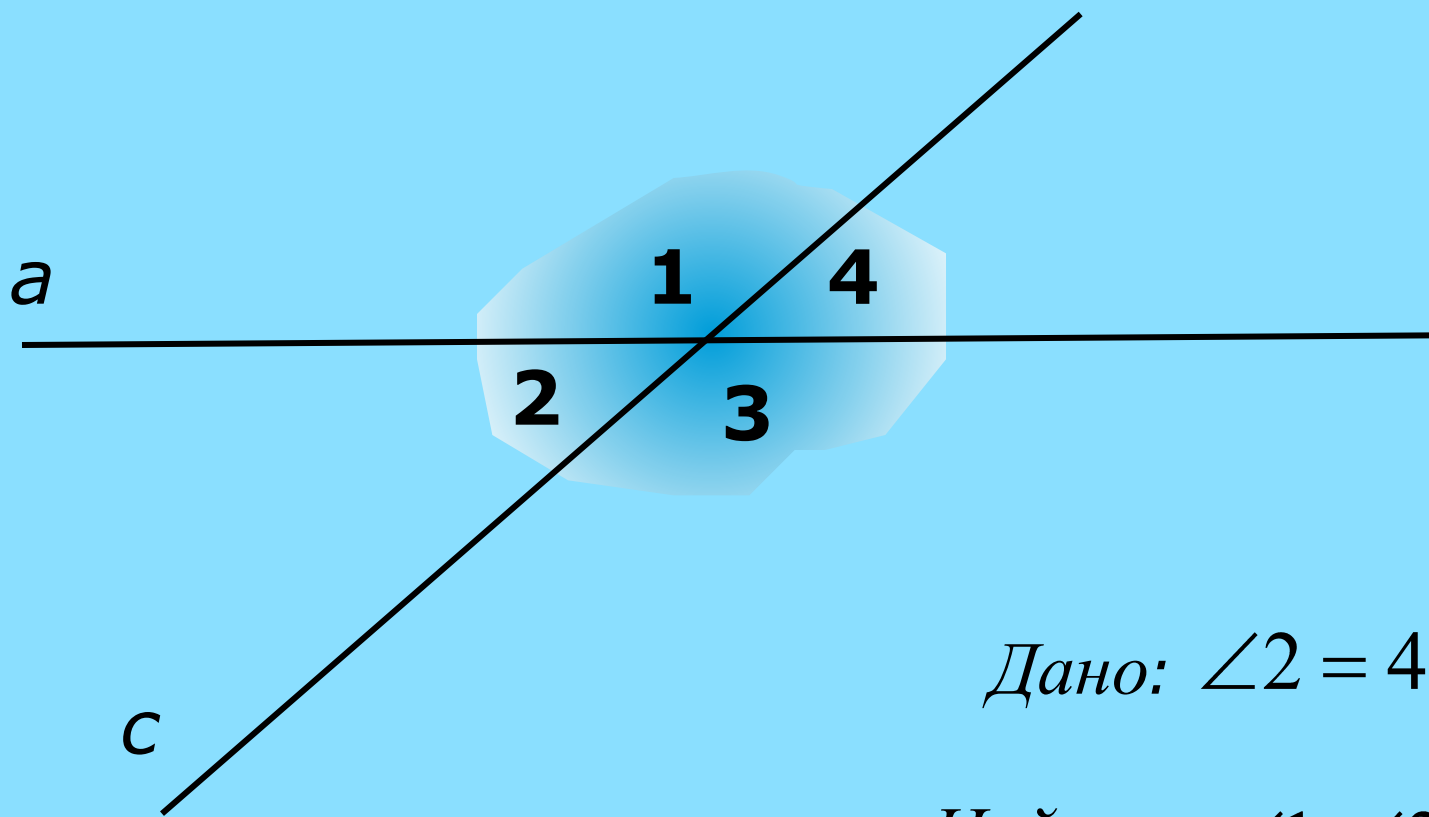


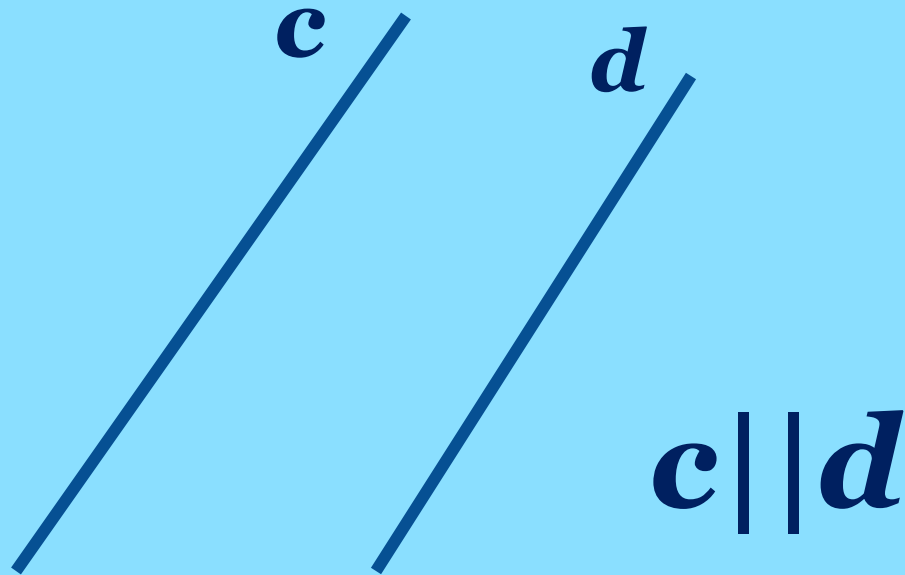
Параллельные прямые



Дано: $\angle 2 = 48^\circ$

Найти: $\angle 1, \angle 3, \angle 4.$

*Две непересекающиеся прямые
на плоскости называются
параллельными.*

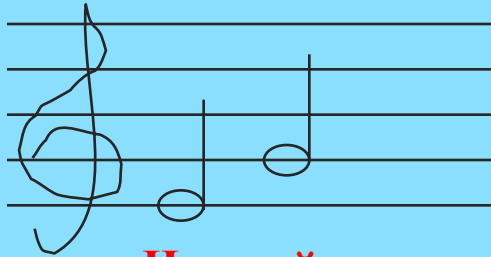




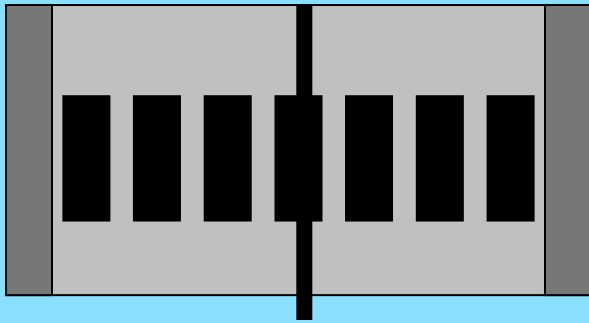
Приведите примеры параллельных прямых в окружающем мире.

Для обозначения параллельности двух прямых древнегреческие математики использовали знак « \parallel ». Но после того, как в 18 веке стали использовать знак равенства, параллельность стали обозначать с помощью знака \parallel .

Параллельные прямые вокруг нас



Нотный стан



Пешеходный переход

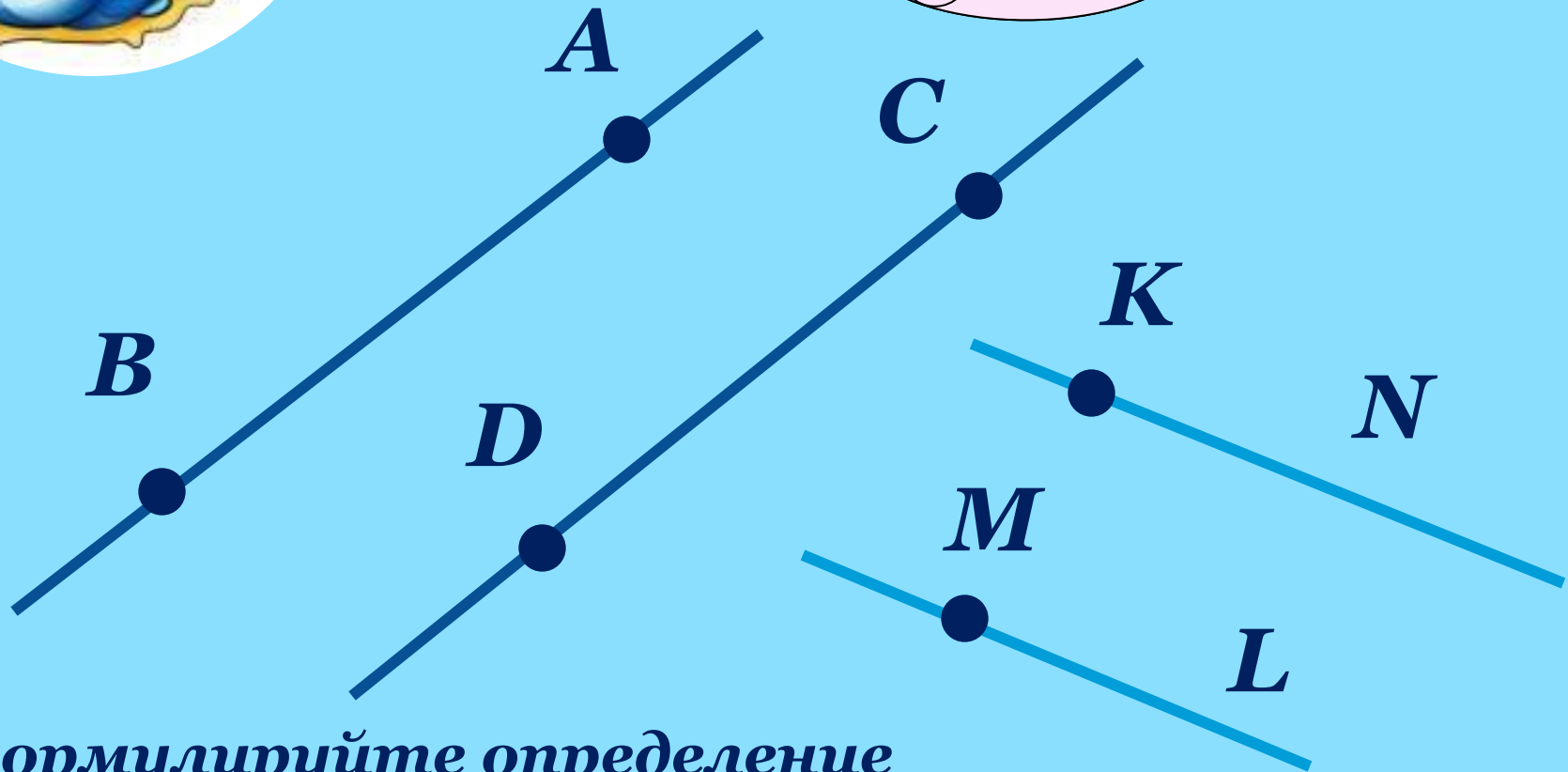


Рельсы

Эти линии все знают.
Направление храня,
Они дружно убегают
В бесконечность от меня.
Мы частенько их встречаем,
Невозможно все назвать:
Пара рельсов у трамвая,
В нотоносце целых пять...
Даже если линий много,
Не смешать одну с другой:
Они держат очень строго
Расстоянье меж собой.
Параллельные Прямые -
Славный, вежливый народ:
Ни одна из них другие
Никогда не зачеркнет.

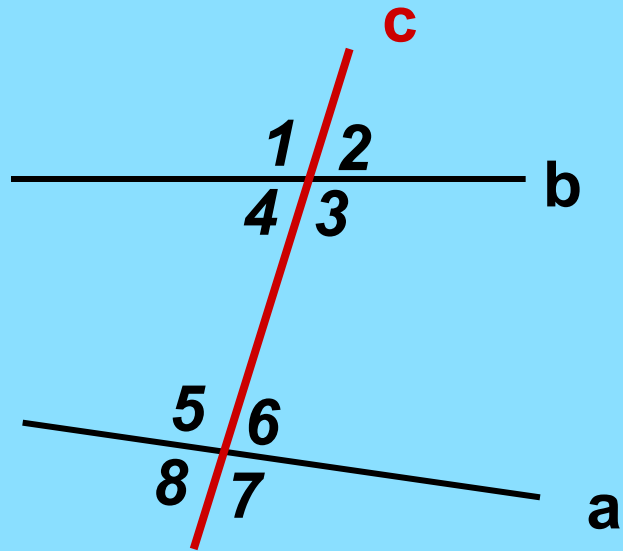


*Какие геометрические
фигуры получились?
Что можно сказать
об этих лучах?*



*Сформулируйте определение
параллельных отрезков (лучей).*

Углы, образованные при пересечении двух прямых третьей.



Определение. Прямая **с** называется **секущей** по отношению к прямым **а** и **в**, если она пересекает их в двух точках.

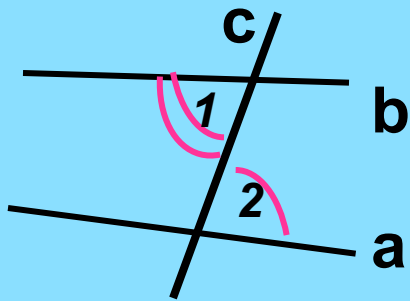
Накрест лежащие углы: 3 и 5; 4 и 6.

Односторонние углы: 3 и 6; 4 и 5.

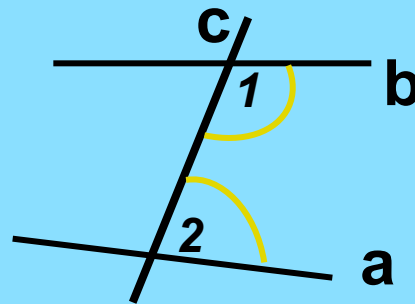
Соответственные углы: 1 и 5; 4 и 8.
2 и 6; 3 и 7.

Углы, образованные при пересечении двух прямых третьей.

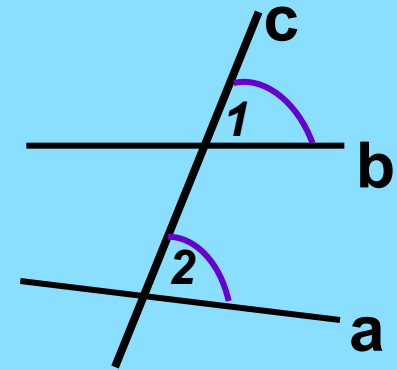
Какие углы выделены?



Угол 1 и угол 2 – **накрест лежащие**.

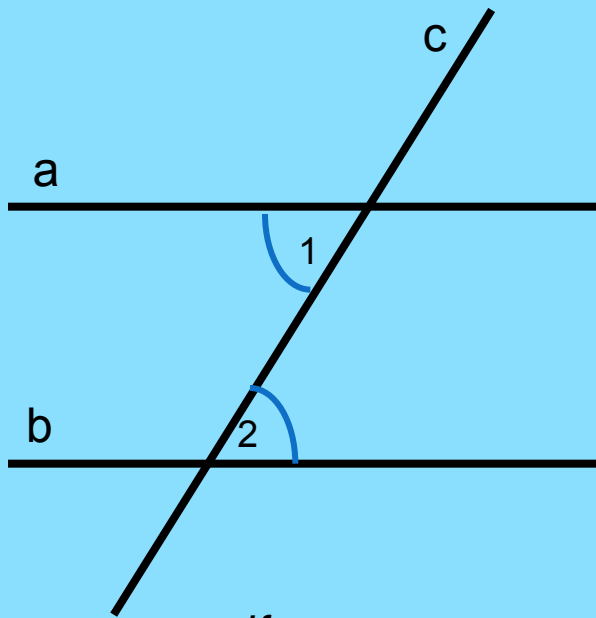


Угол 1 и угол 2 – **односторонние**.



Угол 1 и угол 2 – **соответственные**.

Признаки параллельности двух прямых

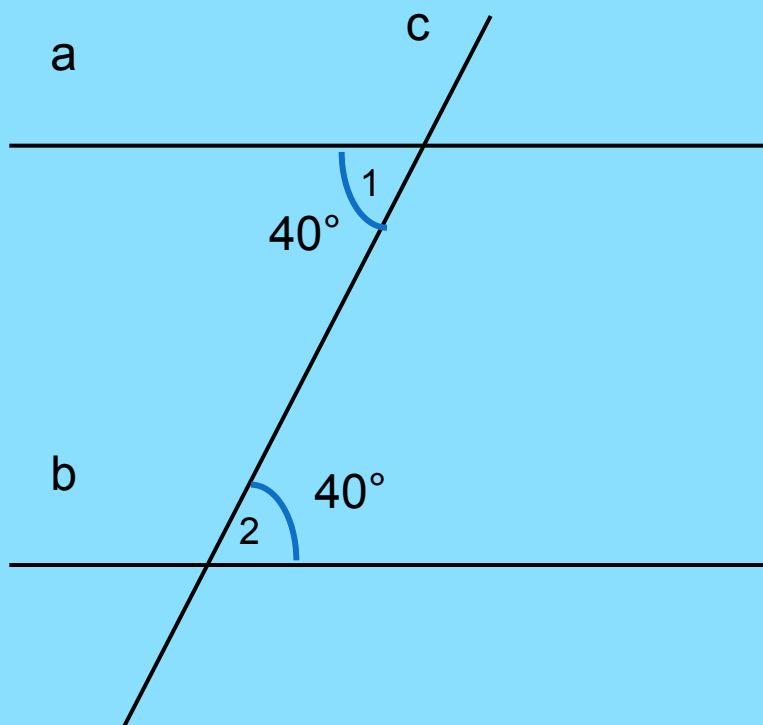


Краткая запись

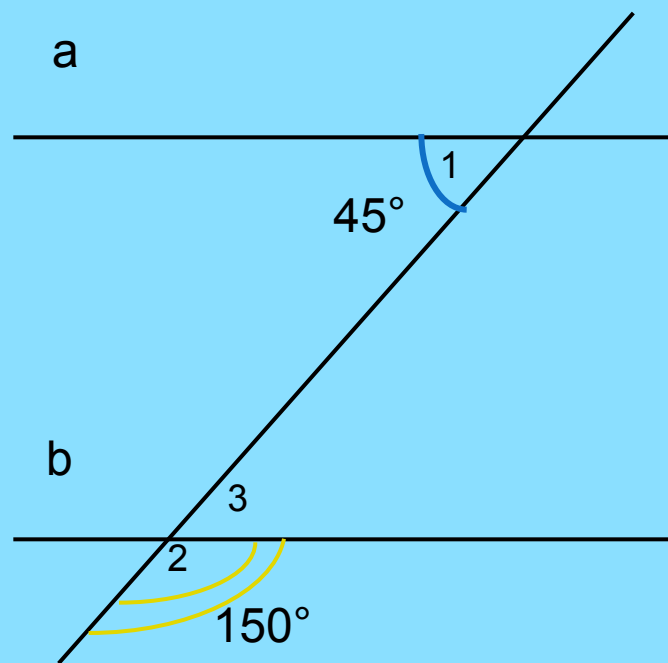


1. Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

1. Если $\angle 1 = \angle 2$, то $a \parallel b$.

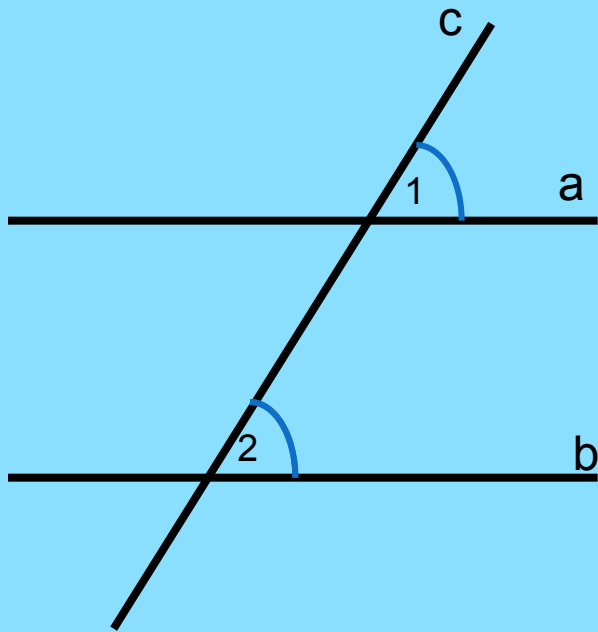


ДА



НЕТ

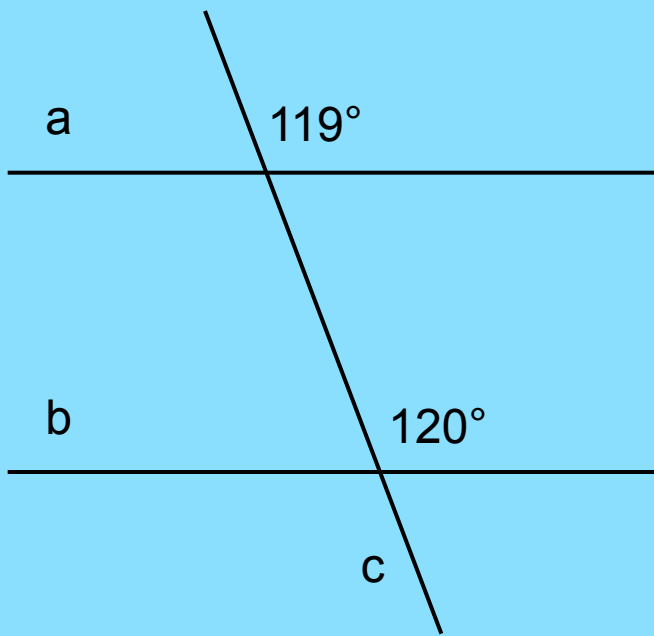
Признак параллельности двух прямых



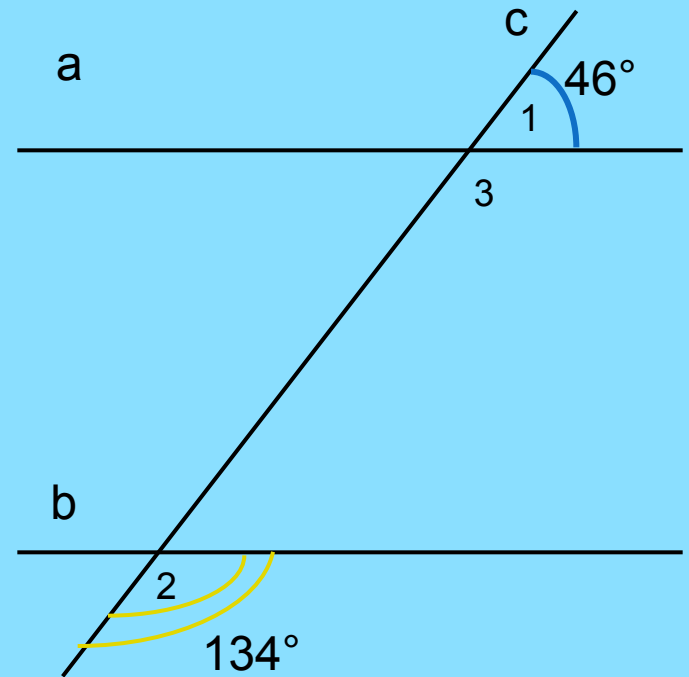
2. Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.

2. Если $\angle 1 = \angle 2$, то $a \parallel b$.

Параллельны ли прямые a и b?

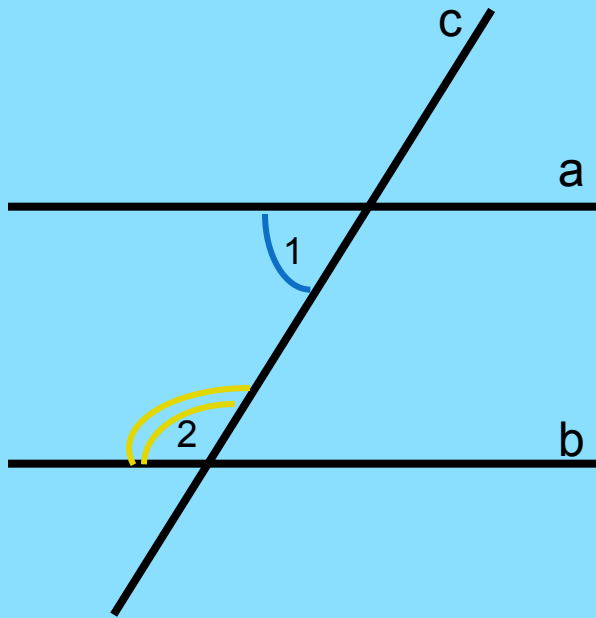


НЕТ



ДА

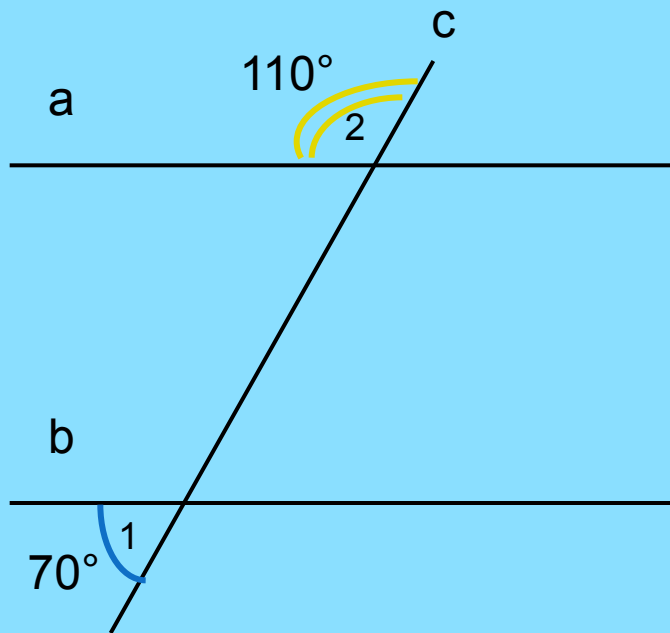
Признак параллельности двух прямых



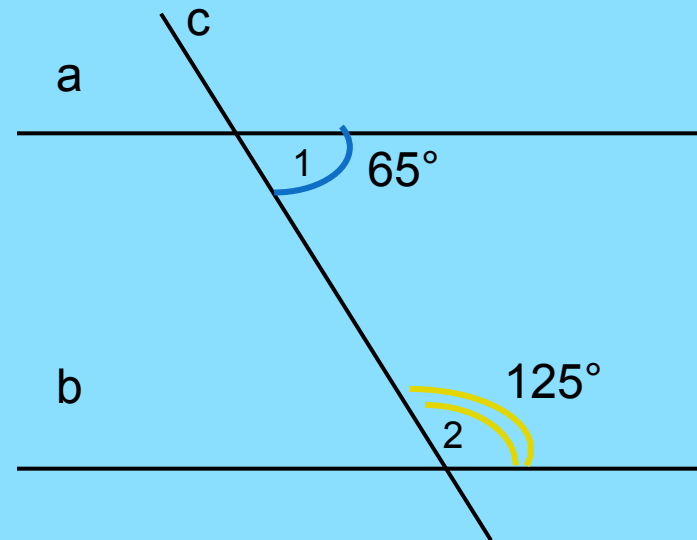
3. Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , то прямые параллельны.

3. Если $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, то $a \parallel b$.

Параллельны ли прямые a и b?



ДА



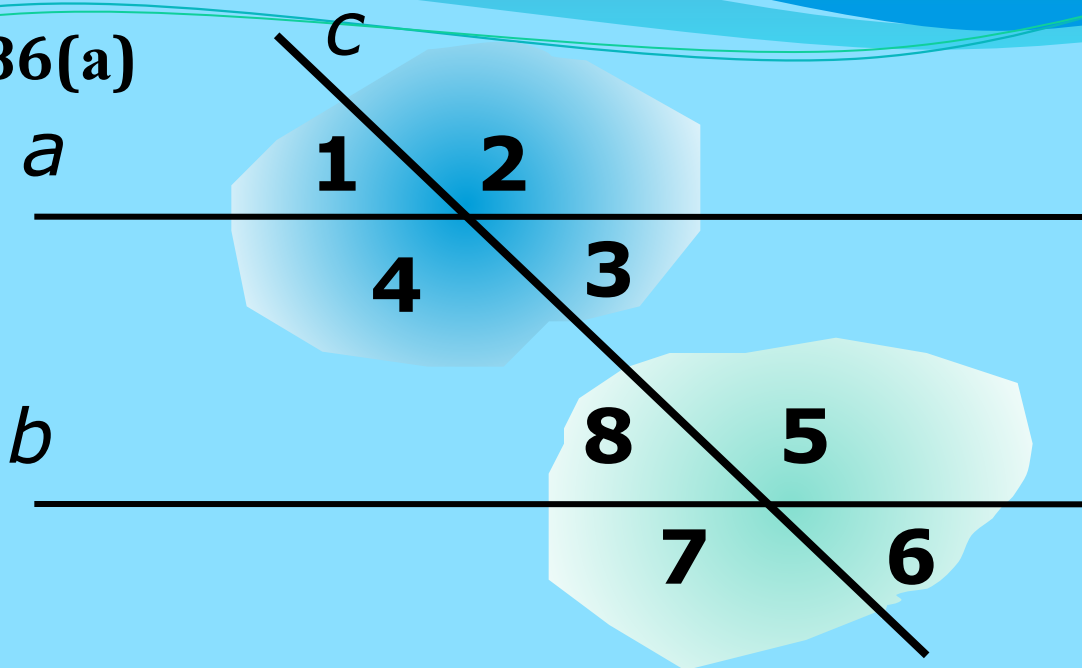
НЕТ

Гимнастика для глаз





Задача №186(a)



Дано: a, b, c -секущая.

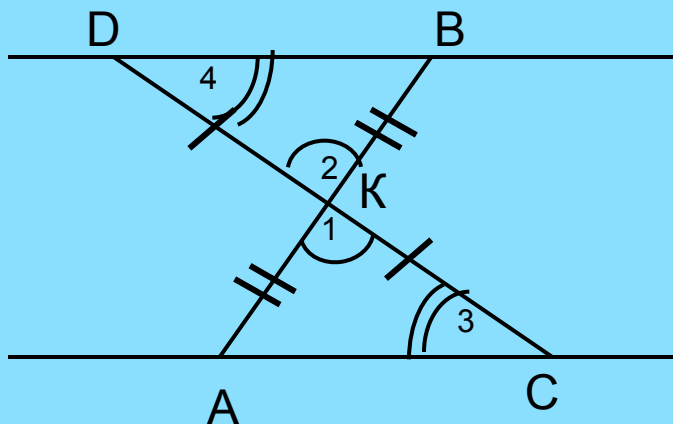
$$\angle 1 = 37^\circ, \angle 7 = 143^\circ.$$

Доказать: $a \parallel b$

(Рассмотреть 3 случая)

Задача № 188

Отрезки AB и CD пересекаются в их общей середине.
Докажите, что прямые AC и BD параллельны.



Дано: $AB \cap CD = K$, $AK = KB$, $CK = KD$.

Доказать: $AC \parallel BD$.

Доказательство:

1. $\angle 1 = \angle 2$, т.к. они вертикальные.

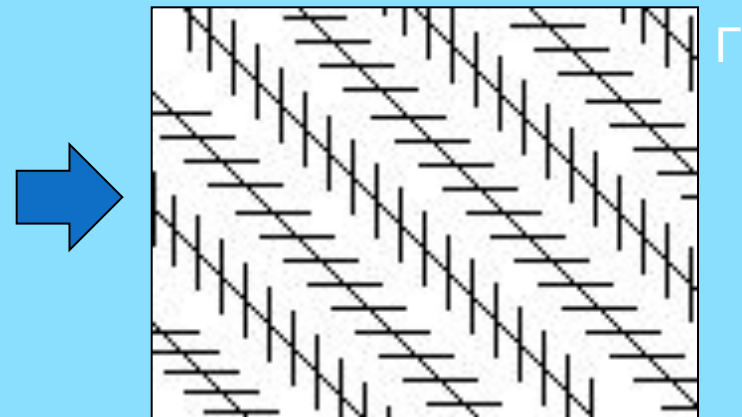
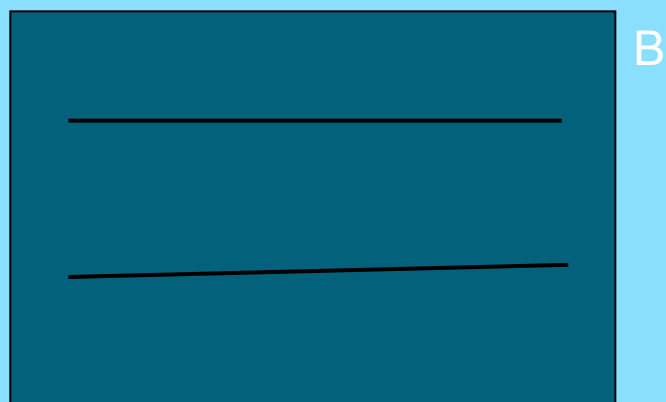
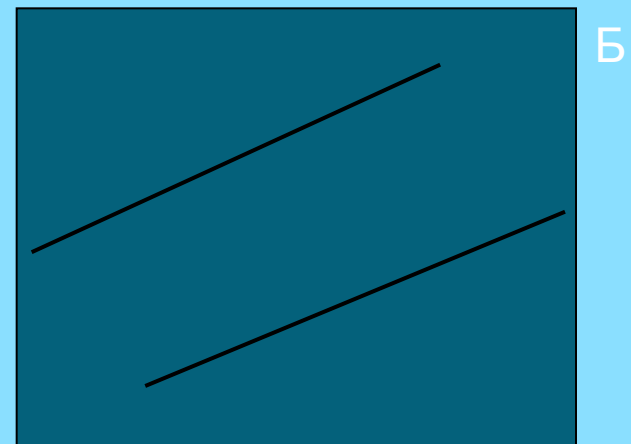
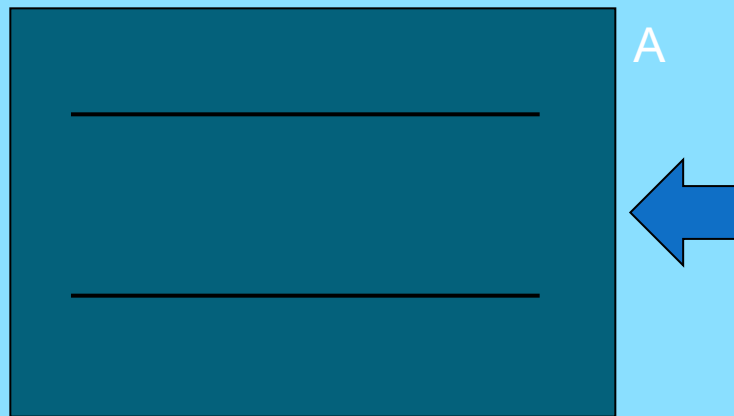
$AK = KB$, $CK = KD$ (K – середина отрезков)

$\triangle AKC = \triangle BKD$ (по двум сторонам и углу между ними)).

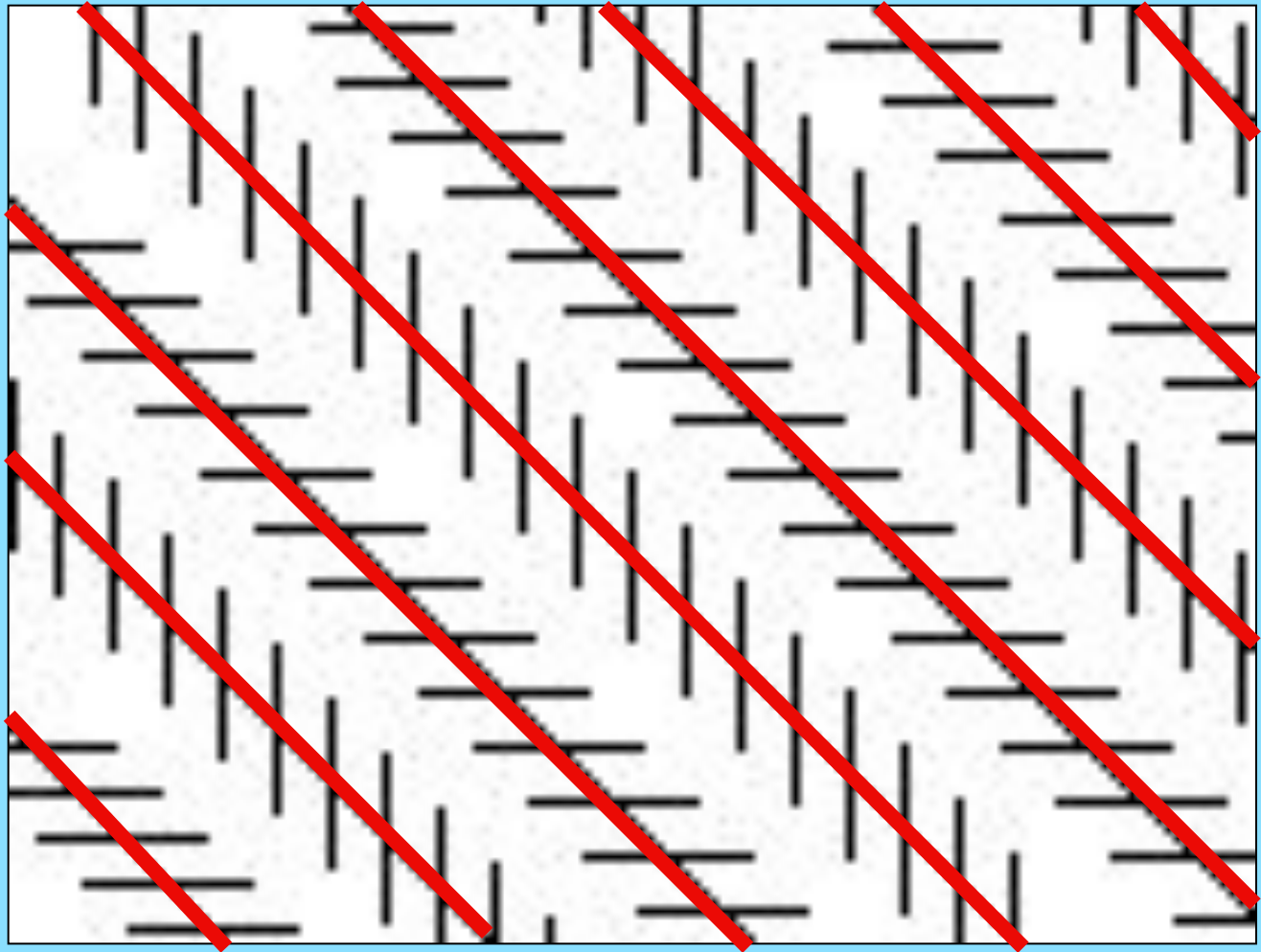
2. В равных треугольниках соответственные углы равны, т.е. $\angle 3 = \angle 4$.

3. $\angle 3$ и $\angle 4$ – накрест лежащие при прямых AC и BD и секущей CD , т.к. они равны, то $AC \parallel BD$ (по первому признаку параллельности двух прямых).

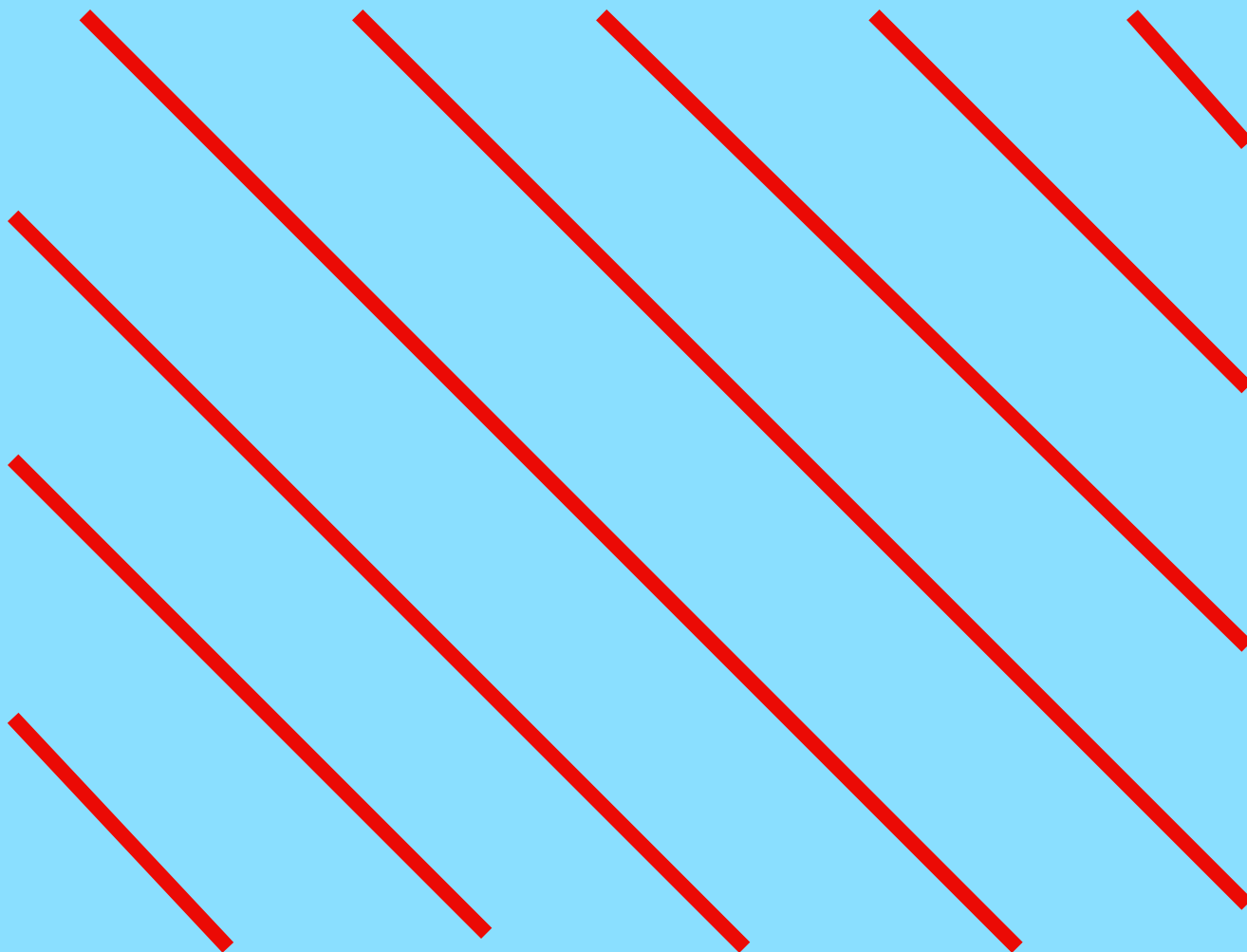
На каких рисунках изображены параллельные прямые?



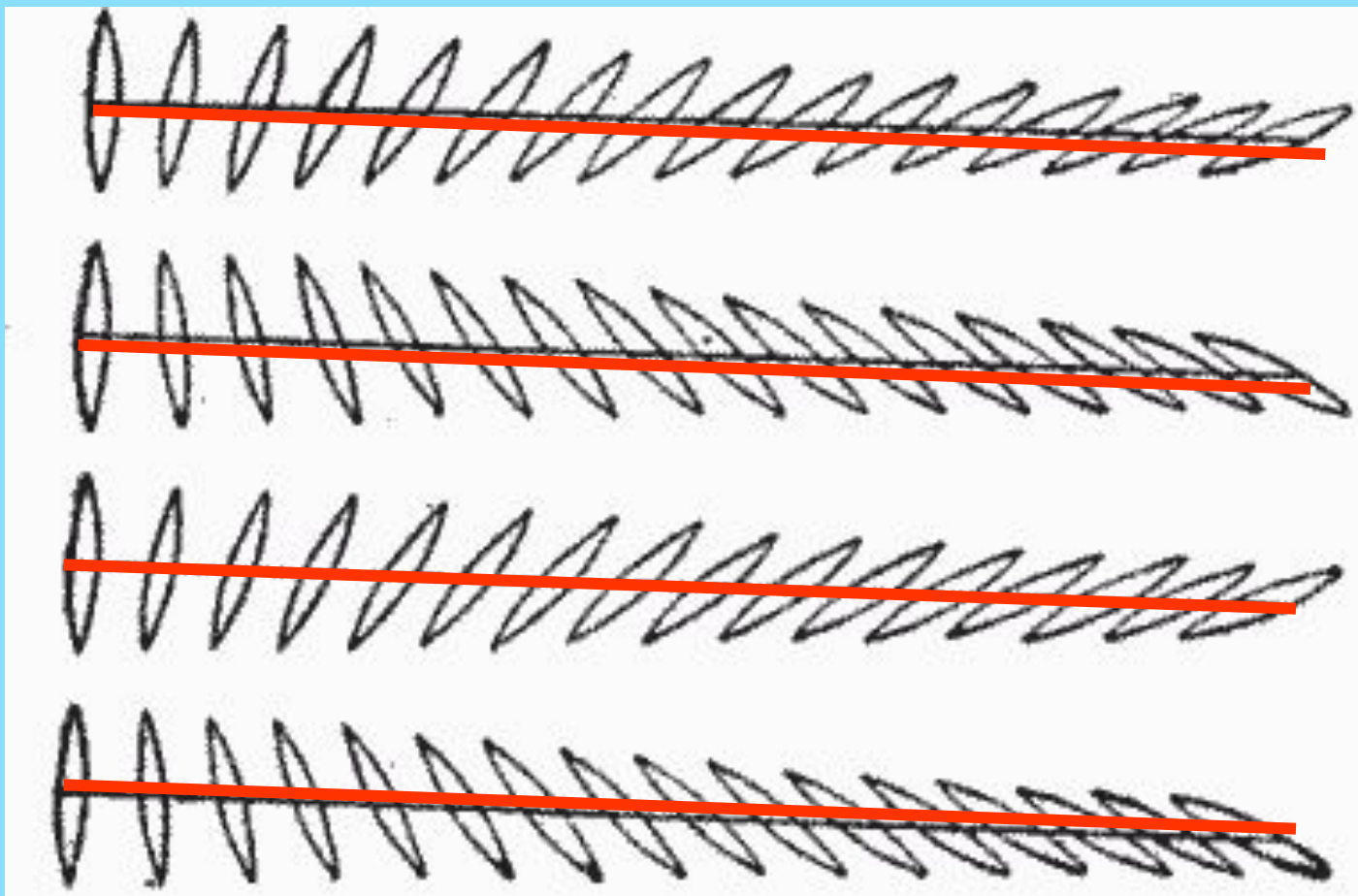
Иллюзия Цолльнера



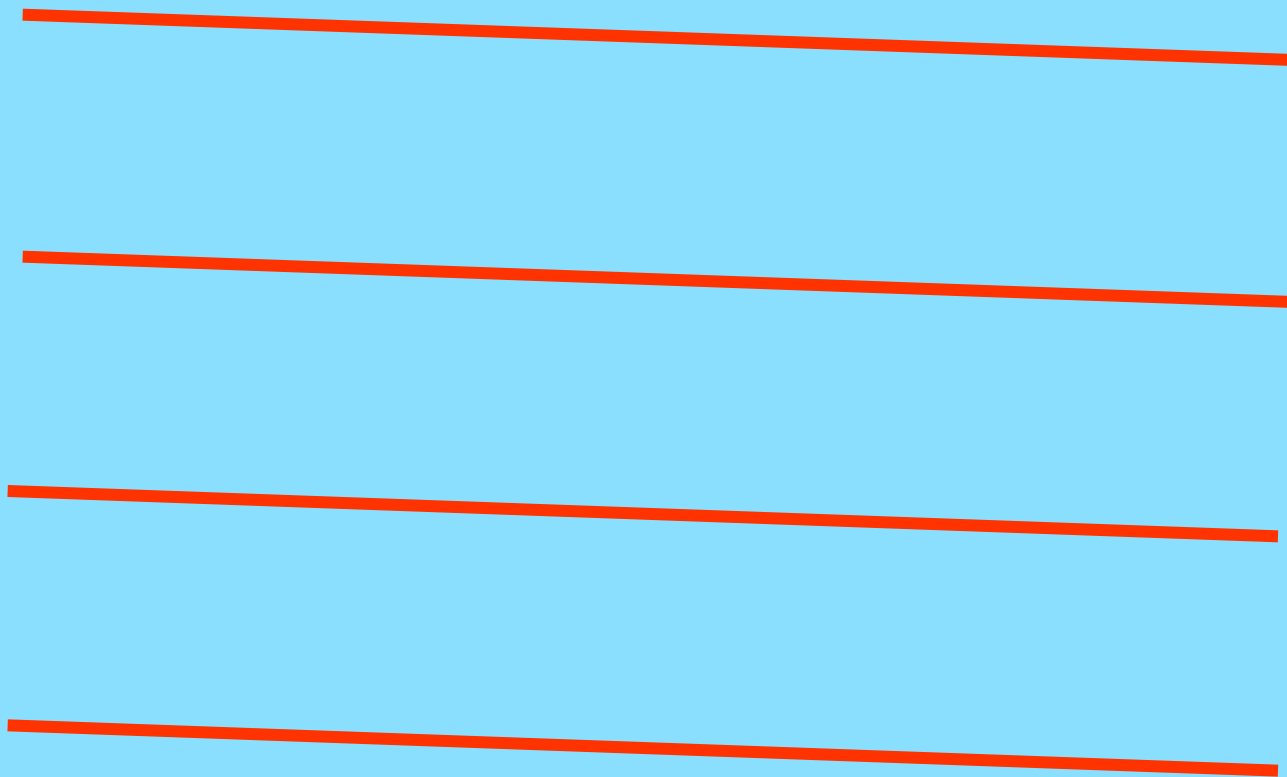
Прямые параллельны

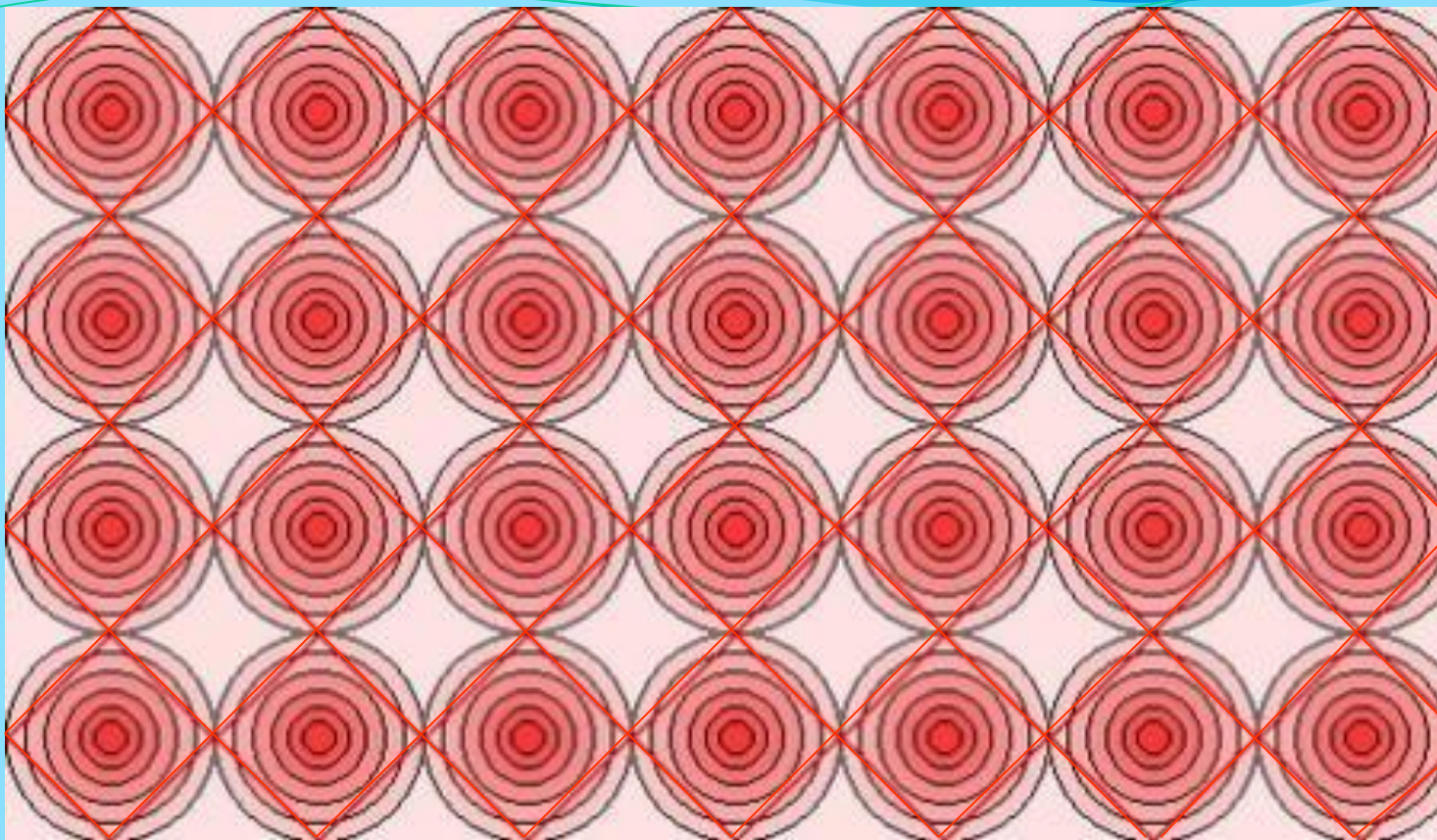


Прямые расходятся?

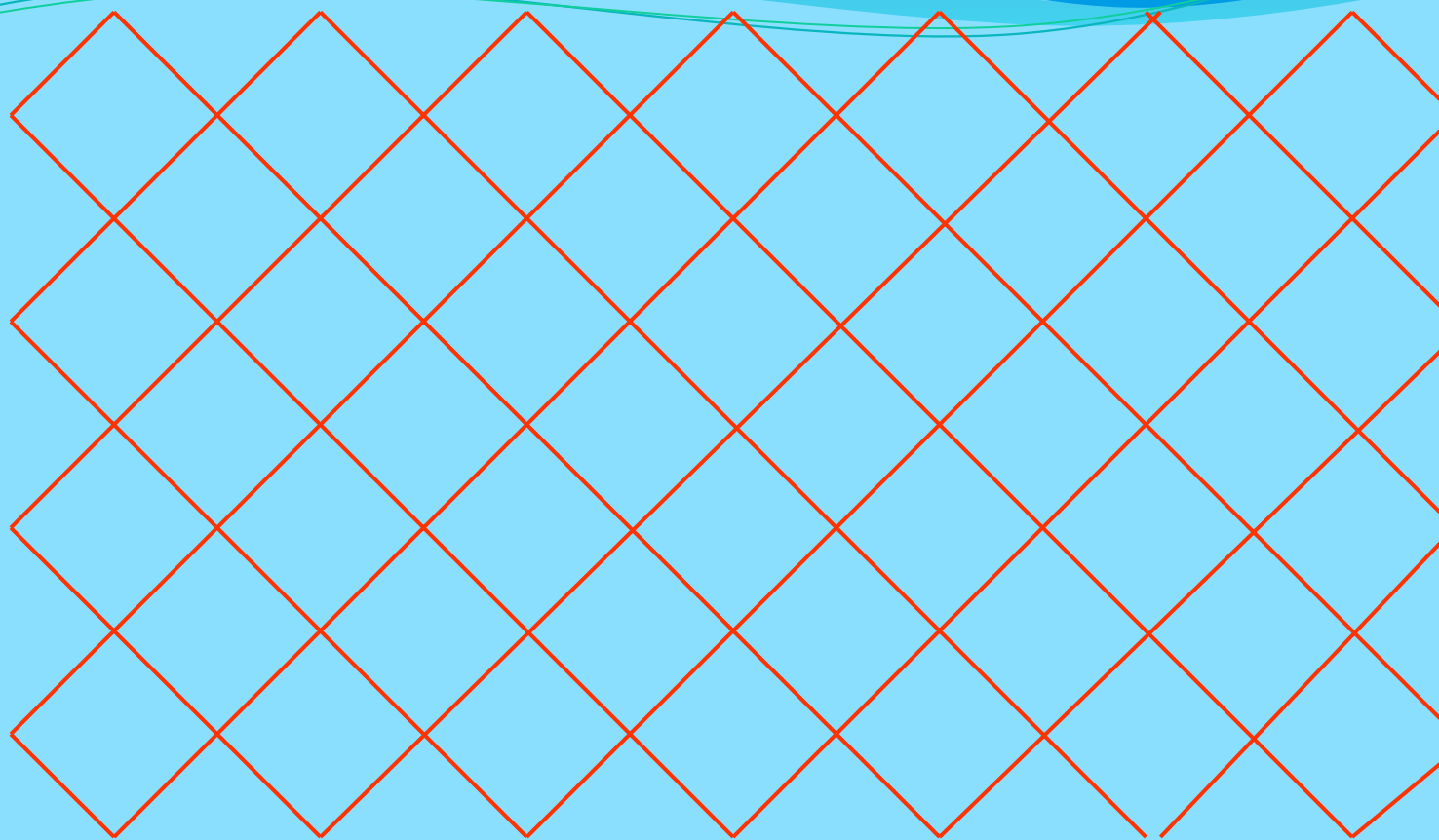


Еще одни параллельные прямые

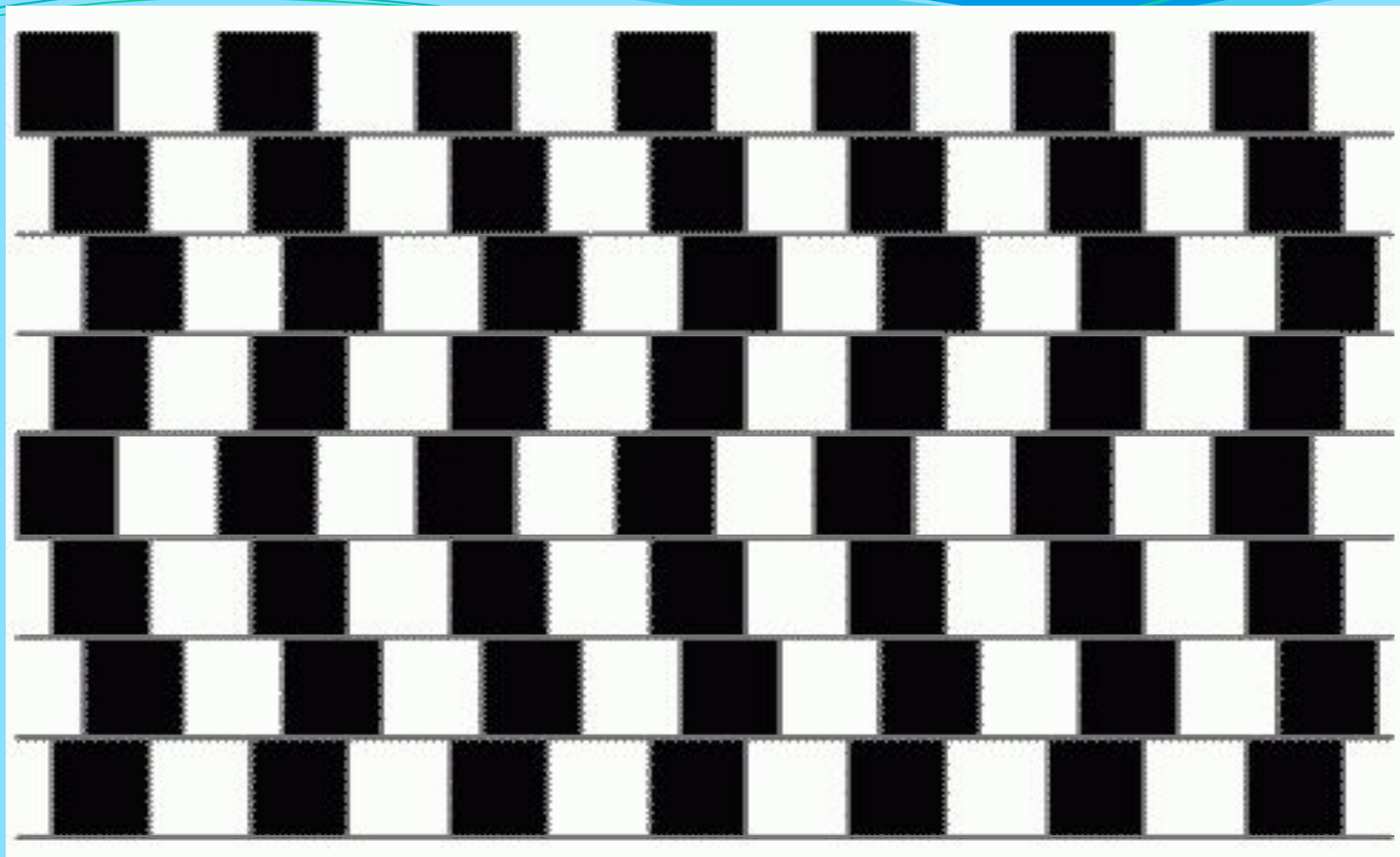




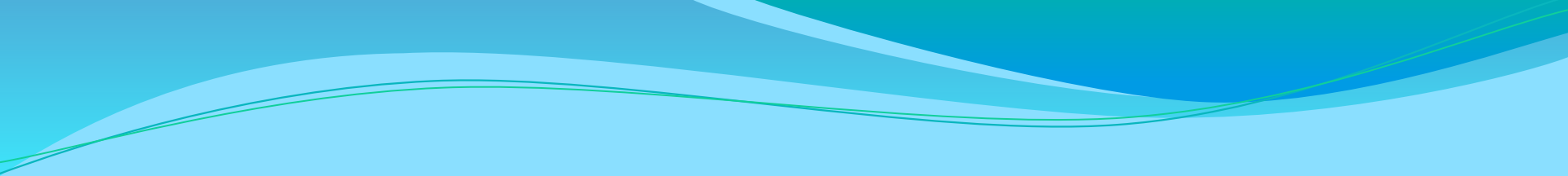
Красные линии кажутся изогнутыми.



Линии – параллельные прямые.



Параллельны ли горизонтальные линии?



Да, параллельны!

Выводы:

Две прямые параллельны между собой, если выполняется хотя бы одно из условий:

- накрест лежащие углы равны;
- соответственные углы равны;
- сумма односторонних углов равна 180° ;

**Д.З. п. 24,25. стр. 54,
№186(б),
№ 187 стр.58**



***Спасибо за
урок!***