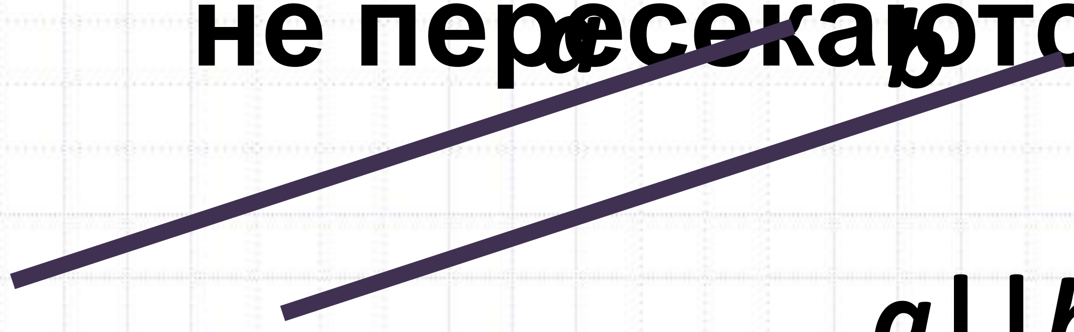
*

Аксиома параллельных прямых

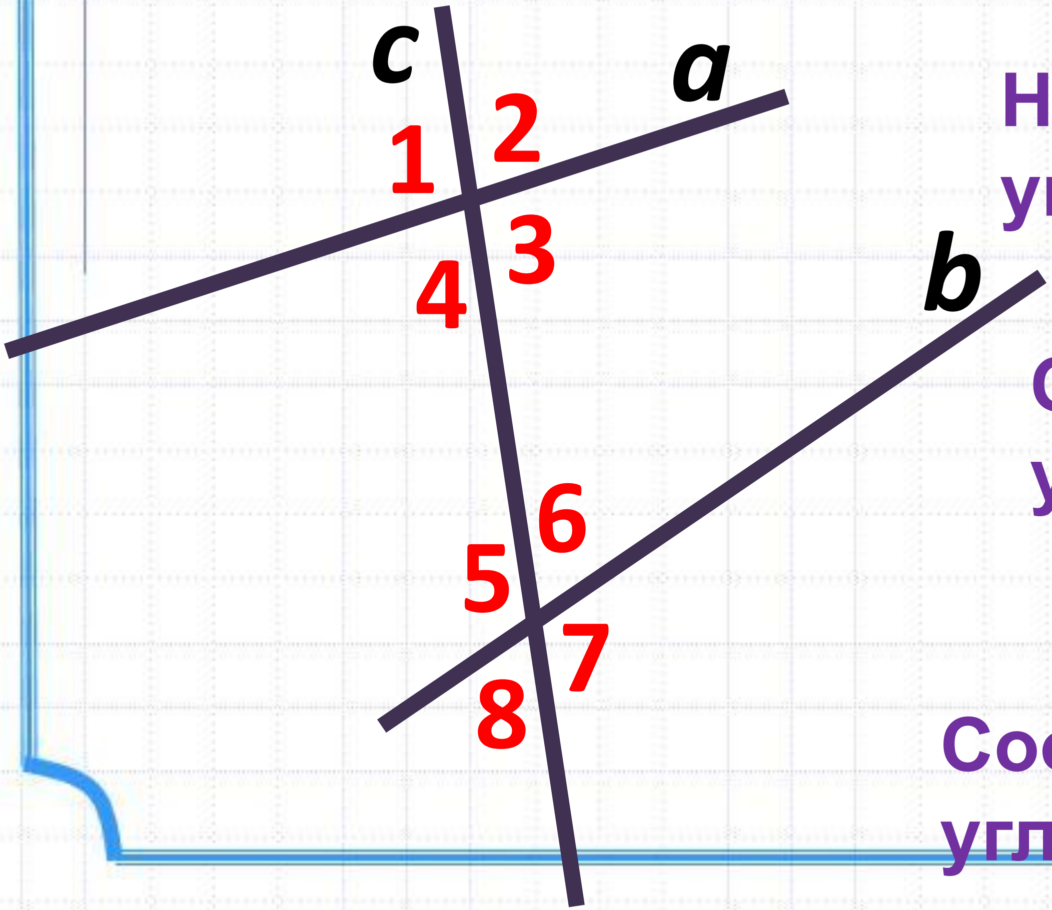
Дать определение параллельных прямых

Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются



$a \parallel b$

Назвать все углы при пересечении двух прямых секущей



∠3 и ∠5, ∠4 и ∠6

Накрест лежащие углы

∠4 и ∠5, ∠3 и ∠6

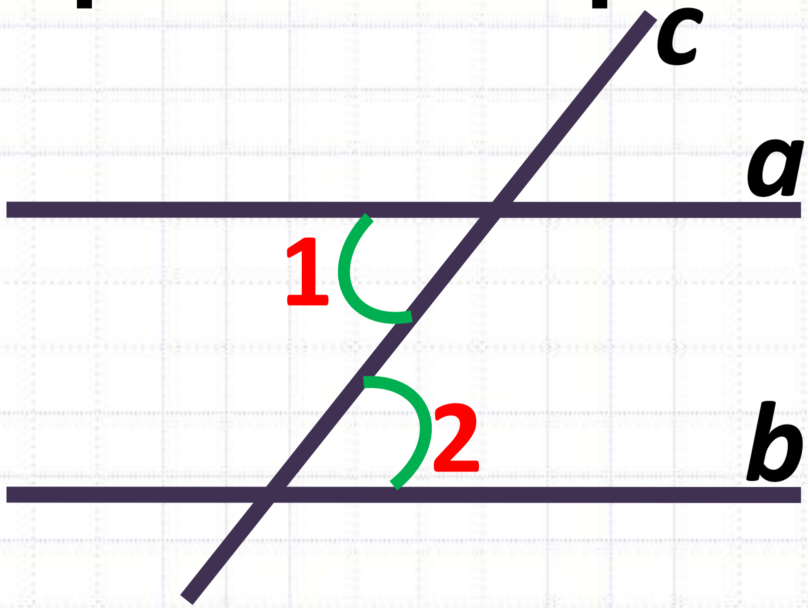
Односторонние углы

∠1 и ∠5, ∠4 и ∠8,
∠2 и ∠6, ∠3 и ∠7,

Соответственные углы

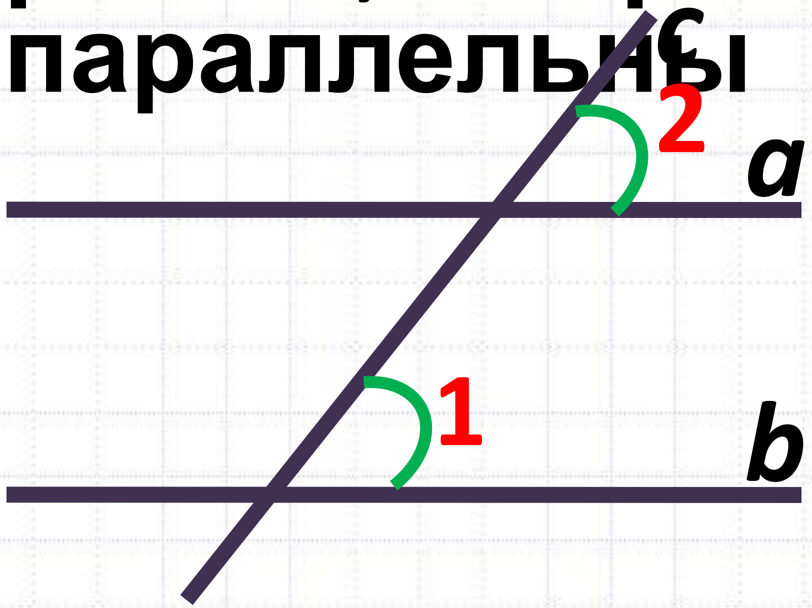
Сформулировать признаки параллельности двух прямых

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



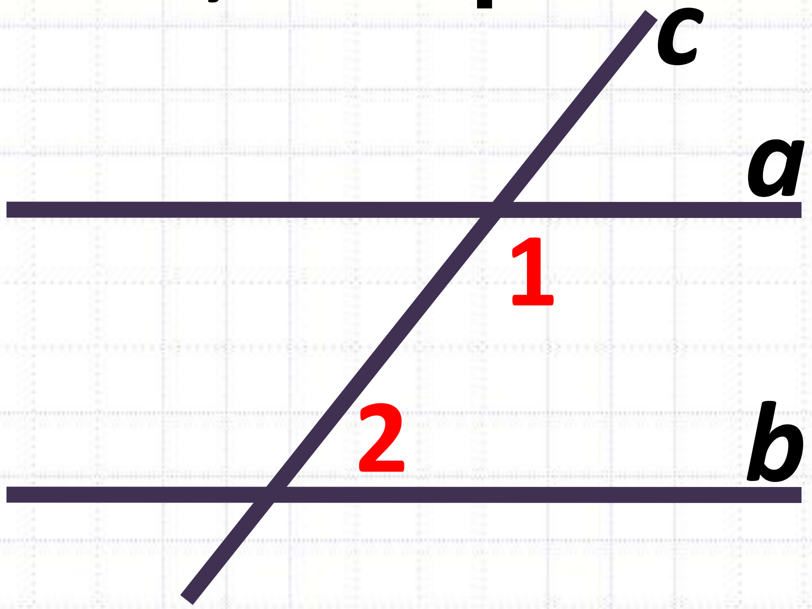
Сформулировать признаки параллельности двух прямых

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



Сформулировать признаки параллельности двух прямых

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

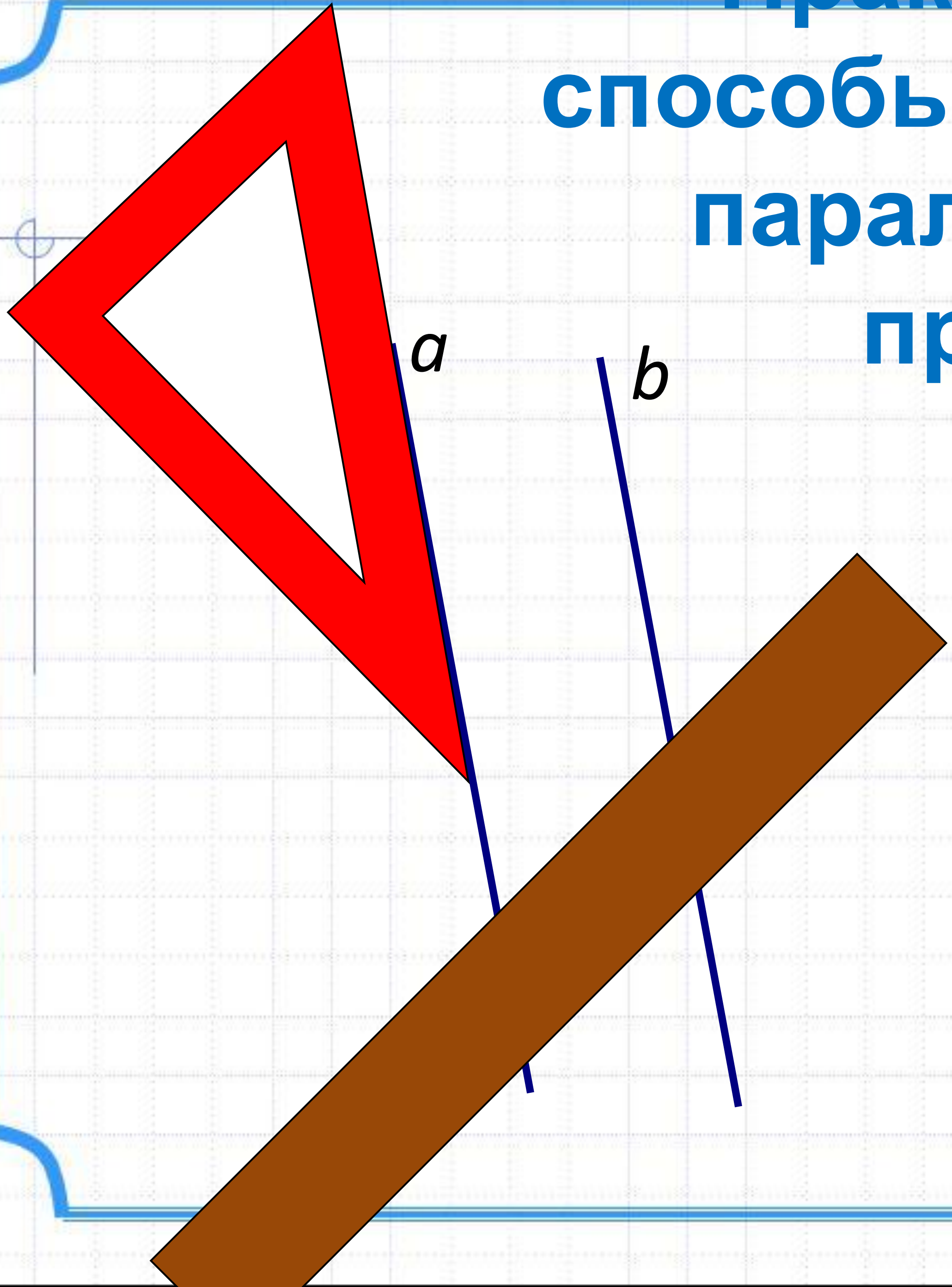


$\angle 1 + \angle 2 = 180°$

192 В треугольнике ABC угол A равен 40°, а угол BCE, смежный с углом ACB, равен 80°. Докажите, что биссектриса угла BCE параллельна прямой AB.

193 В треугольнике ABC $\angle A=40°$, $\angle B=70°$. Через вершину B проведена прямая BD так, что луч BC — биссектриса угла ABD. Докажите, что $AC \parallel BD$.

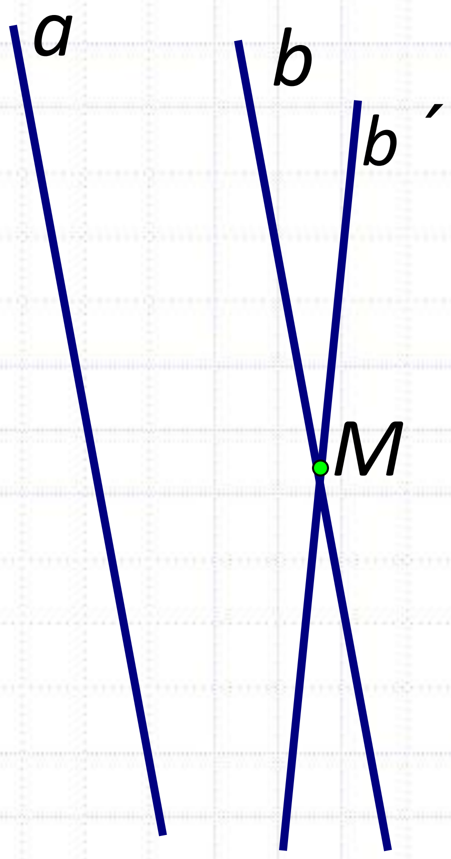
Практические способы построения параллельных прямых



Мы можем решить такую задачу: через точку, не лежащую на прямой, провести прямую, параллельную данной.

А сколько таких прямых можно провести?

Можно ли через т. М провести еще одну прямую , параллельную прямой *а* ?

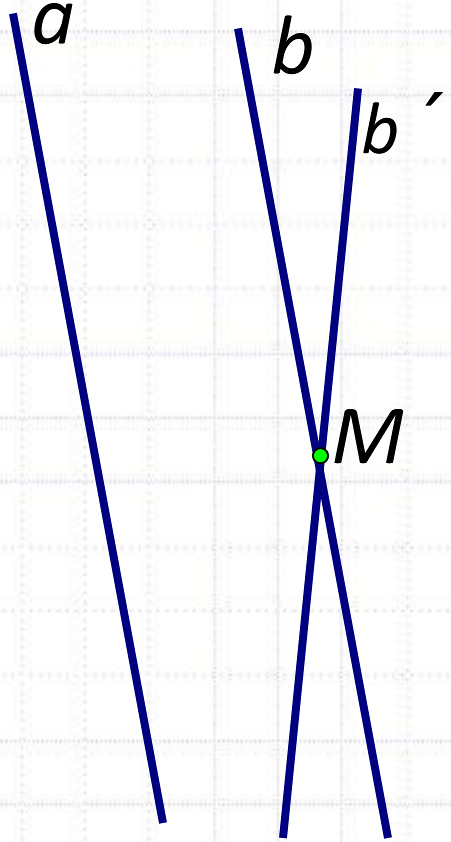


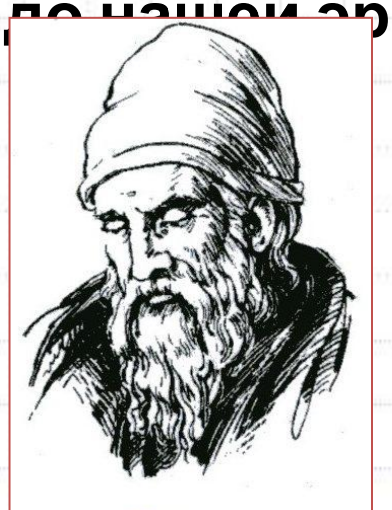
Нам представляется, что через т.М нельзя провести прямую (отличную от прямой *в*), параллельную прямой *а*.

Можно ли это утверждение доказать?

Может, существует еще одна прямая b´, проходящая через т. М и параллельная прямой а?

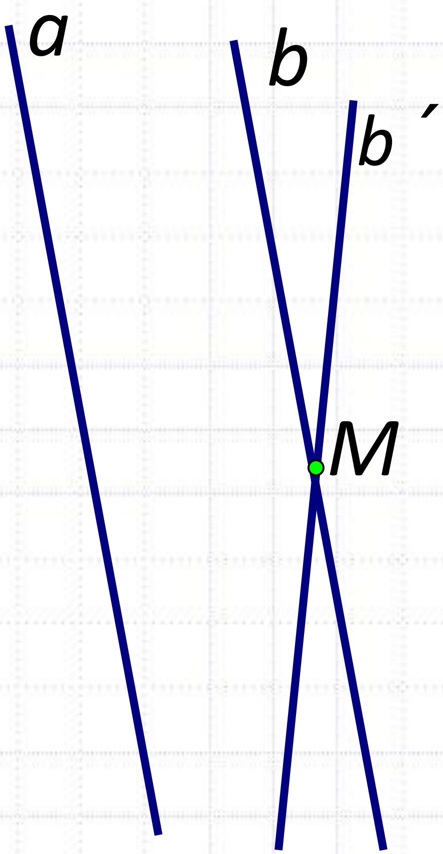
Оказывается, доказать это невозможно, хотя ученые на протяжении многих веков пытались это сделать. Называли эту проблему проблемой пятого постулата, потому что в геометрии **Евклида** это утверждение называлось пятым постулатом, а **Евклид** жил в III веке до нашей эры.





Евклид
(III в. до н.э.)

И только наш русский ученый **Н.И. Лобачевский**, обосновал, что это утверждение не может быть доказано.



Н. И. Лобачевский
(1792—1856)

Значит утверждение, что через т. М **нельзя** провести прямую (отличную от прямой *в*), параллельную прямой *а* - это аксиома.

В геометрии слово «аксиома» вы слышите впервые, но в жизни оно часто употребляется.

Какое у него значение?

Об аксиомах геометрии

Теорема

Теорема **Теорема** ?

Теорема

А на чём основаны доказательства самых первых теорем геометрии?

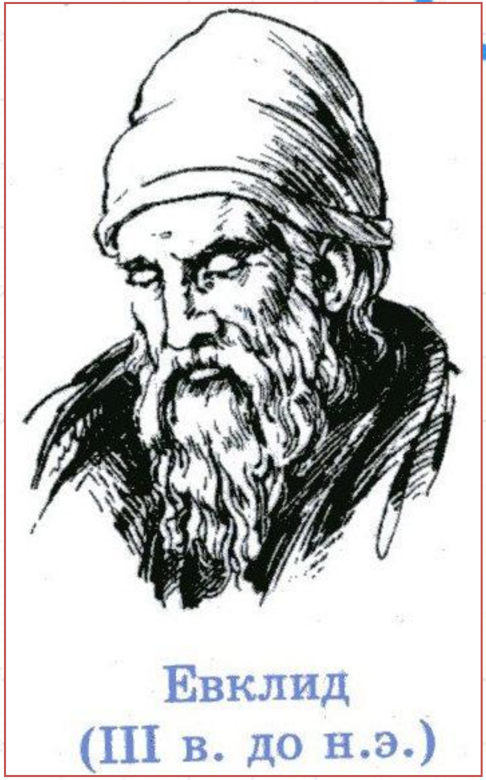
На аксиомах

Утверждениях о свойствах геометрических фигур, которые принимаются в качестве исходных положений (без …ьства)

Строится вся геометрия

Сначала формулируются исходные положения - **аксиомы**

На их основе, путём логических рассуждений доказываются другие утверждения



Такой подход к построению геометрии зародился в глубокой древности и был изложен в сочинении «Начала» древнегреческого учёного Евклида

365 – 300 гг. до н.э.

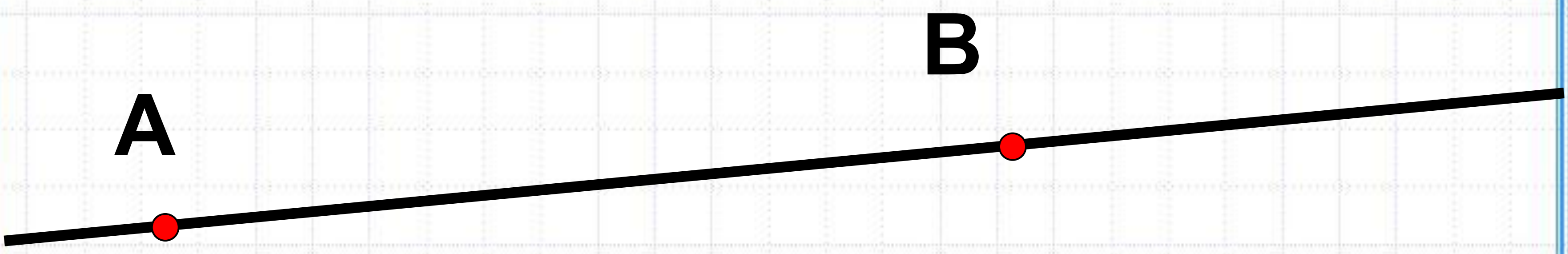
Геометрия, изложенная в «Началах», называется **евклидовой геометрией**

Слово **«аксиома»** происходит от греческого **«аксиос»,** что означает «ценный, достойный».

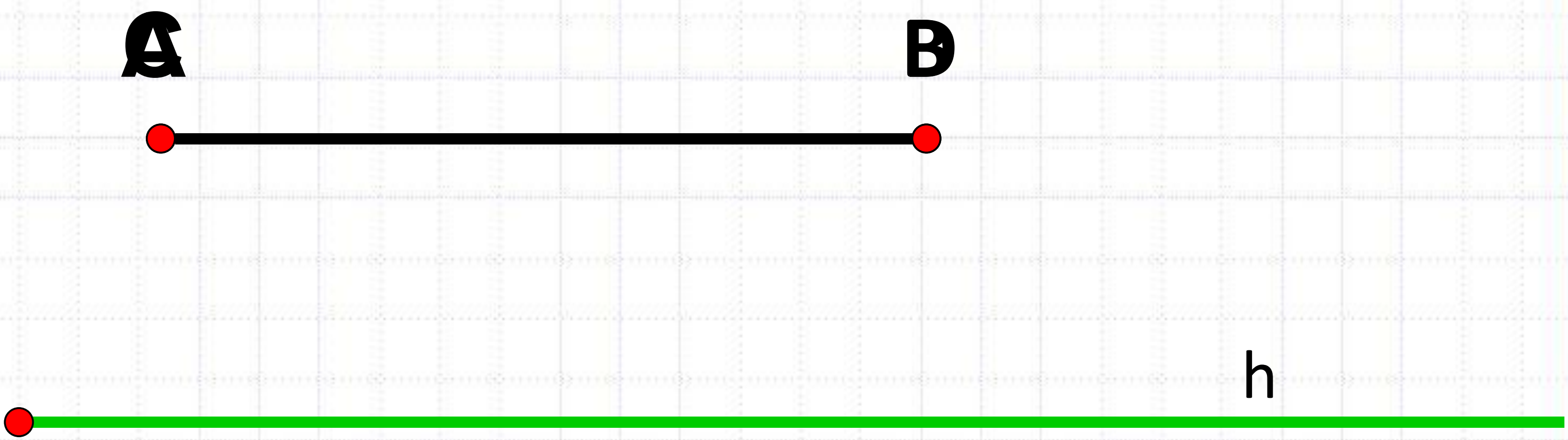
Некоторые из аксиом Евклида (часть из них он называл постулатами) и сейчас

На самом деле, с аксиомами вы уже встречались в I главе и во II главе

Например, аксиомой является утверждение о том, что *через любые две точки проходит прямая, и притом только одна.*

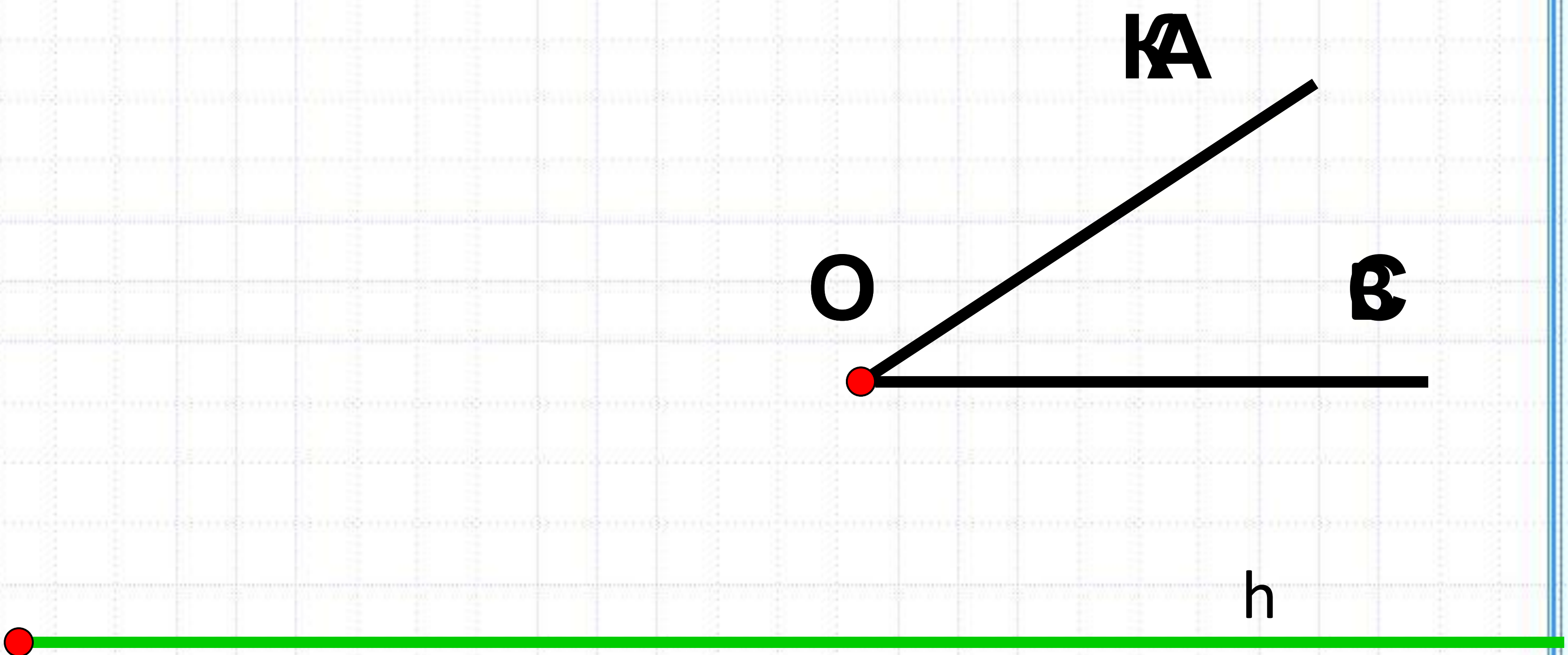


Сравнение двух отрезков вы проводили с помощью наложения одного отрезка на другой. Возможность такого наложение вытекает из следующей аксиомы: ***на любом луче от его начала можно отложить отрезок, равный данному, и притом только один.***



AB=CD

Сравнение двух углов основано на аналогичной аксиоме: ***от любого луча в заданную сторону можно отложить угол, равный данному неразвернутому углу, и притом только один***



$$\angle AOB = \angle KOC$$

Обо всех аксиомах планиметрии вы можете прочитать в конце учебника в приложении 1.

Аксиома параллельных прямых:

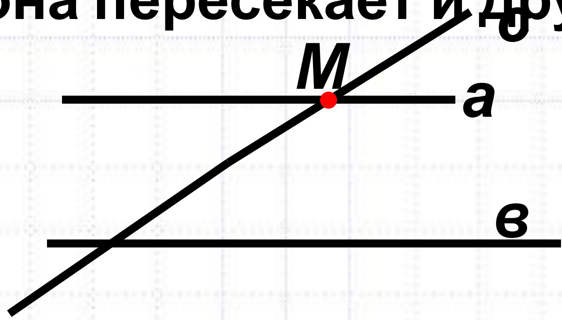
Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.

У этой аксиомы есть следствия 1° и 2°.

Утверждения, которые выводятся непосредственно из аксиом или теорем, называются **следствиями**.

Следствия из аксиомы параллельных прямых

1. Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.



2. Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.

Доказательство:

1. Предположим, что прямая *с* не пересекает прямую *в*, значит, с ||в.
2. Тогда через т.М проходят две прямые *а* и *с* параллельные прямой *в*.
3. Но это противоречит аксиоме параллельных прямых, значит, п

Доказательство:

1. Предположим, что прямая *а* и прямая *в* пересекаются.
2. Тогда через т.М проходят две прямые *а* и *в* параллельные прямой *с*
3. Но это противоречит аксиоме параллельных прямых.
4. Значит прямые а и *в*

Способ рассуждения, который называется методом доказательства от противного

Цель последующих уроков – научиться использовать аксиому параллельных прямых при изучении свойств прямых и при решении задач.

Домашнее задание:

1. П. 27, 28,
2. № 196, 198
3. Рабочая тетрадь №84-90