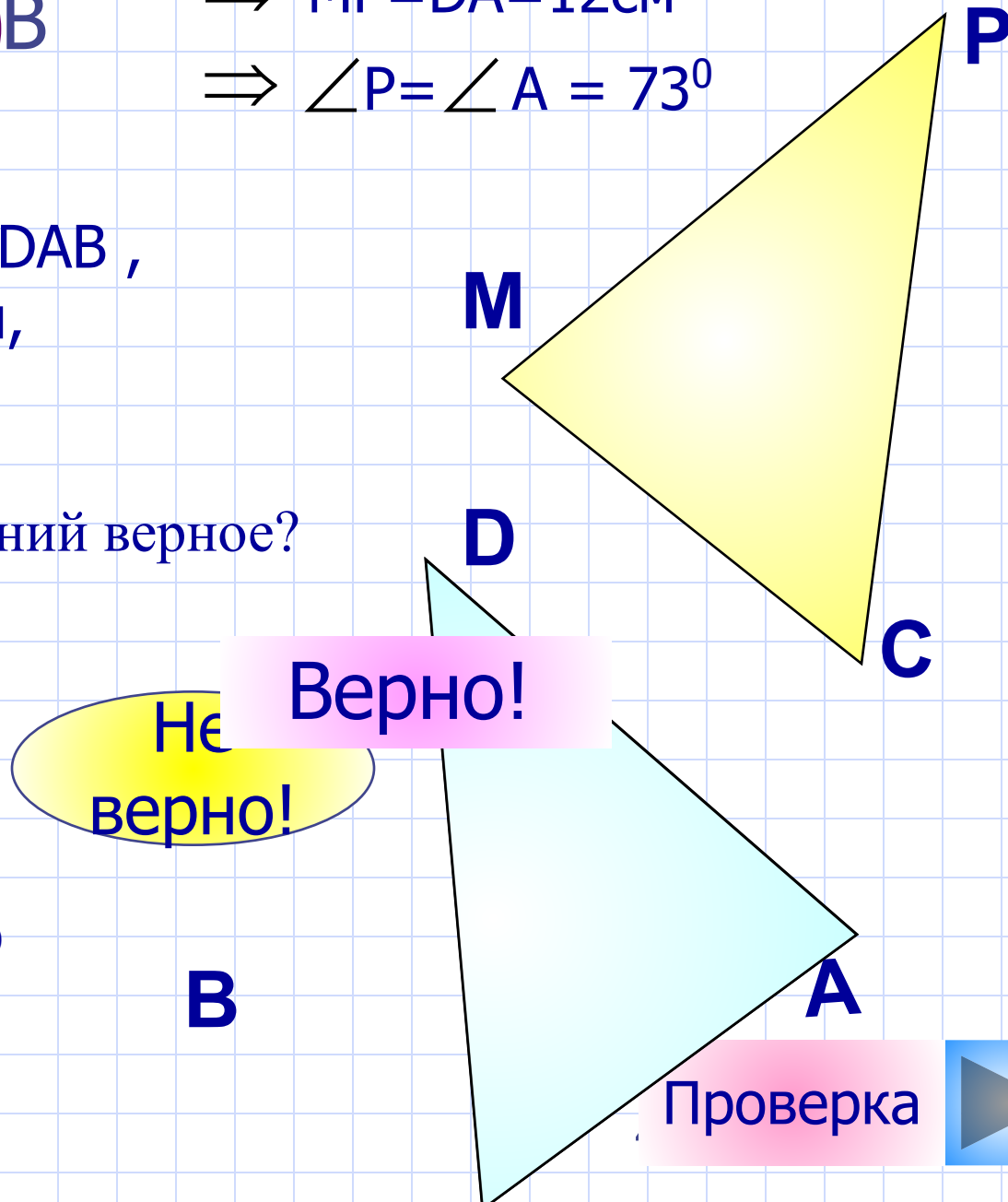
Какое из высказываний верное?

1 $DB = 8 \text{ см}$, $AB = 12 \text{ см}$

2 $\angle M = 73^\circ$, $AB = 8 \text{ см}$

3 $AD = 12 \text{ см}$, $\angle P = 73^\circ$

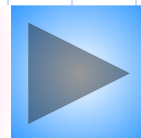
4 $AB = 12 \text{ см}$, $\angle P = 73^\circ$



Верно!

Не
верно!

Проверка



I признак равенства треугольников
по двум сторонам и углу между
ними.

Если две стороны и угол между ними одного
треугольника соответственно равны двум
сторонам и углу между ними другого
треугольника,

то такие треугольники равны.

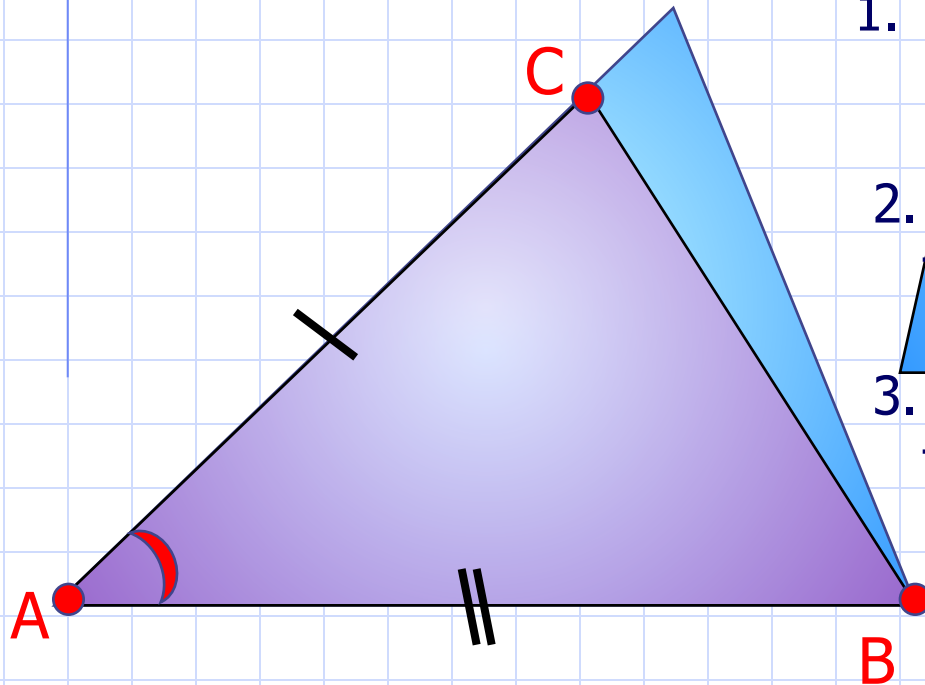
У
С
Л
О
В
И
Е

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$,

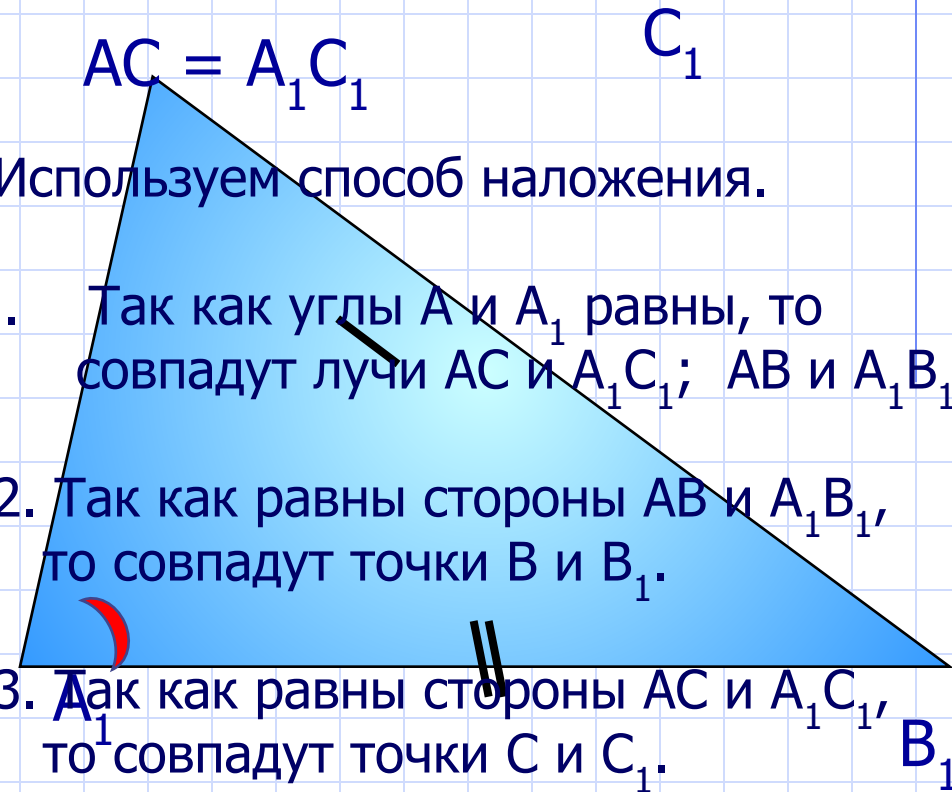
$\angle A = \angle A_1$ $AB = A_1B_1$

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



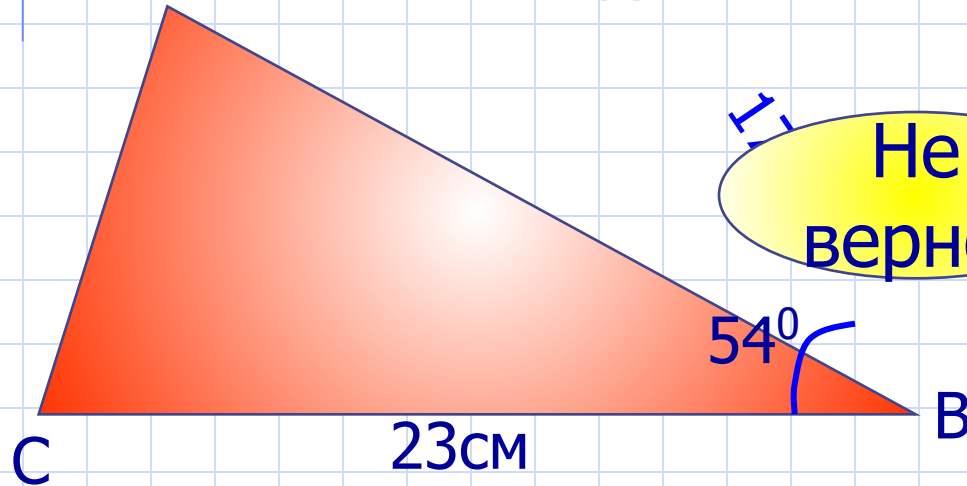
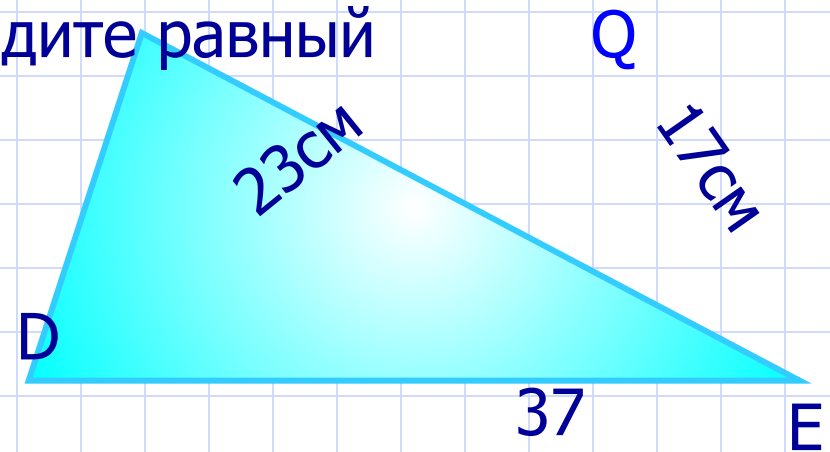
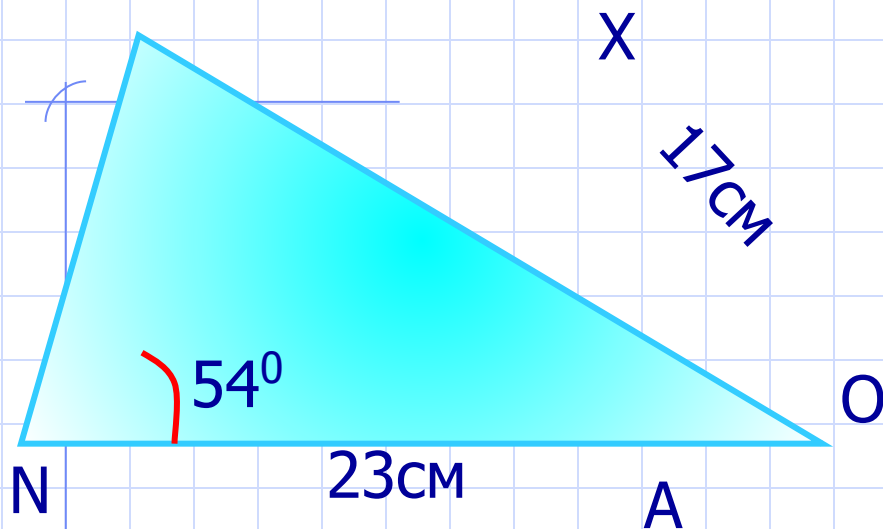
Используем способ наложения.

1. Так как углы A и A_1 равны, то совпадут лучи AC и A_1C_1 ; AB и A_1B_1 .
2. Так как равны стороны AB и A_1B_1 , то совпадут точки B и B_1 .
3. Так как равны стороны AC и A_1C_1 , то совпадут точки C и C_1 .



Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ совместятся, значит, они равны.

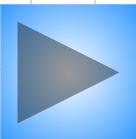
Для красного треугольника найдите равный
и щёлкните по нему мышкой.



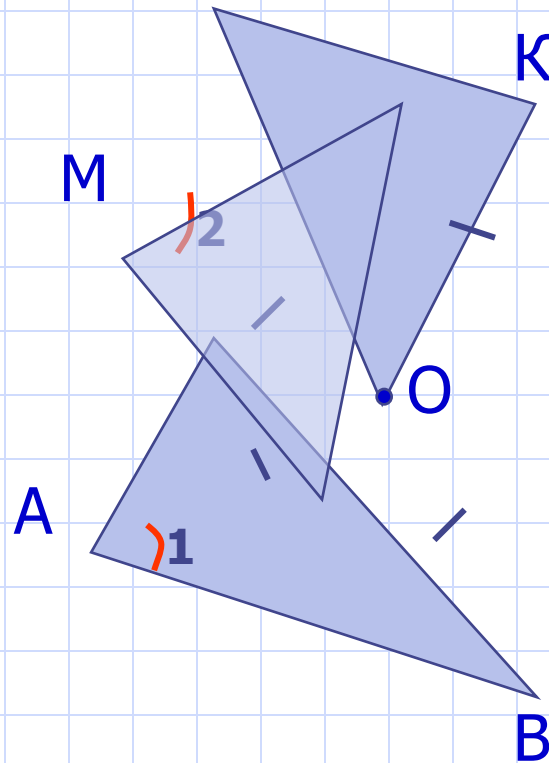
Не
верно!



Проверка



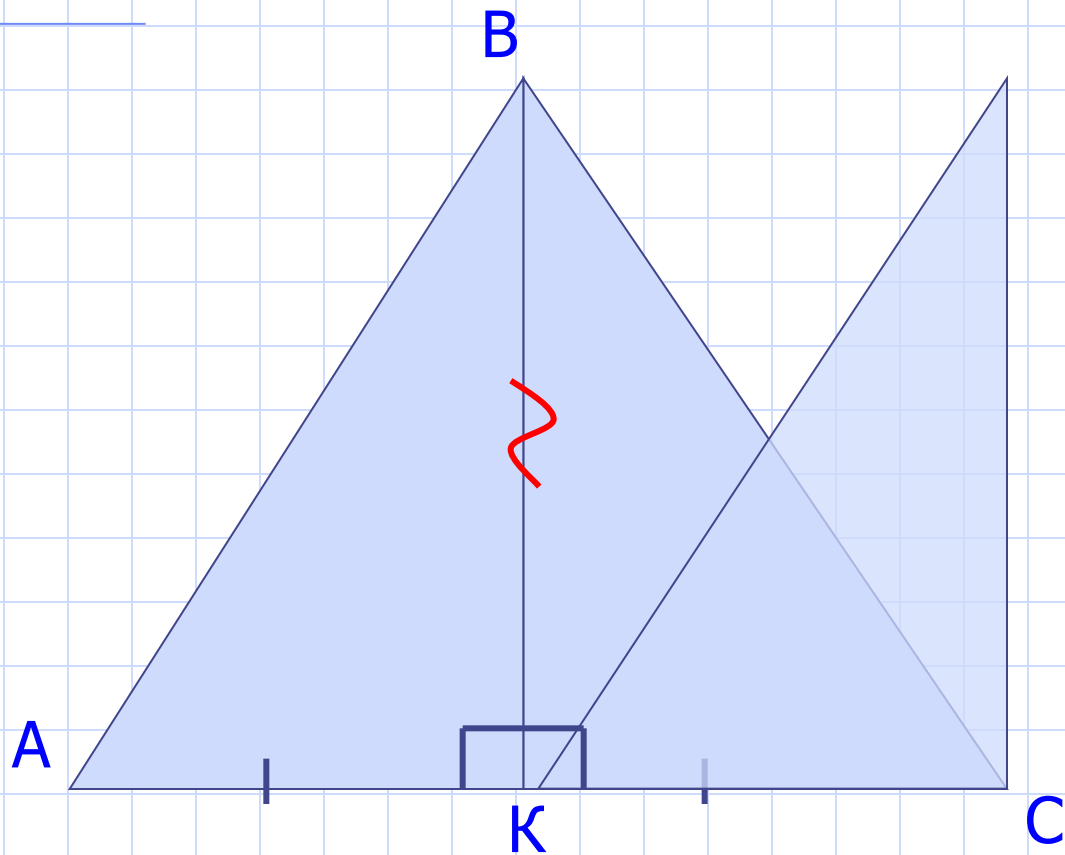
Ученик утверждает, что
 $\triangle AOB = \triangle МОК$ по I признаку равенства треугольников.
Согласны ли вы?



Проверка



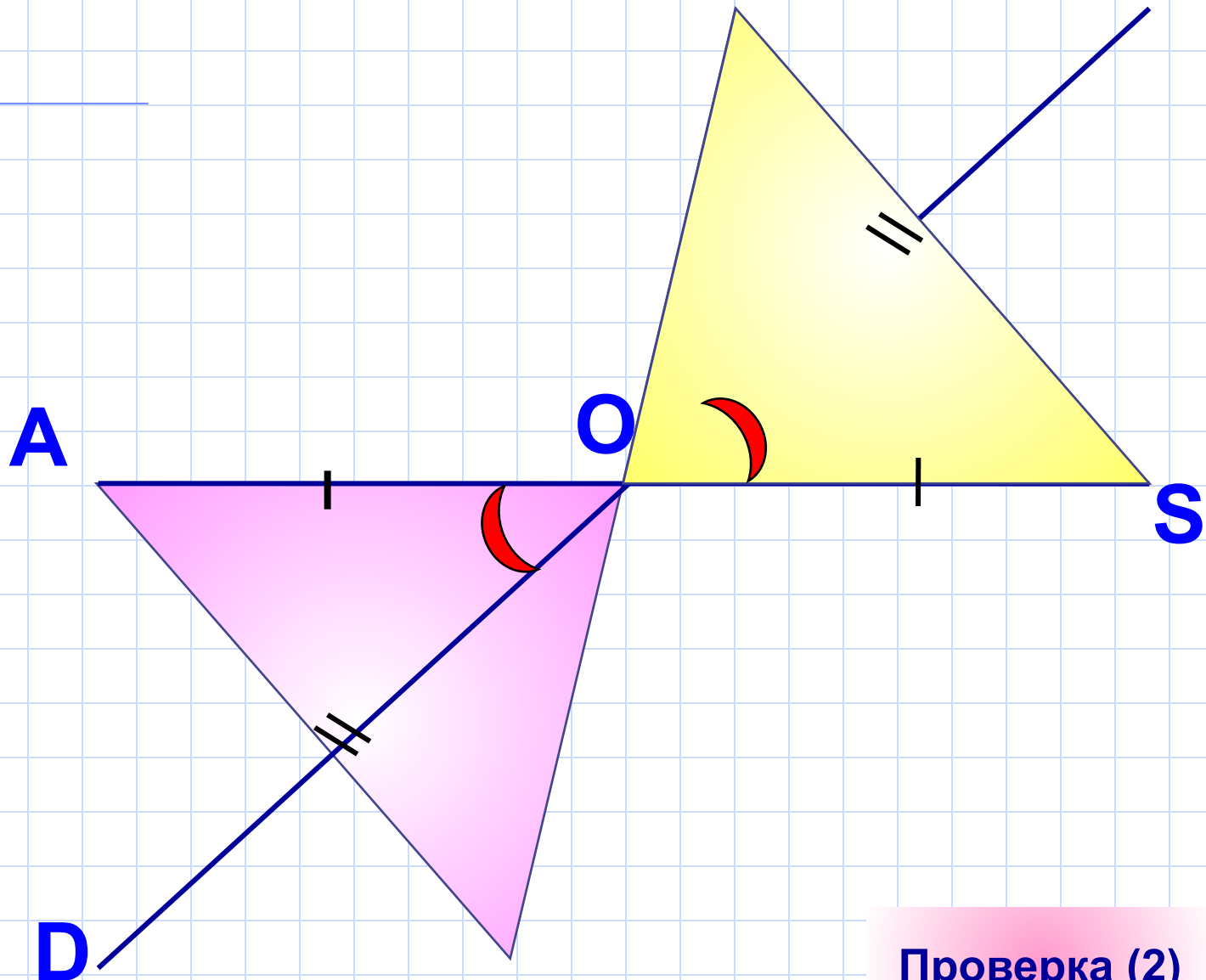
Доказать: $\triangle ABK = \triangle CBK$



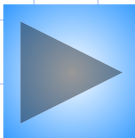
Проверка (2)



Доказать: $\triangle AOD = \triangle SOF$

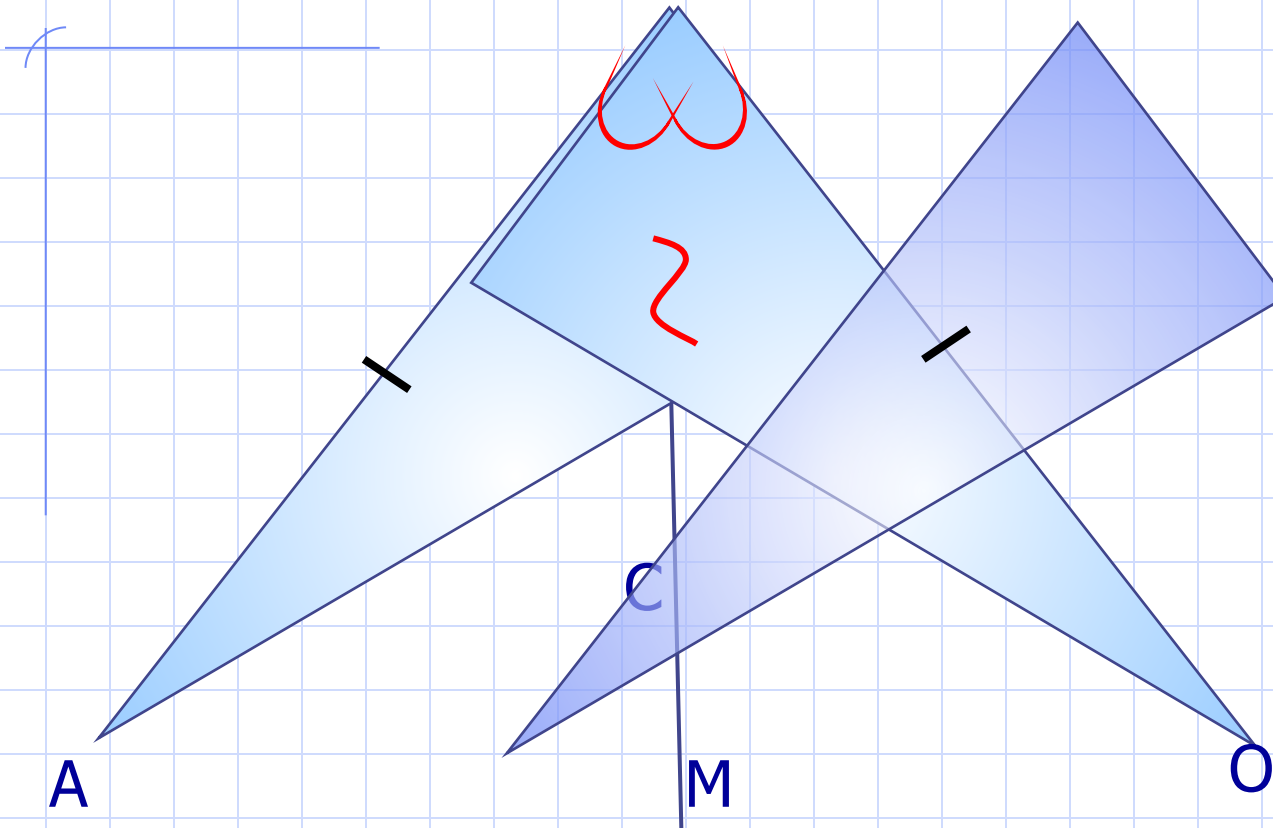


Проверка (2)



BM – биссектриса угла ABO.
Доказать: $\triangle ABC = \triangle OBC$

Подсказка

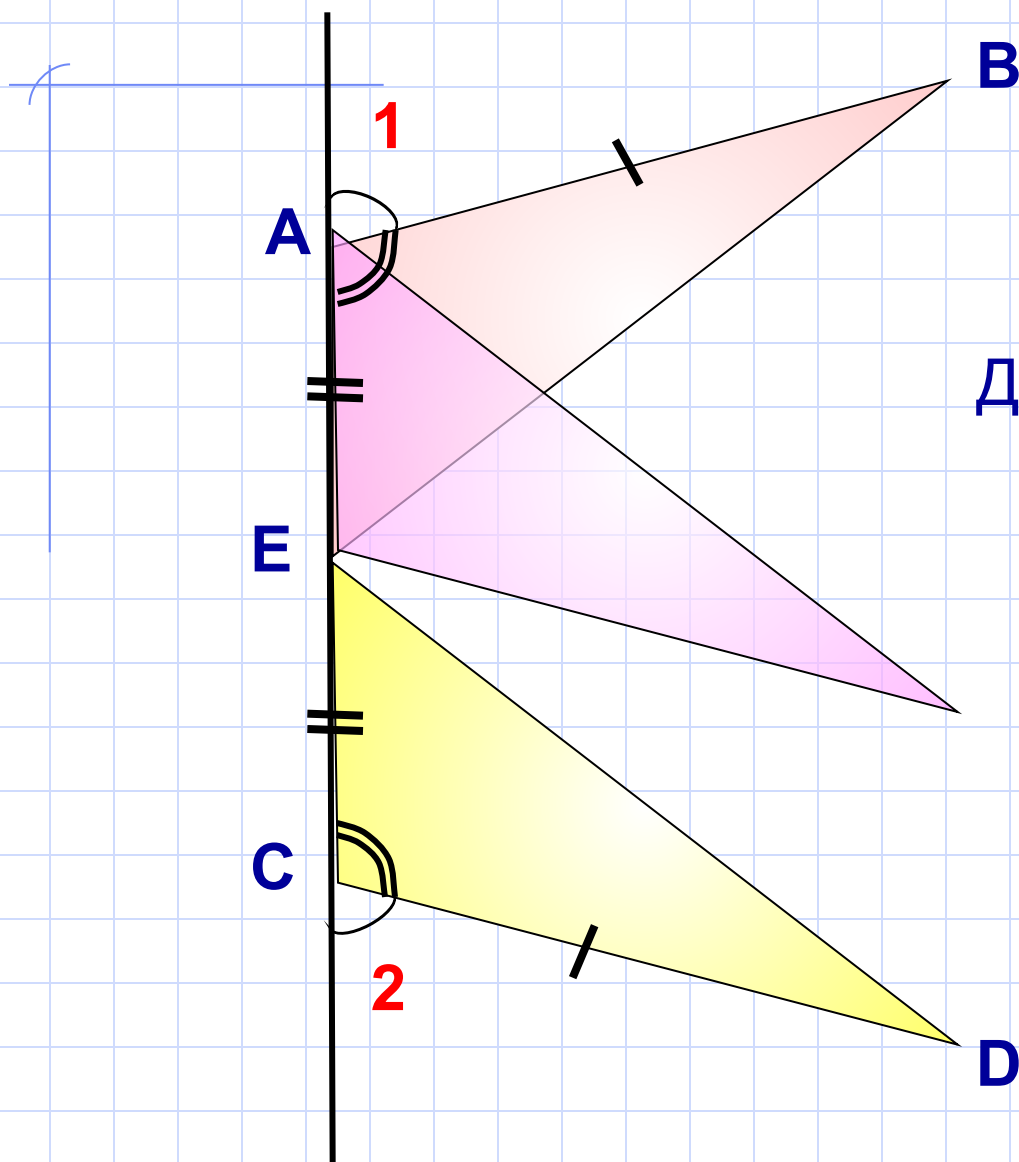


**Биссектриса угла делит угол пополам.
Какие углы в треугольниках будут тогда равны?**

Проверка (2)

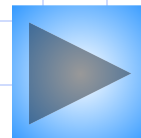


Е – середина АС



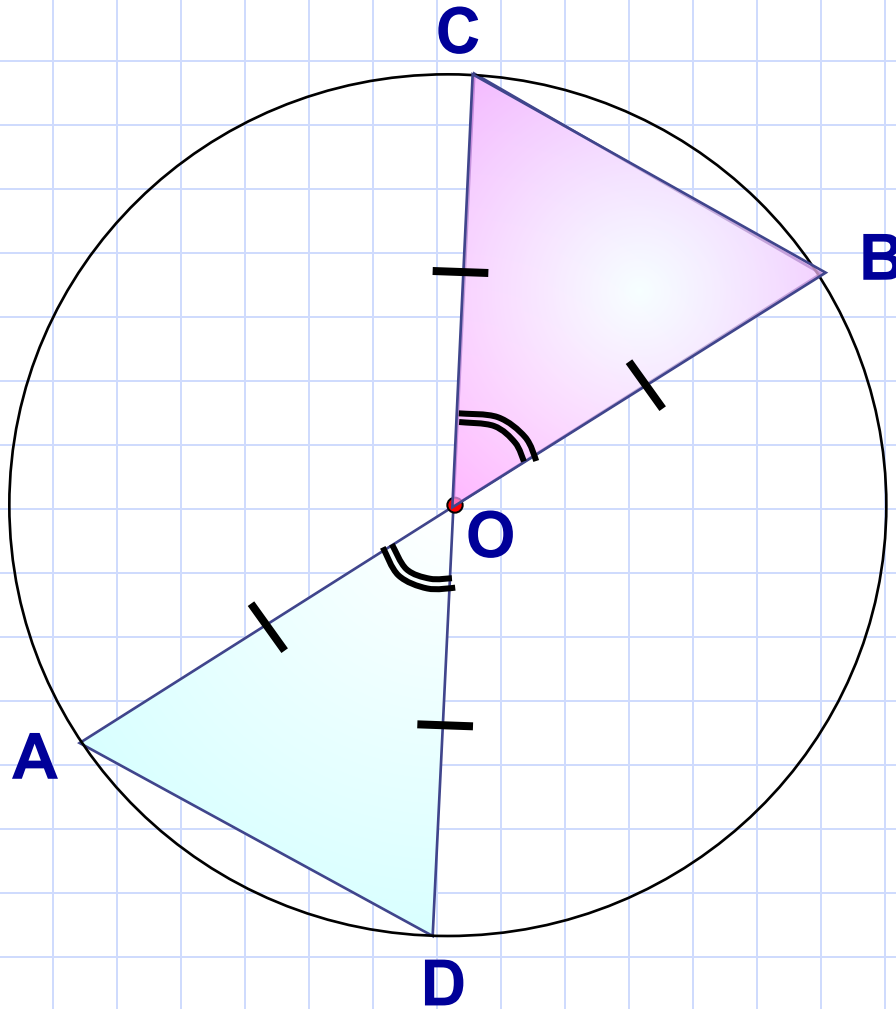
Доказать: $\triangle ABC = \triangle DCB$

Проверка (3)

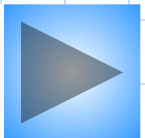


На рисунке отрезки AB и CD являются диаметрами окружности.

Доказать: $\triangle AOD = \triangle BOC$

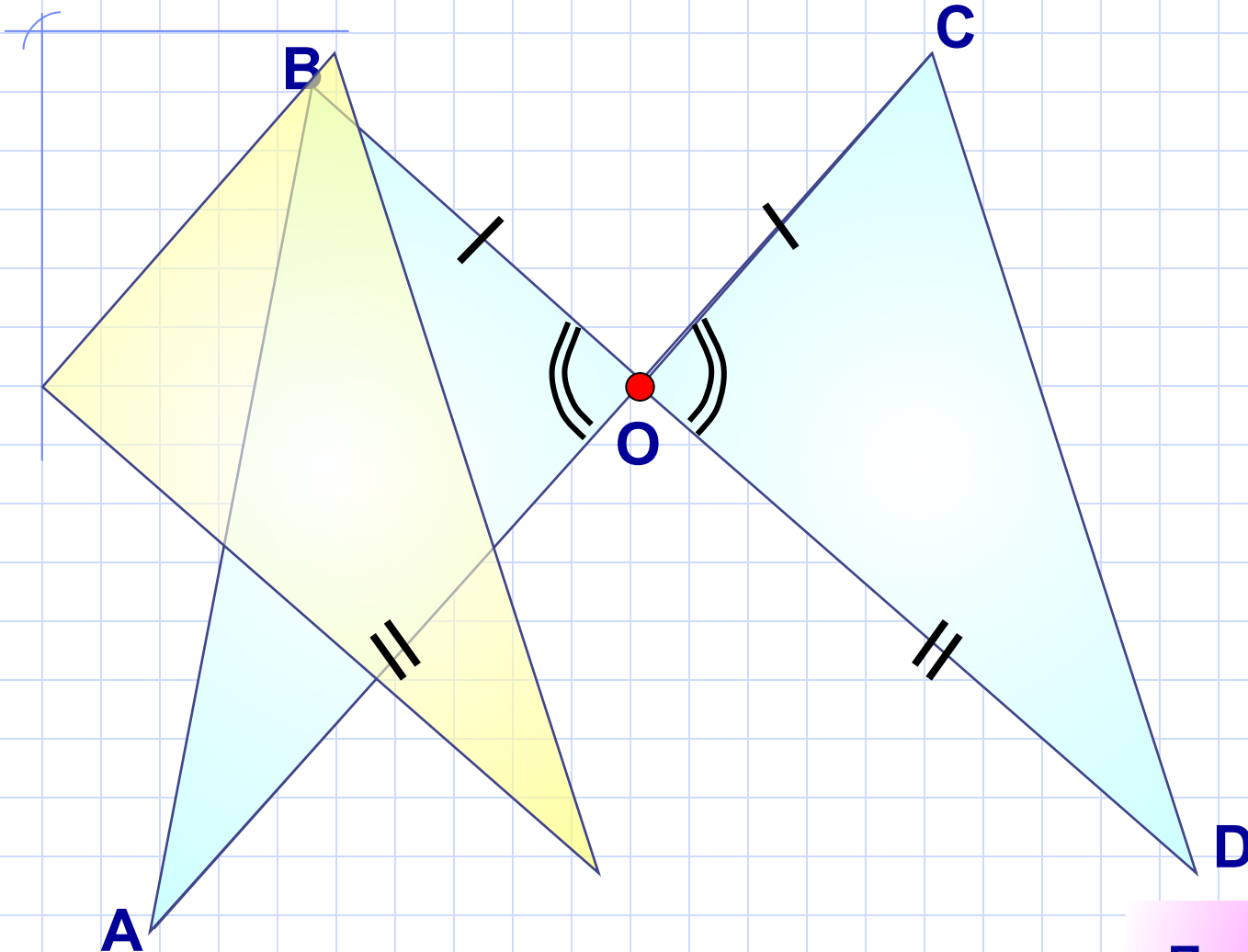


Проверка (3)

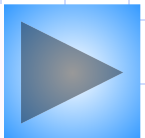


На рисунке $BD=AC$, $OB=OC$

Доказать: $\triangle AOB = \triangle COD$

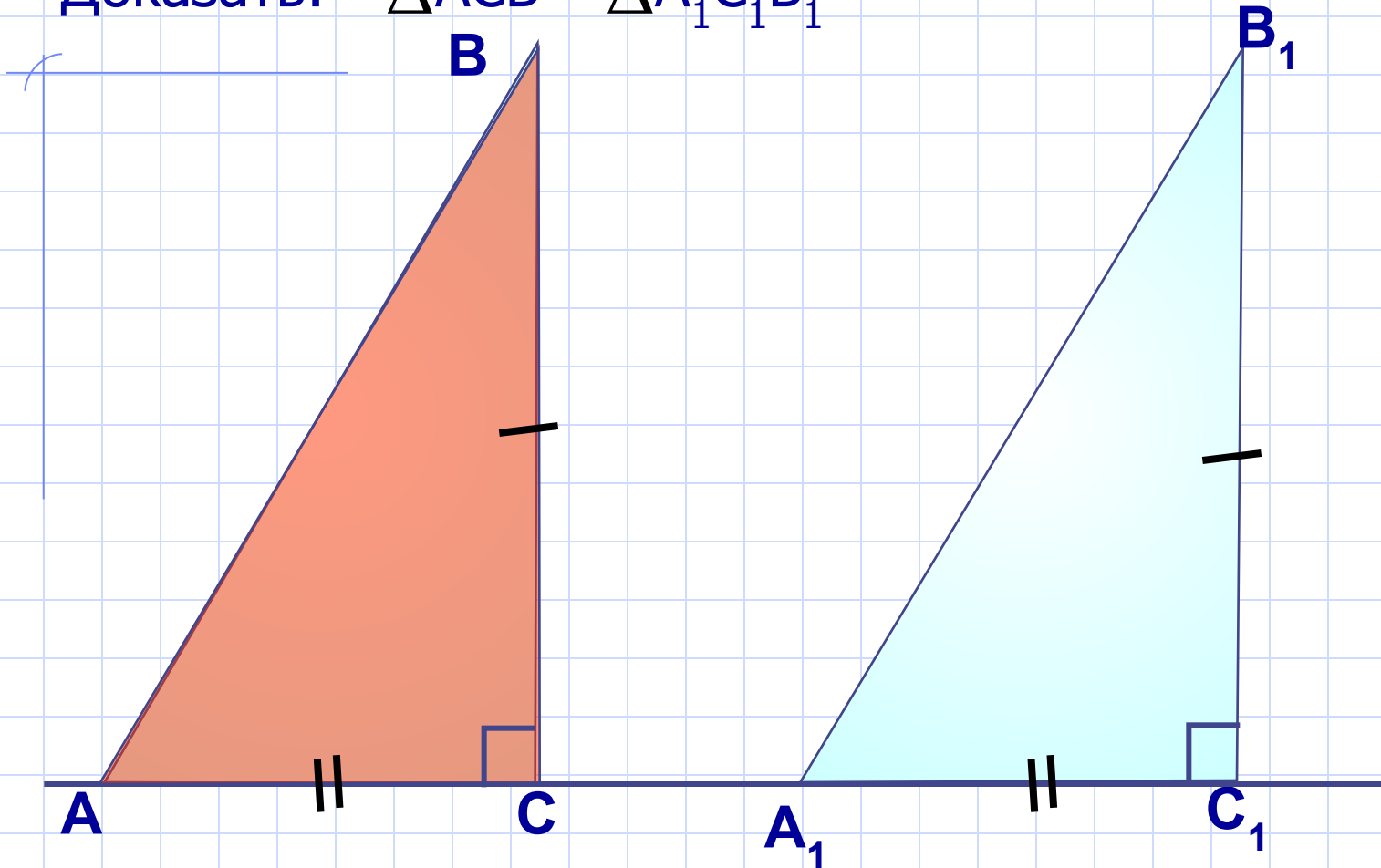


Проверка (3)

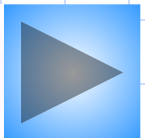


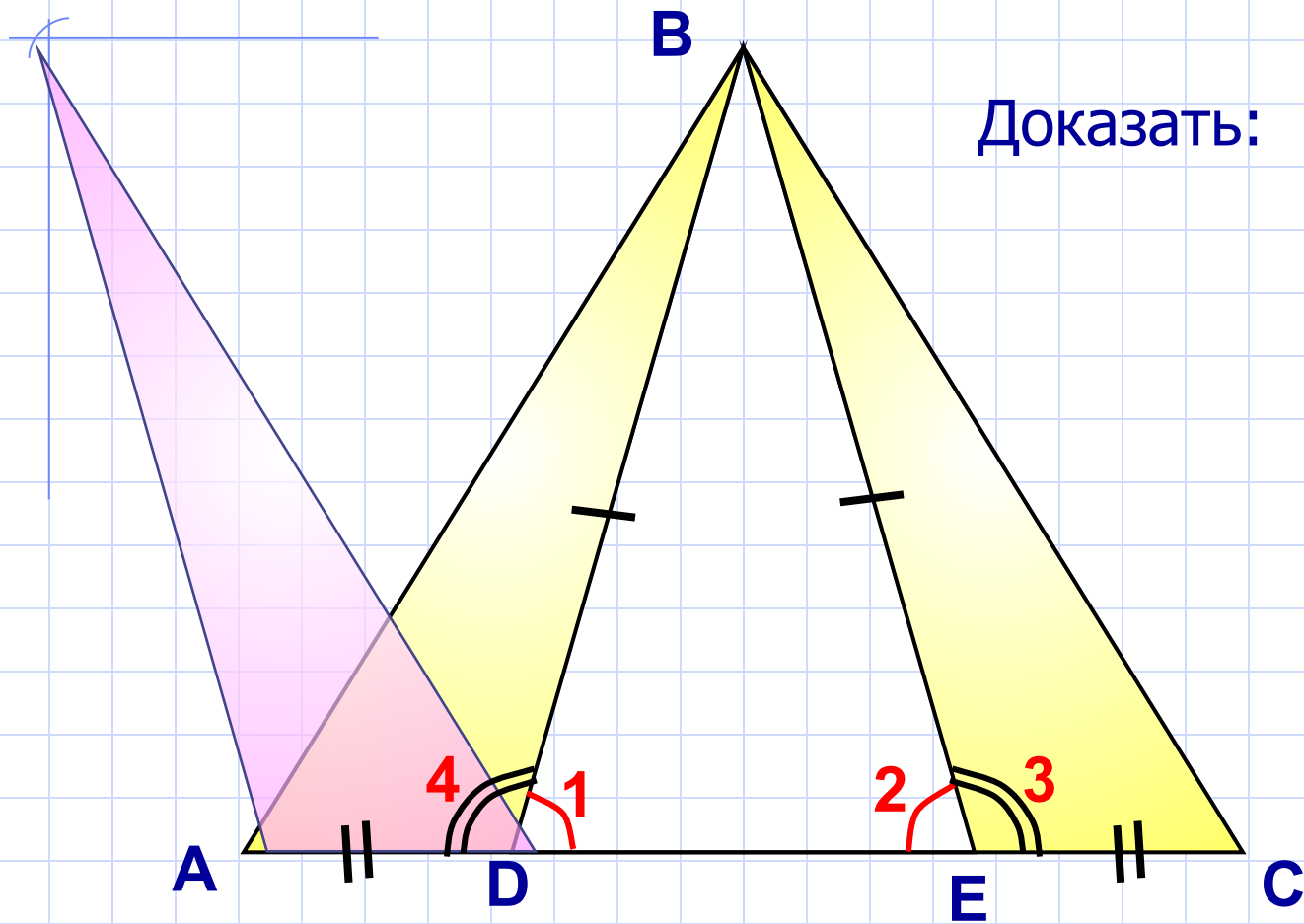
На рисунке $AA_1 = CC_1$, $BC = B_1C_1$, $BC \perp AC$, $B_1C_1 \perp A_1C_1$

Доказать: $\triangle ACB = \triangle A_1C_1B_1$



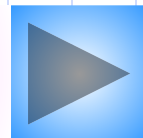
Проверка (3)





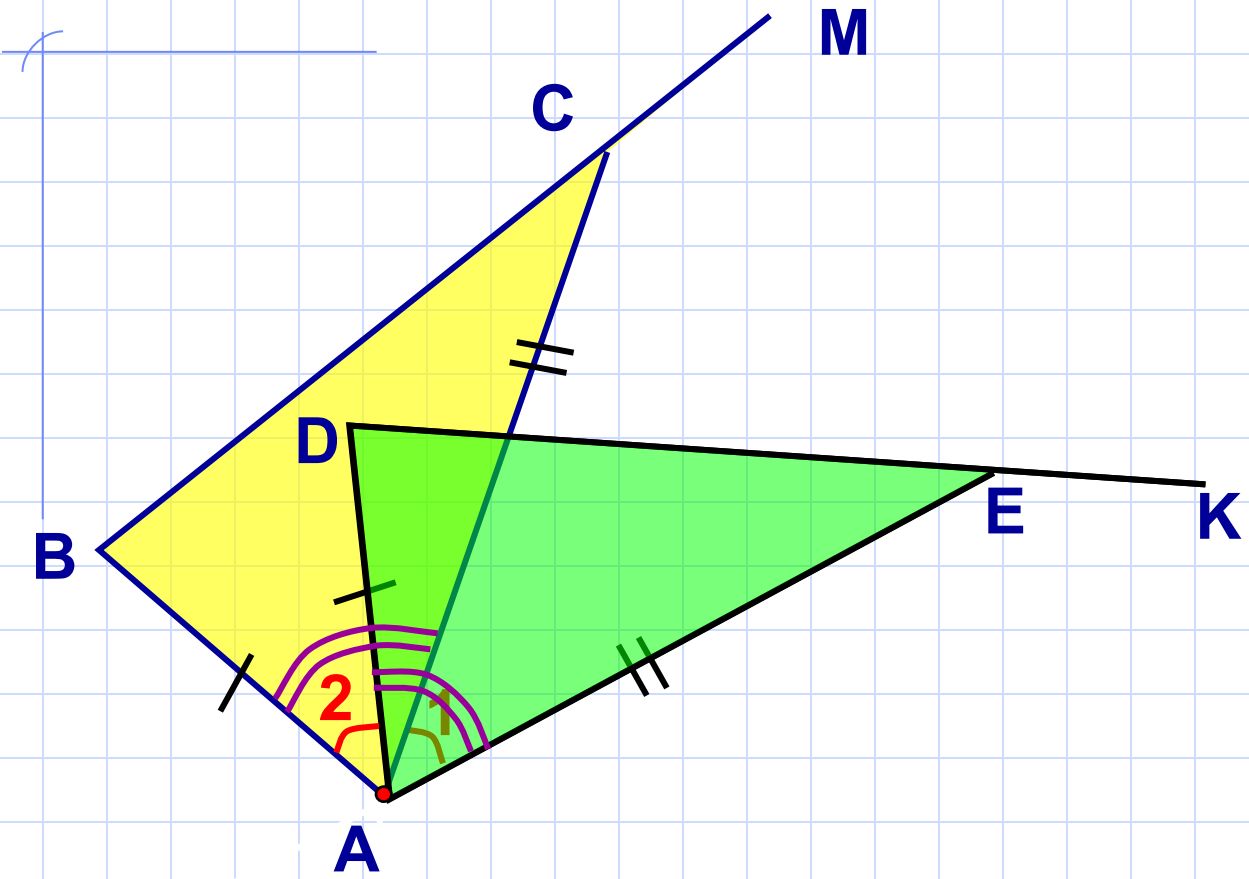
Доказать: $\triangle ABD = \triangle CBE$

Проверка (2)



* Дано: $AB = AD$, $AC = AE$, $\angle BAD = \angle CAE$

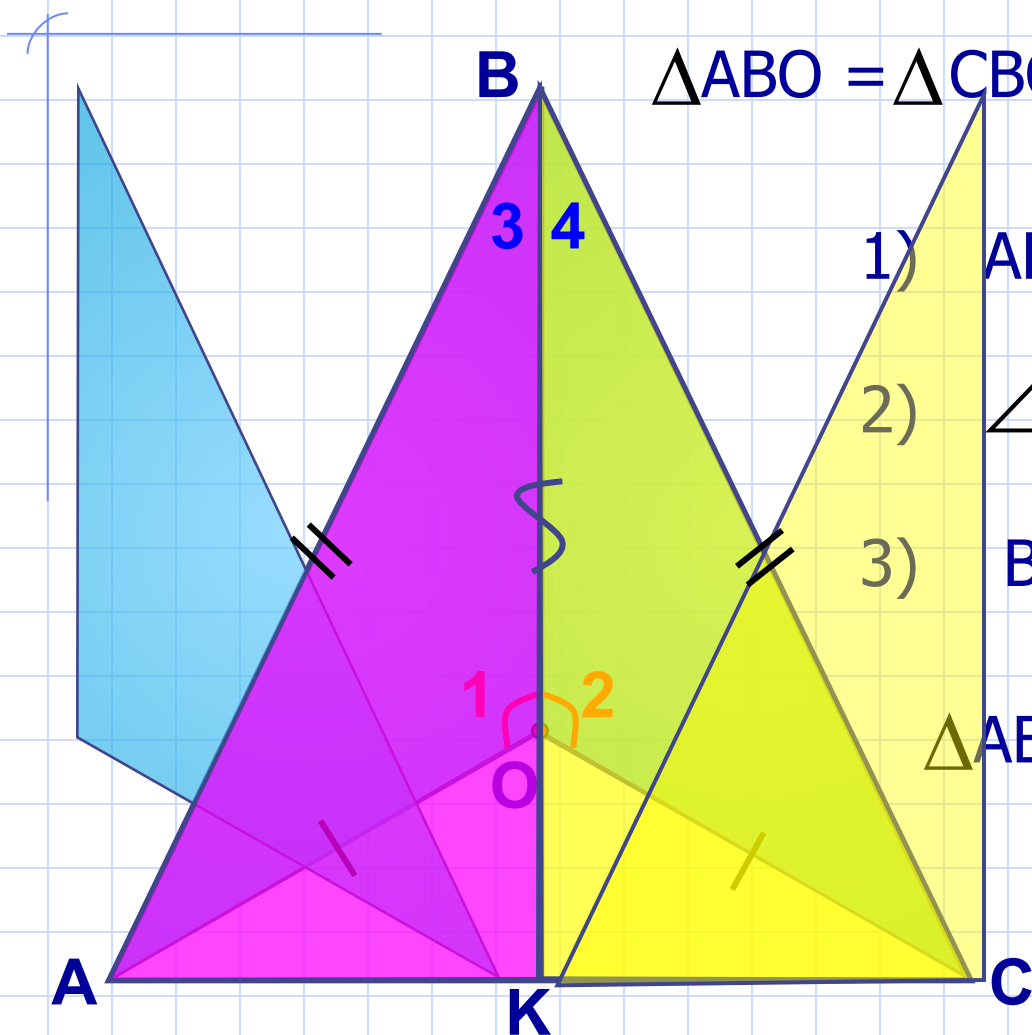
Равны ли отрезки BC и DE , углы MCA и KEA ?





Дано: $OA = OC$ и $\angle AOB = \angle BOC$.

Доказать: $\triangle ABK = \triangle CBK$



$\triangle ABO = \triangle CBO$ (по 1 признаку) (I)

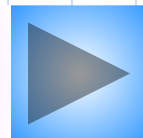
1) $AB = BC$; из равенства (I)

2) $\angle 3 = \angle 4$; из равенства (I)

3) BK – общая сторона.

$\triangle ABK = \triangle CBK$ (по 1 признаку)

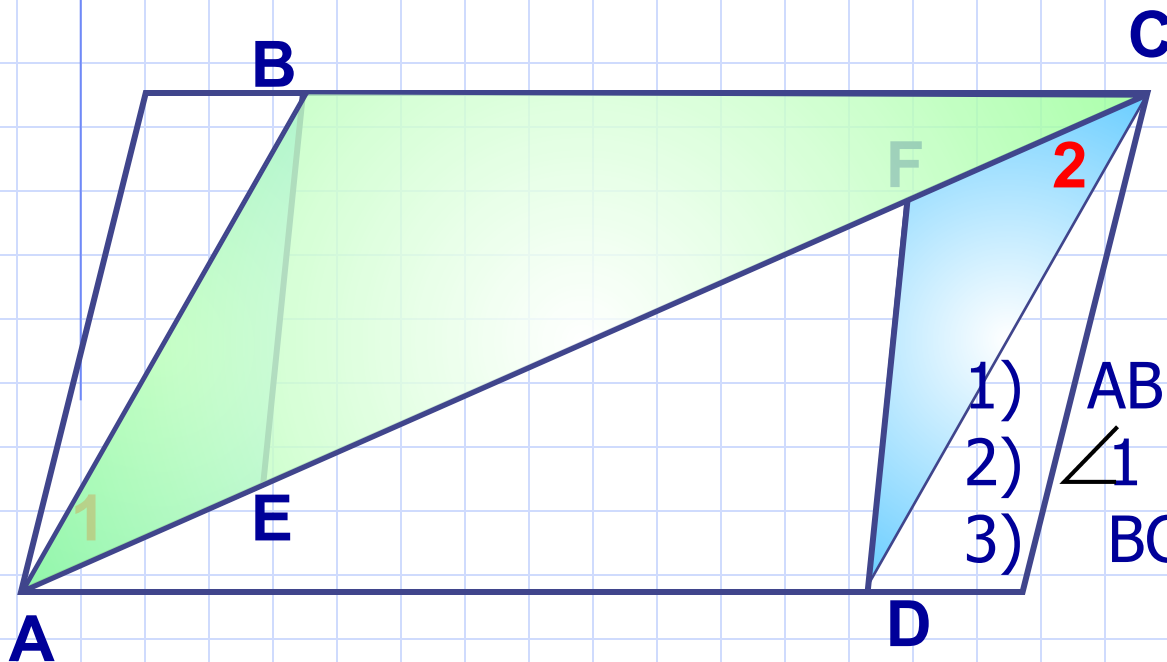
Проверка (3)





Дано: $\triangle AEB = \triangle CFD$ (I)

Доказать: $\triangle ABC = \triangle CDA$



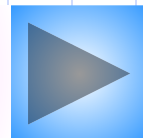
- 1) $AB = BC$; из равенства (I)
- 2) $\angle 1 = \angle 2$; из равенства (I)
- 3) BC – общая сторона.

$\triangle ABC = \triangle CDA$ по 1 признаку

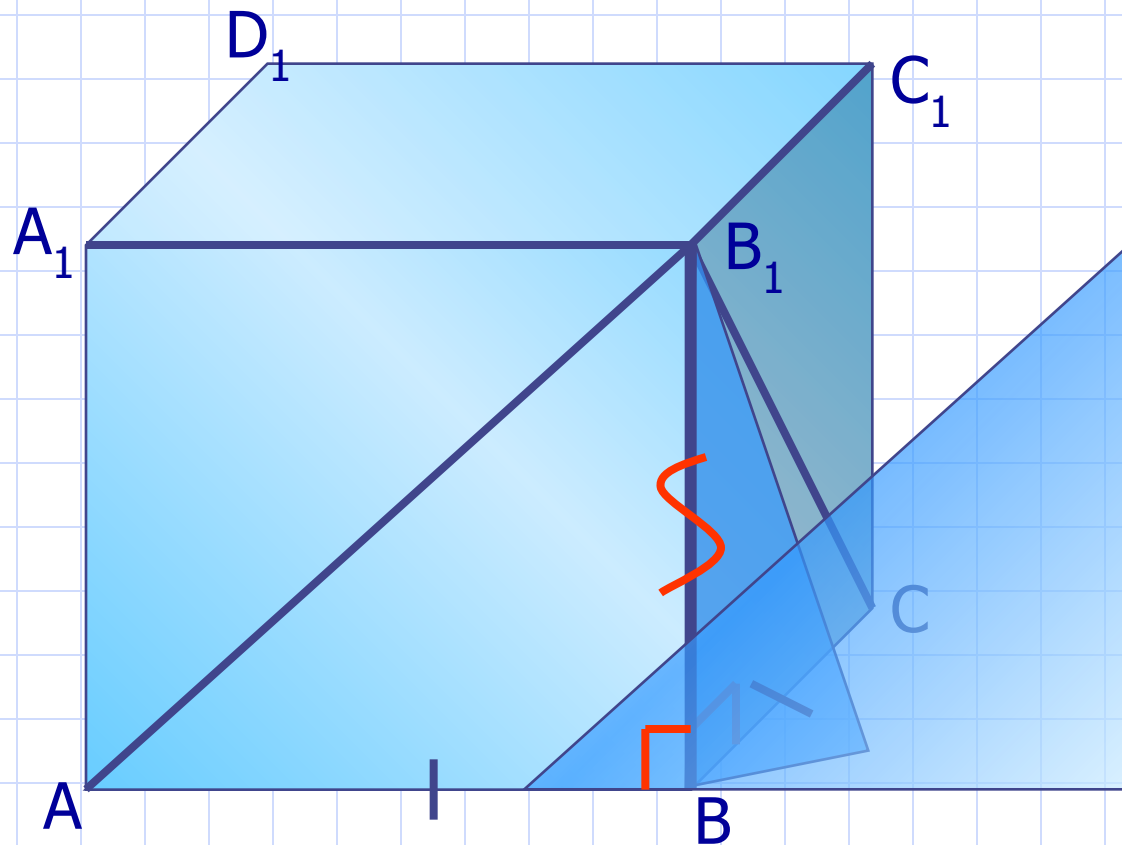


Доказать: $\triangle BEC = \triangle DFA$

Проверка (2)



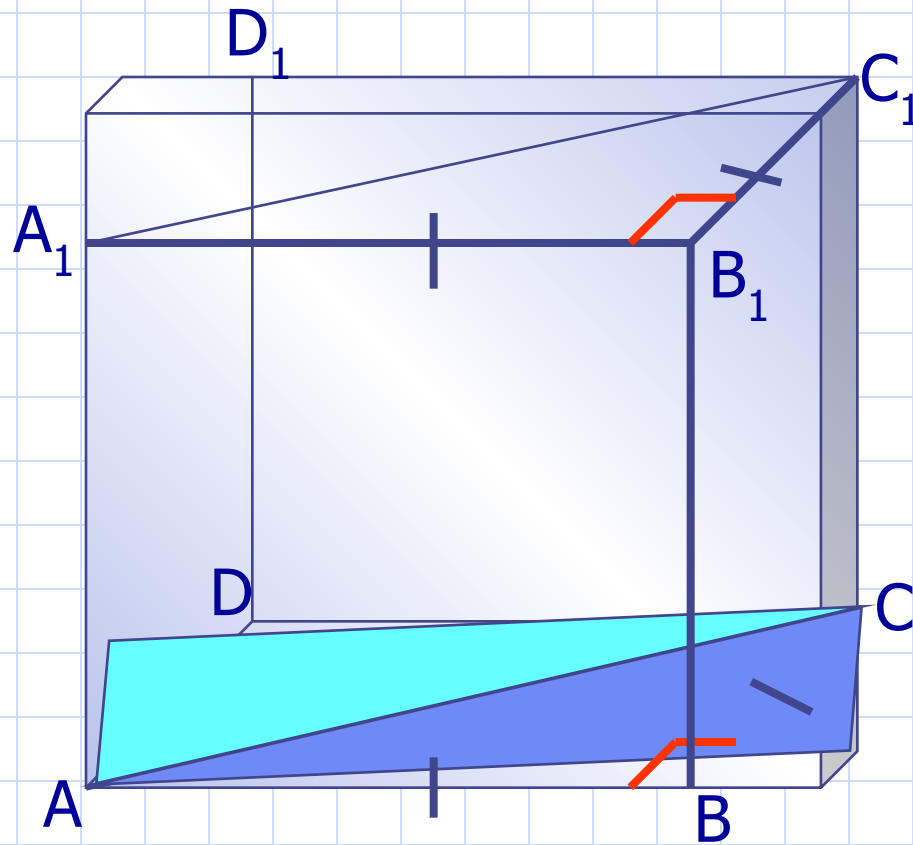
Дан куб. Доказать: $\triangle ABB_1 = \triangle CBB_1$



Проверка



Дан куб. Найдите на рисунке равные треугольники.



Проверка

