

Признаки параллельности прямых

Демонстрационный материал

7 класс

Определения

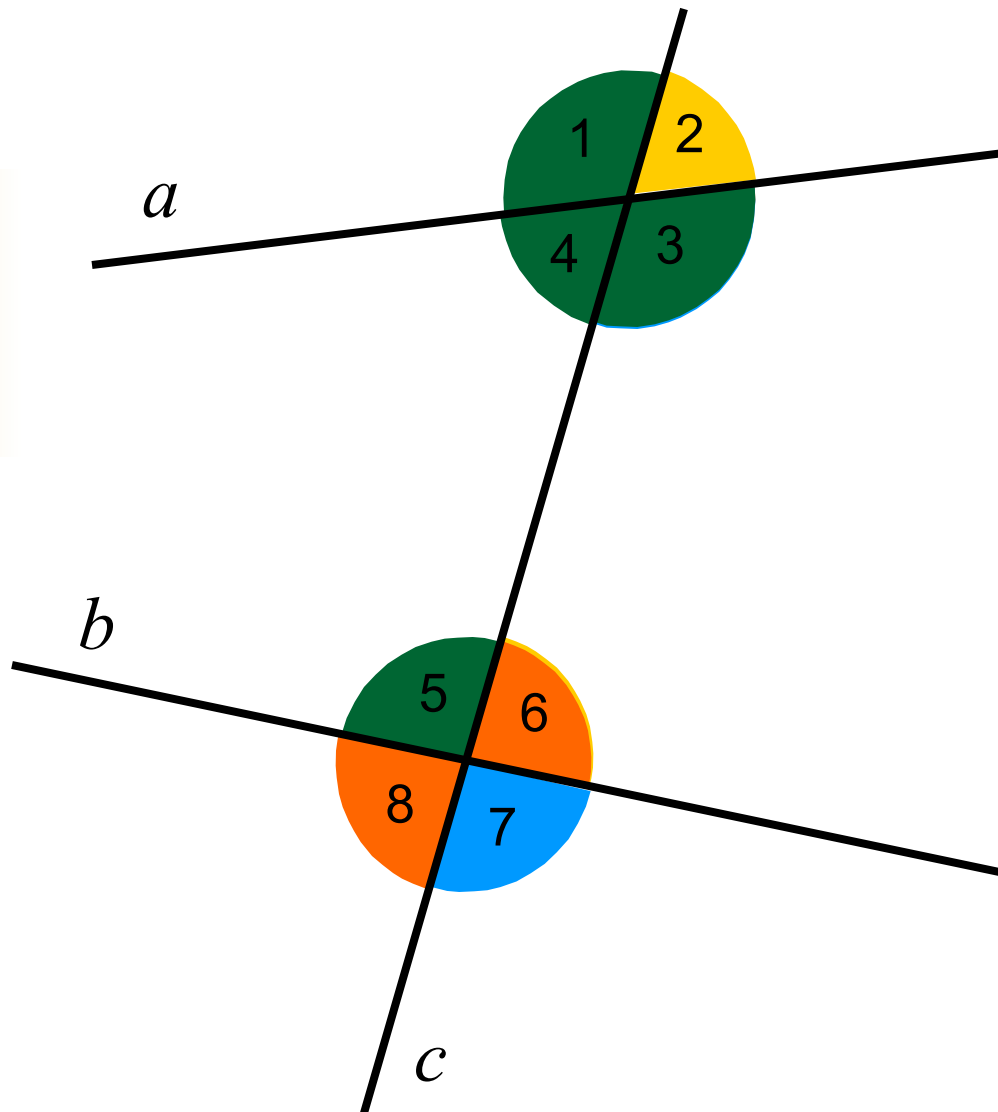
Прямая c называется **секущей** по отношению к прямым a и b , если она пересекает их в двух точках

Названия углов

накрест лежащие углы:

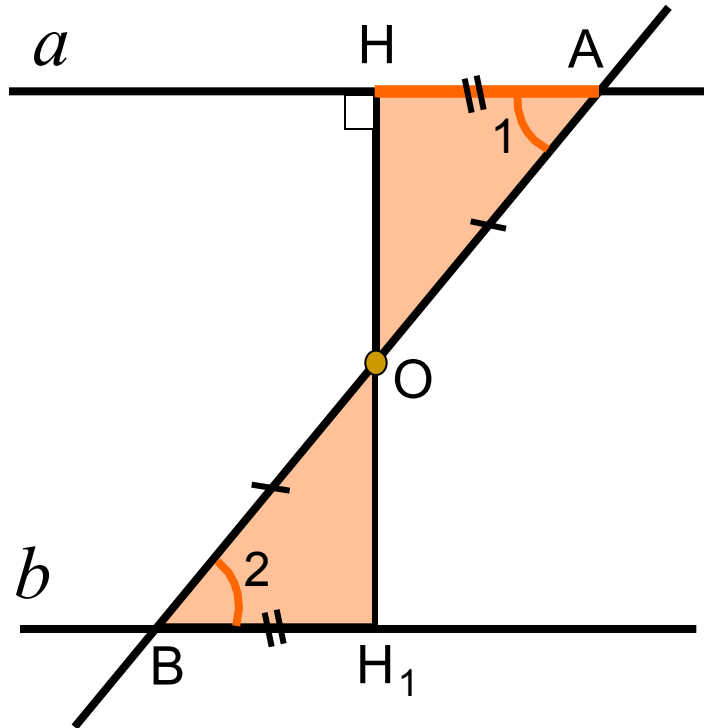
односторонние углы:

соответственные углы:



Теорема

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



Дано: АВ пересекает прямые a и b .

$$\angle 1 = \angle 2$$

Доказать: $a \parallel b$

Доказательство

Выпол $\triangle OHA = \triangle OH_1B$

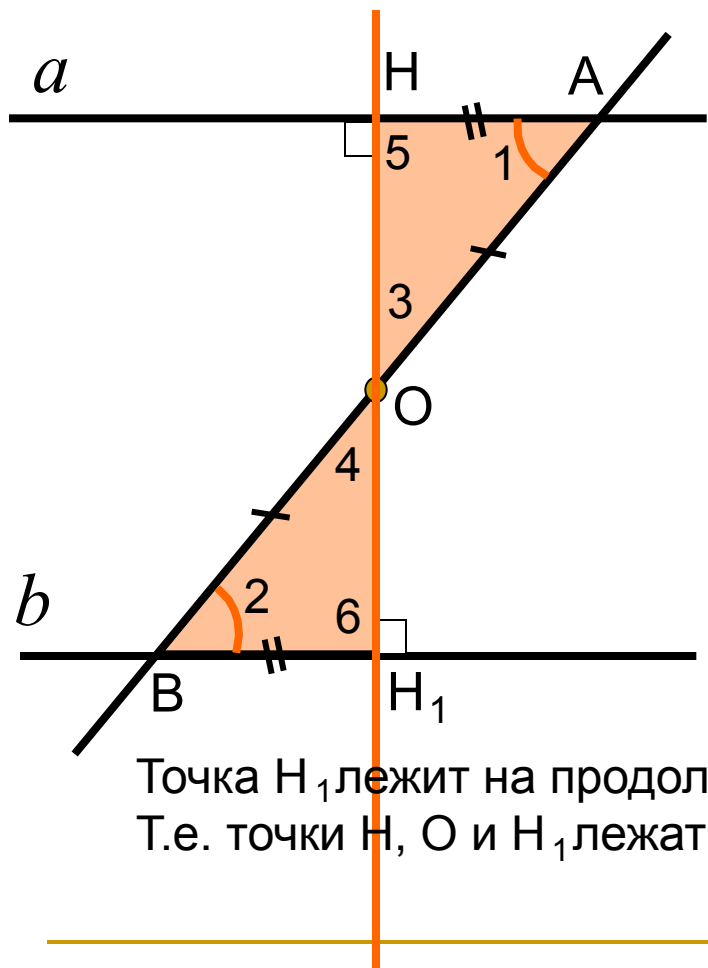
1. Отметим середину отрезка АВ.
2. $OH \perp a$
3. На прямой b от точки В отложим $BH_1 = AH$

$$\triangle OHA = \triangle OH_1B$$

?

Теорема

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



Точка H_1 лежит на продолжении луча OH ,
Т.е. точки H , O и H_1 лежат на одной прямой

Дано: AB пересекает прямые a и b .

$$\angle 1 = \angle 2$$

Доказать: $a \parallel b$

Доказательство

$$\triangle OHA = \triangle OH_1B$$

$$\angle 3 = \angle 4$$

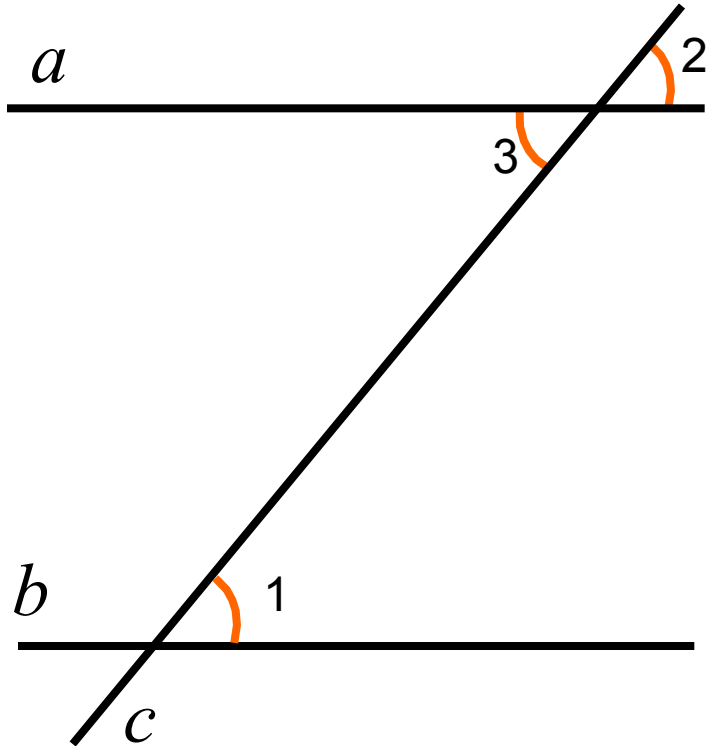
$$\angle 5 = \angle 6 = 90^\circ$$

$$a \perp HH_1$$

ЫН
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

$$\angle 1 = \angle 2$$

?

$$\angle 2 = \angle 3$$

?



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

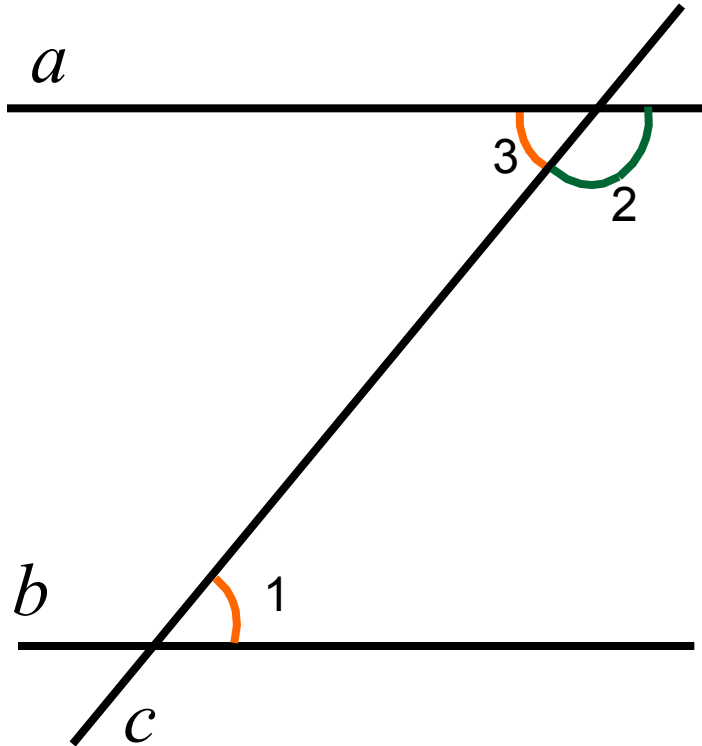
а они накрест лежащие



$$a \parallel b$$

Теорема

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180^0 , то прямые параллельны



Дано: Секущая c пересекает прямые a и b . $\angle 1 + \angle 2 = 180^0$
Доказать: $a \parallel b$

Доказательство

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^0 \quad ?$$

$$\angle 3 + \angle 2 = 180^0 \quad ?$$



$\angle 1 = \angle 3$,
а они накрест лежащие



$a \parallel b$

