

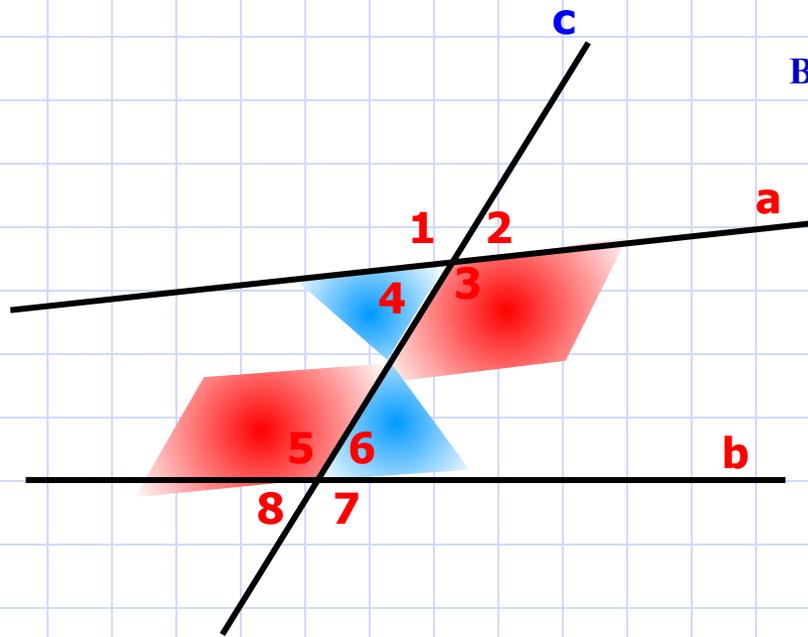
Параллельные прямые

Л.С. Атанасян Геометрия 7 класс.

Методическая разработка Савченко Е.М.

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

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 $\angle 8$

$\angle 3$ и $\angle 5$

$\angle 5$

ВЕРНО!

$\angle 3$ и $\angle 5$

$\angle 5$

Односторонние углы

$\angle 4$ и $\angle 5$

$\angle 4$ и $\angle 6$

ВЕРНО!

$\angle 3$ и $\angle 6$

$\angle 3$ и $\angle 7$

Односторонние углы

$\angle 3$ и $\angle 6$

$\angle 3$ и $\angle 7$

Соответственные углы

$\angle 2$ и $\angle 6$

$\angle 1$ и $\angle 5$

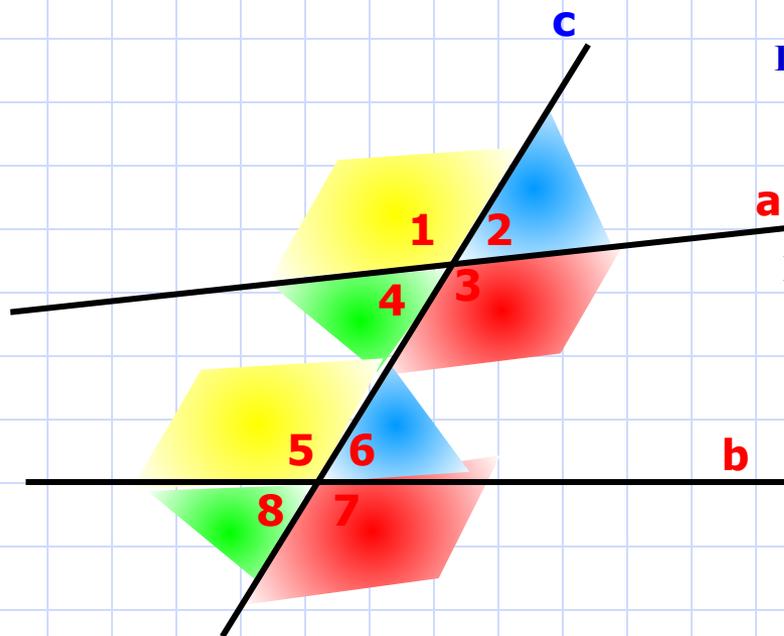
$\angle 1$ и $\angle 5$

$\angle 6$

Тренировочные задания.



Найди пары соответственных углов и щелкни по НИМ МЫШКОЙ.



Вертикальные углы

$\sphericalangle 2$ и

$\sphericalangle 4$

Вертикальные углы

$\sphericalangle 1$ и

$\sphericalangle 3$

Вертикальные углы

$\sphericalangle 5$ и

$\sphericalangle 7$

$\sphericalangle 1$ и

$\sphericalangle 8$

ВЕРНО!

$\sphericalangle 2$ и

$\sphericalangle 6$

ВЕРНО!

$\sphericalangle 4$ и

$\sphericalangle 8$

Односторонние углы

$\sphericalangle 4$ и

$\sphericalangle 5$

ВЕРНО!

$\sphericalangle 3$ и

$\sphericalangle 7$

Односторонние углы

$\sphericalangle 3$ и

$\sphericalangle 6$

Смежные углы

$\sphericalangle 7$ и

$\sphericalangle 6$

ВЕРНО!

$\sphericalangle 1$ и

$\sphericalangle 5$

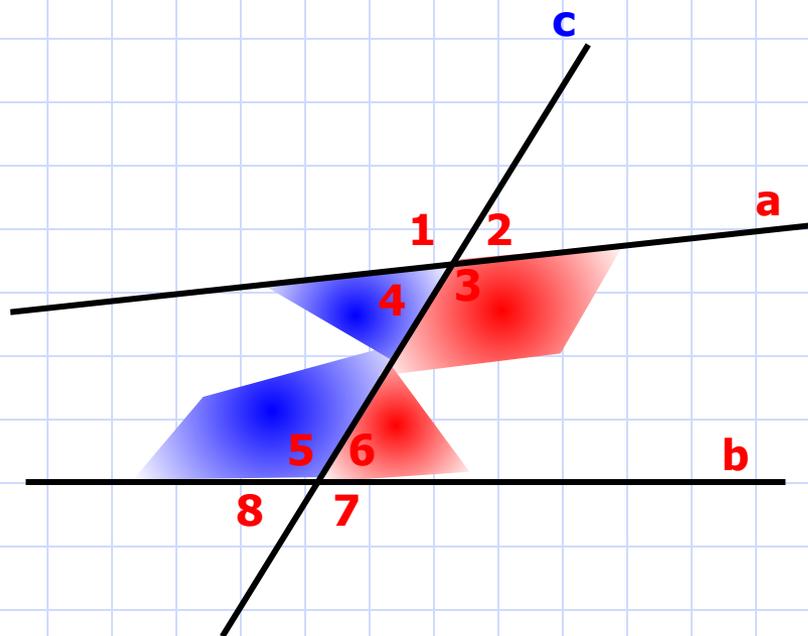
$\sphericalangle 1$ и

$\sphericalangle 6$

Тренировочные задания.



Найди пары односторонних углов и щелкни по ним мышкой.



∠2 и

∠4

∠1 и

∠3

∠5 и

∠7

∠1 и

∠8

∠2 и

∠6

∠3 и

∠6

∠3 и

∠5

∠3 и

∠7

∠5 и

∠6

∠7 и

∠6

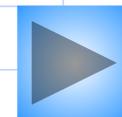
∠4 и

∠5

∠1 и

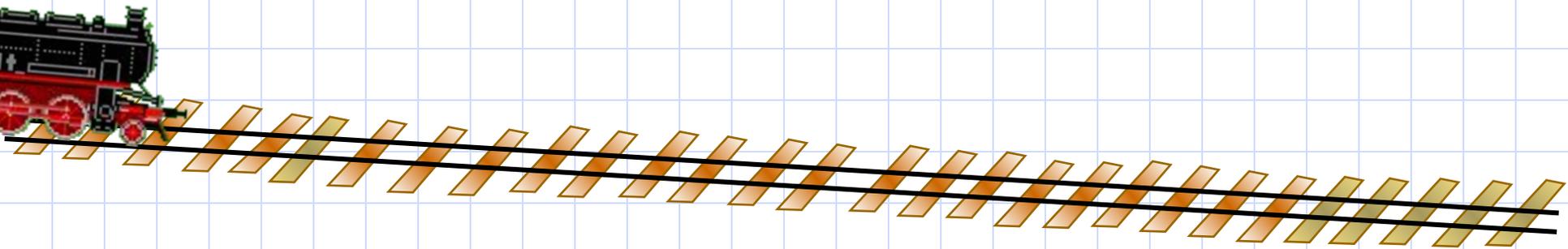
∠6

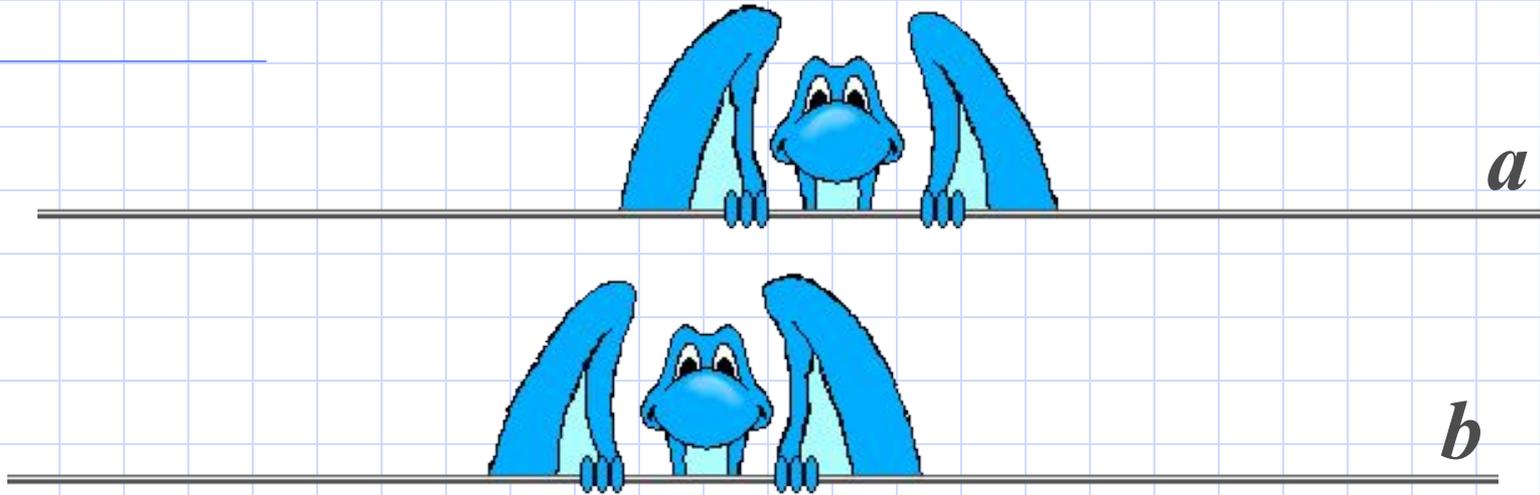
Тренировочные задания.



Определение.

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



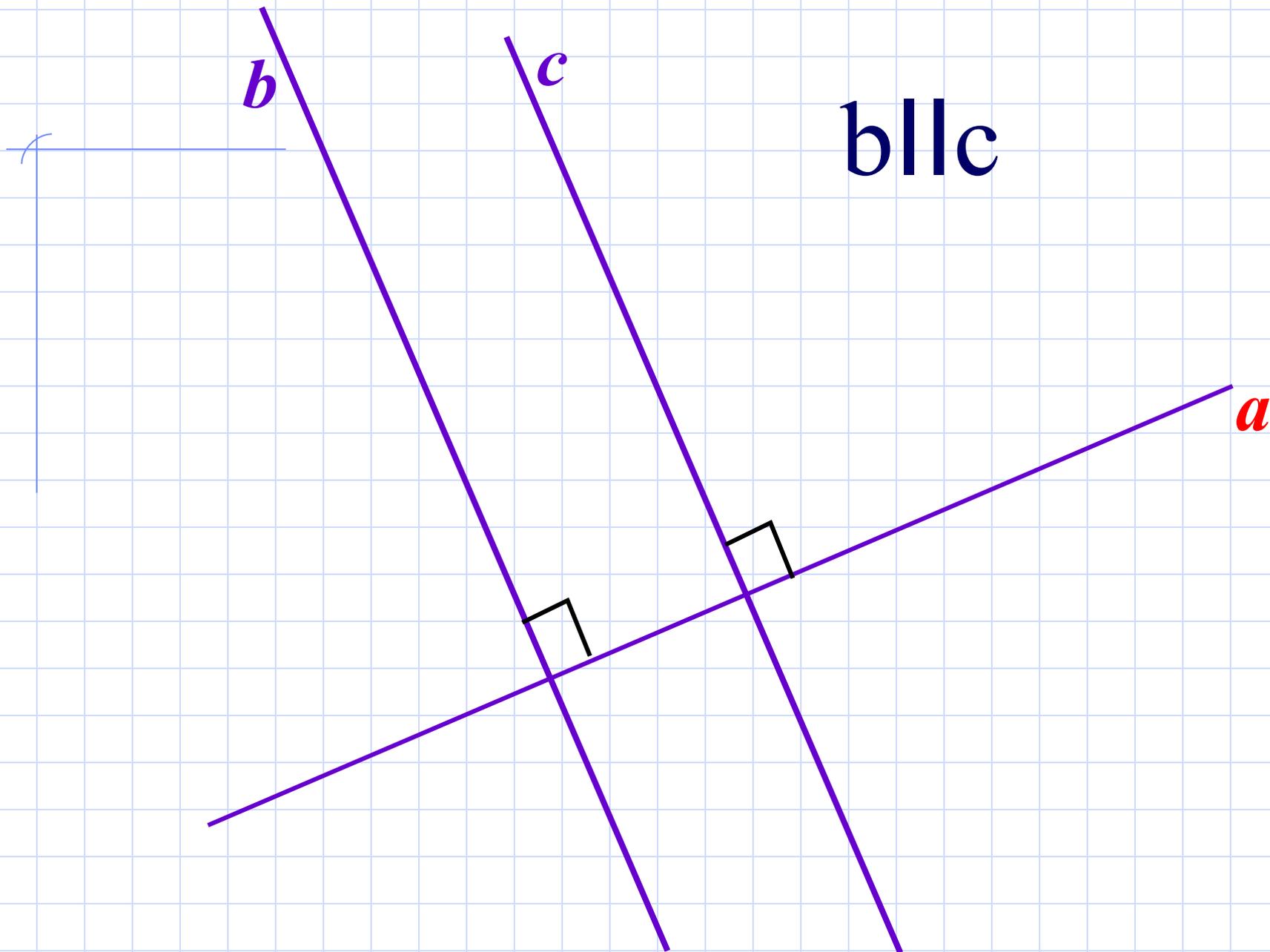


Определение.

ab

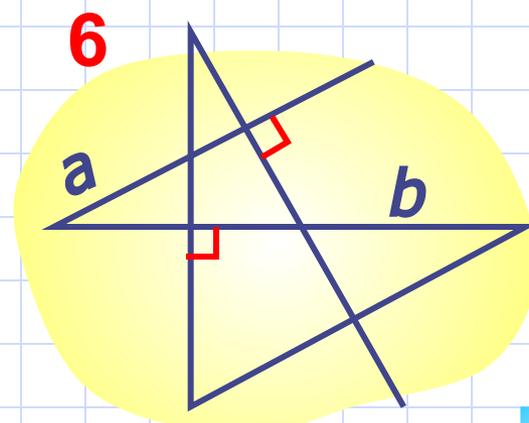
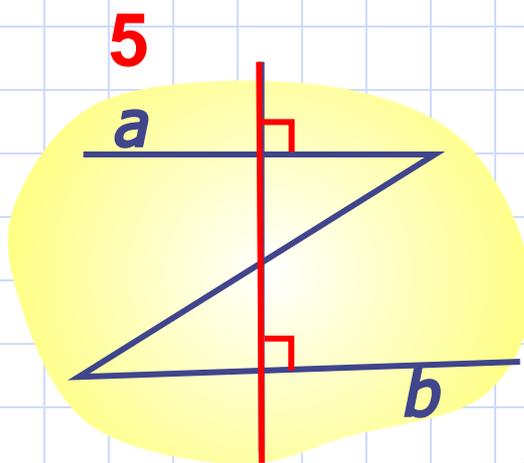
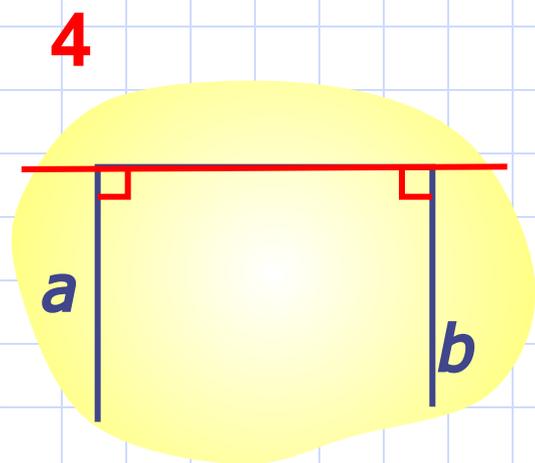
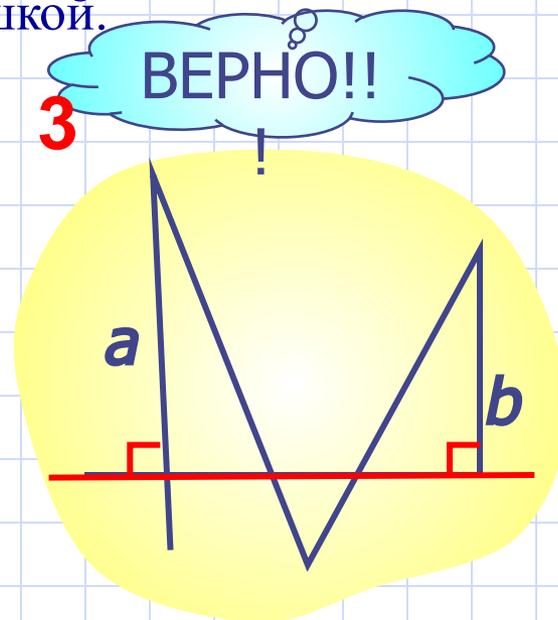
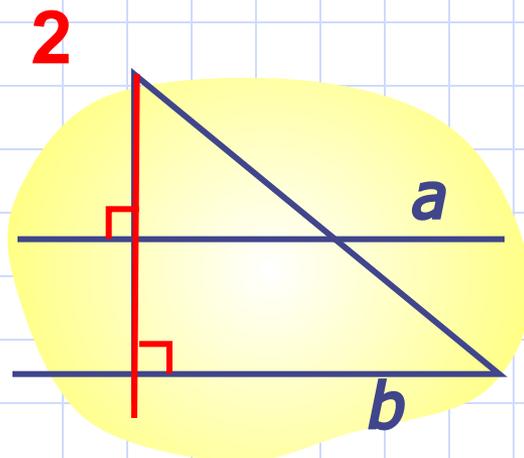
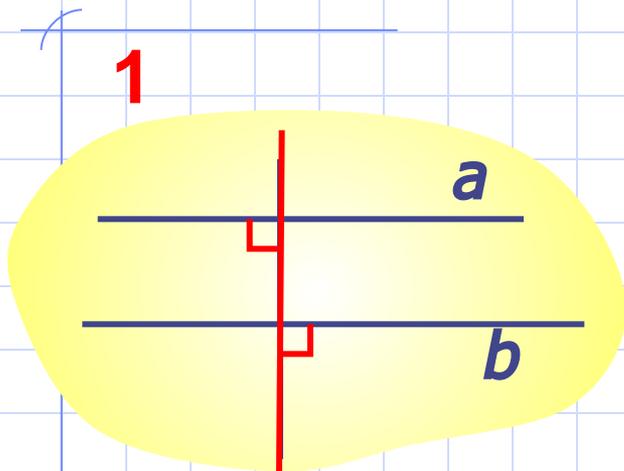
Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.

Две прямые, перпендикулярные к третьей, параллельны.



Две прямые, перпендикулярные к третьей, параллельны.

Найди на чертежах параллельные прямые a и b
и щелкни по ним мышкой.

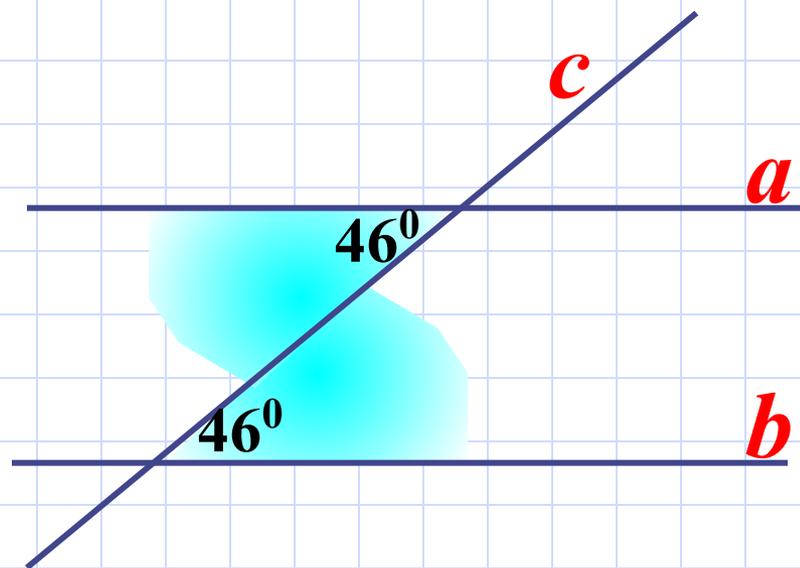


НЕ ВЕРНО!!!



ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ.

Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

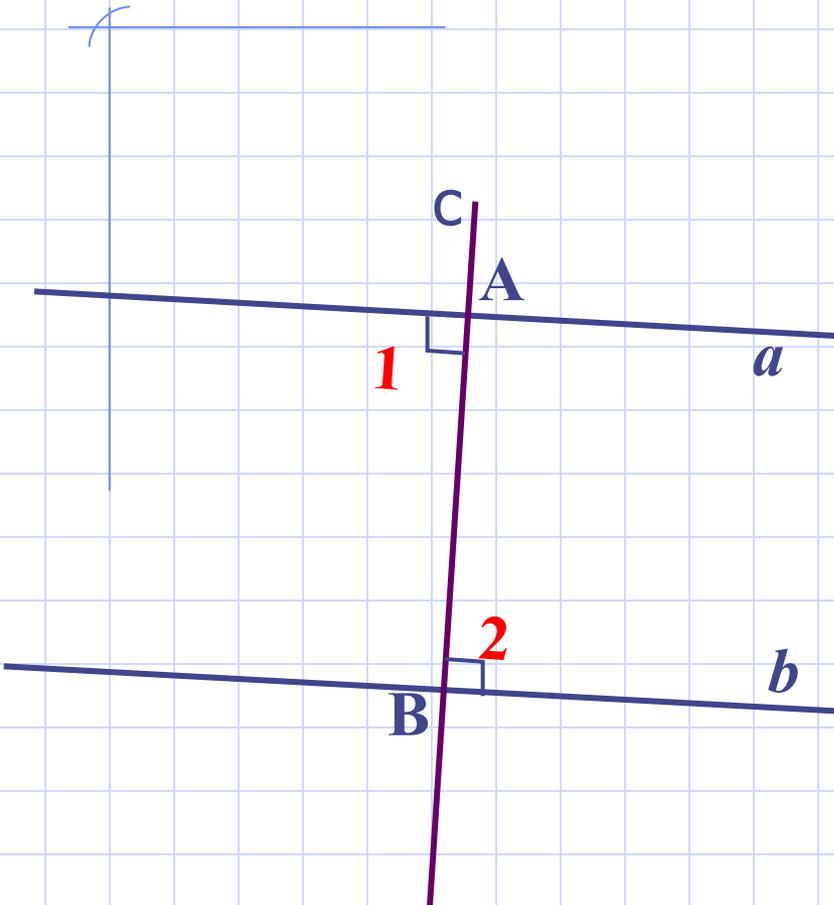


$a \parallel b$

Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны,
то прямые параллельны.

Условие теоремы

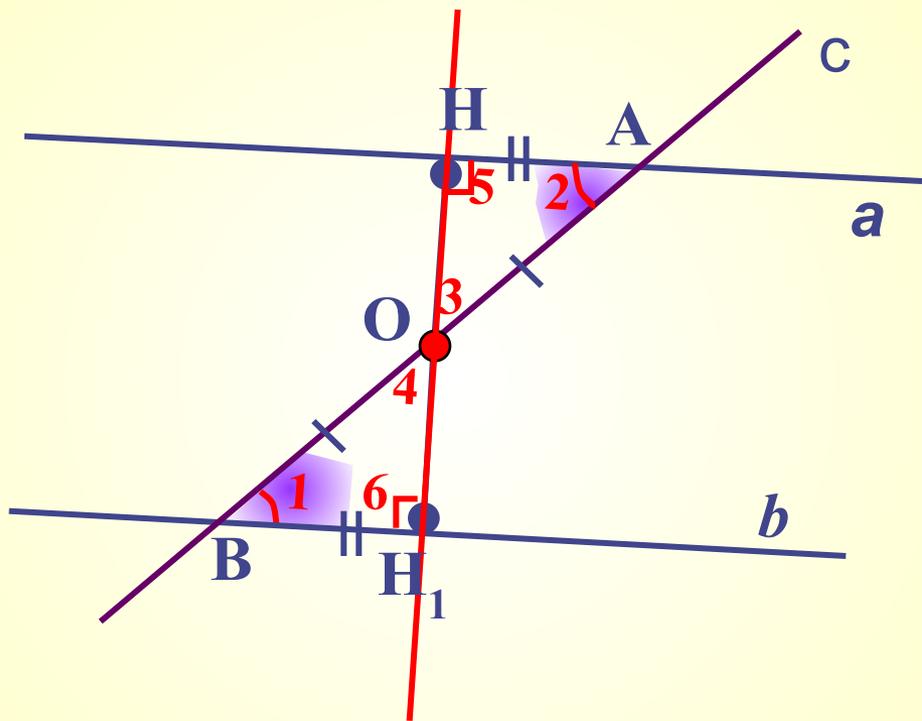
Заключение теоремы



Дано: НЛУ $\angle 1 = \angle 2$.
а, b, с- секущая.

Доказать: $a \parallel b$.

Доказательство: 1 случай
Если углы 1 и 2 прямые,
то прямые а и b
перпендикулярны
к прямой АВ, следовательно,
 $a \parallel b$.



2 случай

ДП

□ т.О – середина АВ

□ $OH \perp a$

□ $BH_1 = AH$

$\triangle AOH = \triangle BOH_1$ (1 признак)

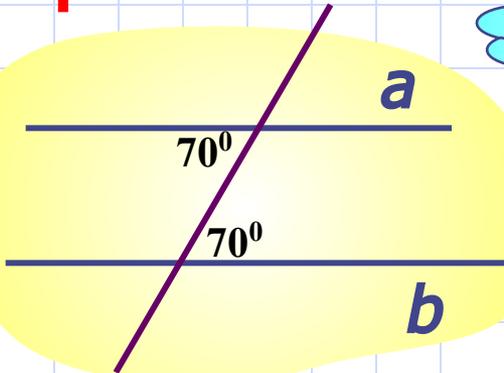
Углы 3 и 4 равны,
значит, т. H_1 лежит на
продолжении луча OH , т.
е. точки O , H и H_1 лежат
на одной прямой!

Углы 5 и 6 равны,
значит, угол 6 – прямой .
Значит, прямые a и b
перпендикулярны к
прямой HH_1 , поэтому они
параллельны!

Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

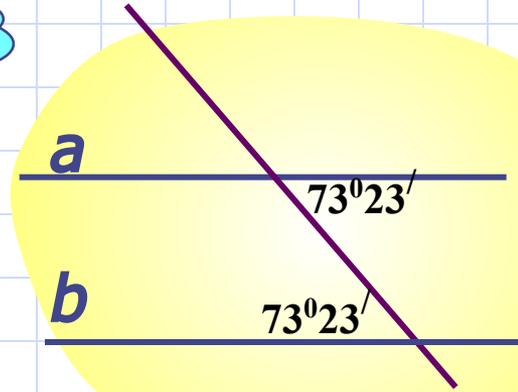
Найди на чертежах параллельные прямые a и b и щелкни по ним мышкой.

1



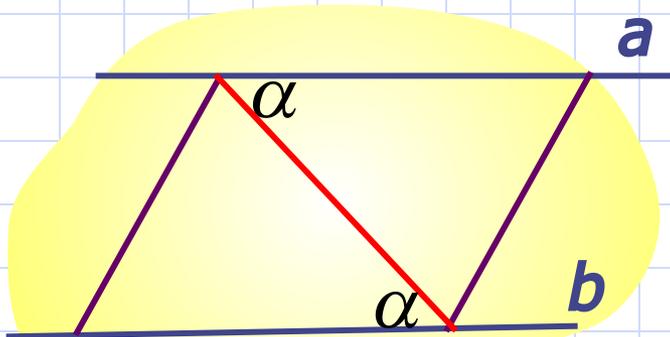
ВЕРНО!!

2

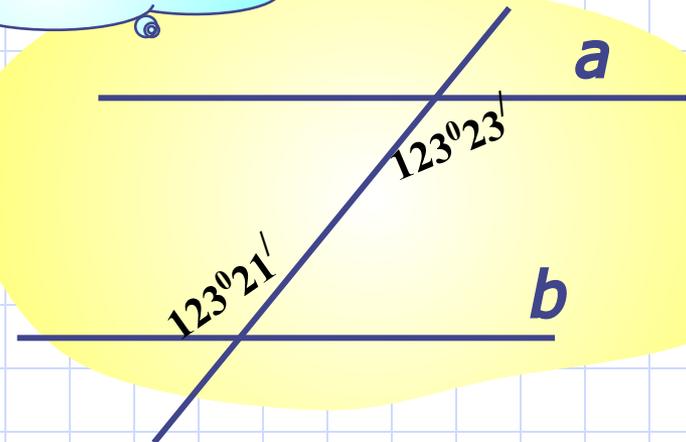


НЕ ВЕРНО!!!

3

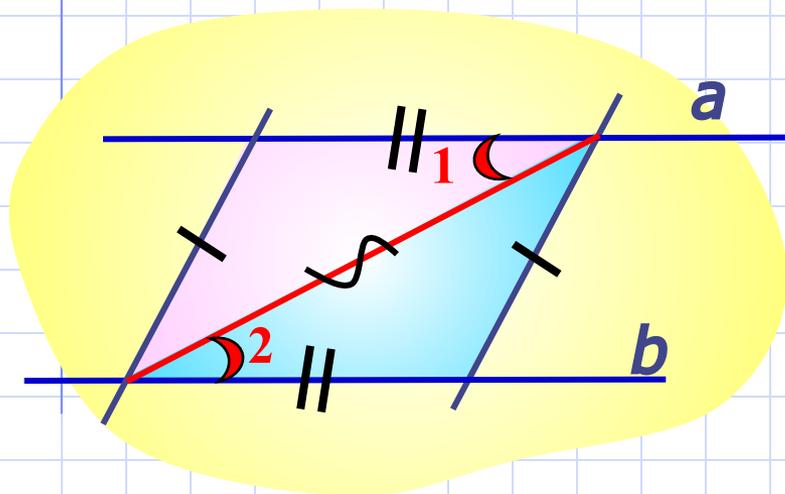


4



Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

Найди на чертежах параллельные прямые a и b и щелкни по ним мышкой.

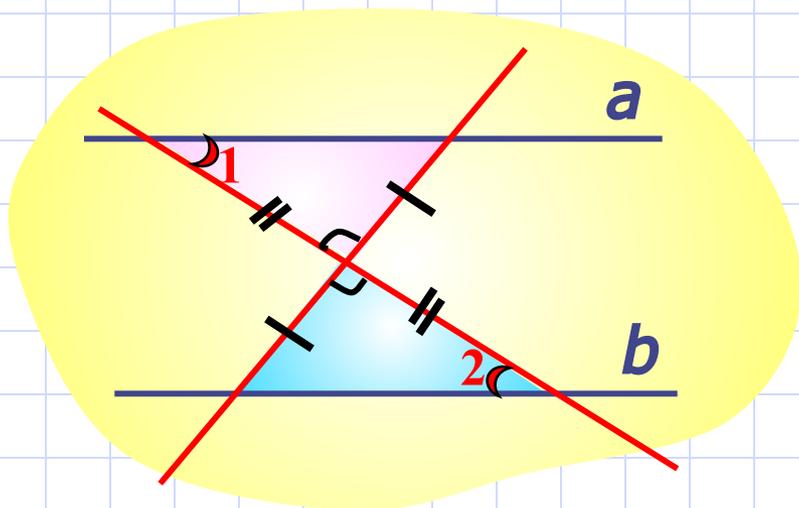


Треугольники равны по трем сторонам.

Из равенства треугольников следует равенство углов 1 и 2.

Это НЛУ, значит, $a \parallel b$.

ВЕРНО!!



Треугольники равны по двум сторонам и углу между ними.

Из равенства треугольников следует равенство углов 1 и 2.

Это НЛУ, значит, $a \parallel b$.

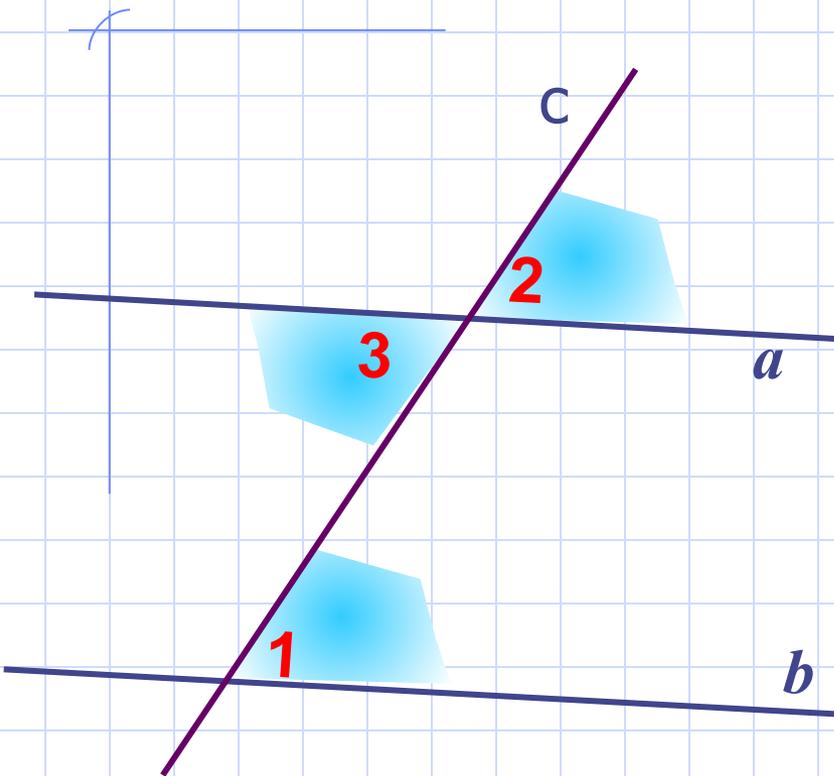
ВЕРНО!!



Если при пересечении двух прямых секущей
соответственные углы равны,
то прямые параллельны.

Условие теоремы

Заключение теоремы



Дано: СУ $\angle 1 = \angle 2$.
а, b, с- секущая.

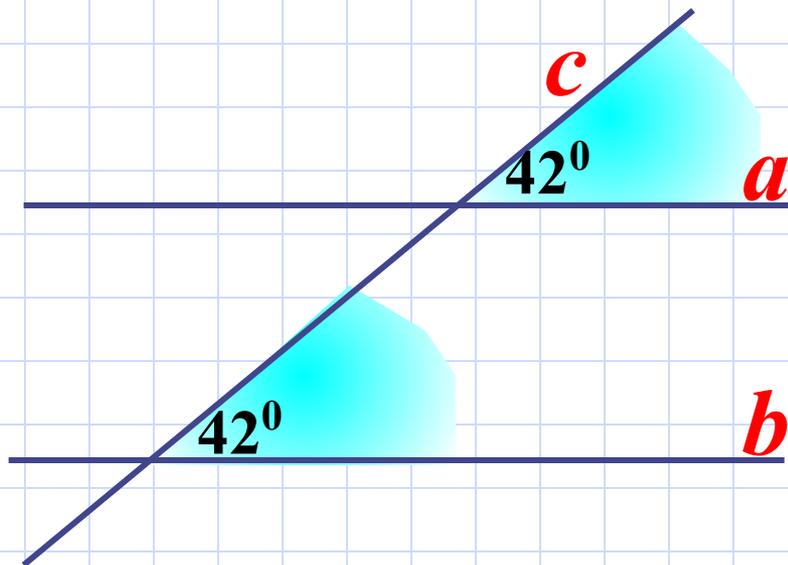
Доказать: $a \parallel b$.

Доказательство:

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 = \angle 2 \\ \angle 2 = \angle 3, \text{ т. к. они} \\ \text{вертикальные} \end{array} \right\} \angle 1 = \angle 3$$

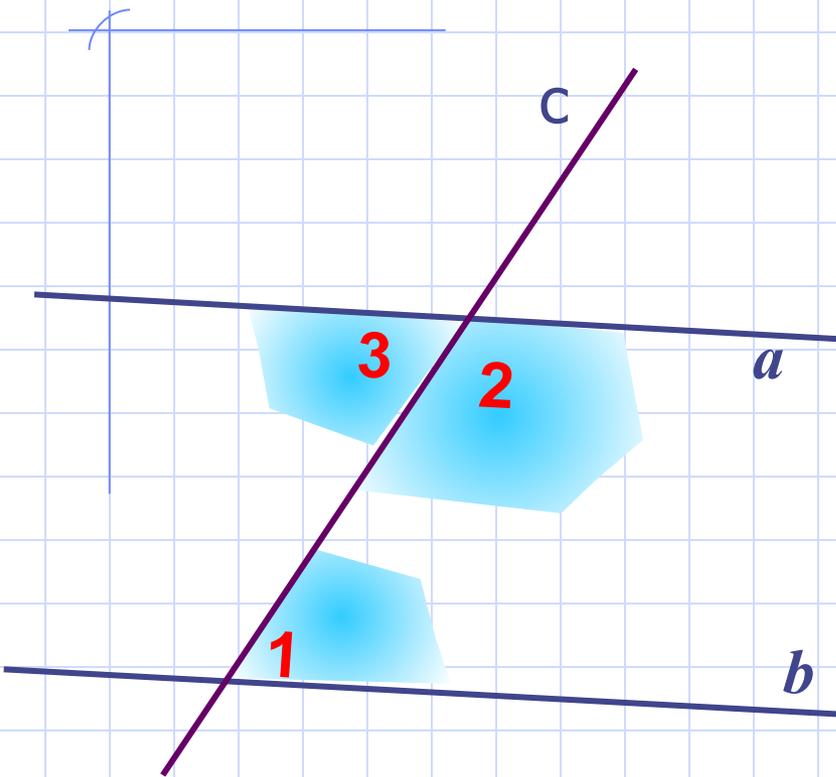
Углы 1 и 3 НЛУ,
следовательно, $a \parallel b$.

Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.



$a \parallel b$

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , **Условие теоремы**
то прямые параллельны. **Закключение теоремы**



Дано: ОУ $\angle 1 + \angle 2 = 180^{\circ}$.
а, b, с- секущая.

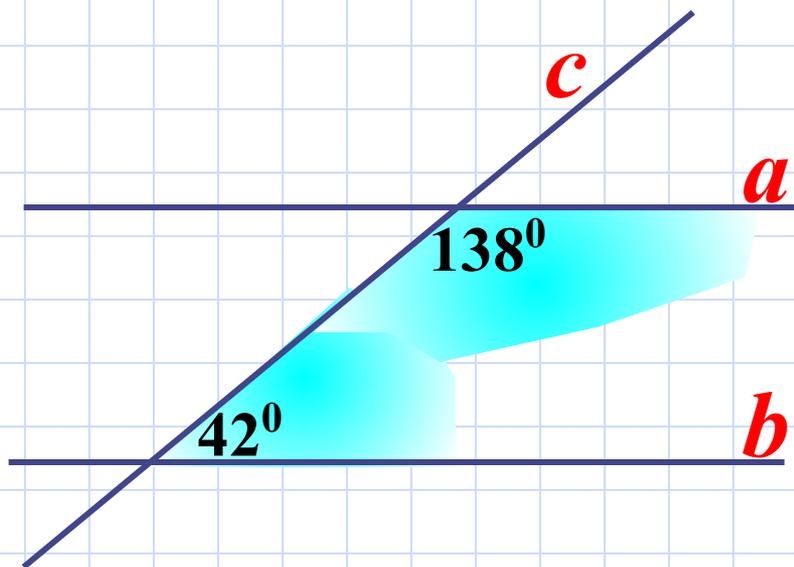
Доказать: $a \parallel b$.

Доказательство:

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 + \angle 2 = 180^{\circ} \\ \angle 3 + \angle 2 = 180^{\circ}, \text{ т.к.} \\ \text{они смежные} \end{array} \right\} \angle 1 = \angle 3$$

Углы 1 и 3 НЛУ,
следовательно, $a \parallel b$.

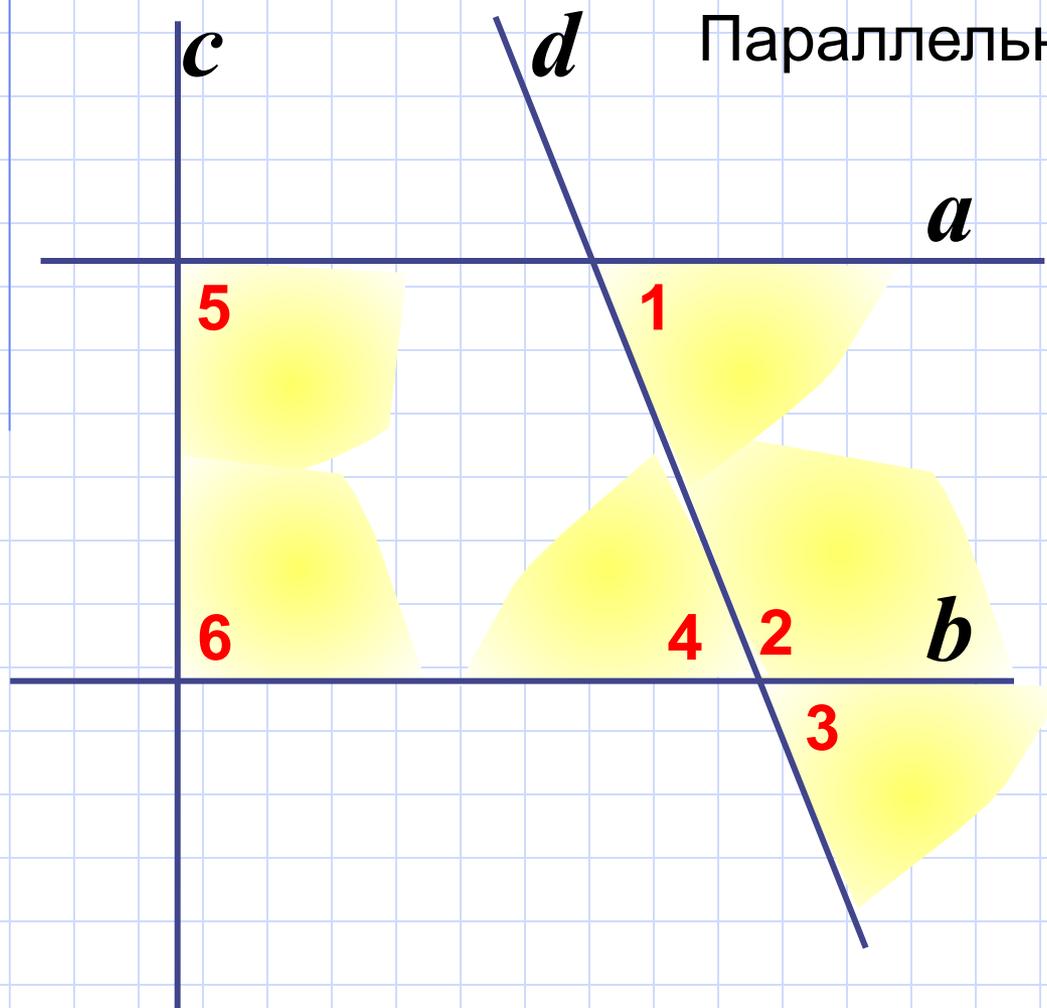
Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , то прямые параллельны.



$a \parallel b$

Тренировочные упражнения

Параллельны ли прямые a и b



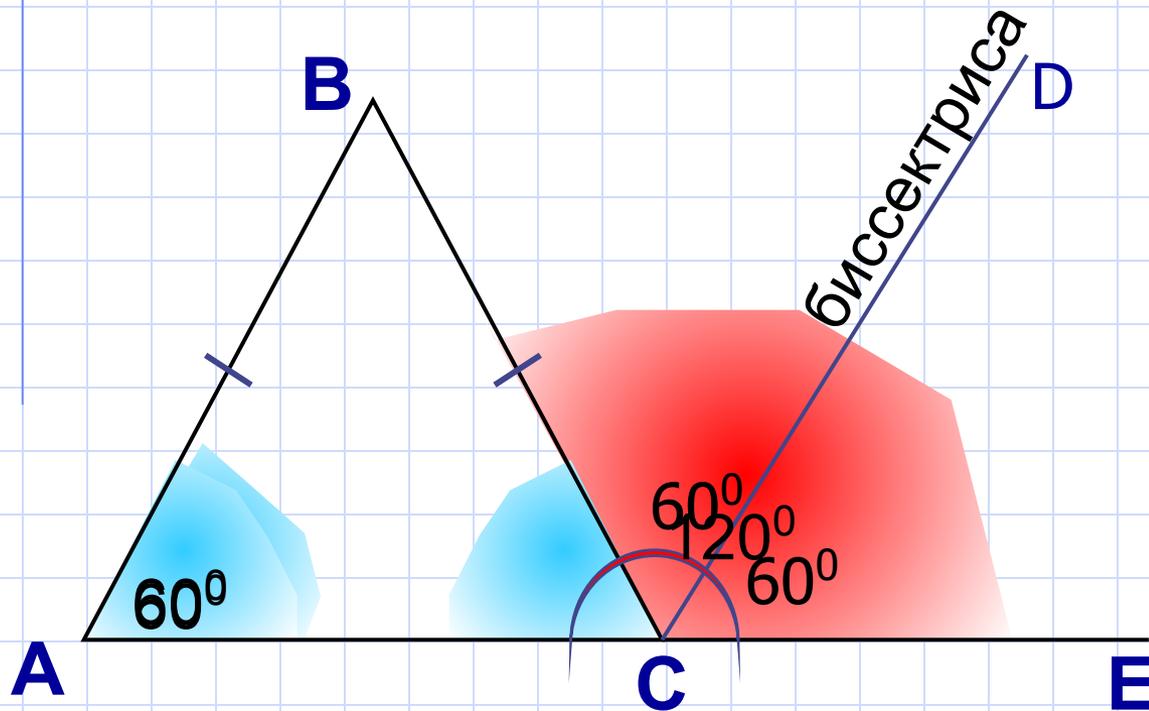
$$\angle 1 = \angle 3$$

$$\angle 1 = \angle 4$$

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$

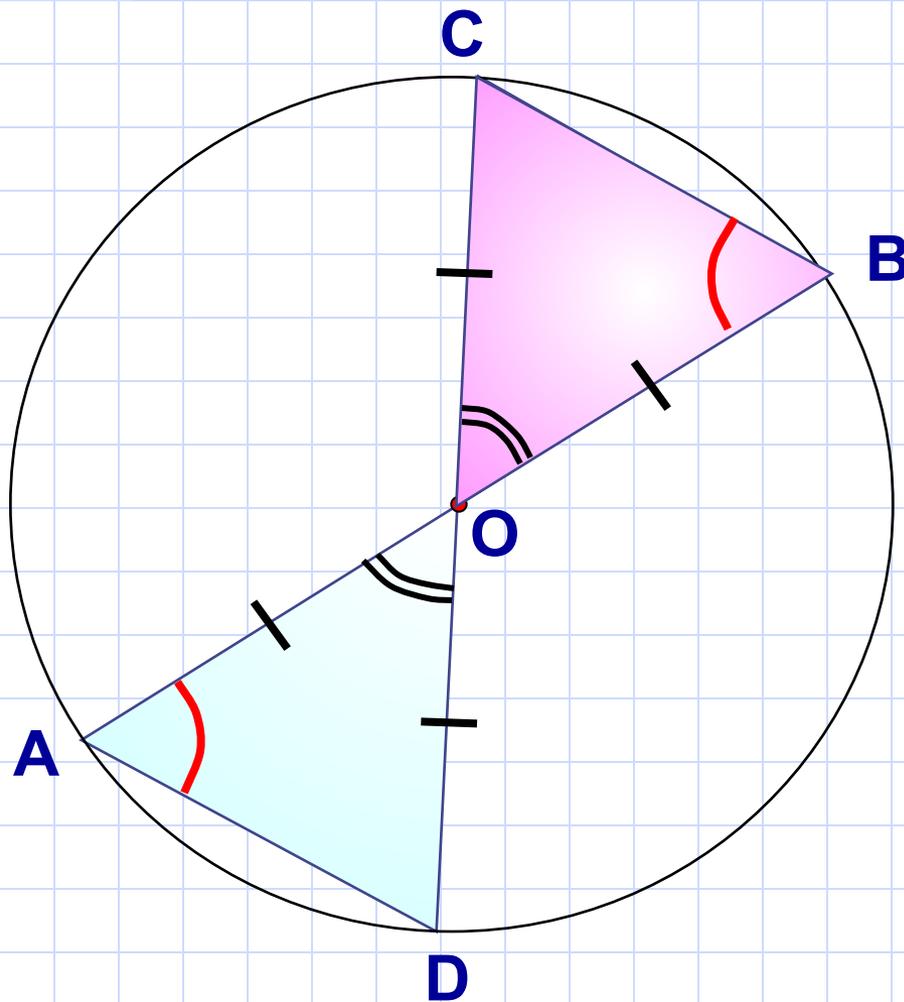
$$\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$$

$AB = BC$, $\angle A = 60^\circ$, CD – биссектриса угла BCE .
Докажите, что $AB \parallel CD$.

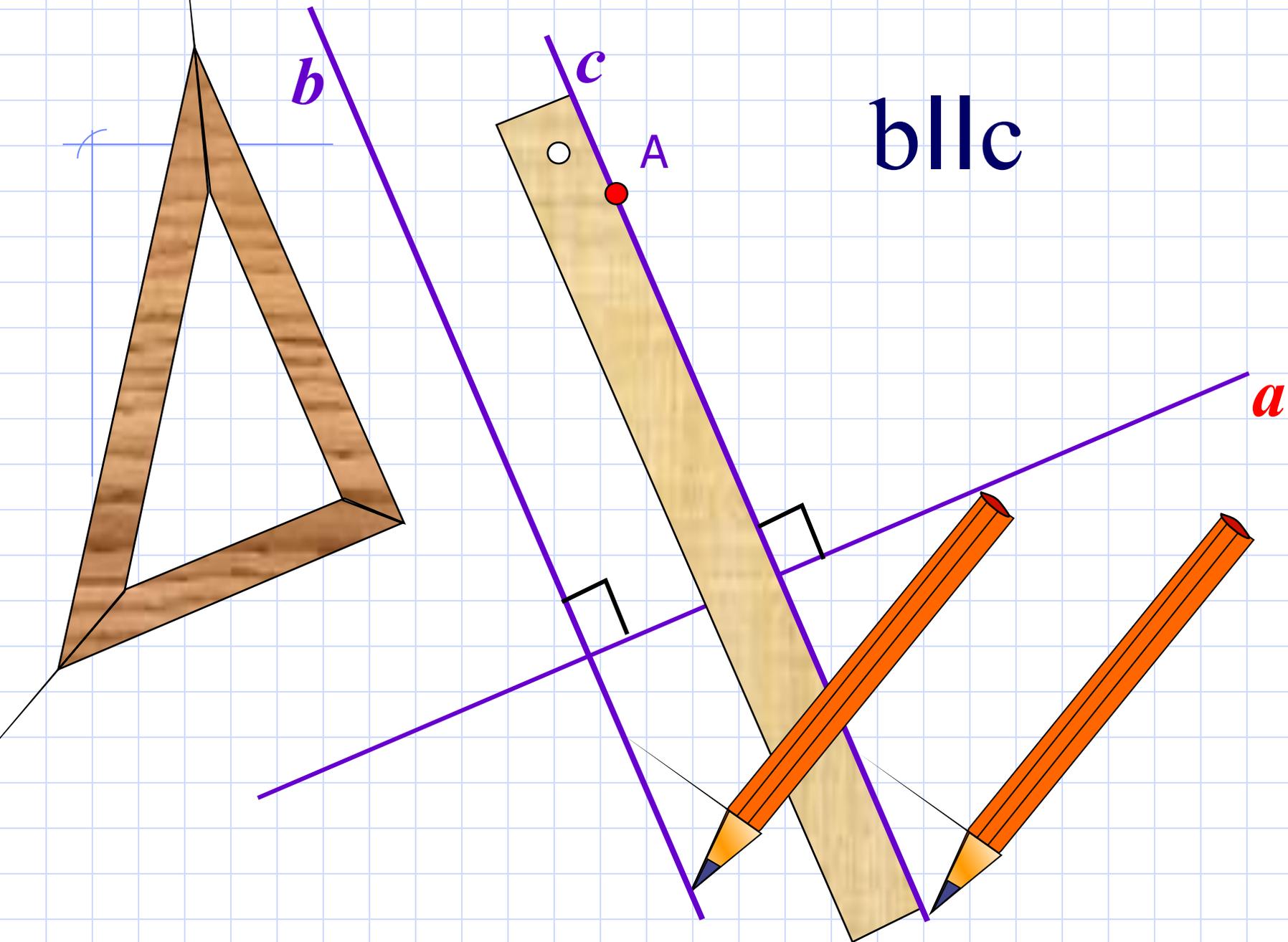


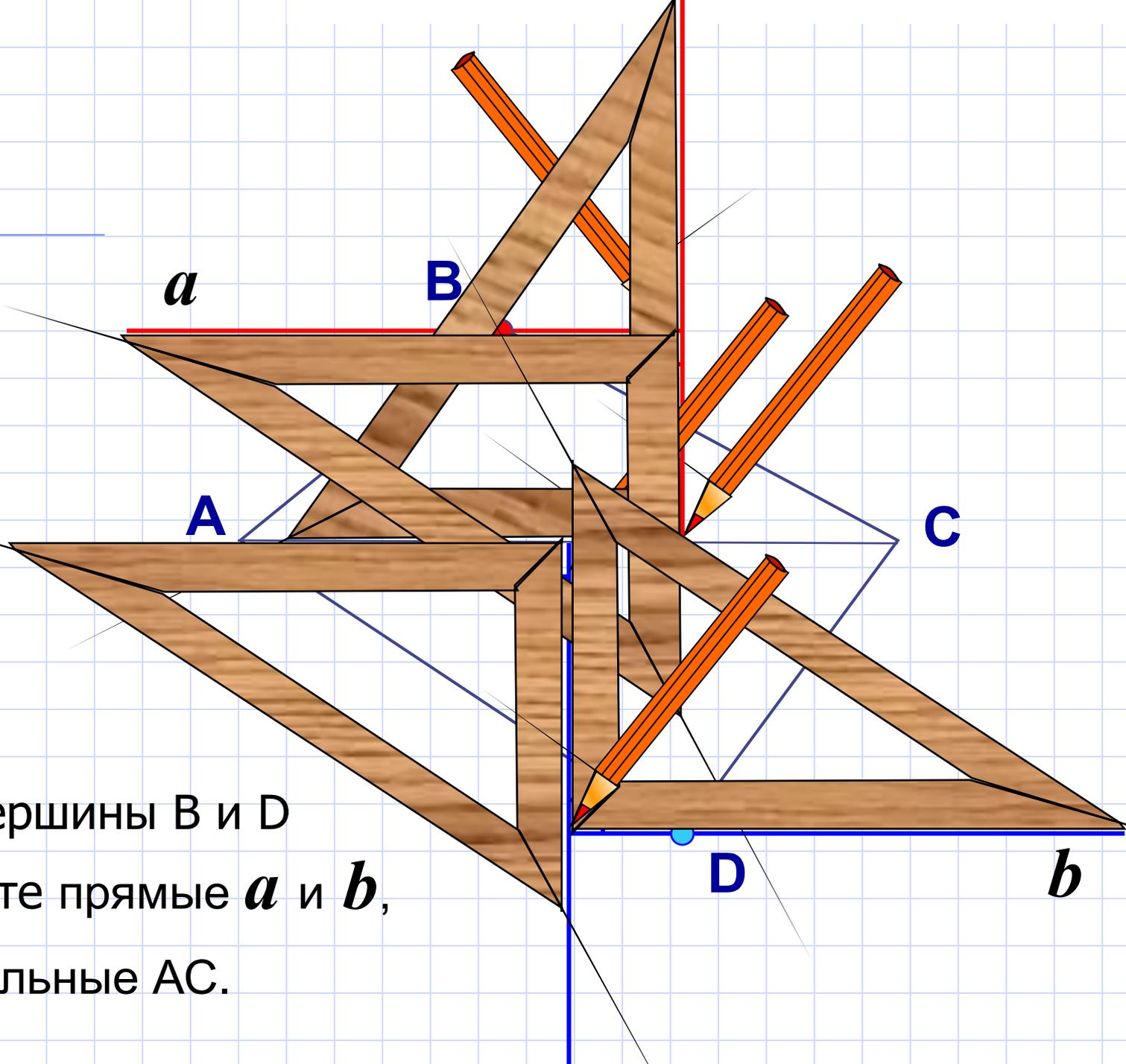
На рисунке отрезки AB и CD являются диаметрами окружности.

Доказать: $AD \parallel BC$

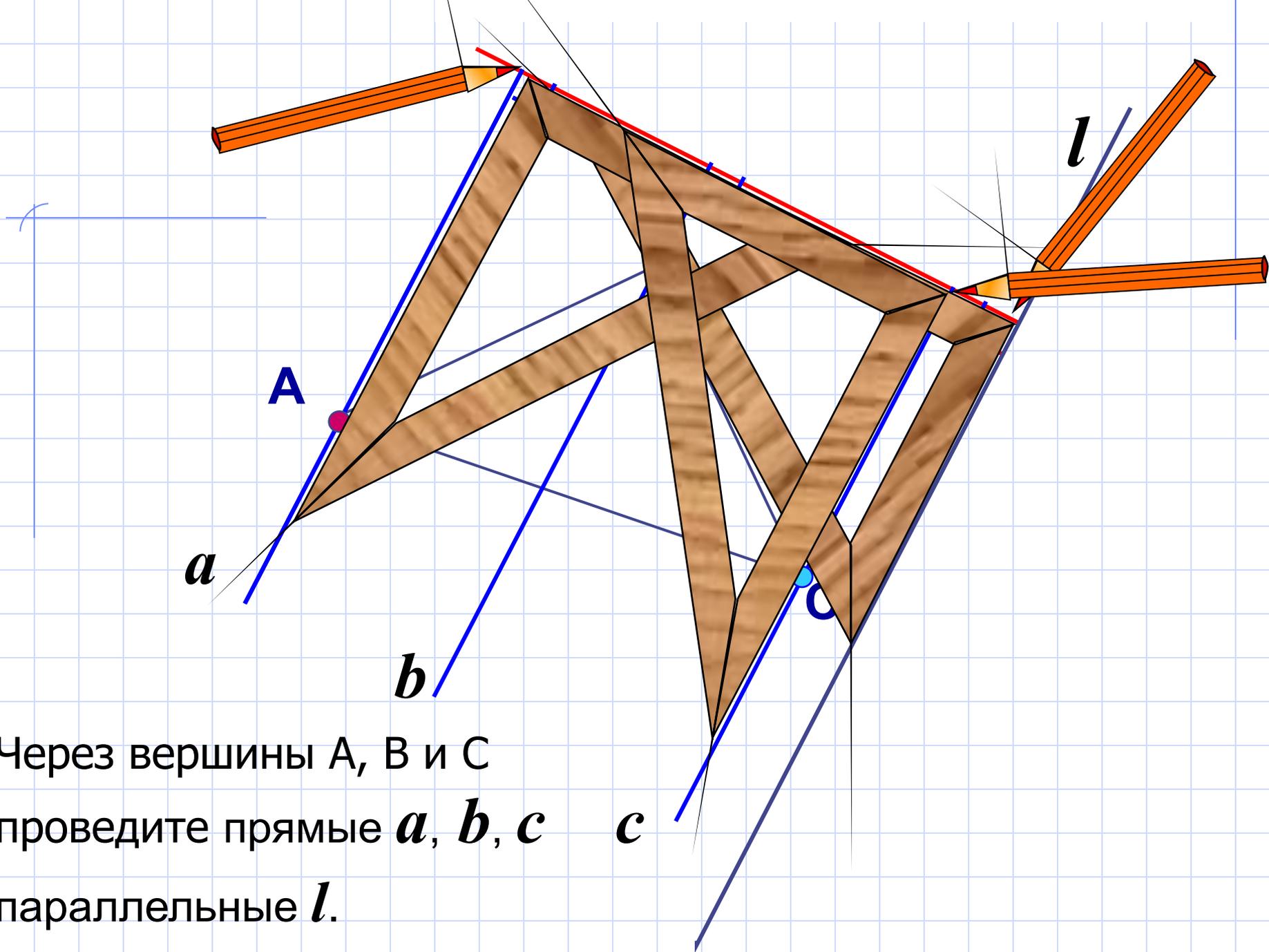


Две прямые, перпендикулярные к третьей, параллельны.



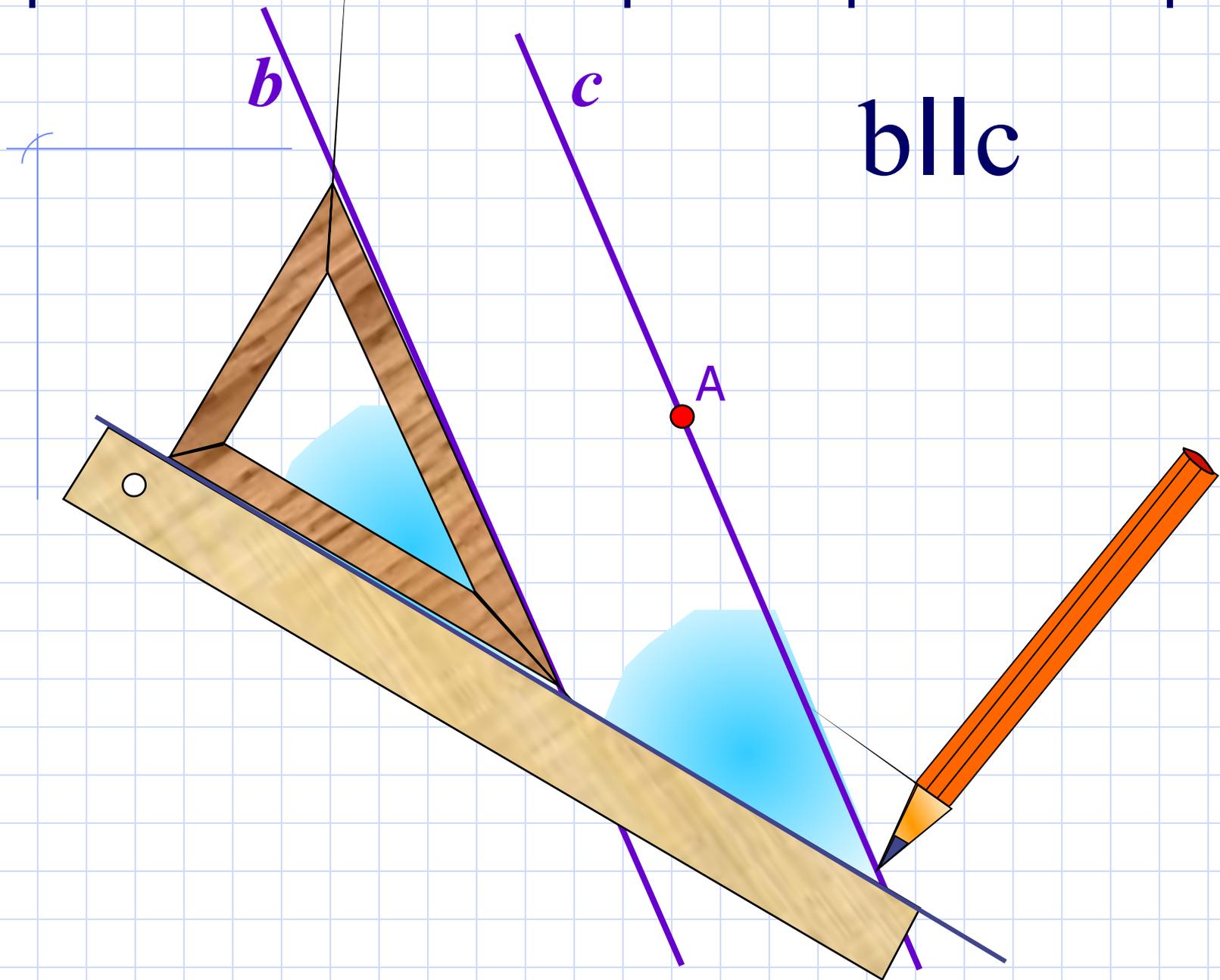


Через вершины B и D
проведите прямые a и b ,
параллельные AC .

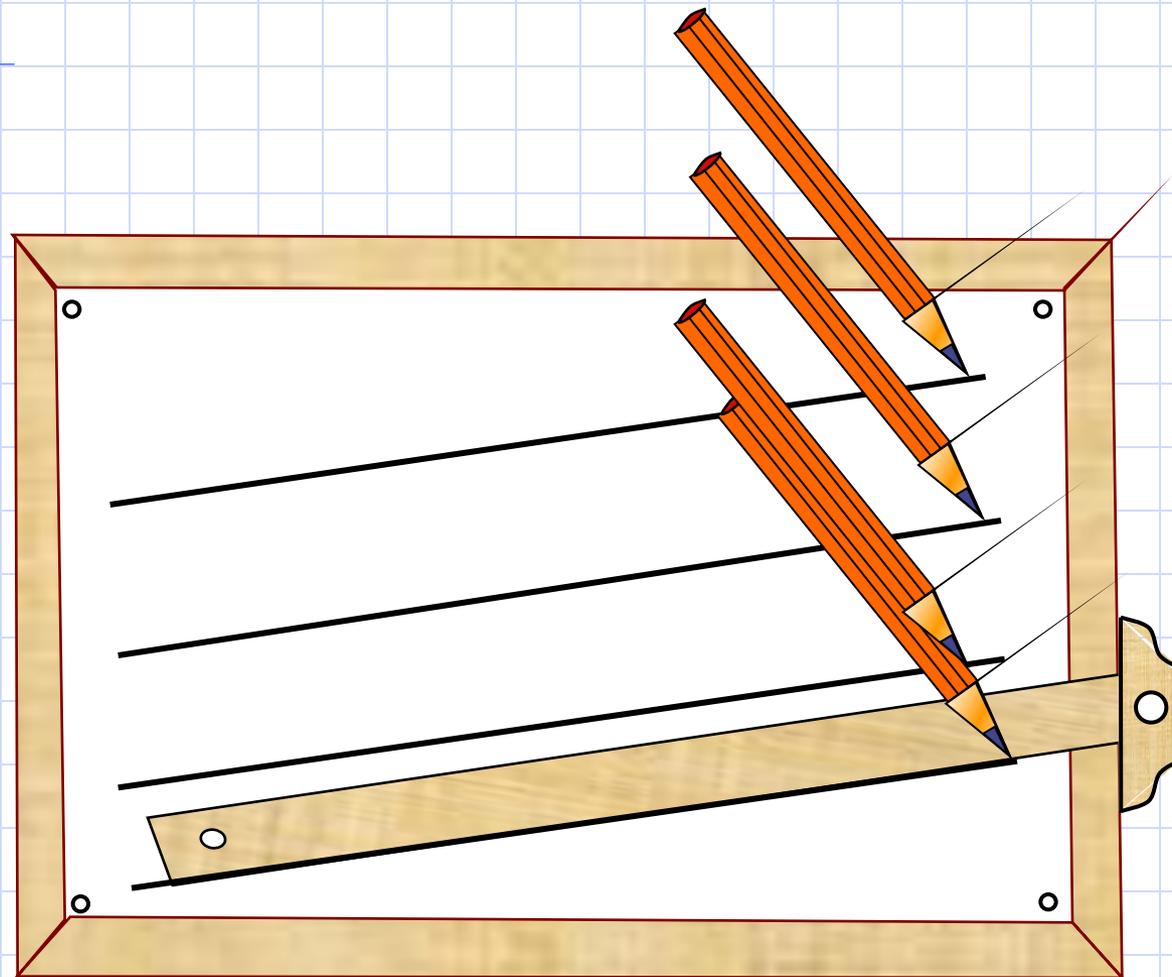


Через вершины A , B и C
проведите прямые a , b , c
параллельные l .

Практические способы построения параллельных прямых



Способ построения параллельных прямых с помощью рейшины.



Этим способом пользуются в чертежной практике.