

# Признаки параллельности двух прямых.



*Г – 7 урок 1*

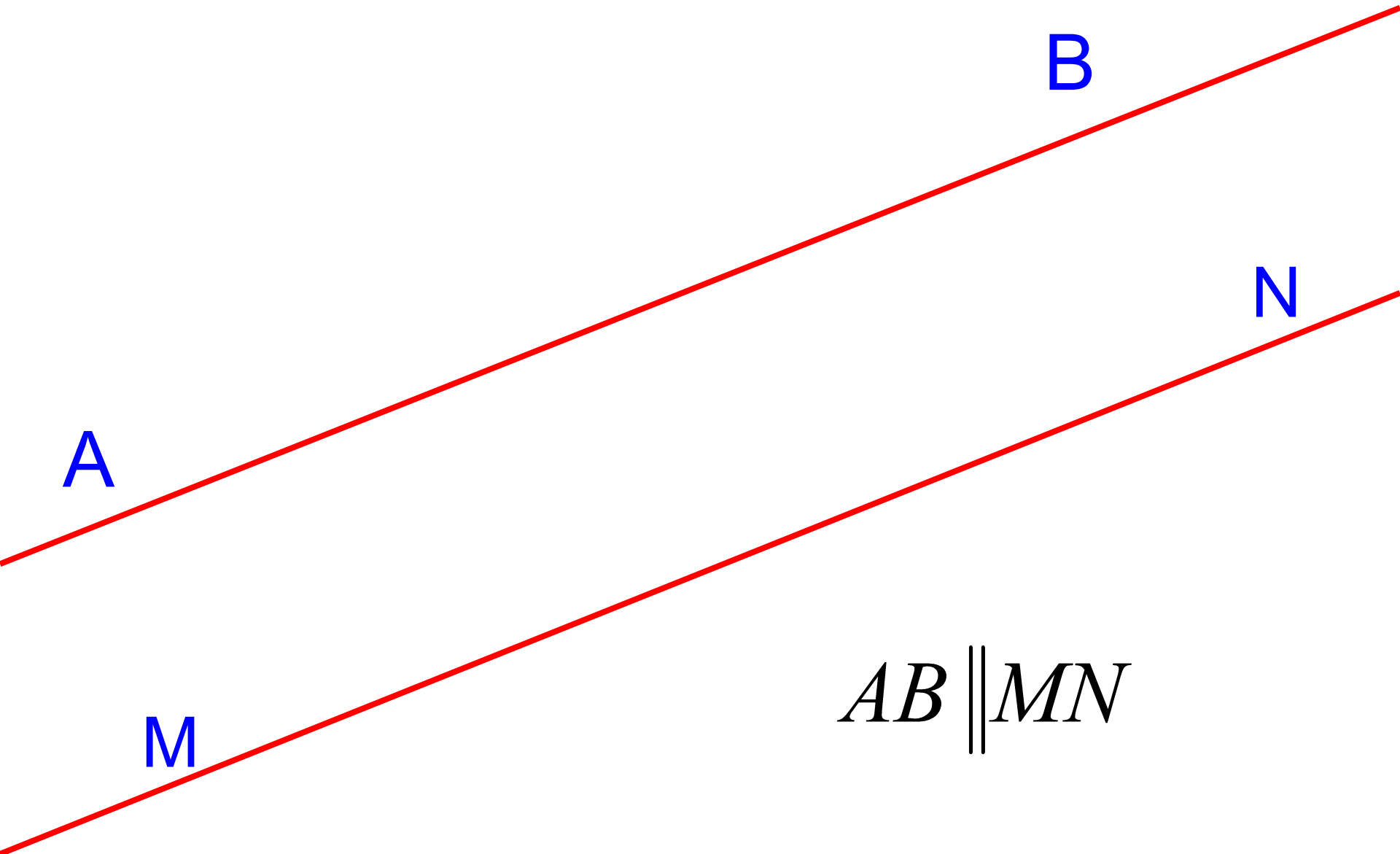
# Цель:

Актуализировать знания учащихся о параллельных прямых, полученные в 5 классе;

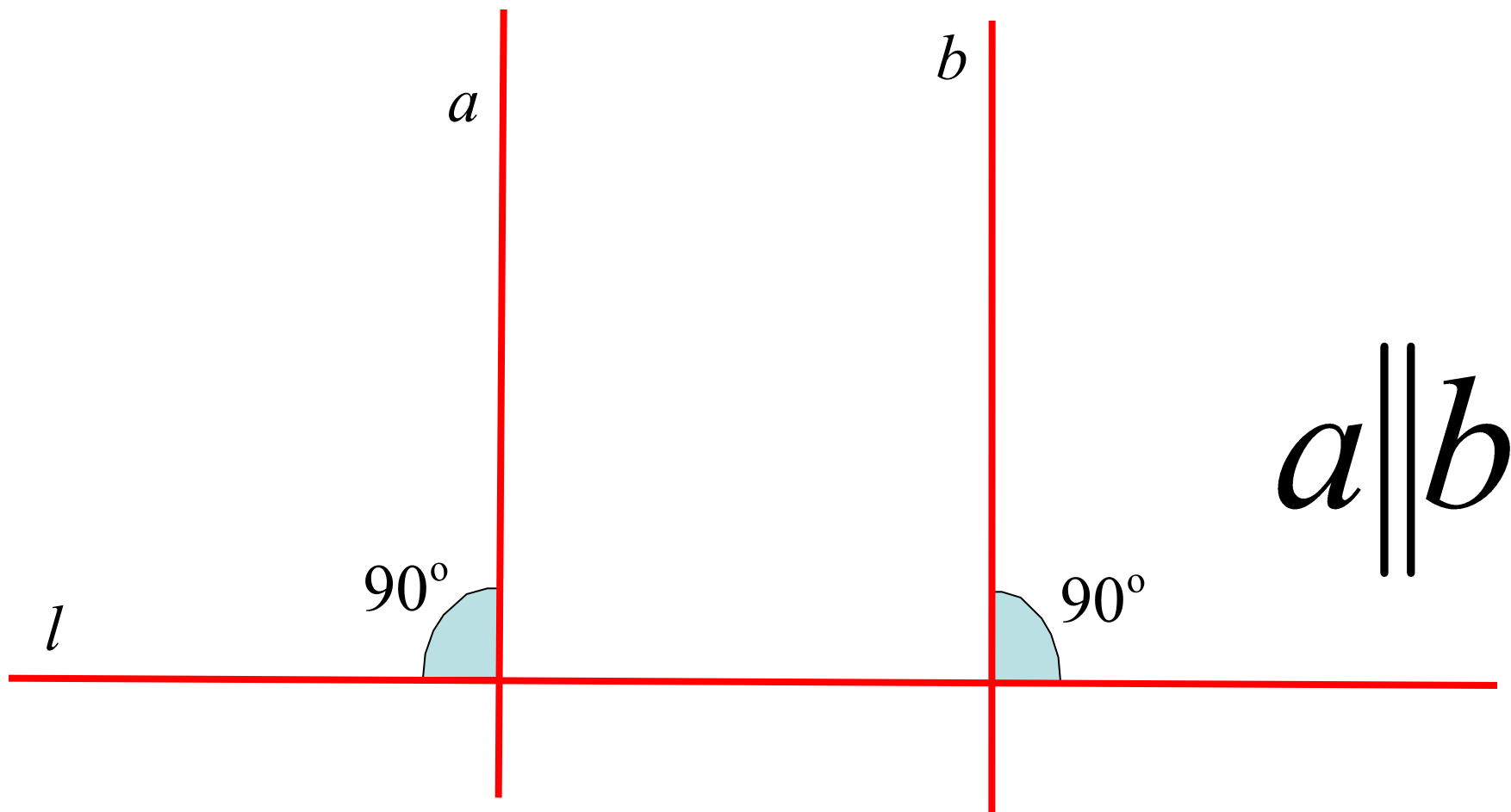
Ввести определение параллельных прямых, параллельных отрезков;

Познакомить с накрест лежащими, односторонними, соответственными углами, с признаками параллельности двух прямых.

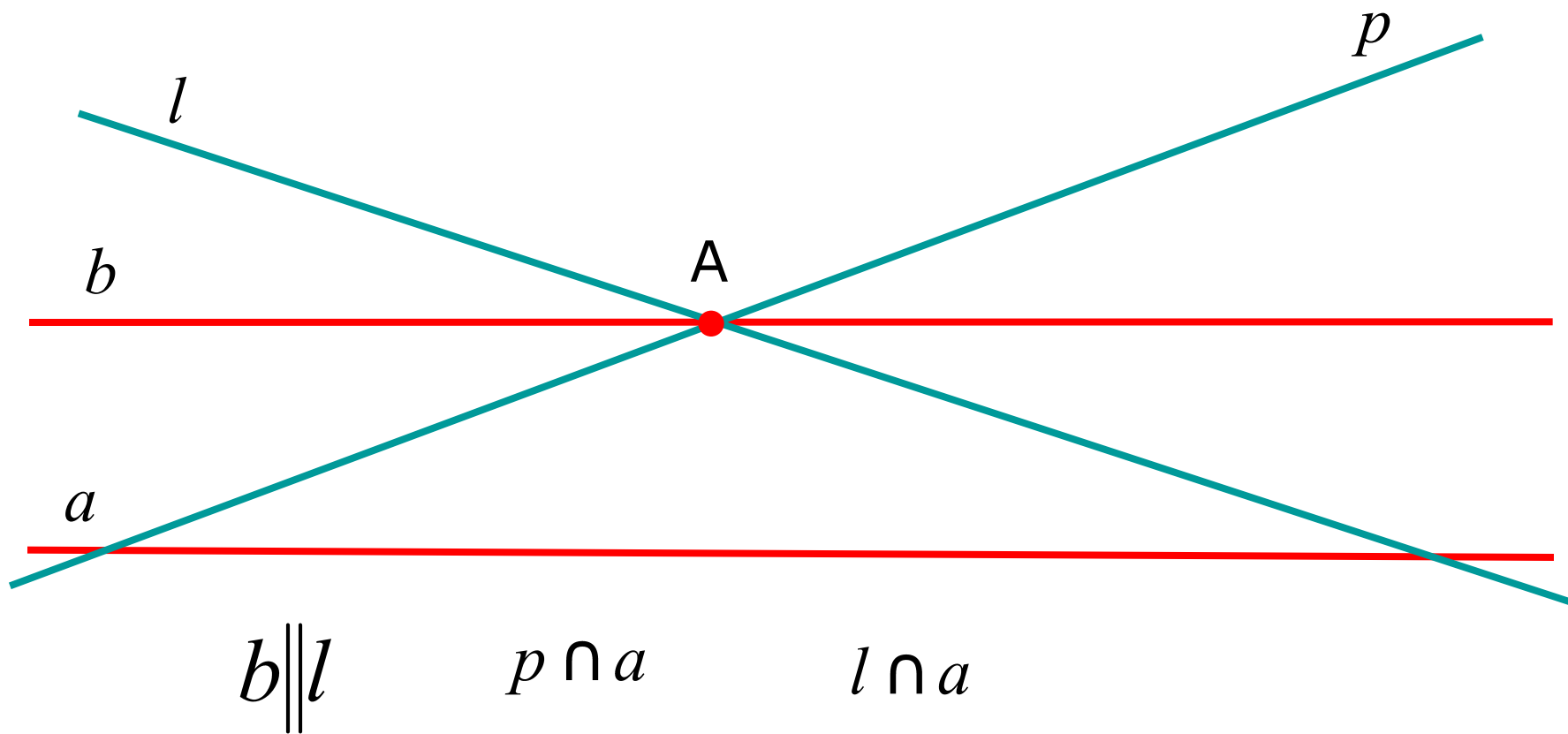
*Две непересекающиеся прямые на плоскости  
называют параллельными*



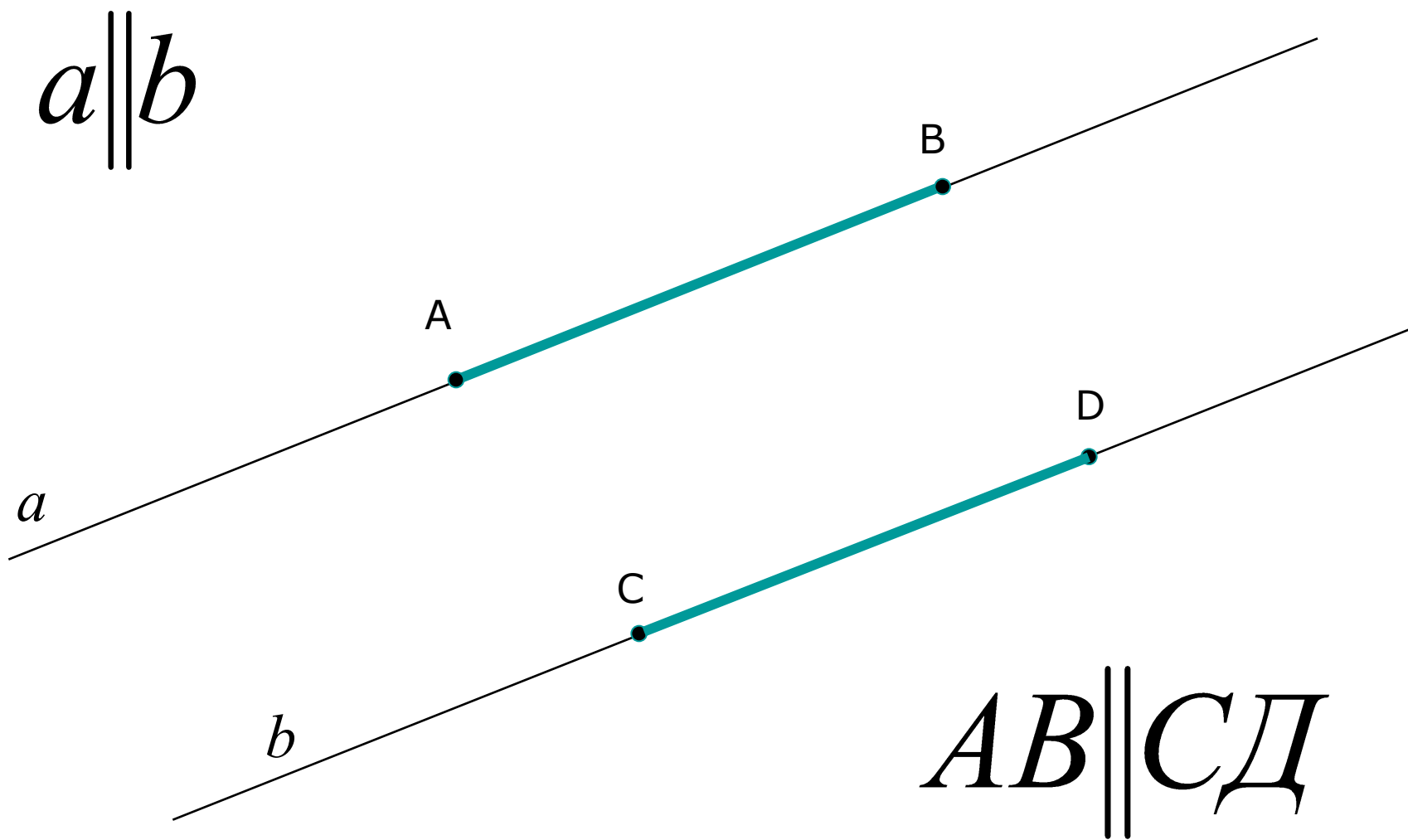
Если две прямые на плоскости  
перпендикулярны третьей прямой, то они  
параллельны



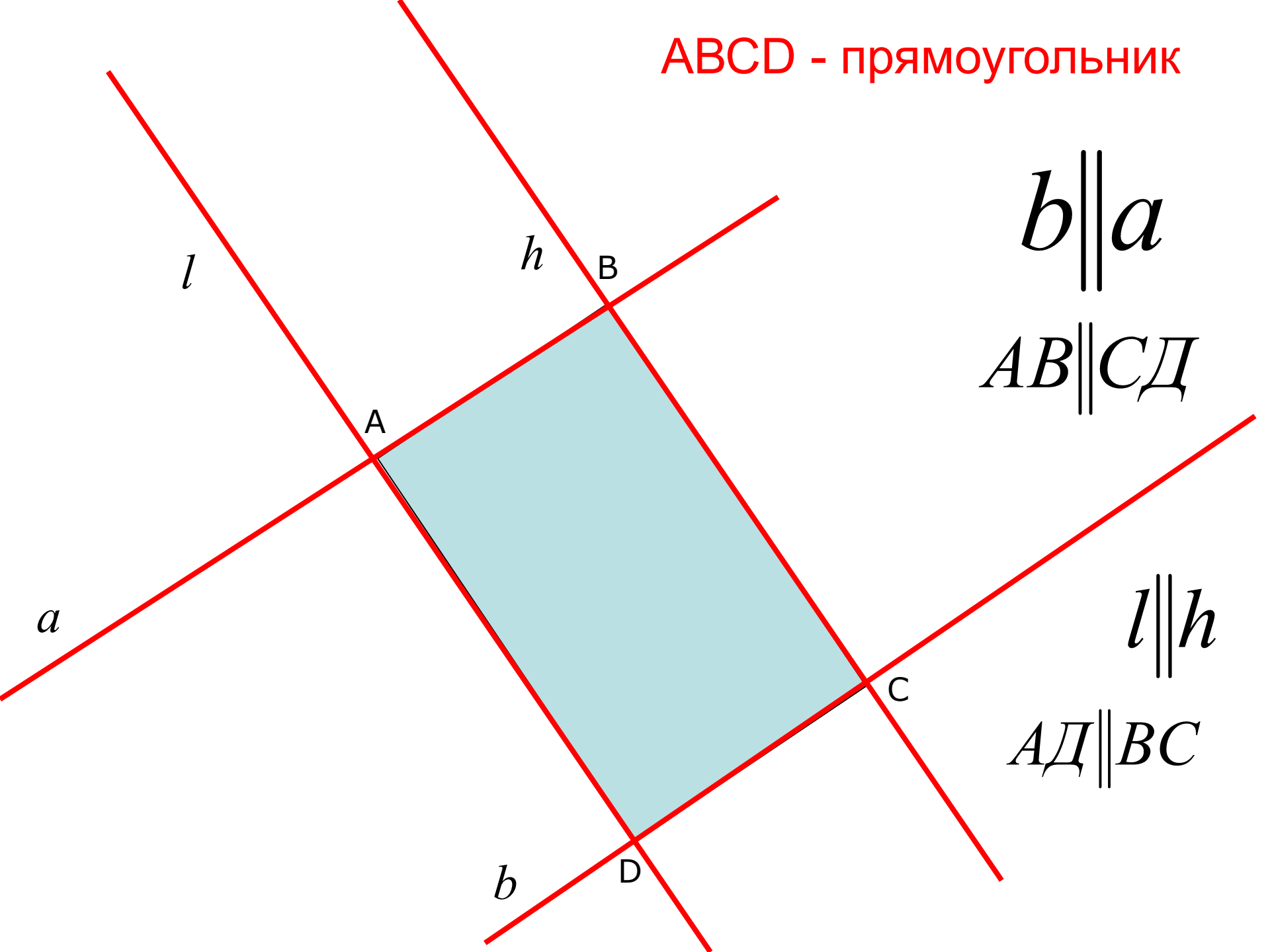
Через каждую точку плоскости, не лежащую на данной прямой, можно провести только одну прямую параллельную данной



Два отрезка называются параллельными, если они лежат на параллельных прямых



АВСD - прямоугольник



$$b \parallel a$$

$$AB \parallel CD$$

$$l \parallel h$$

$$AD \parallel BC$$

# Определения

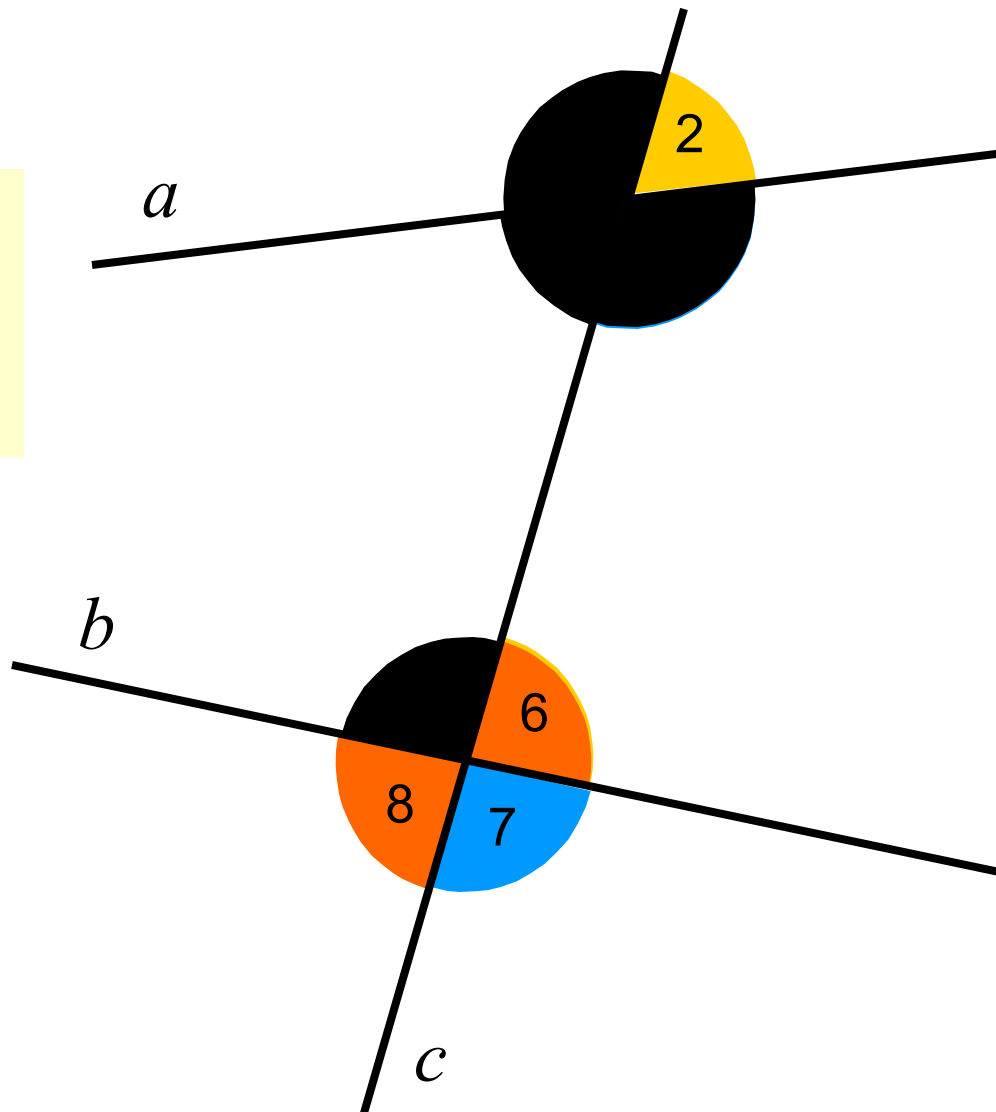
Прямая  $c$  называется **секущей** по отношению к прямым  $a$  и  $b$ , если она пересекает их в двух точках

## Названия углов

накрест лежащие углы:

односторонние углы:

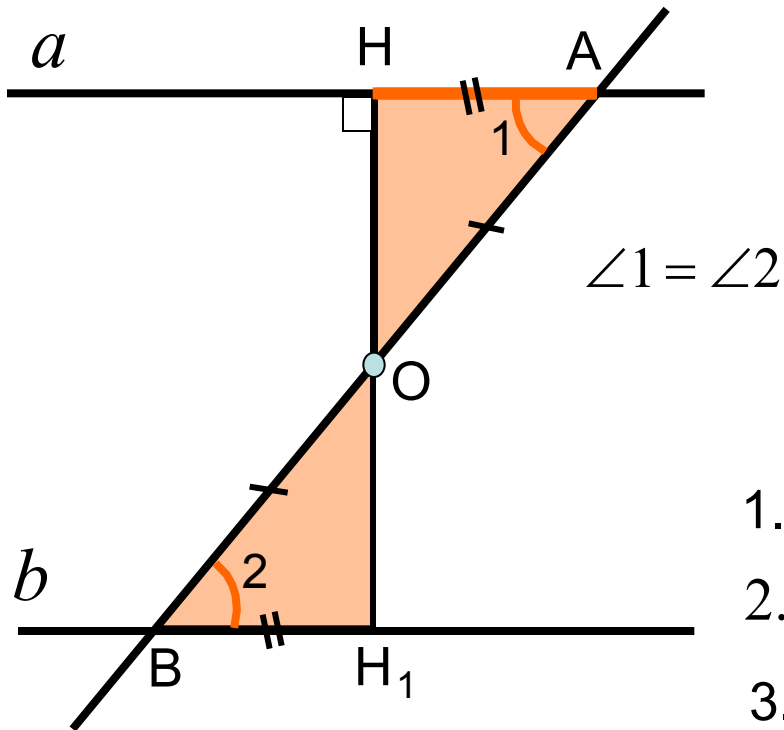
соответственные углы:





# Теорема

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



Дано: АВ пересекает прямые  $a$  и  $b$ .

Доказать:  $a \parallel b$

Доказательство

Выпол  $\triangle OHA = \triangle OH_1B$

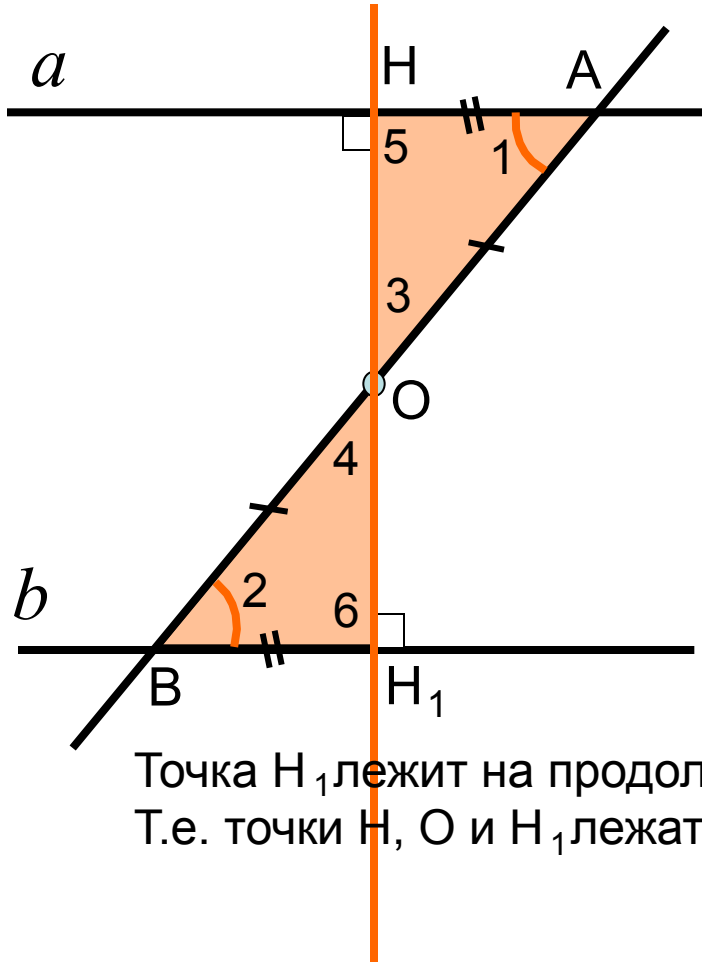
1. Отметим середину отрезка АВ.
2.  $OH \perp a$
3. На прямой  $b$  от точки В отложим  $BH_1 = AH$

$\triangle OHA = \triangle OH_1B$

?

# Теорема

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



Точка  $N_1$  лежит на продолжении луча  $ON$ ,  
Т.е. точки  $N$ ,  $O$  и  $N_1$  лежат на одной прямой

Дано:  $AB$  пересекает прямые  $a$  и  $b$ .  
 $\angle 1 = \angle 2$   
Доказать:  $a \parallel b$

Доказательство

$$\triangle ONA = \triangle ON_1B$$

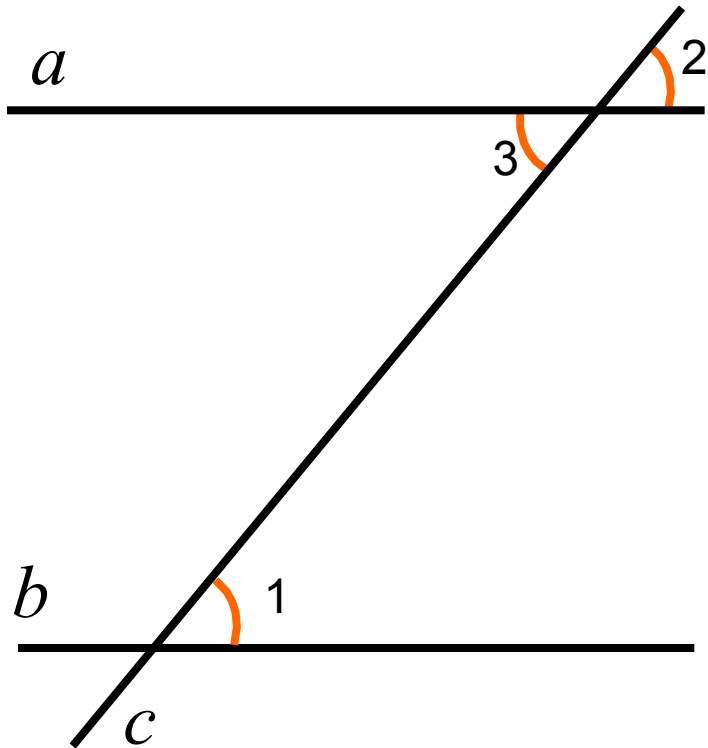
$$\angle 3 = \angle 4$$

$$\angle 5 = \angle 6 = 90^\circ$$

$a \perp NN_1$   
**ВН**  
1

# Теорема

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



Дано: Секущая  $c$  пересекает прямые  $a$  и  $b$ .  $\angle 1 = \angle 2$   
Доказать:  $a \parallel b$

Доказательство

$$\angle 1 = \angle 2$$

?

$$\angle 2 = \angle 3$$

?

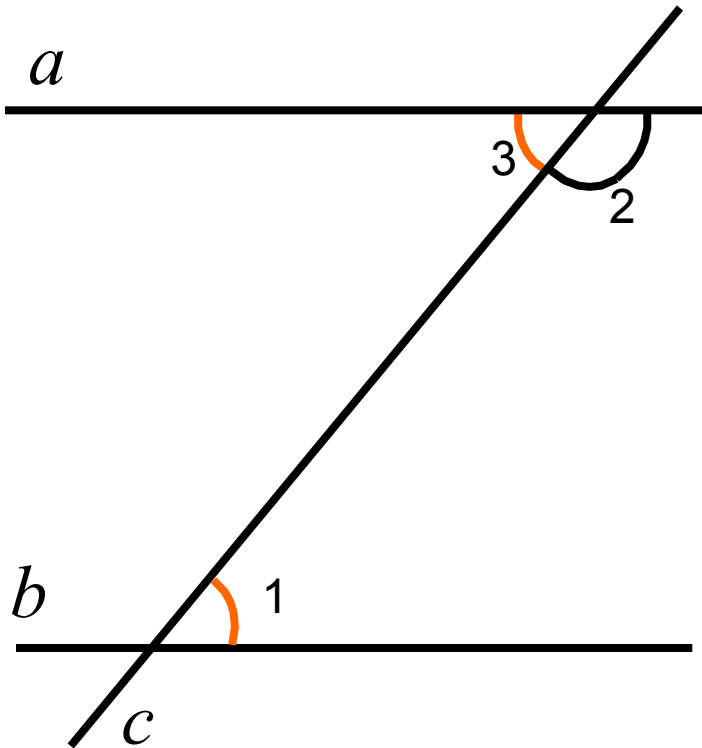
$$\angle 1 = \angle 3,$$

а они накрест лежащие

$$a \parallel b$$

# Теорема

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны



Дано: Секущая  $c$  пересекает прямые  $a$  и  $b$ .  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$   
Доказать:  $a \parallel b$

Доказательство

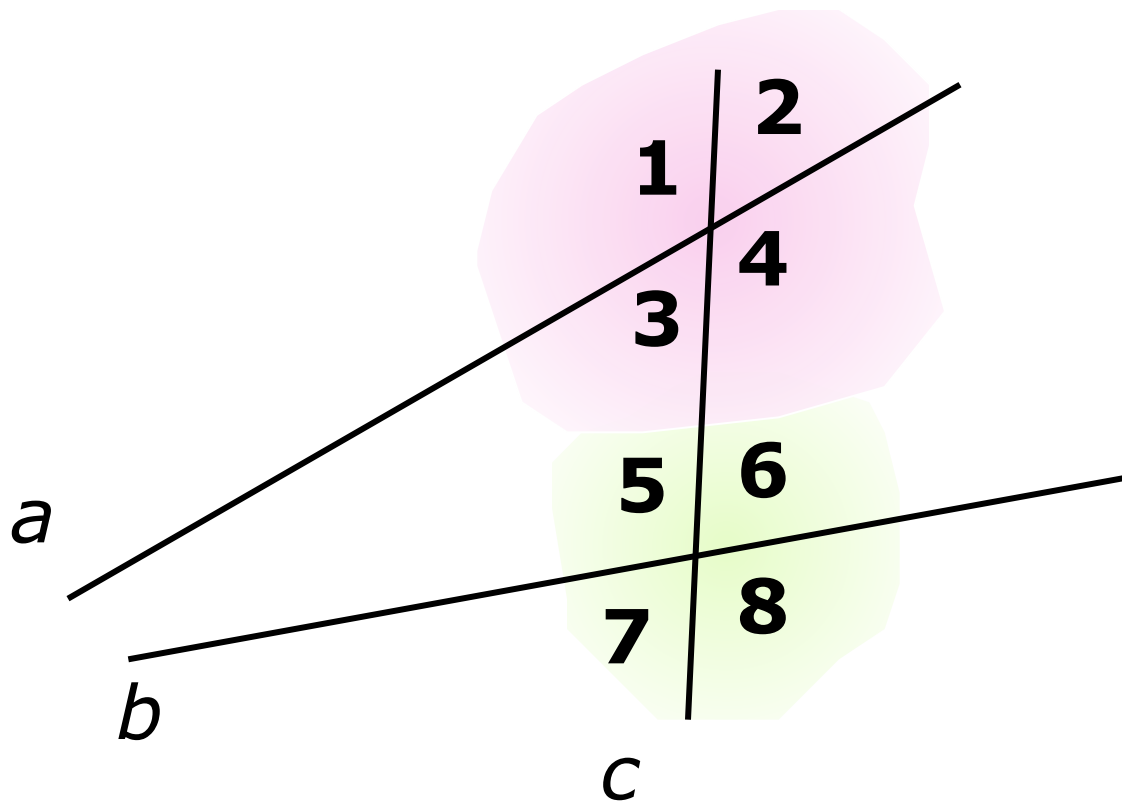
$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ \quad ?$$

$$\angle 3 + \angle 2 = 180^\circ \quad ?$$

$$\angle 1 = \angle 3,$$

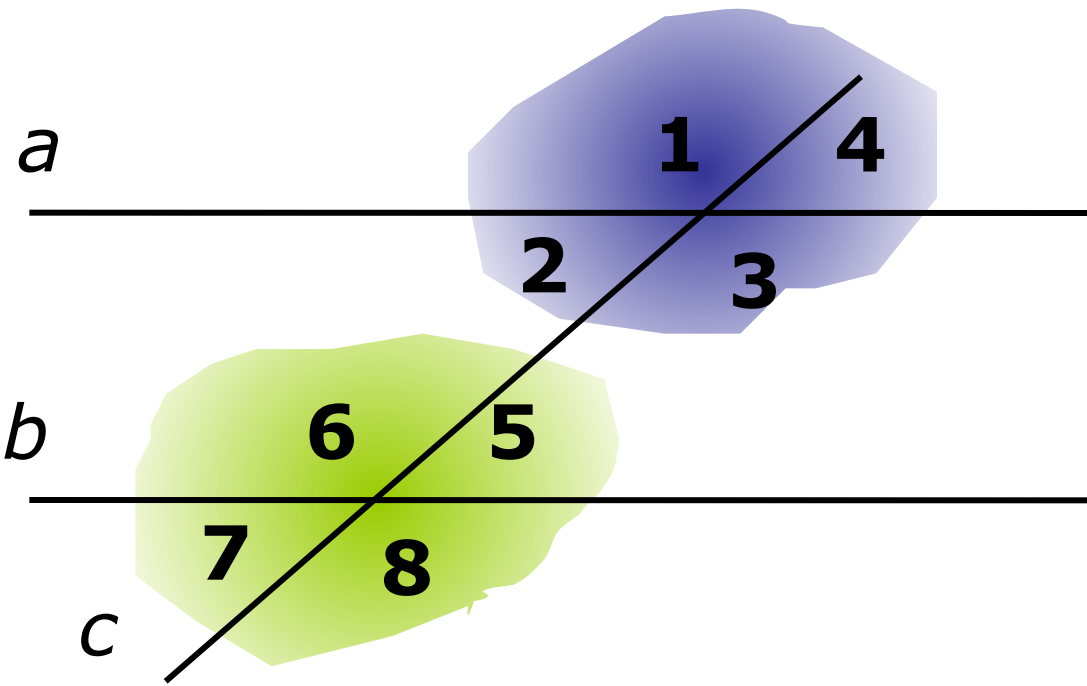
а они накрест лежащие

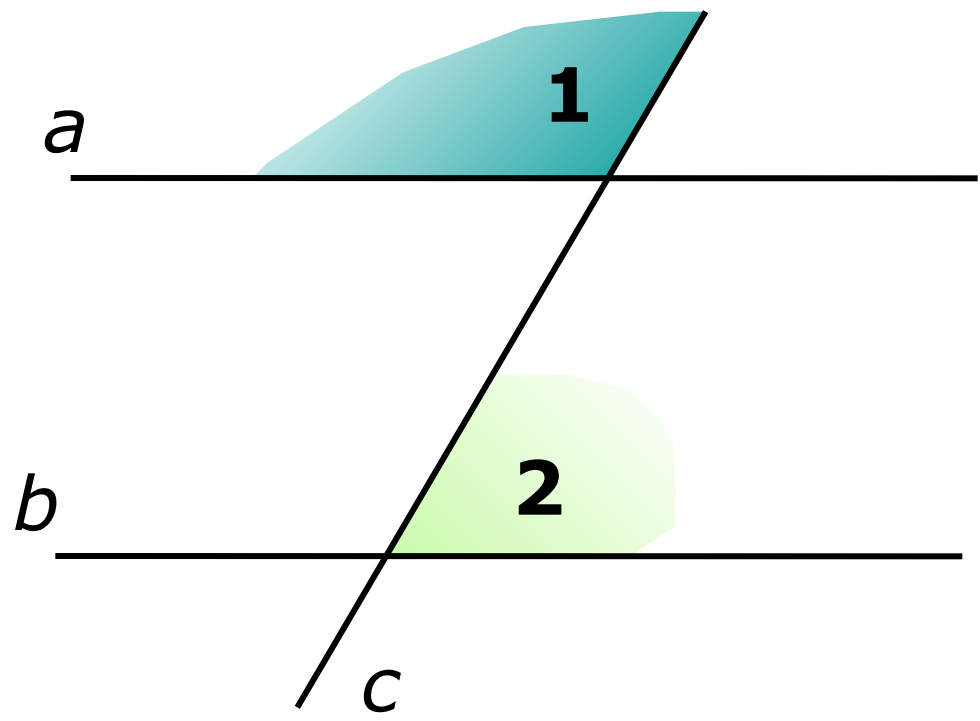
$$a \parallel b$$



---

*Назовите  
односторонние,  
накрест лежащие,  
соответственные углы.*





Дома:

П 24-25