
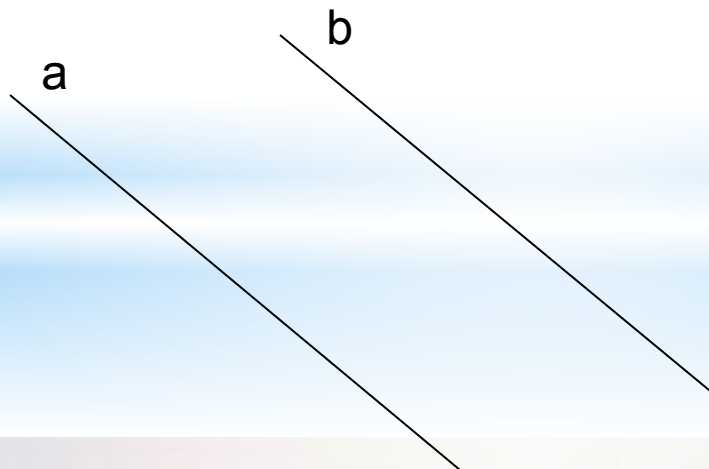


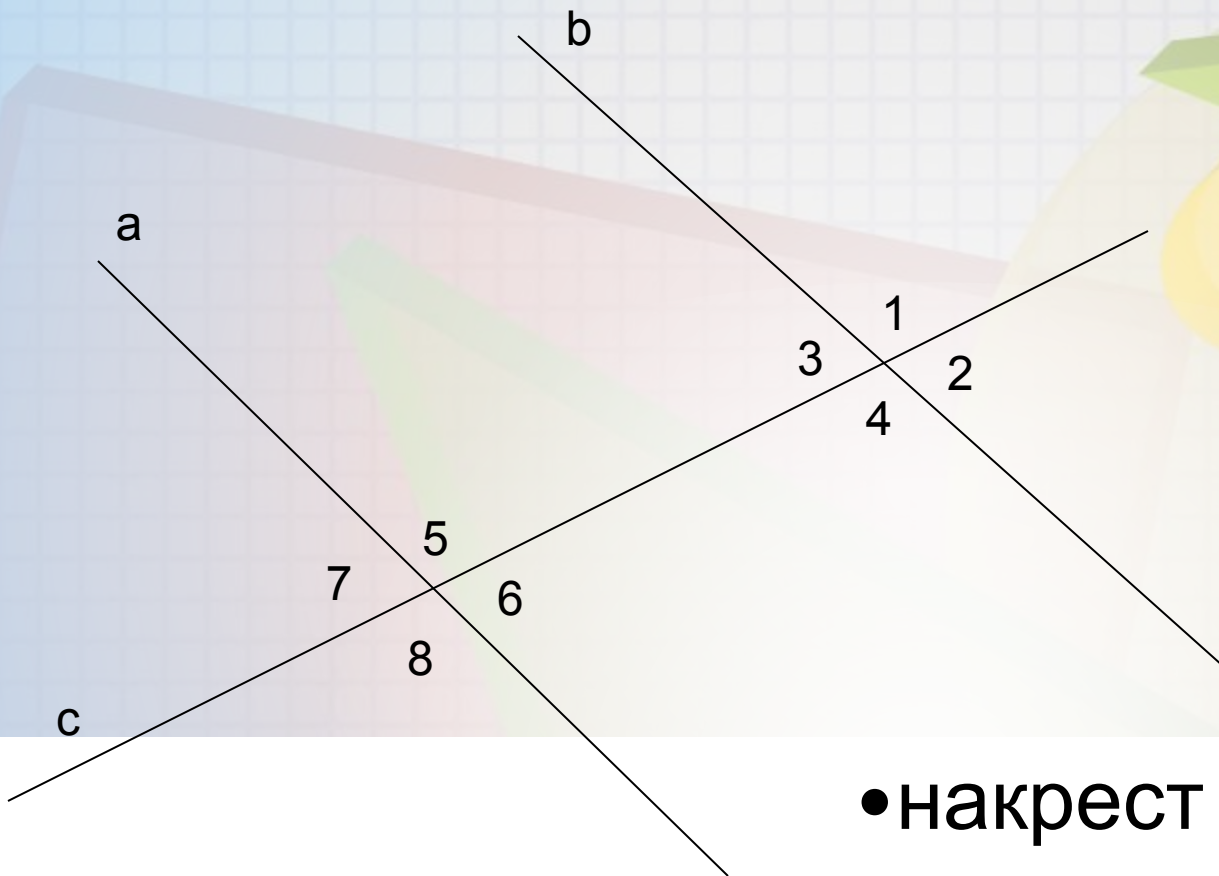
Признак параллельности прямых

Геометрия 7 класс

A collection of 3D geometric shapes including a yellow sphere, a red rectangular prism, a green triangular prism, a blue cylinder, a blue cone, and a blue sphere. In the center, the numbers 1 through 8 are displayed in various colors (green, pink, purple, yellow, blue, red, orange, grey).

Две прямые параллельны, если они не пересекаются.





с – секущая

• накрест лежащие

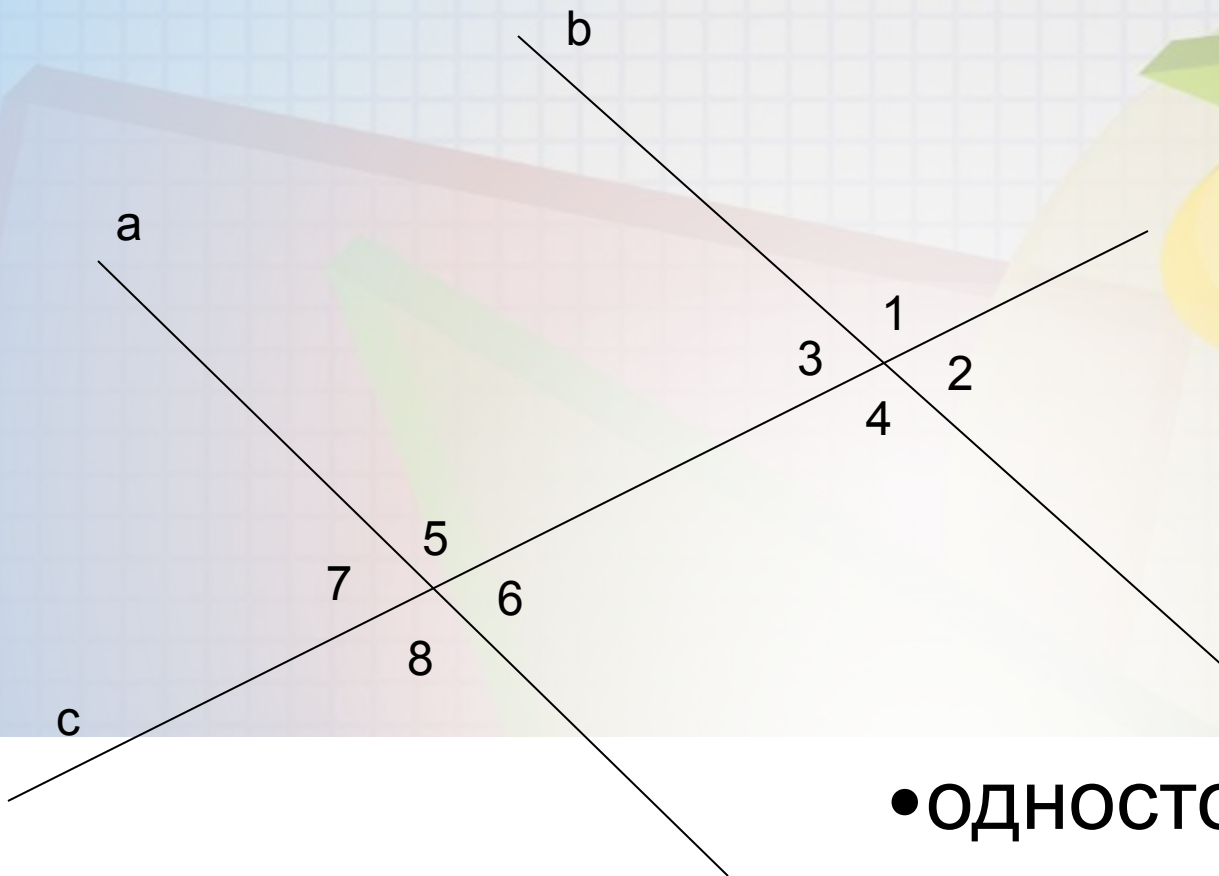
углы:

1 и 8

2 и 7

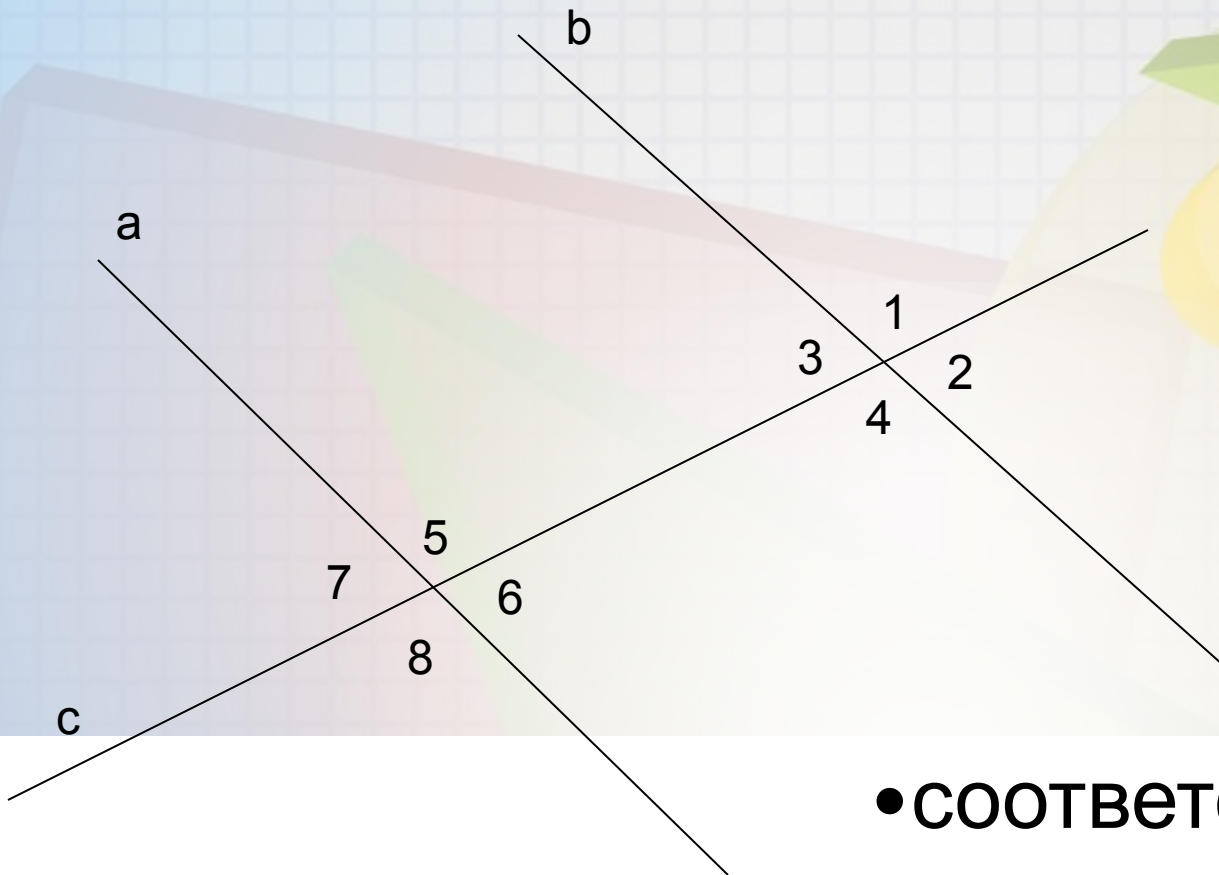
3 и 6

4 и 5



с – секущая

- односторонние углы:
3 и 5
4 и 6
1 и 7
2 и 8



с – секущая

• **СООТВЕТСТВЕННЫЕ**

углы:

1 и 5

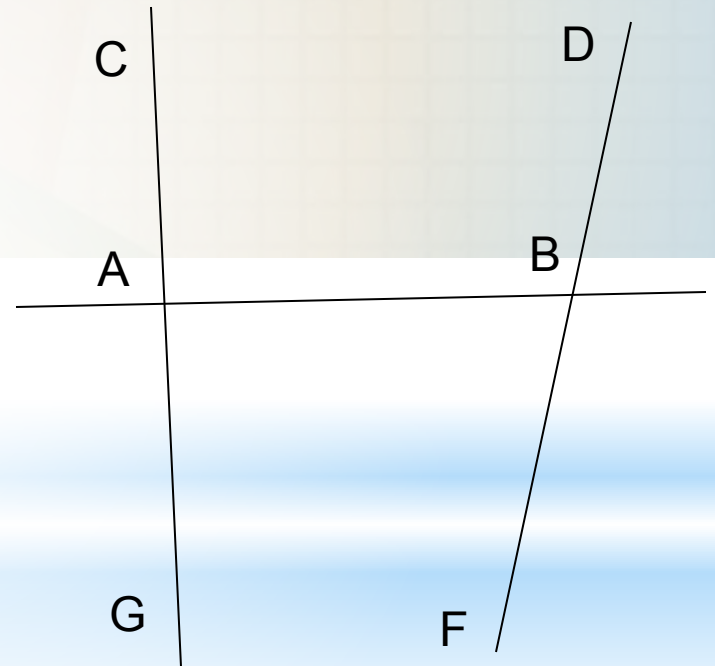
2 и 6

3 и 7

4 и 8

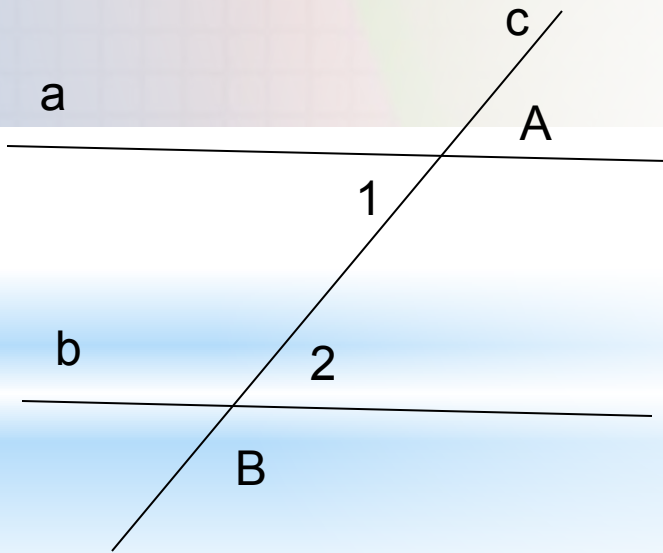
Задание 1.(устно)

- Назовите пару односторонних углов.
- Назовите угол, который образует с углом САВ пару односторонних углов.
- Назовите пару накрест лежащих углов.
- Назовите угол, который образует с углом САВ пару накрест лежащих углов.
- Назовите пару соответственных углов



Признак 1.

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



Дано: a и b –
прямые

c - секущая

$$1 = 2$$

Доказать:

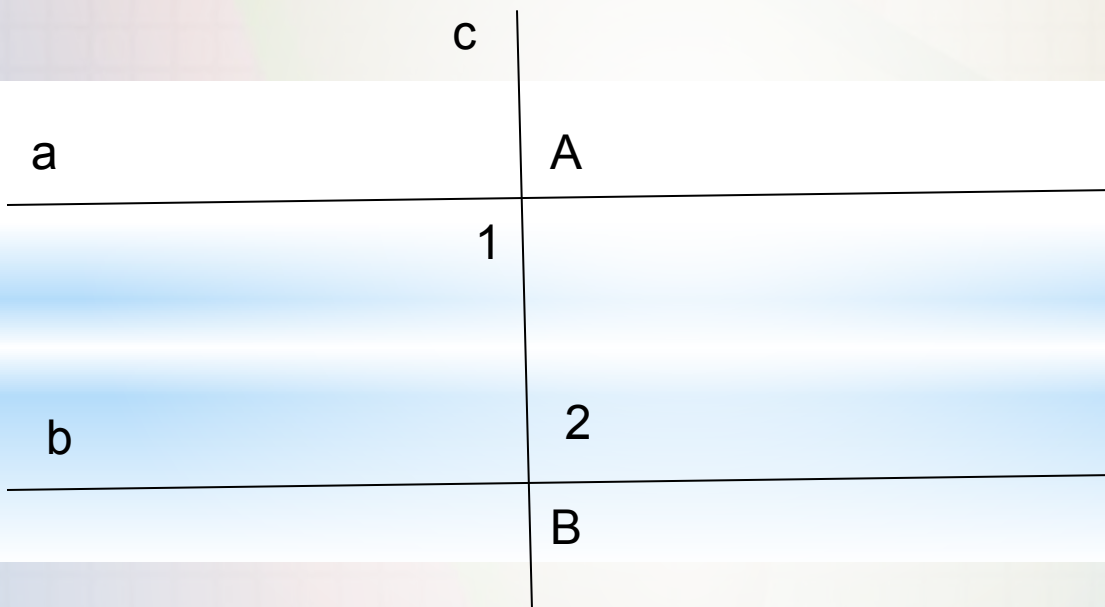
$$a \parallel b$$



Доказательство :

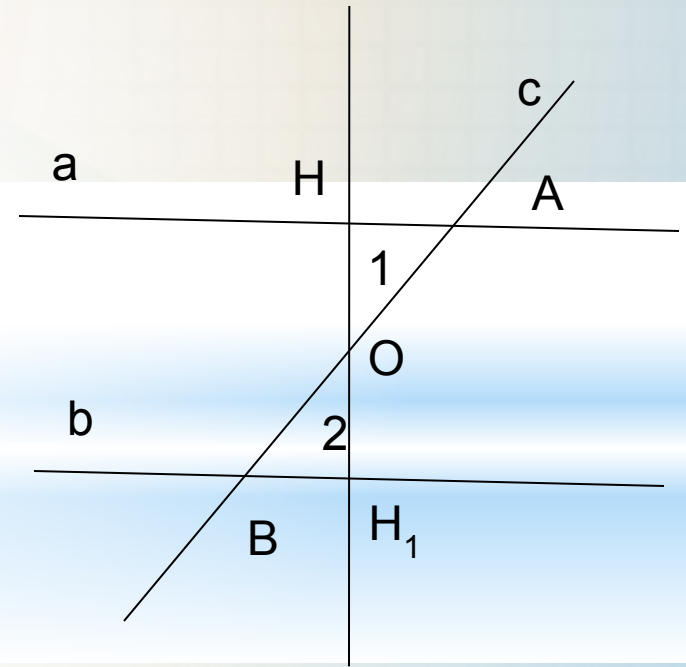
Случай 1.

Угол 1 и 2 по 90° . По теореме о двух прямых, перпендикулярных третьей, $a \parallel b$



Случай 2.

- Точка O – середина отрезка AB , то есть $AO = OB$.
- Из точки O проведем перпендикуляр OH к a .
- На прямой b от точки B отложим отрезок $BH_1 = AH$.
- $1 = 2$ по условию.
- Соединим точки O и H_1 .
 $\triangle AHO = \triangle BH_1O$ по двум сторонам ($AO = BO$, $BH_1 = AH$) и углу между ними ($1 = 2$).
- Из равенства треугольников следует, что углы AHO и BH_1O равны.
- Из пункта 6 следует, что точки H_1 , O и H лежат на одной прямой.
- Из равенства треугольников следует, что углы $OH_1B = OH_1A = 90^\circ$, так как OH_1B – прямой по построению.
- Получаем, что a и b перпендикулярны HH_1 .
По теореме о двух прямых, перпендикулярных третьей, $a \parallel b$.



Признак 2.

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

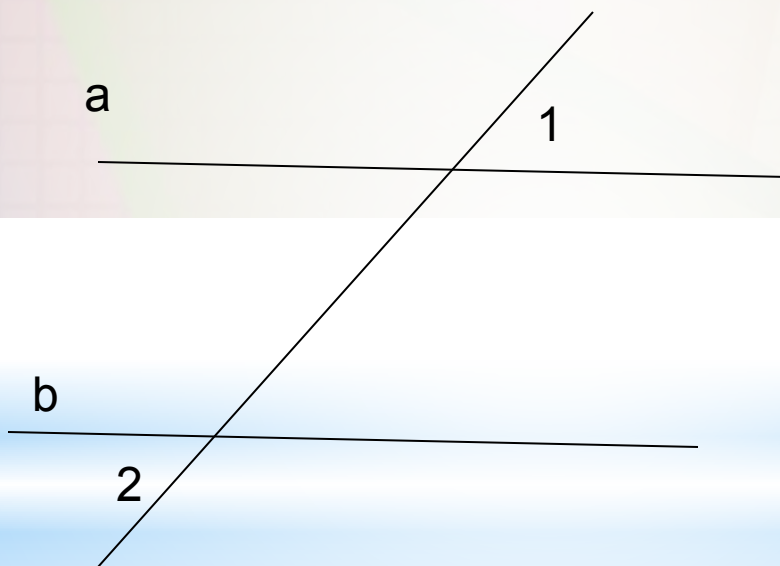
Признак 3.

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

(доказательства самостоятельно дома)

Задание 2.(устно)

Докажите, что прямые
параллельны.



$$1 = 2$$



Докажите, что прямые
параллельны.

