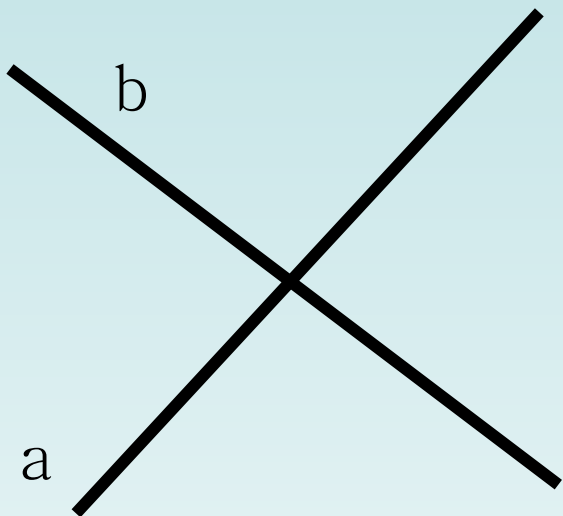


**Первый признак
параллельности
прямых**

П Р Я М Ы Е

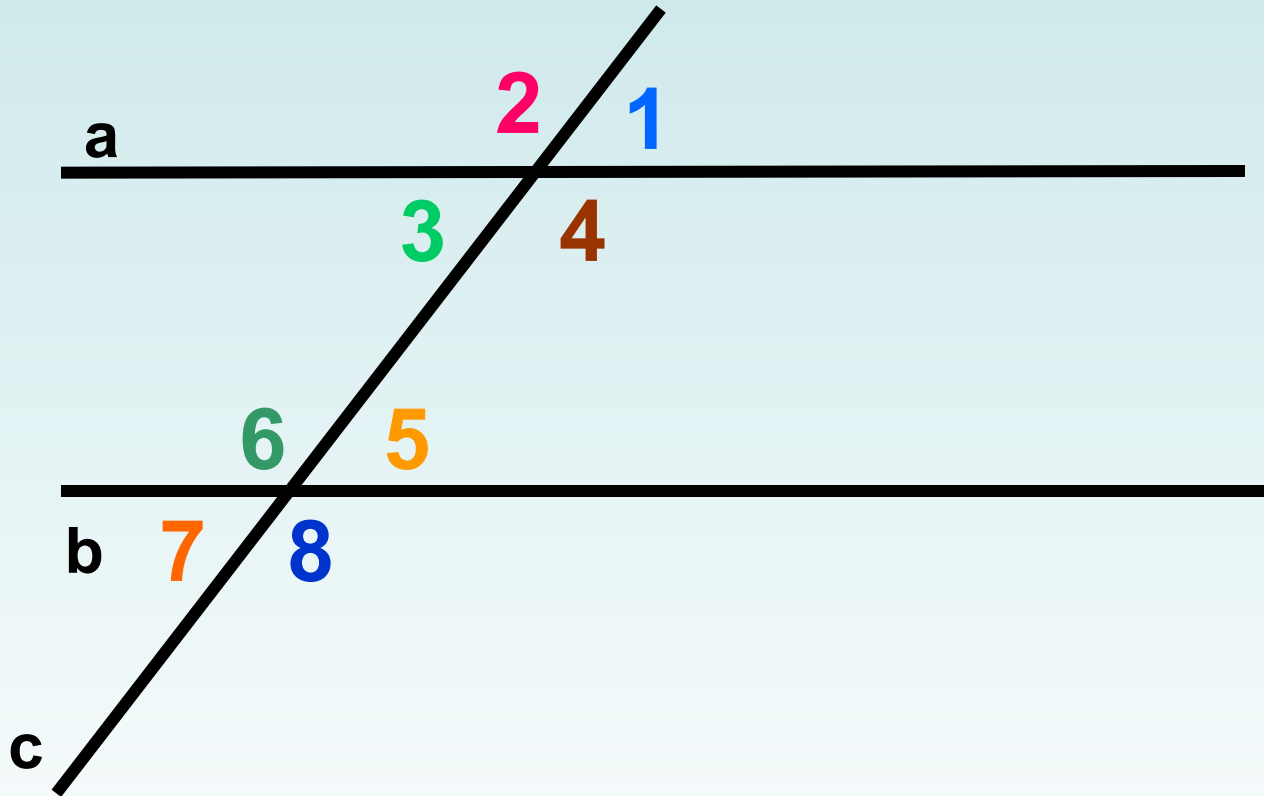


Пересекаются



Параллельные

При пересечении прямых a и b
секущей c образуются восемь
углов.



Некоторые пары этих углов имеют специальные названия:

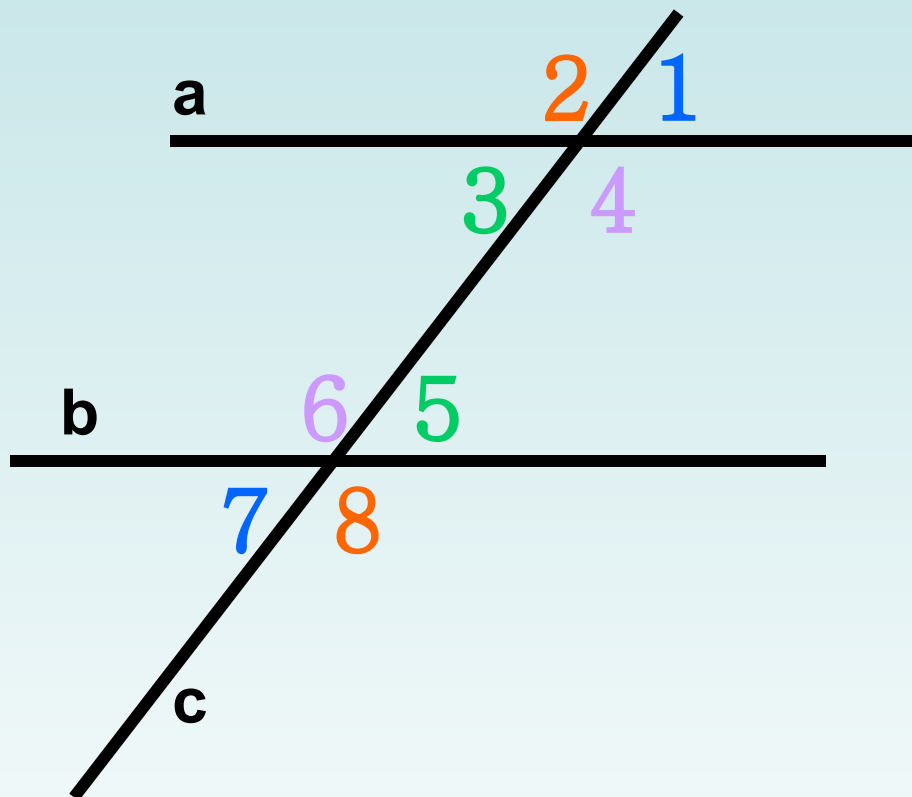
1. Накрест лежащие углы:

1 и 7,

2 и 8,

3 и 5,

4 и 6.



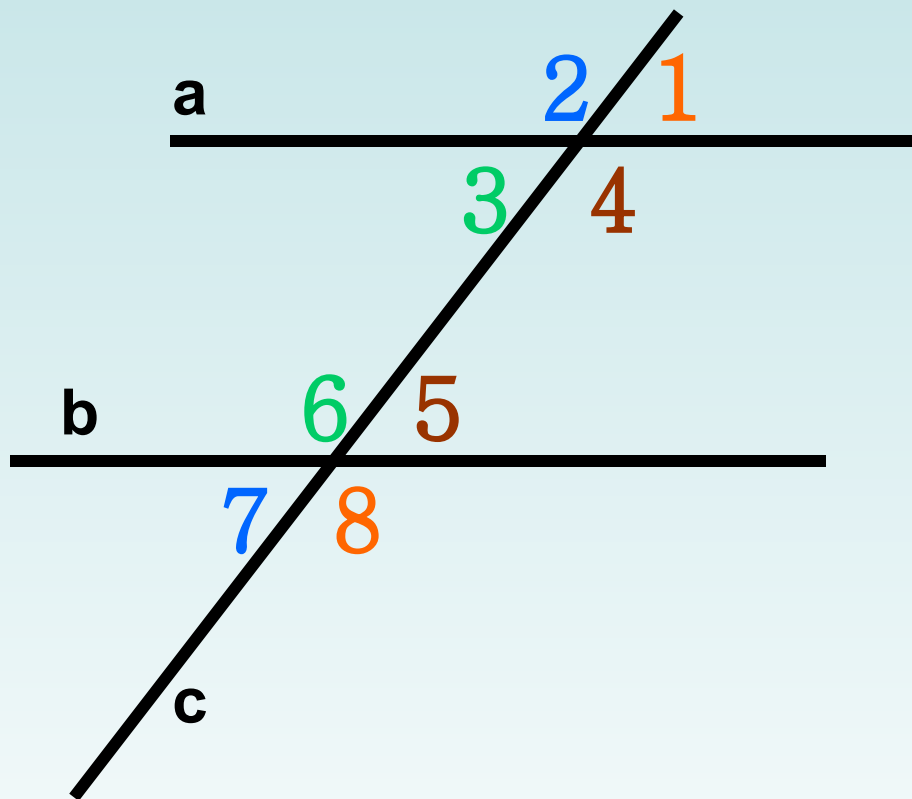
2. Односторонние

углы 1 и 8,

2 и 7,

3 и 6,

4 и 5.



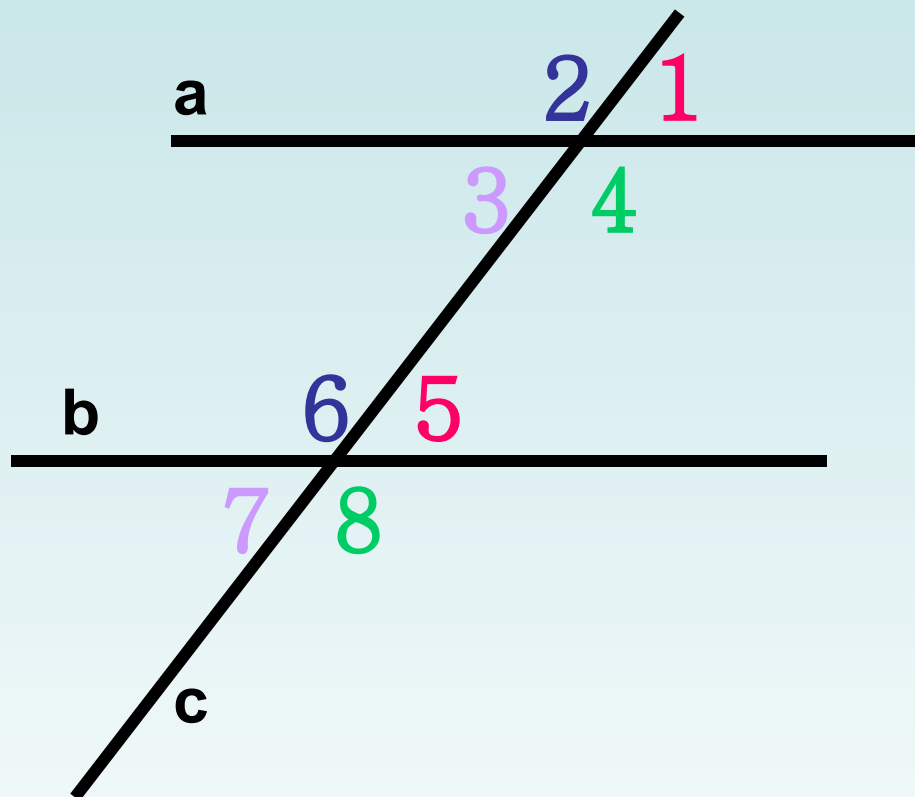
3.Соответственные углы:

1 и 5,

2 и 6,

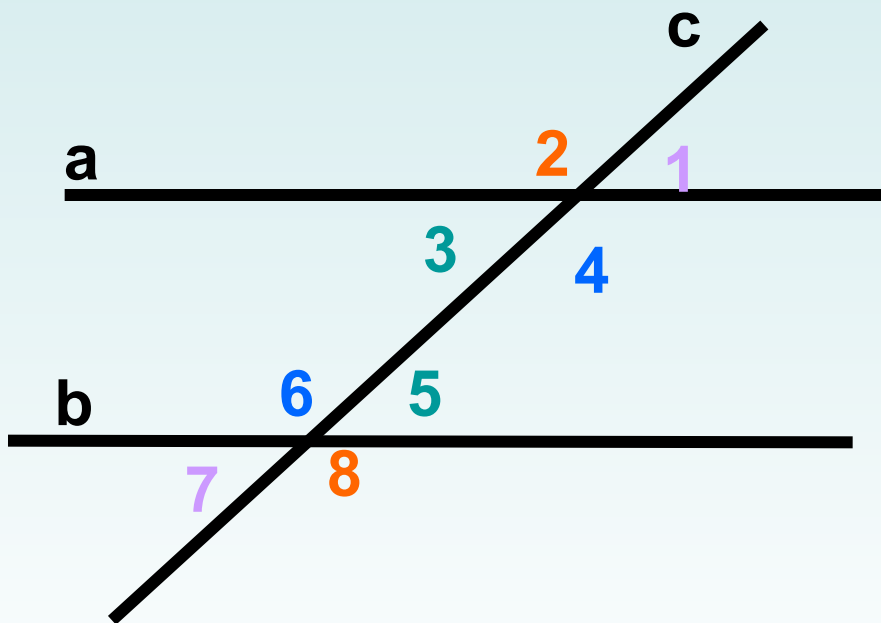
4 и 8,

3 и 7.



Первый признак параллельности двух прямых.

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



$$\angle 1 = \angle 5,$$

$$\angle 2 = \angle 8,$$

$$\angle 3 = \angle 7,$$

$$\angle 4 = \angle 6.$$

Дано:

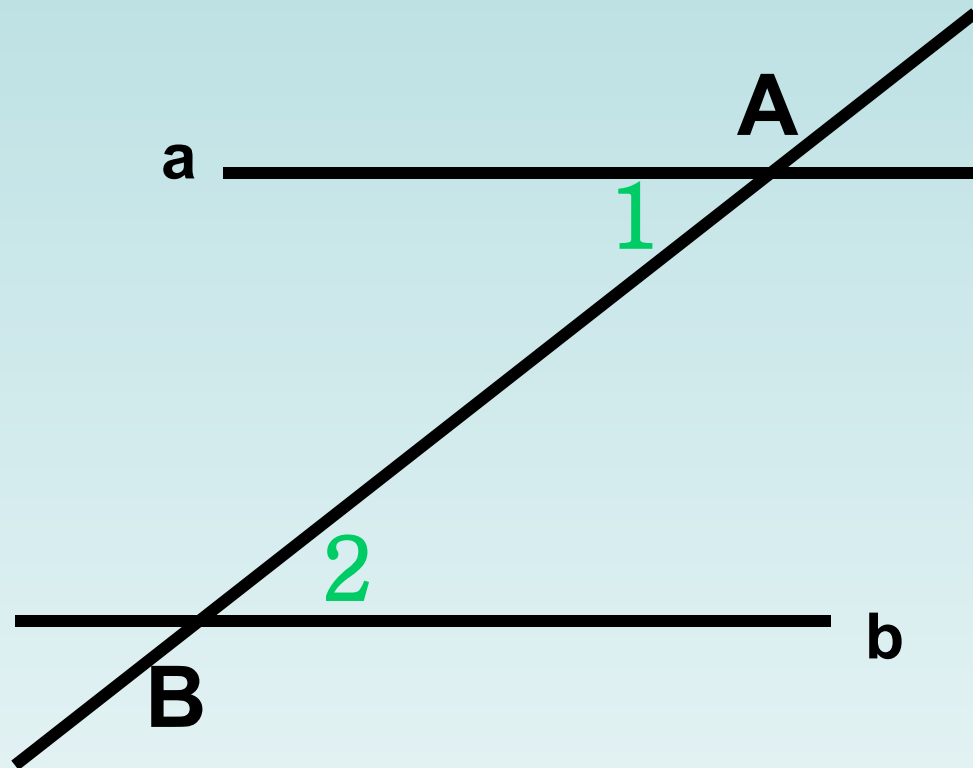
a, b -прямые

AB -секущая

$$\angle 1 = \angle 2$$

Доказать: $a \parallel b$

Доказательство:



Доказательство:

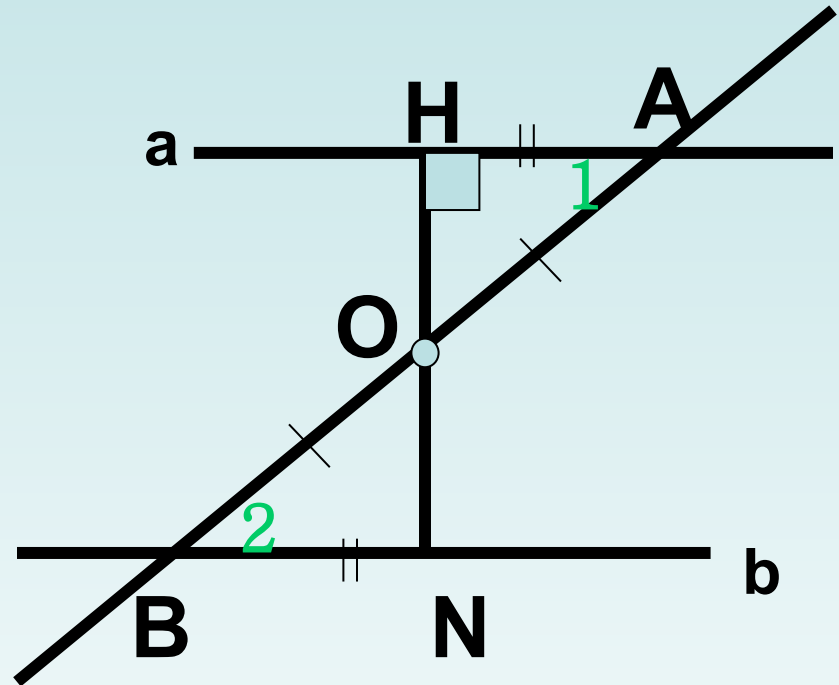
1. Доп. построение:

1. (•) O – середина отрезка AB ;

2. $OH \perp a$;

3. $BN = AN$;

4. ON .

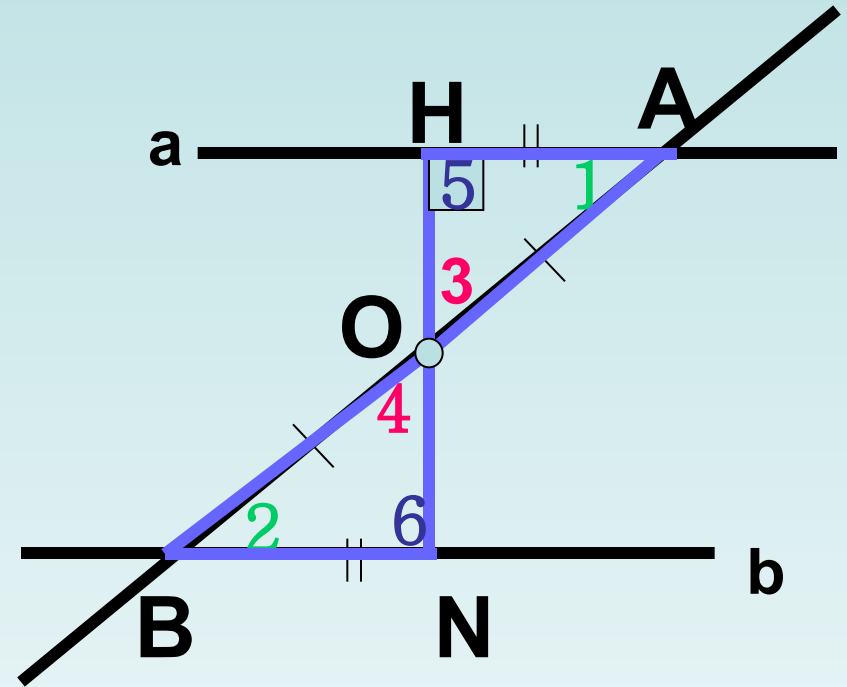


2. Если $\angle 1 = \angle 2 \neq 90^\circ$, то

1. $AO = OB$
 $AN = BN$
 $\angle 1 = \angle 2$

По двум сторонам
и
углу

$\Delta AOH = \Delta ONB$

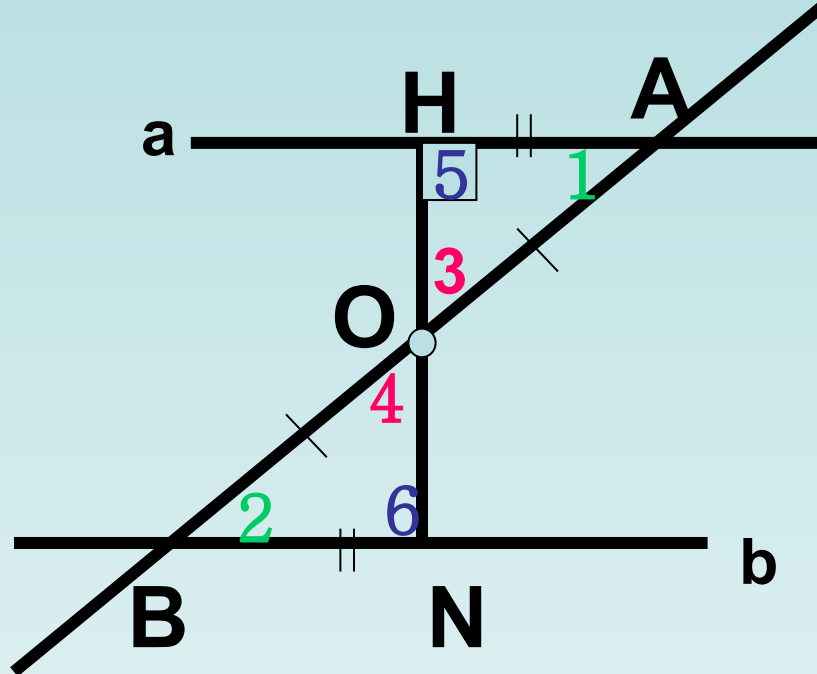


2. $\Delta AOH = \Delta ONB$
 $BN = AN$
 $BO = AO$

Против
равных
сторон

Лежат
равные
углы

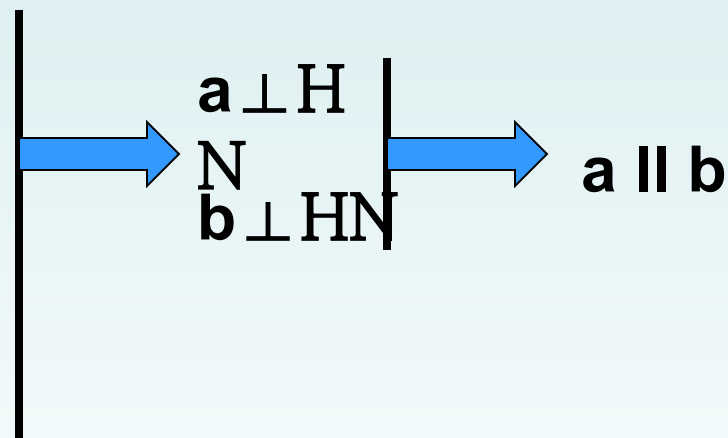
$\angle 3 = \angle 4$
 $\angle 5 = \angle 6$



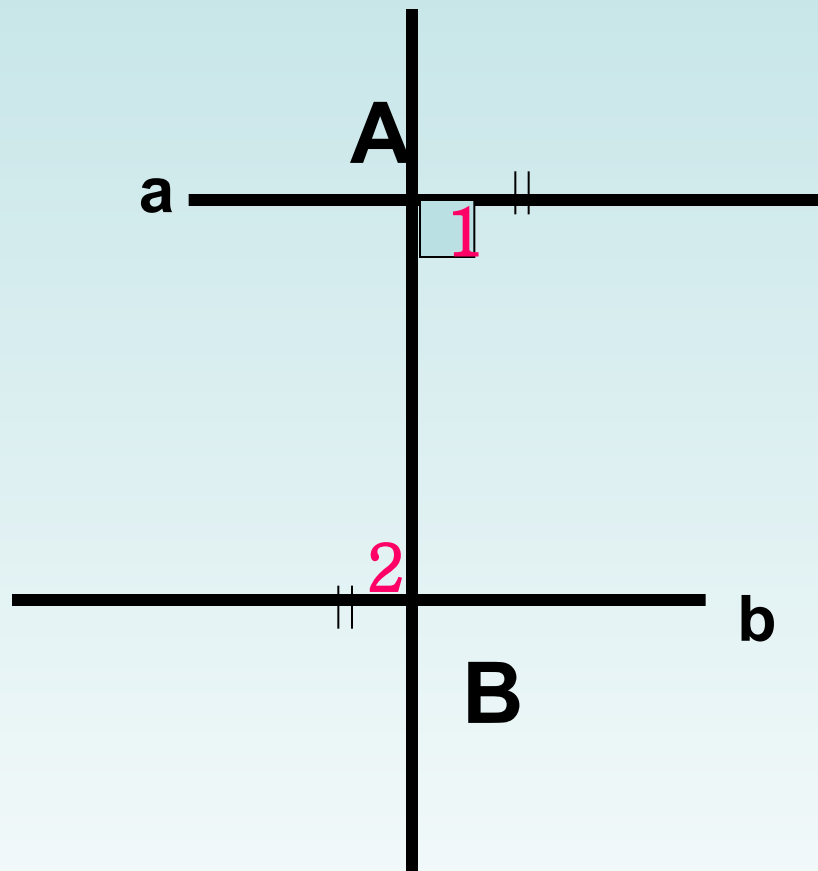
3. $\angle 3 = \angle 4$ (\bullet) N лежит на продолжении луча OH, т.е. точки H, O, N лежат на одной прямой;

4. $\angle 5 = \angle 6$ (п.2)

$\angle 5 = 90^\circ$ (по построению)



3. Если $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$, то $a \perp AB$ и $b \perp AB \implies a \parallel b$



Задача

На рисунке $BC=AD$, $\angle 1 = \angle 2$. Докажите, что треугольники ABC и CDA равны. Найдите AB и BC , если $AD=17$ см, $DC=14$ см.

