

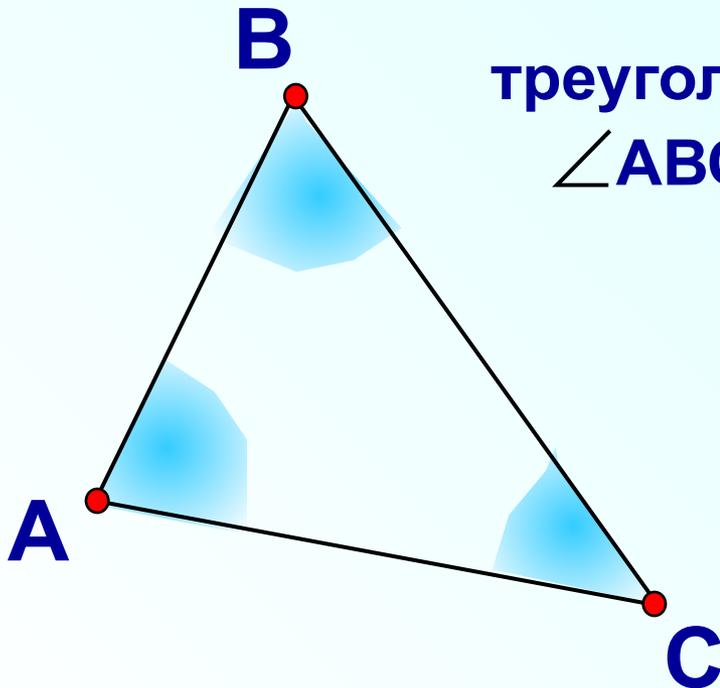
# Определения в геометрии

# $\triangle ABC$

Точки А, В и С – вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС и АС –  
стороны  
треугольника

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



$P = AB + BC + AC$   
периметр треугольника

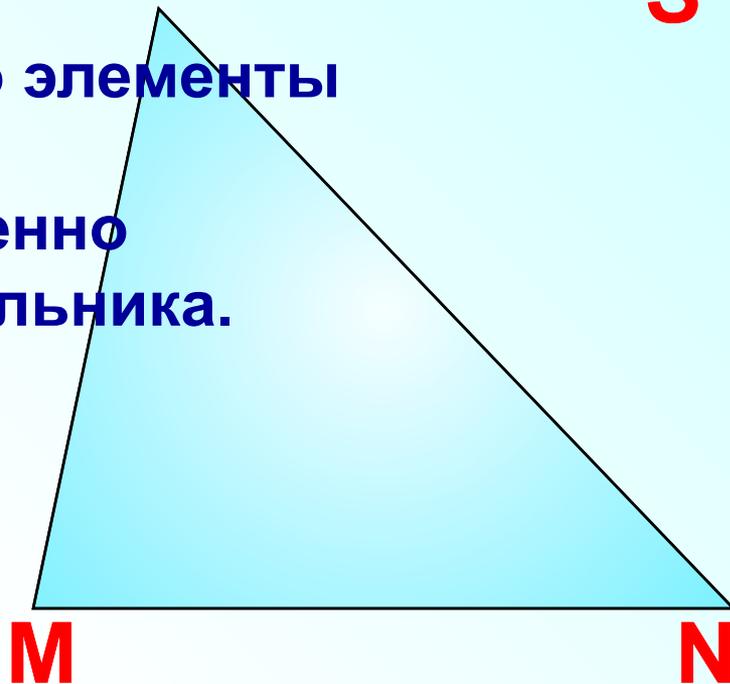
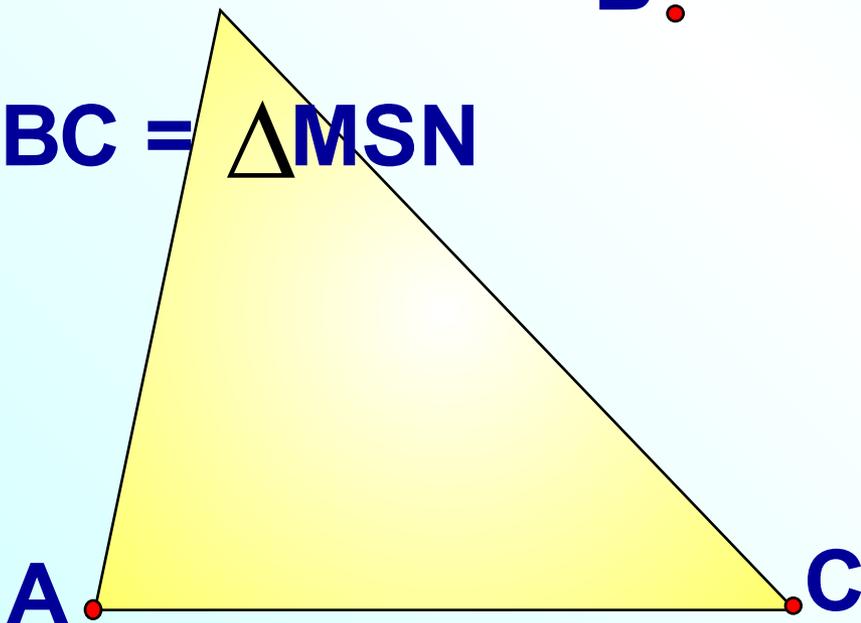
Два треугольника называются равными, если их можно совместить наложением.

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

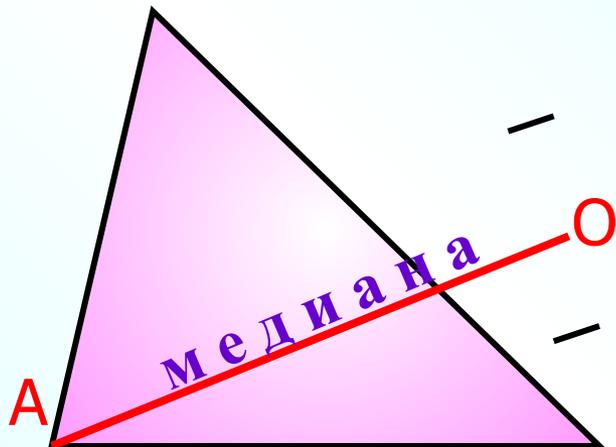
S

B.

$$\triangle ABC = \triangle MSN$$



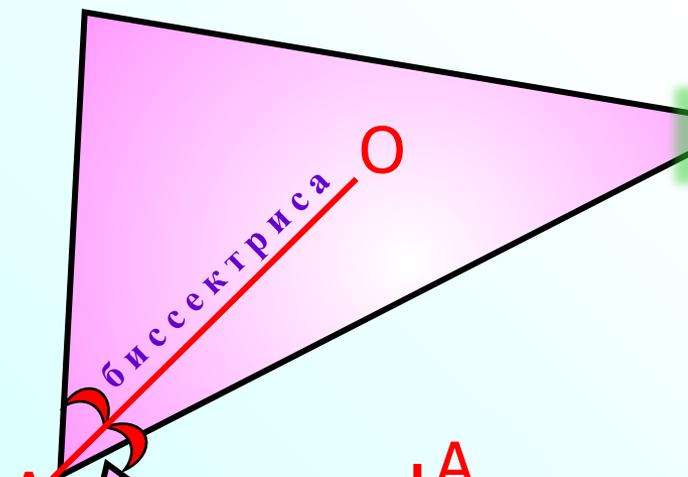
Как называется отрезок АО?



Медиана

биссектриса

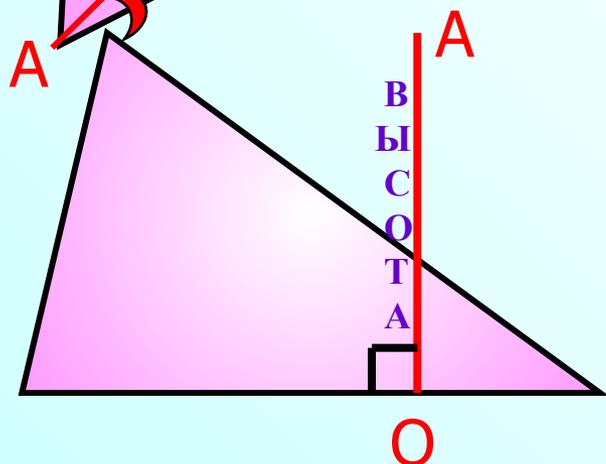
высота



Медиана

биссектриса

высота



Медиана

биссектриса

высота

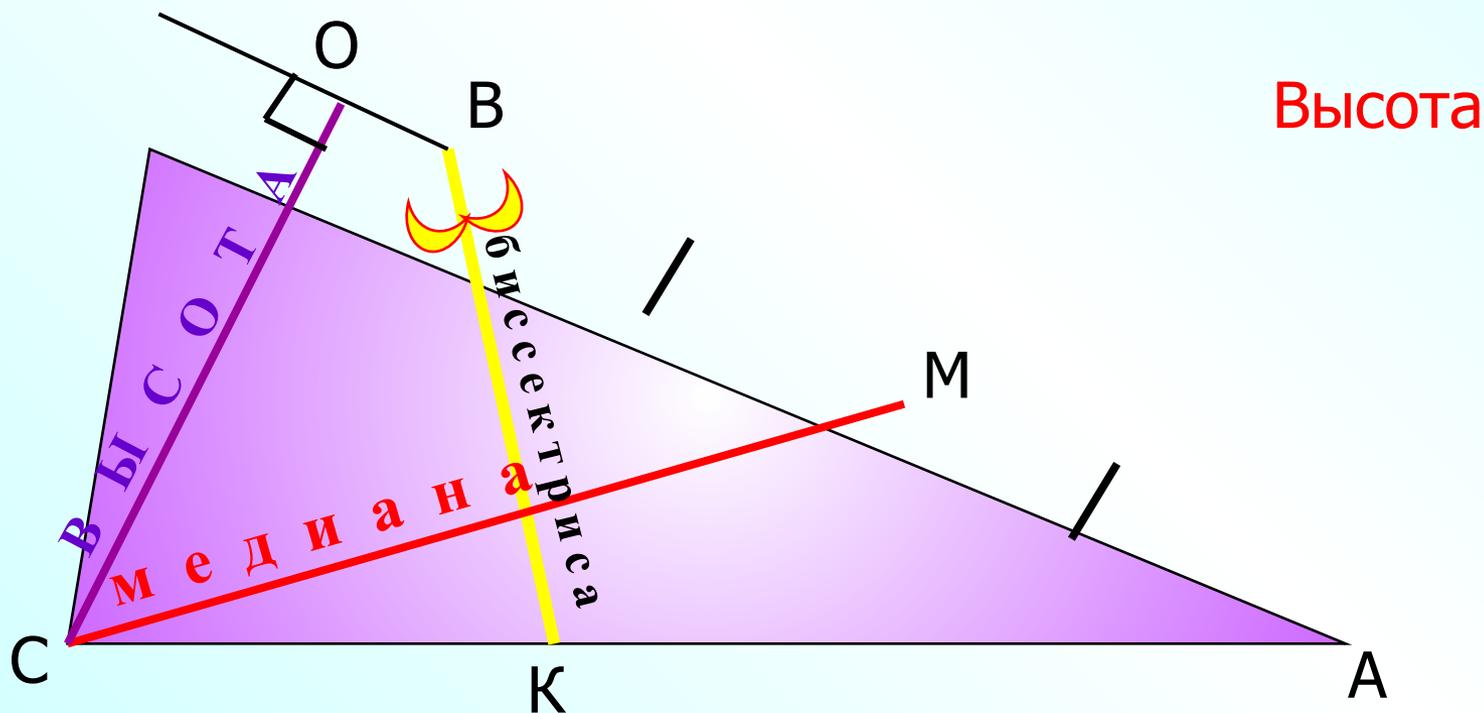


На рисунке построены высота, биссектриса, медиана.  
Щелкни мышкой на ответ, который ты считаешь верным.

Биссектриса

Медиана

CO BK



На рисунке построены высота, биссектриса, медиана.  
Щелкни мышкой на ответ, который ты считаешь верным.

Биссектриса

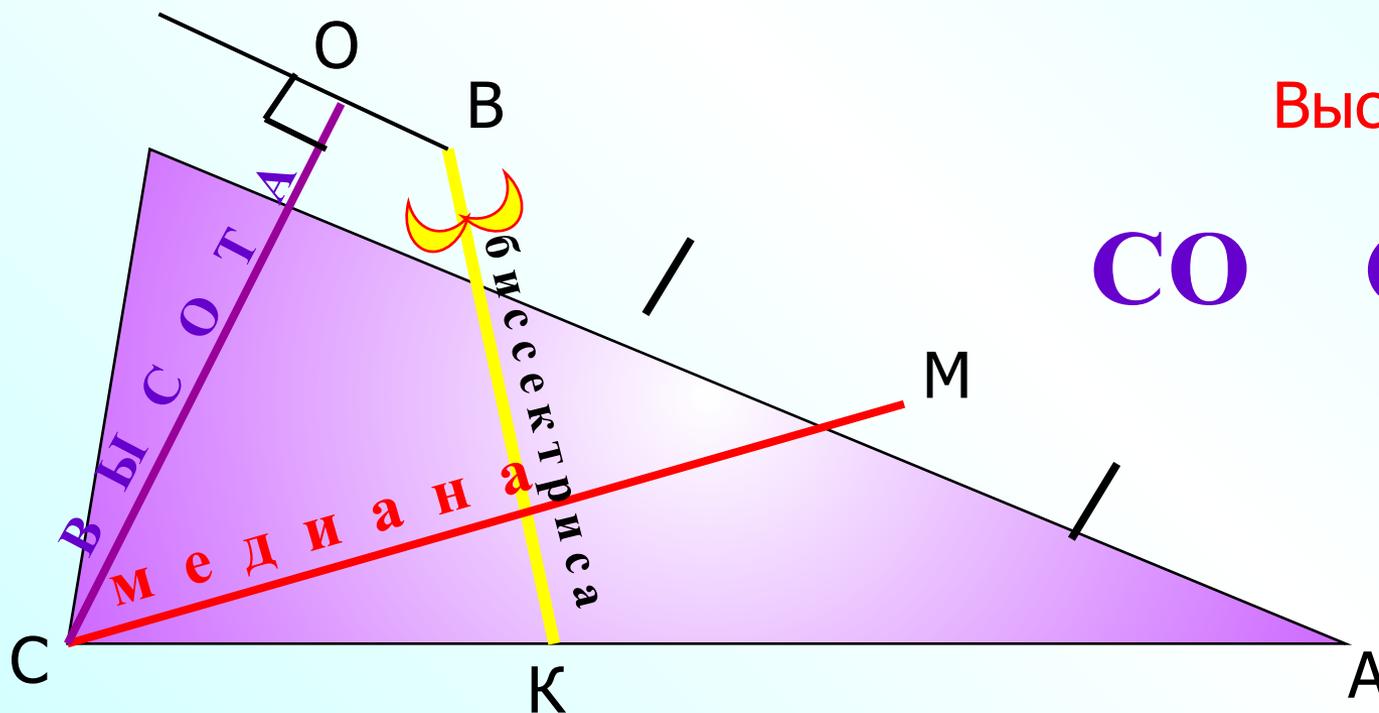
Медиана

СО ВК СМ

СО ВК СМ

Высота

СО СМ ВК



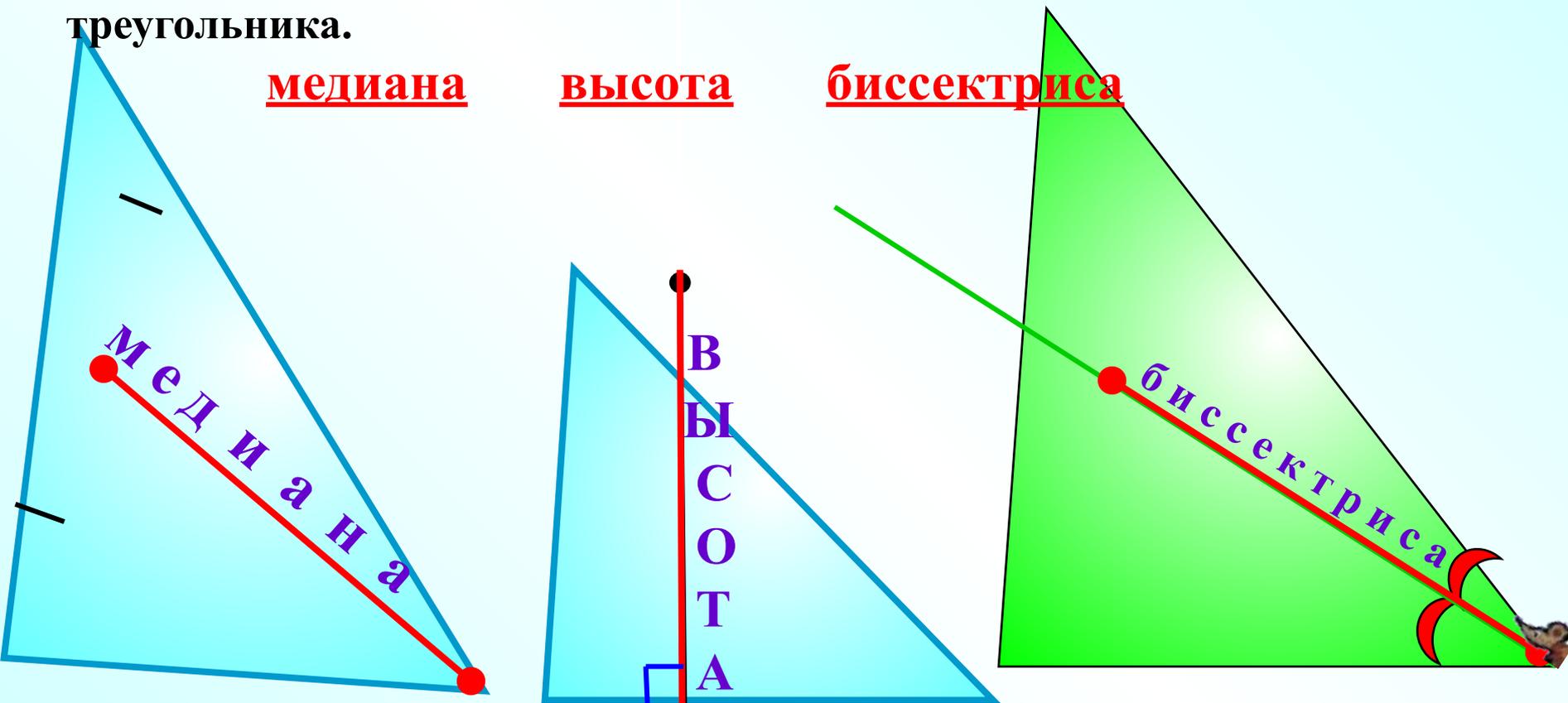
Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется **медианой** треугольника.

Перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется **высотой** треугольника.

медиана

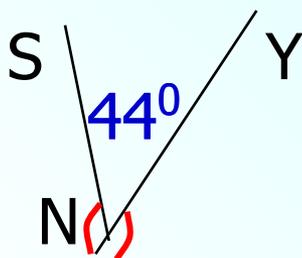
высота

биссектриса



Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется **биссектрисой** треугольника.





SNY, MNF

LMN, CMF

Смежные углы!

LMN, CML

Смежные углы!

LMN, NMF

DFR, NFM

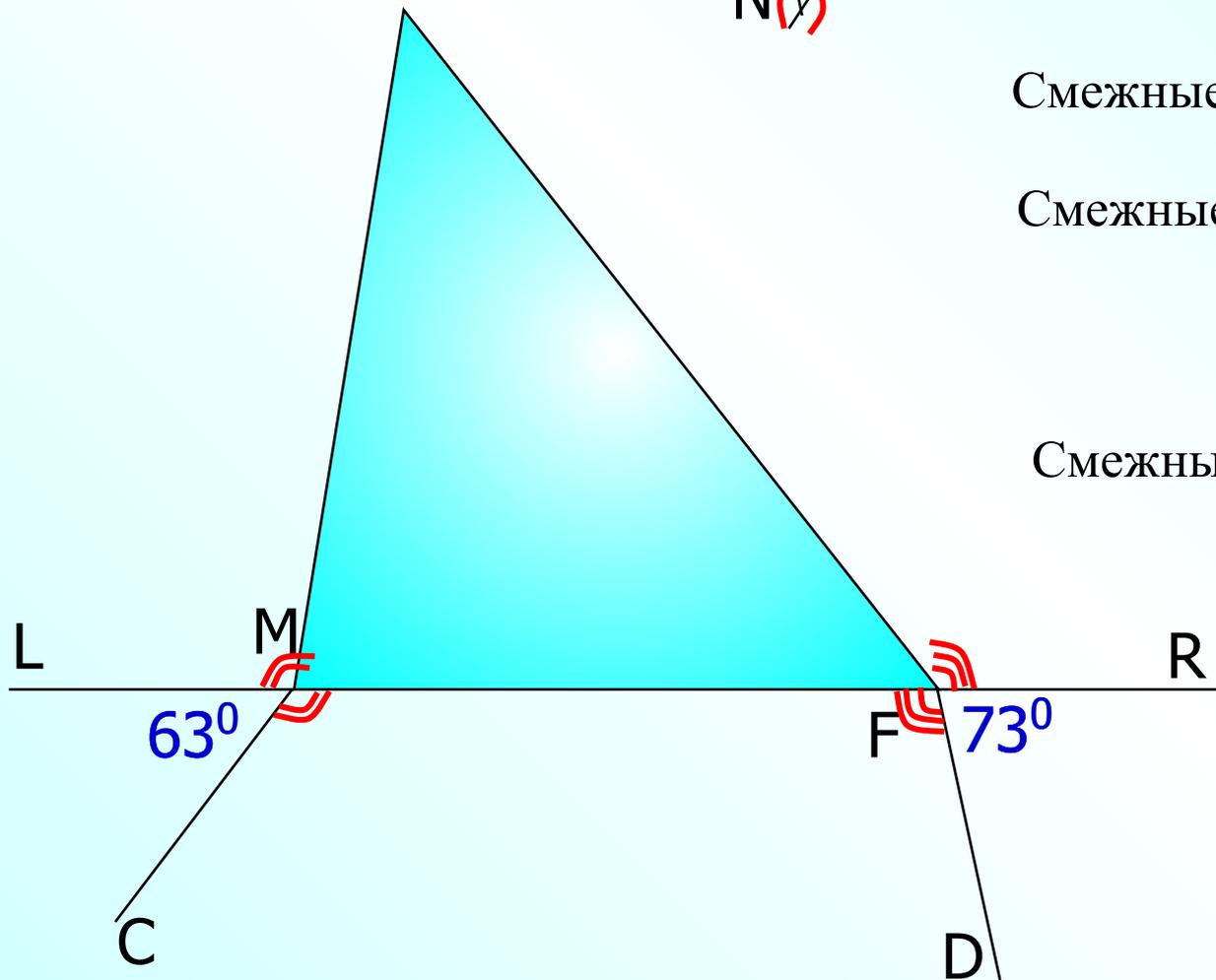
Смежные углы!

NFR, NFM

SNM, YNF

LMC, NMF

RFN, DFM

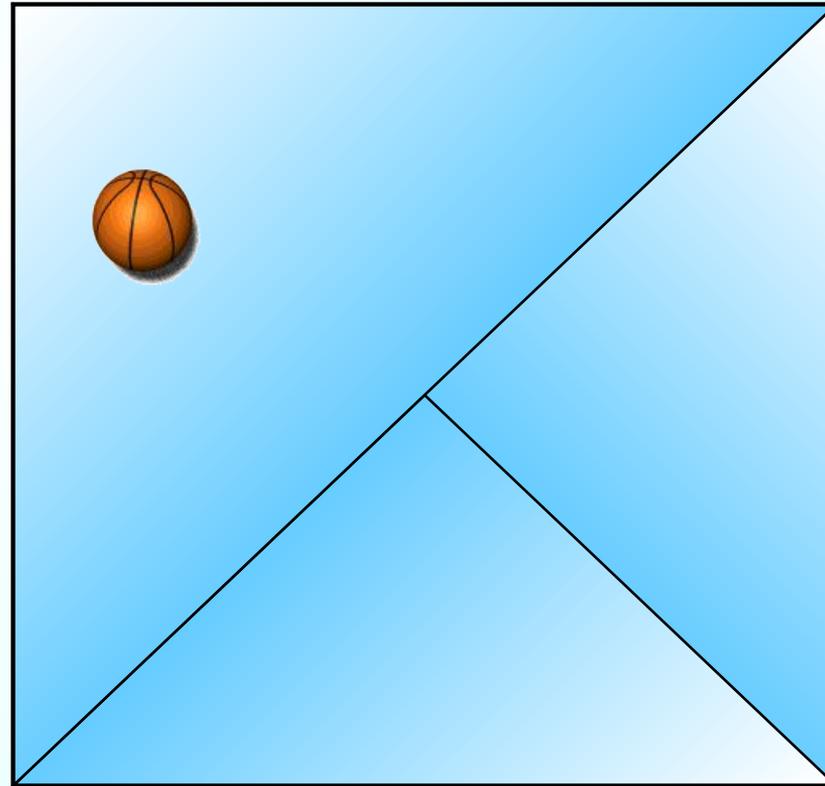


Найди пары вертикальных углов и щелкни по ним мышкой



Сколько всего равнобедренных треугольников можно заметить на рисунке?

Неверно!



1 4

2 8

3 12

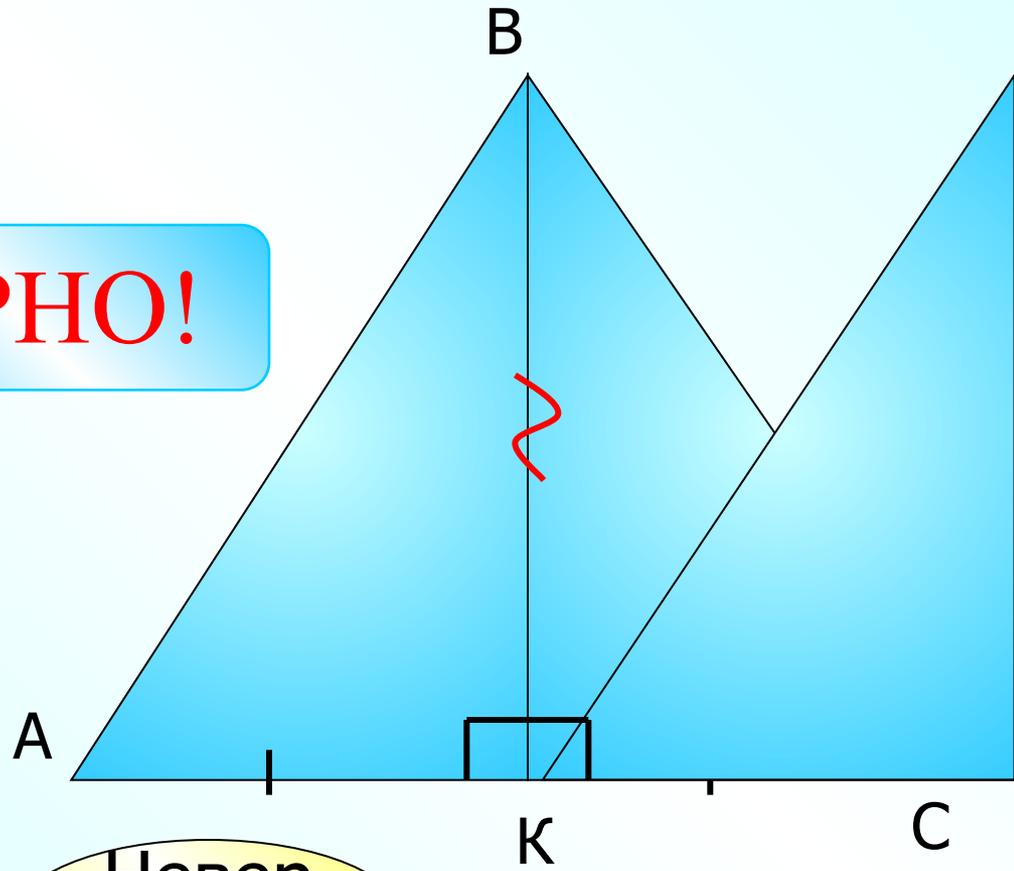
4 16

**ВЕРНО!**

Проверка 

Доказать:  $\triangle ABK = \triangle CBK$

**ВЕРНО!**



- 1 I признак
- 2 II признак
- 3 III признак

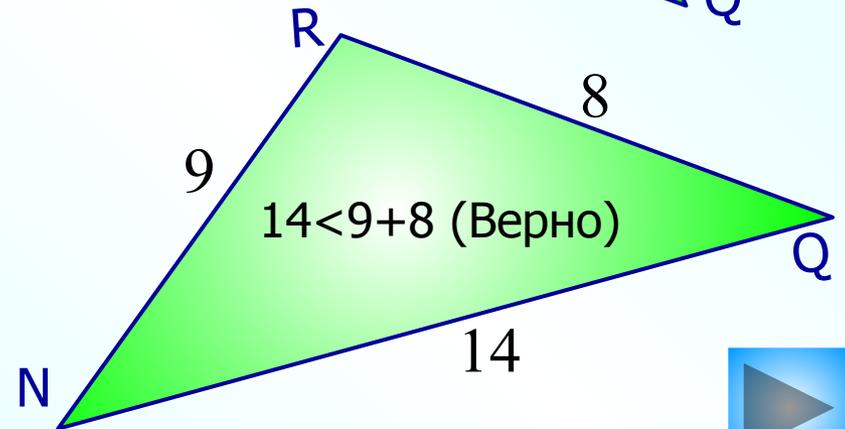
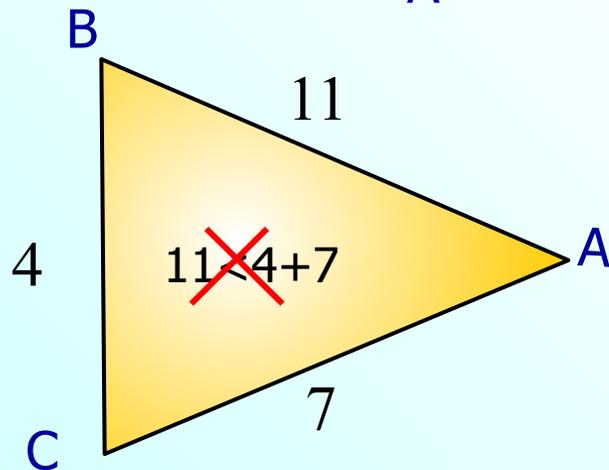
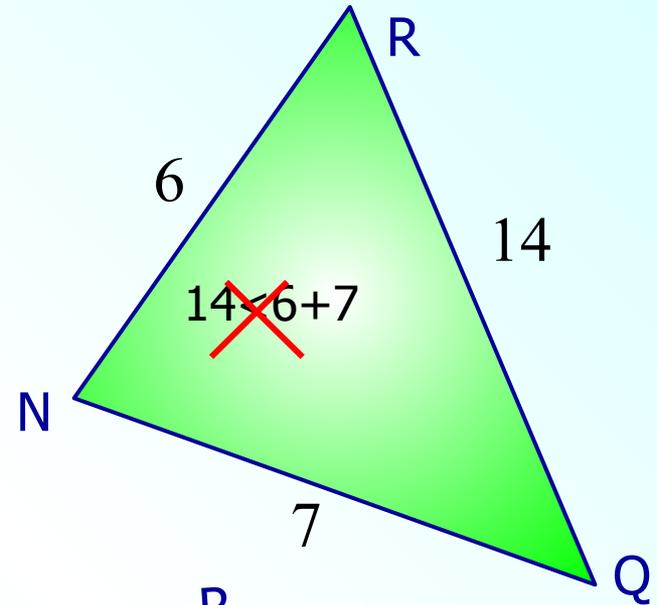
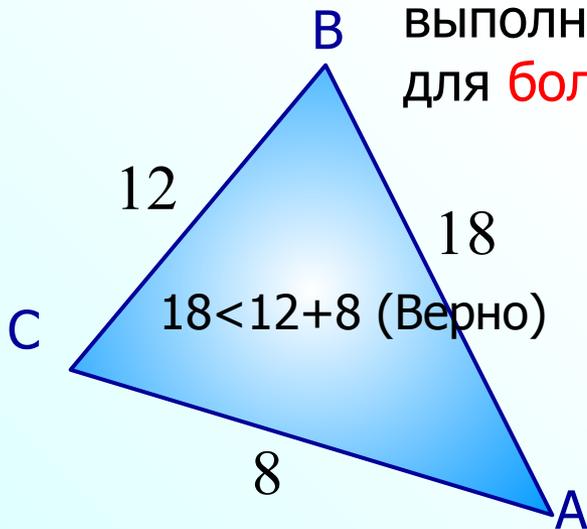
Неверно!

Проверка

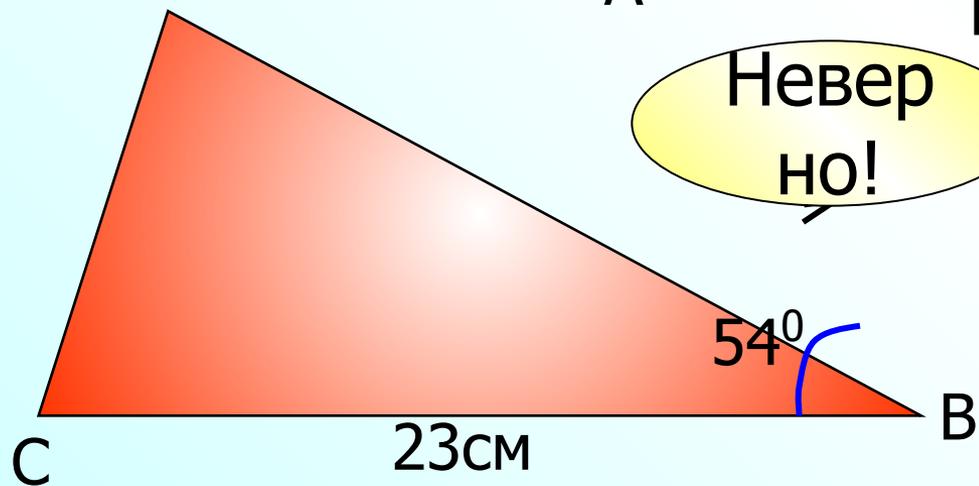
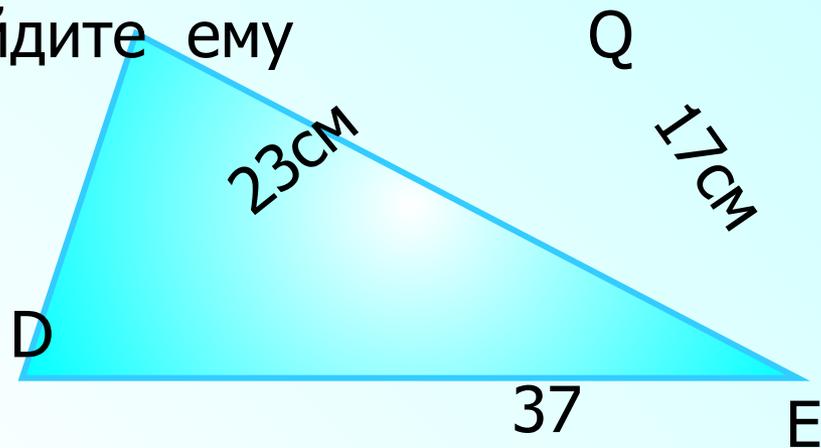
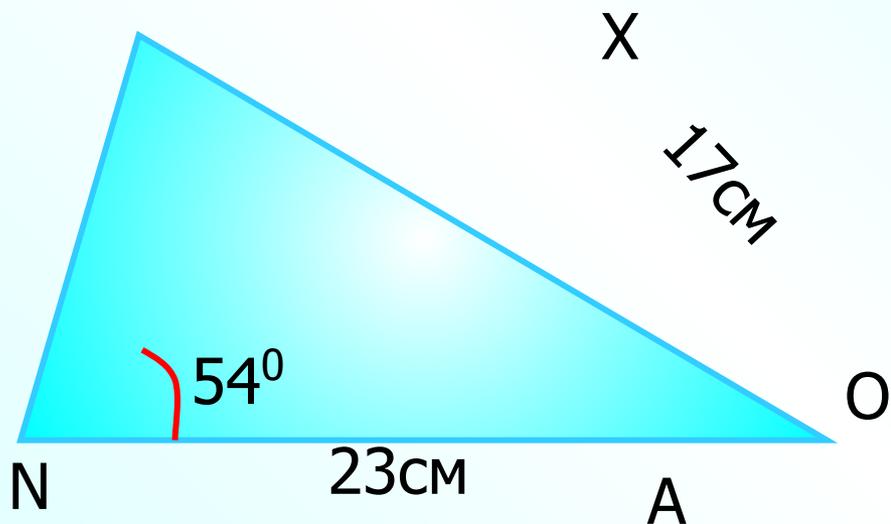
# Неравенство треугольника.

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.  
Найди треугольники, которые **не** существуют и щелкни по ним мышкой.

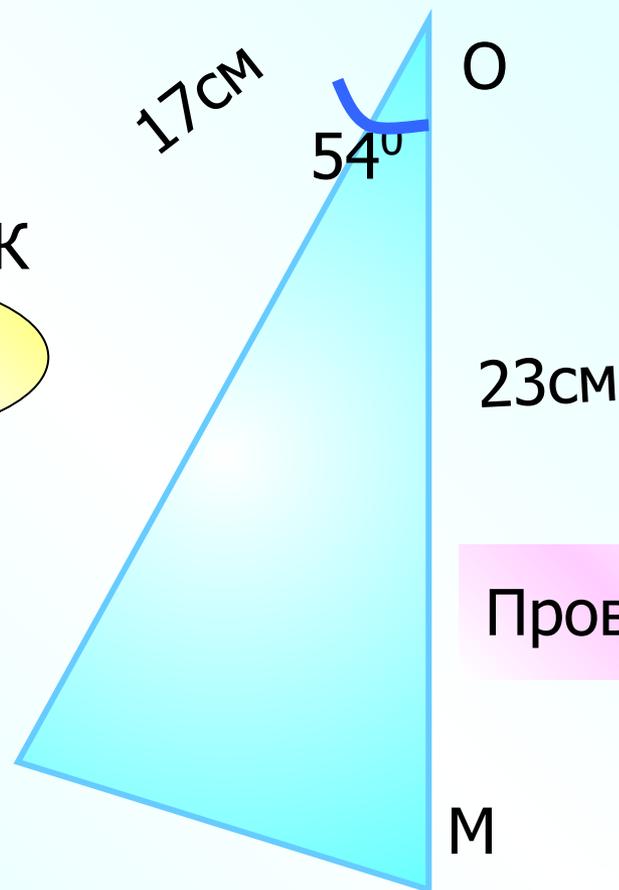
Достаточно проверить  
выполнение неравенства  
для **большей** стороны.



Для красного треугольника найдите ему  
равный



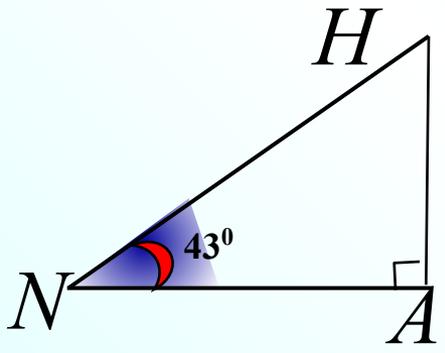
Неверно!



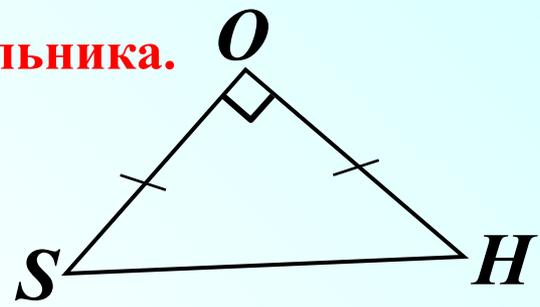
Проверка



**Вычислите неизвестные углы треугольника.**

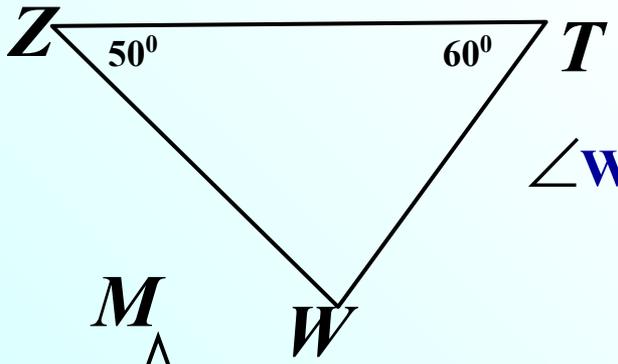


$\angle H =$

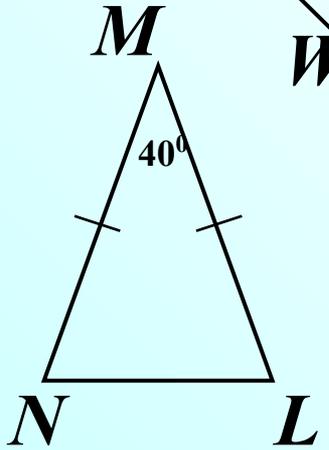


$\angle S =$

$\angle H =$

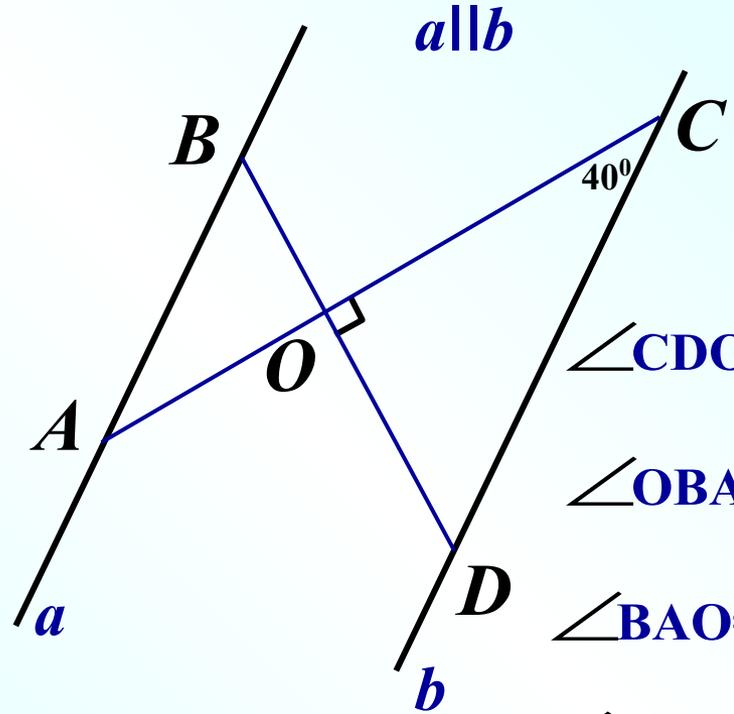


$\angle W =$



$\angle N =$

$\angle L =$



$a \parallel b$

$\angle CDO =$

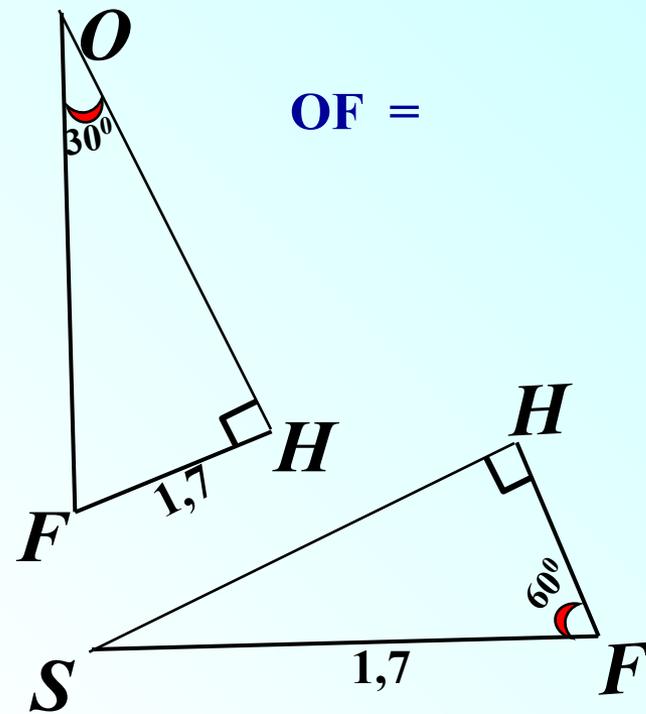
$\angle OBA =$

$\angle BAO =$

$\angle BOA =$

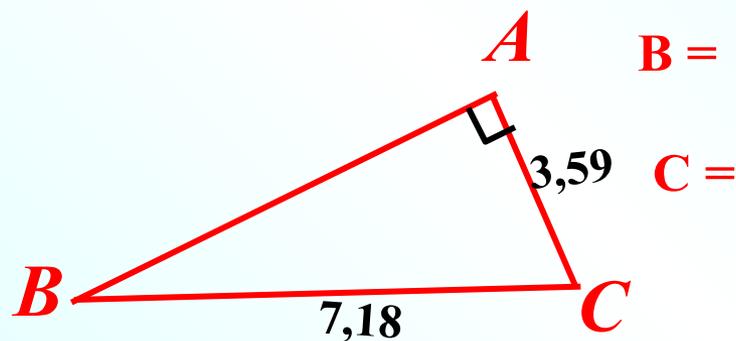


Переведи клавиатуру на английский язык.



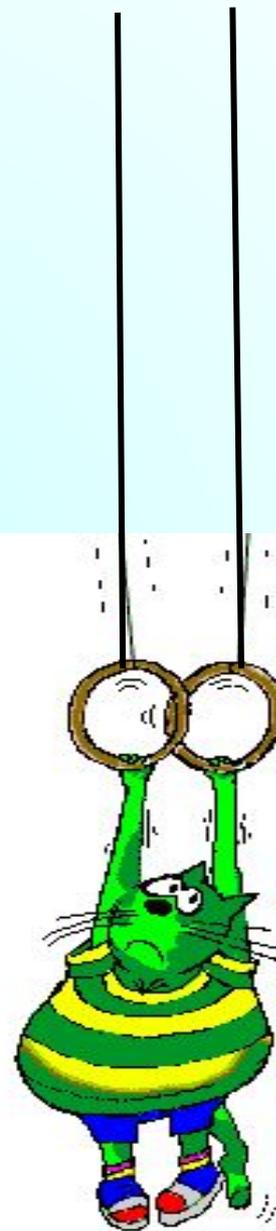
$HF =$

Найти углы треугольника  
 $ABC$

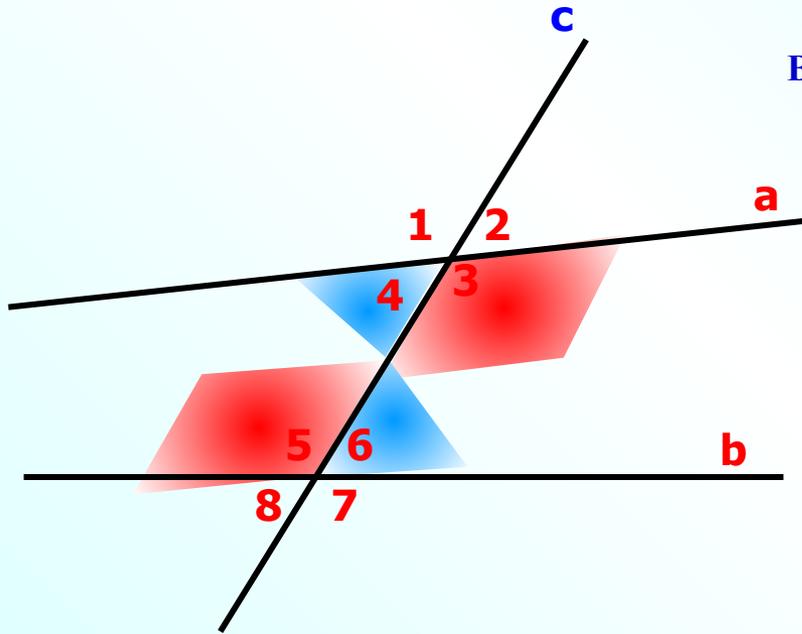


**Определение.**

Две прямые на плоскости  
называются  
параллельными,  
если они не пересекаются.



Найди пары накрест лежащих углов и щелкни по ним мышкой.



Вертикальные углы

$\angle 2$  и  $\angle 4$

Вертикальные углы

$\angle 1$  и  $\angle 3$

Вертикальные углы

$\angle 5$  и  $\angle 7$

$\angle 1$  и  $\angle 8$

**ВЕРНО!**

$\angle 3$  и  $\angle 5$

Односторонние углы

$\angle 4$  и  $\angle 5$

**ВЕРНО!**

$\angle 4$  и  $\angle 6$

Односторонние углы

$\angle 3$  и  $\angle 6$

Соответственные углы

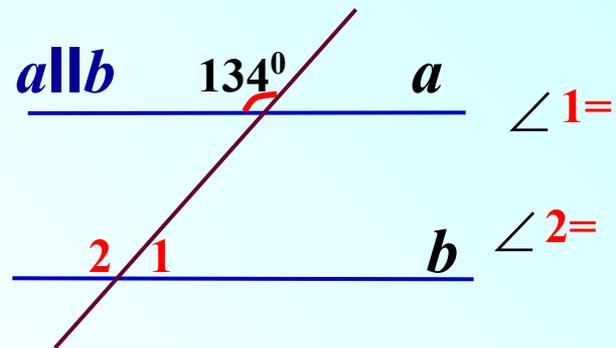
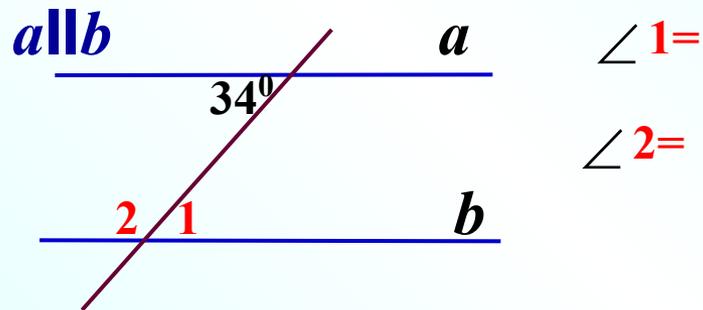
$\angle 2$  и  $\angle 6$

$\angle 1$  и  $\angle 6$

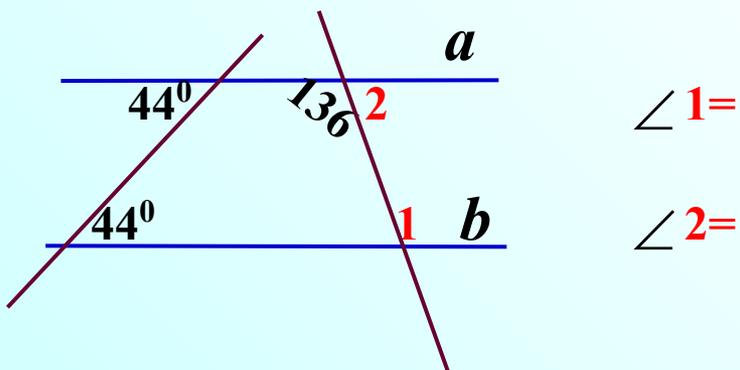
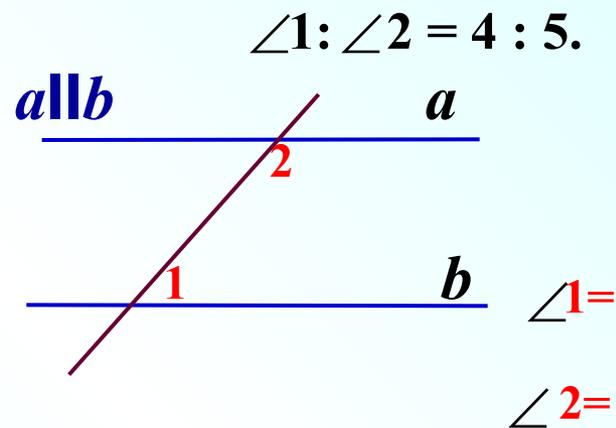
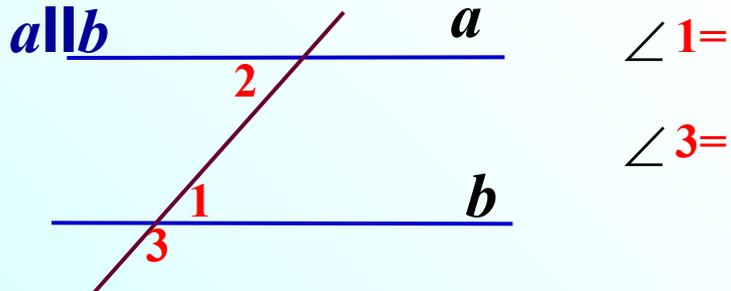
Тренировочные задания.



# Свойства углов при параллельных прямых. Дано: $a \parallel b$ .



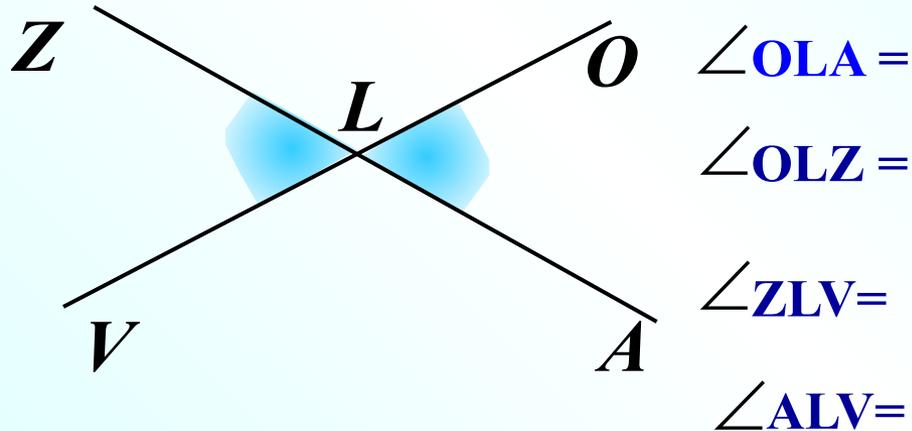
Сумма углов 1 и 2 равна  $76^\circ$ .



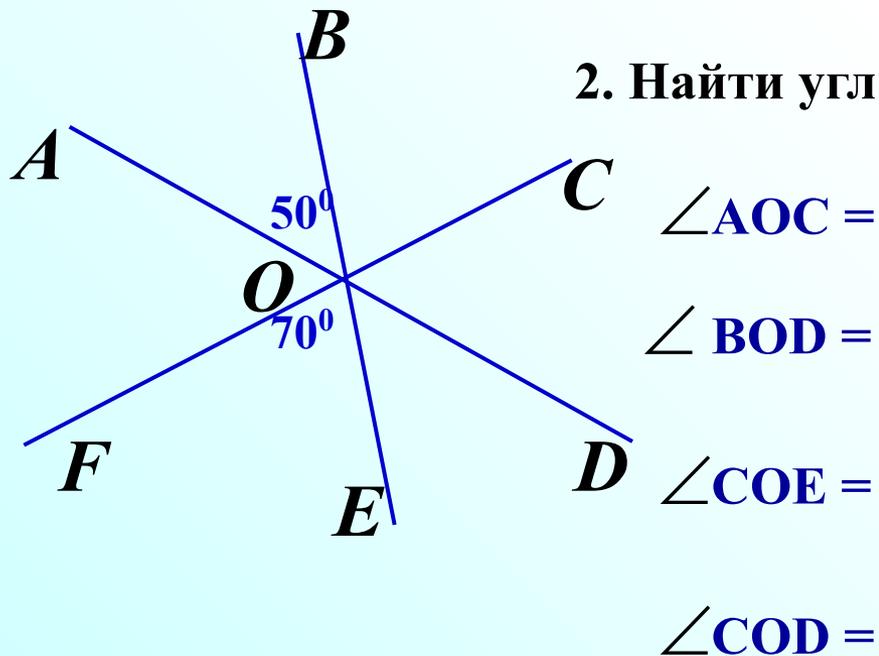
Дополнительно



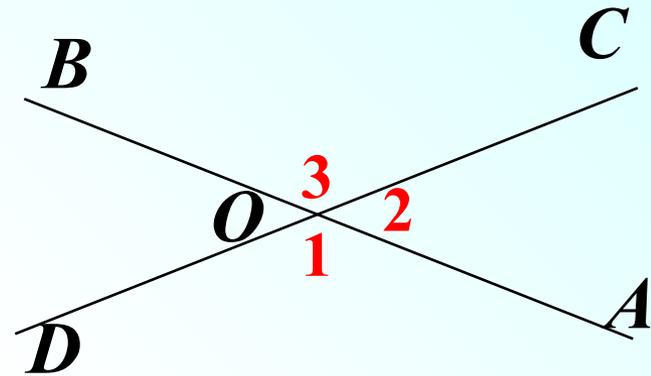
1. Найти все углы, образованные при пересечении двух прямых, если сумма углов  $OLA$  и  $VLZ$  равна  $124^{\circ}$ .



2. Найти углы.



3. Сумма трёх углов 1, 2, 3, образовавшихся при пересечении двух прямых равна  $325^{\circ}$ .



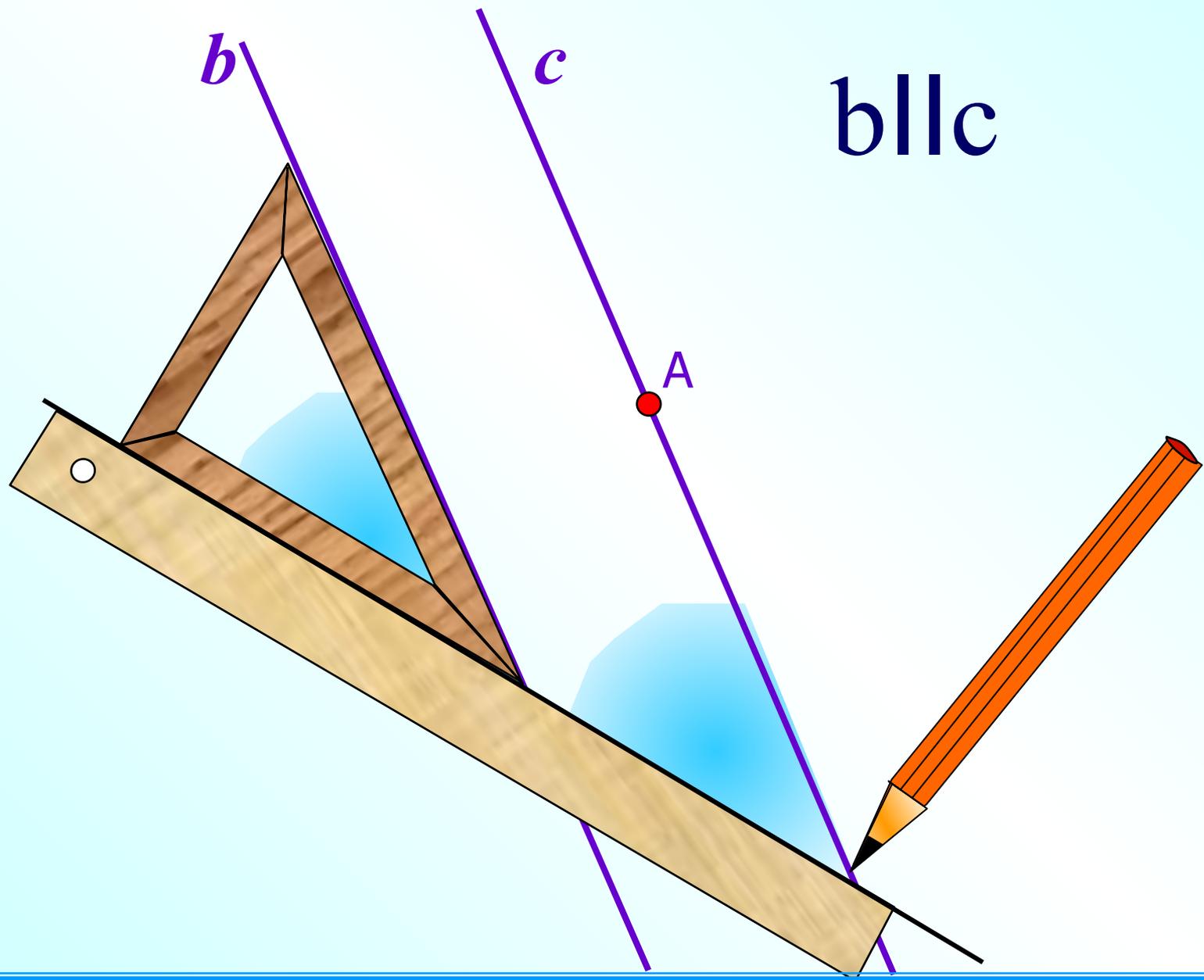
Найдите углы.

$\angle 1 =$

$\angle 2 =$



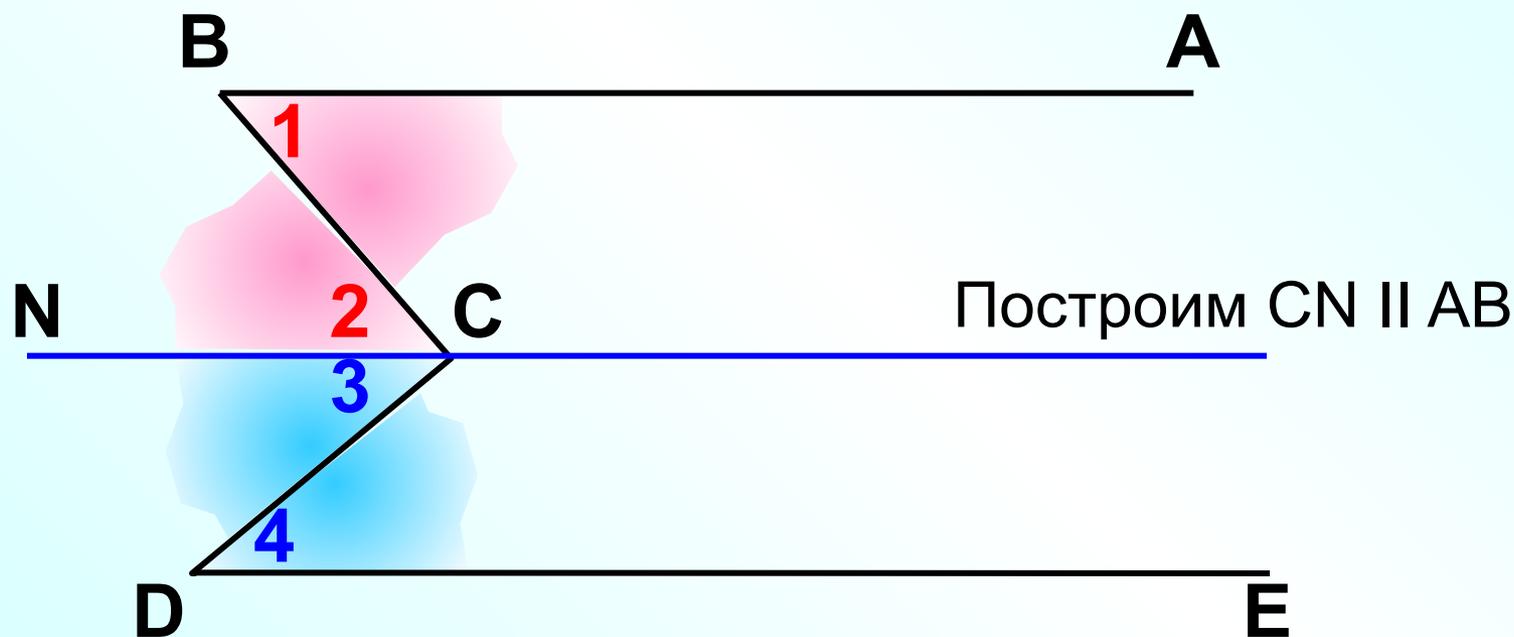
# Практические способы построения параллельных прямых



На рисунке  $AB \parallel ED$ .

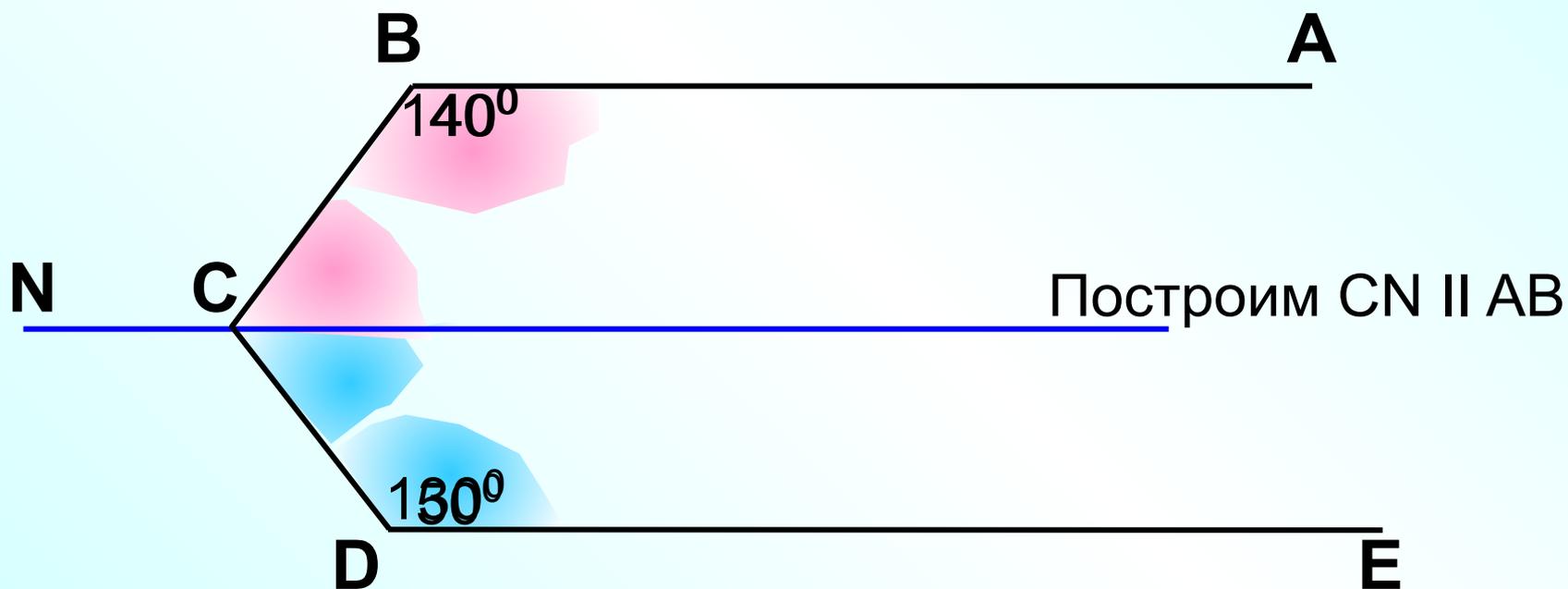
Докажите, что  $\angle BCD = \angle B + \angle D$

Подсказка



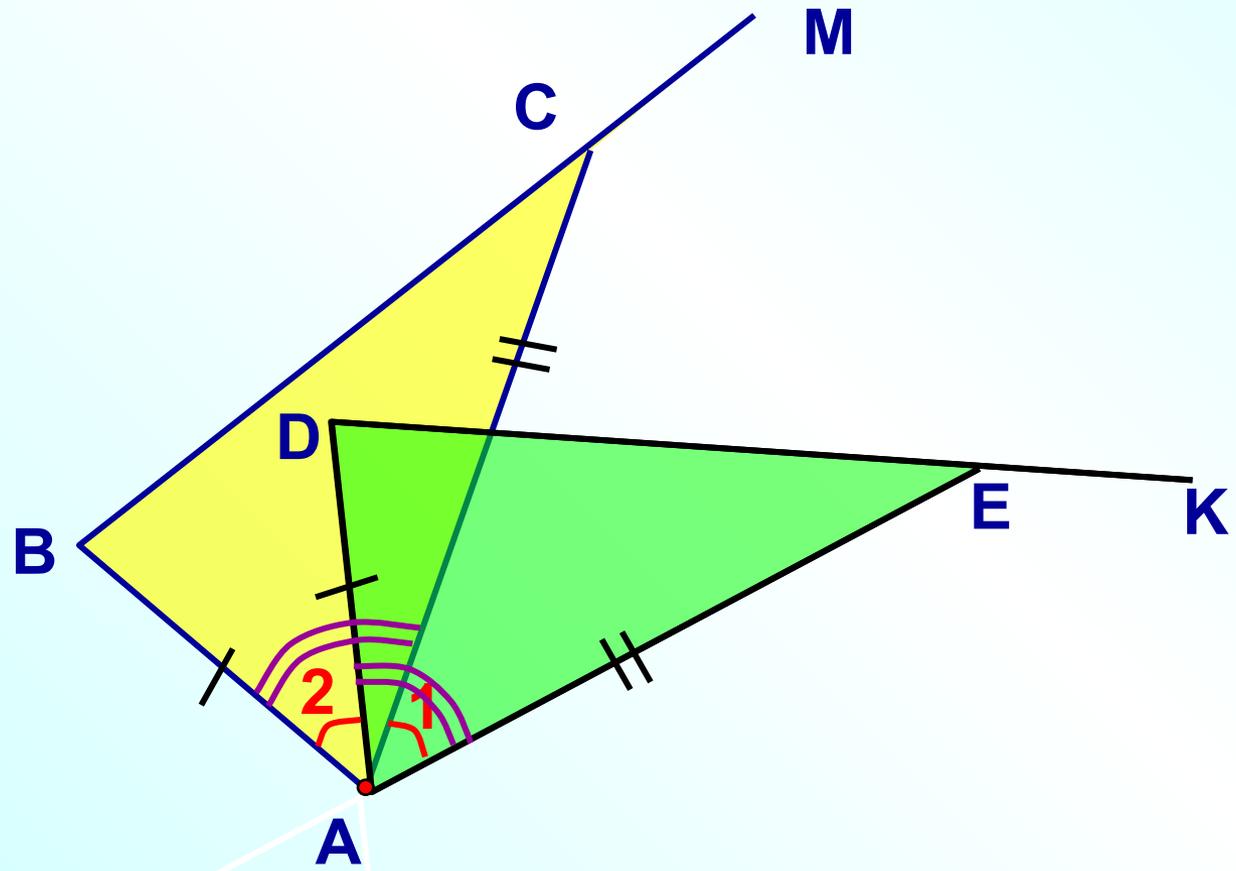
На рисунке  $AB \parallel ED$ .  $\angle CBA = 140^\circ$ ,  $\angle CDE = 130^\circ$   
Докажите, что  $BC \perp CD$

Подсказка



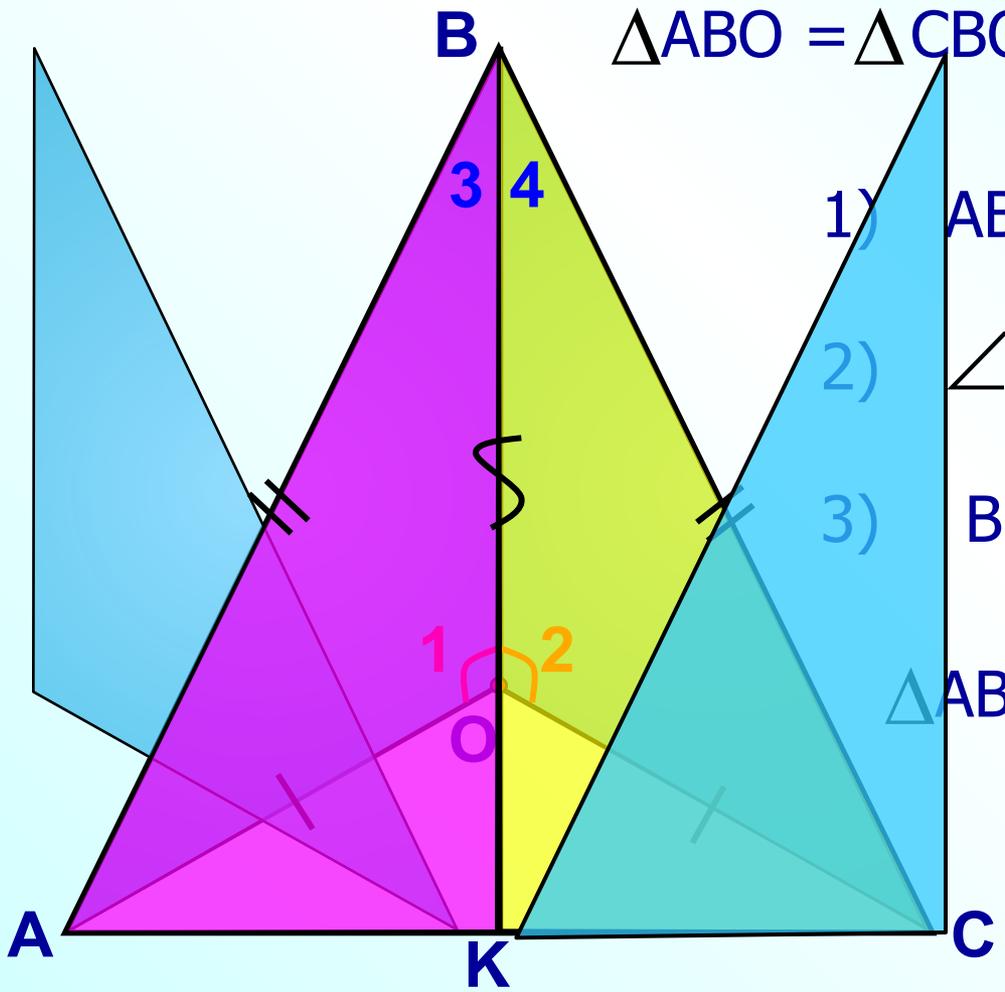
\* Дано:  $AB = AD$ ,  $AC = AE$ ,  $\angle BAD = \angle CAE$

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



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

Доказать:  $\triangle ABK = \triangle CBK$

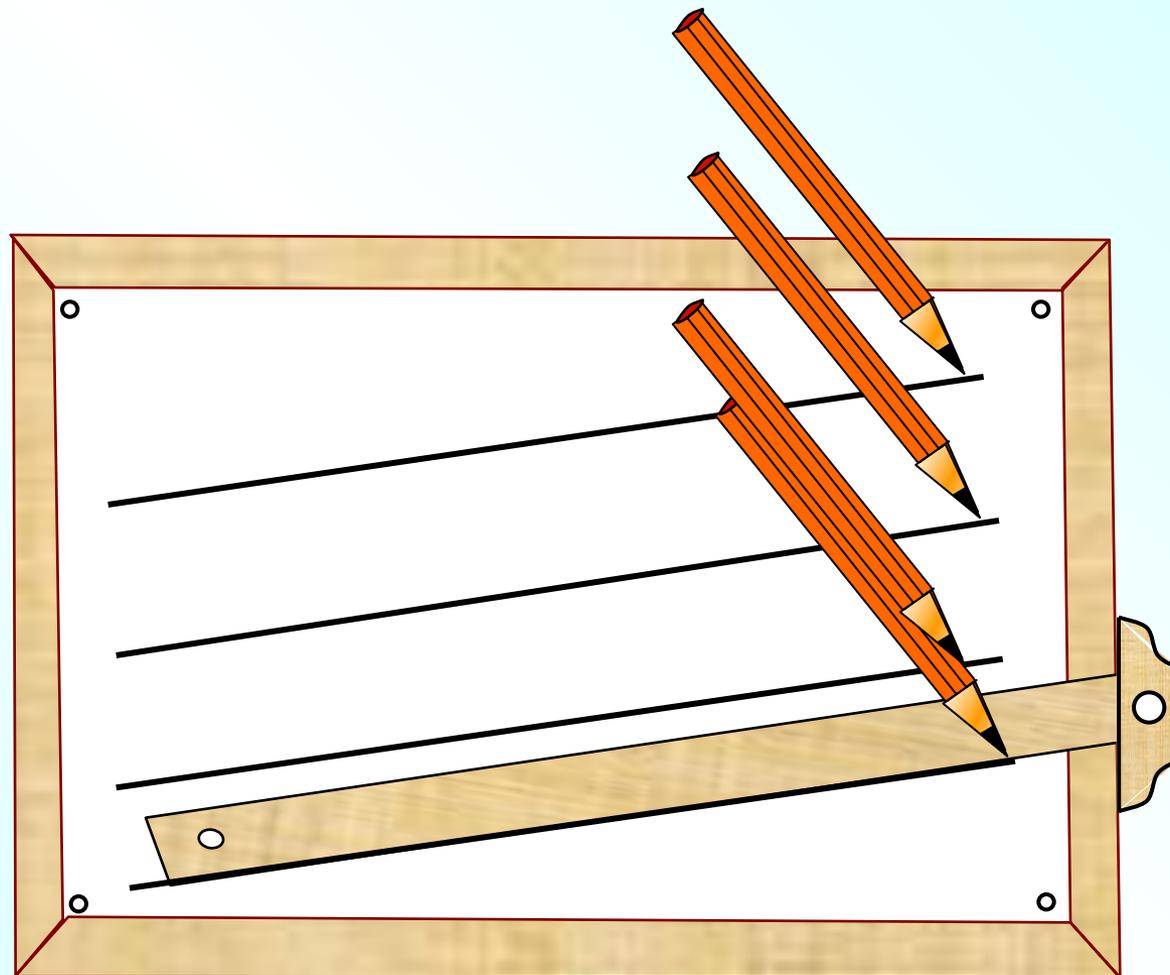


$\triangle ABO = \triangle BCO$  (по 1 признаку) (I)

- 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)

# Способ построения параллельных прямых с помощью рейшины.



Этим способом пользуются в чертежной практике.