

Аксиомы

Выполнила ученица 9 класса Тележникова Екатерина

Краткая формулировка.

Напомним, что аксиомами называются те основные положения геометрии, которые принимаются в качестве исходных.

Первые три аксиомы характеризуют взаимное расположение точек и прямых.

- Каждой прямой принадлежат по крайней мере две точки.



- Имеются по крайней мере три точки, не лежащие на одной прямой.

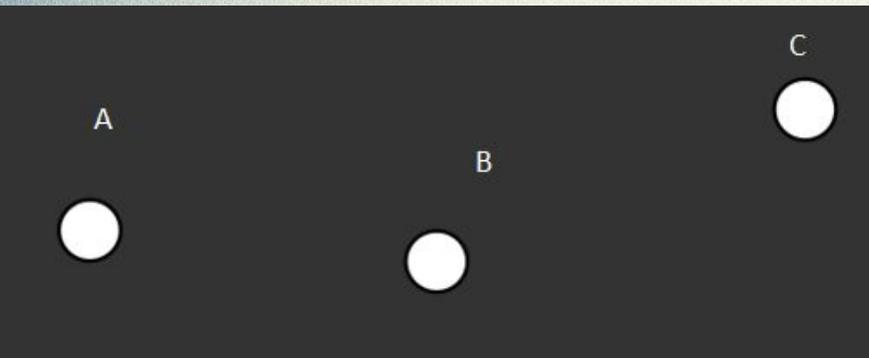


- Через любые две точки проходит прямая, и притом только одна.



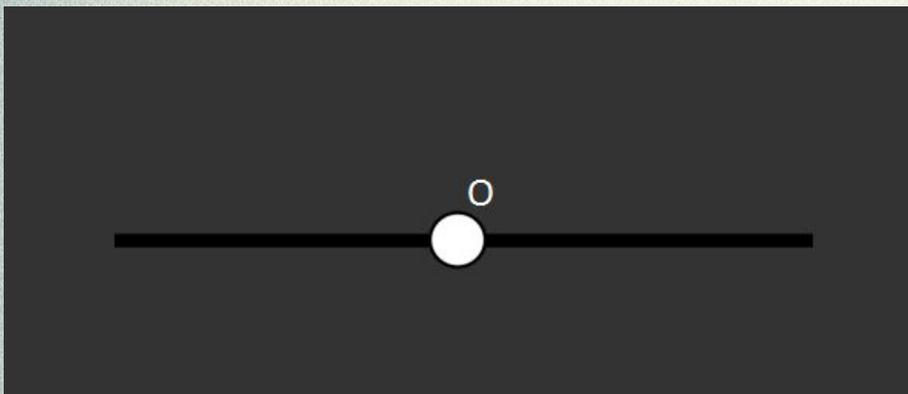
Для точек, лежащих на одной прямой, мы использовали понятие «лежать между», которое относим к основным понятиям геометрии. Свойство этого понятия выражено в следующей аксиоме:

- Из трех точек прямой одна и только одна лежит между двумя другими.



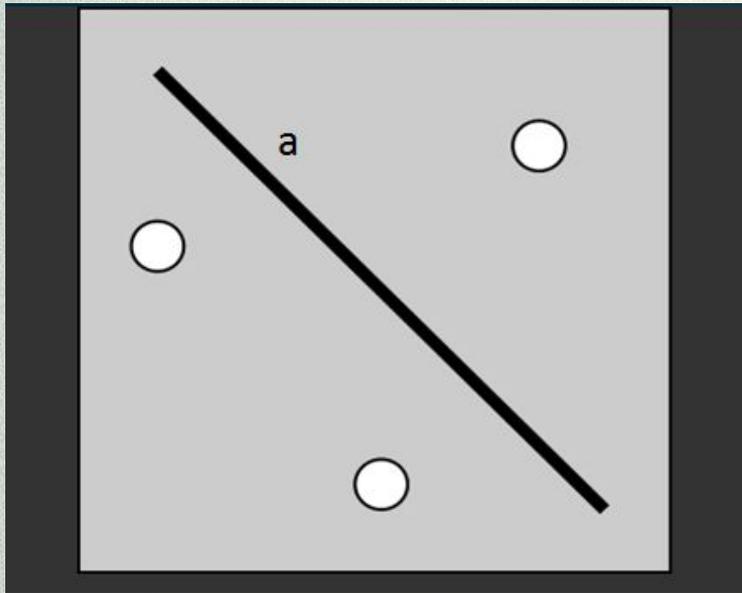
Подчеркнем, что, говоря «точка B лежит между точками A и C», мы имеем в виду, что A, B, C — различные точки прямой и точка B лежит также между C и A. Иногда вместо этих слов мы говорим, что точки A и B лежат по одну сторону от точки C.

Каждая точка O прямой разделяет ее на две части (два луча) так, что любые две точки одного и того же луча лежат по одну сторону от точки O , а любые две точки разных лучей лежат по разные стороны от точки O .



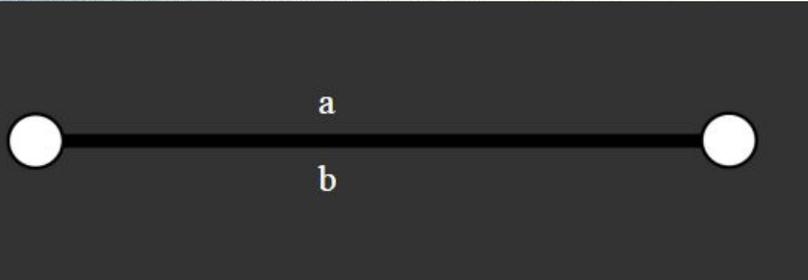
При этом точка O не принадлежит ни одному из указанных лучей.

Каждая прямая a разделяет плоскость на две части (две полуплоскости) так, что любые две точки одной и той же полуплоскости лежат по одну сторону от прямой a , а любые две точки разных полуплоскостей лежат по разные стороны от прямой a .

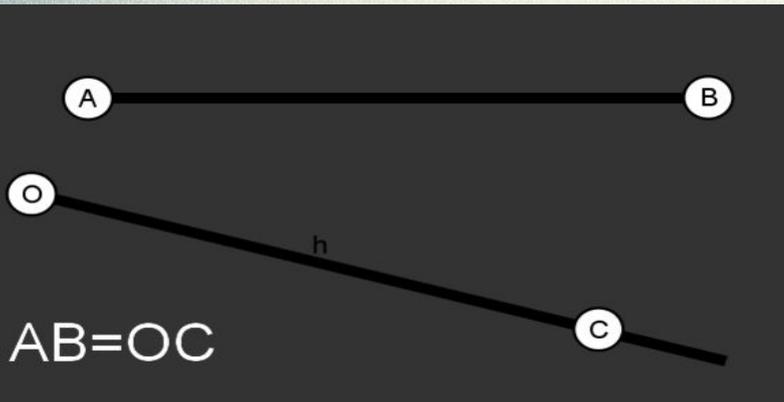


Прямая a называется границей каждой из указанных полуплоскостей; ее точки не принадлежат ни одной из этих полуплоскостей.

- Если при наложении совмещаются концы двух отрезков, то совмещаются и сами отрезки.

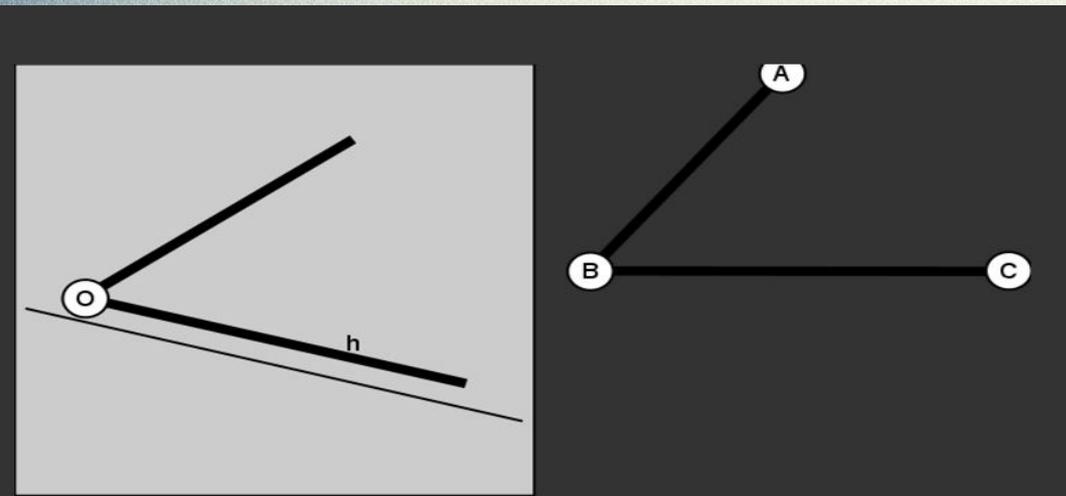


- На любом луче от его начала можно отложить отрезок, равный данному, и притом только один.



Это означает, что если даны какой-то отрезок AB и какой-то луч h с началом в точке O , то на луче h существует, и притом только одна, точка C , такая, что отрезок AB равен отрезку OC .

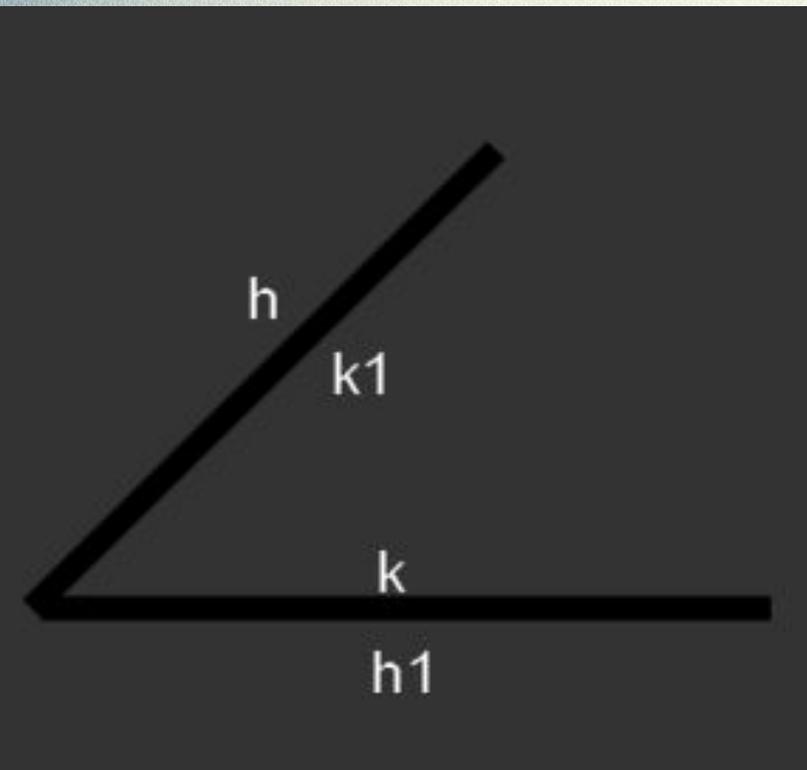
- От любого луча в данную полуплоскость можно отложить угол, равный данному неразвернутому углу, и притом только



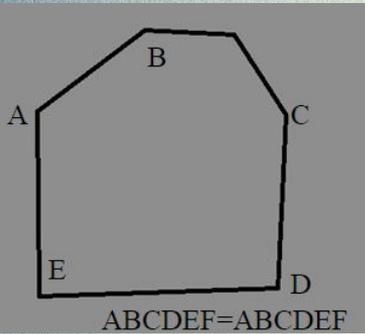
- Любой угол hk можно совместить наложением с равным ему углом h_1k_1 двумя способами



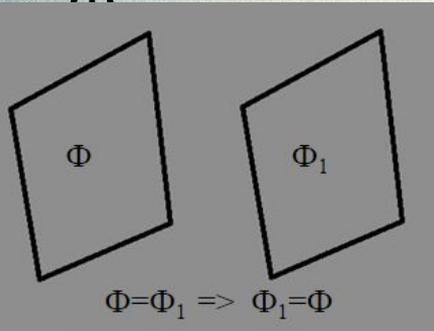
- Так, что луч h совместится с лучом h_1 , а луч k — с лучом k_1 ;
- Так, что луч h совместится с лучом k_1 , а луч k — с лучом h_1 .



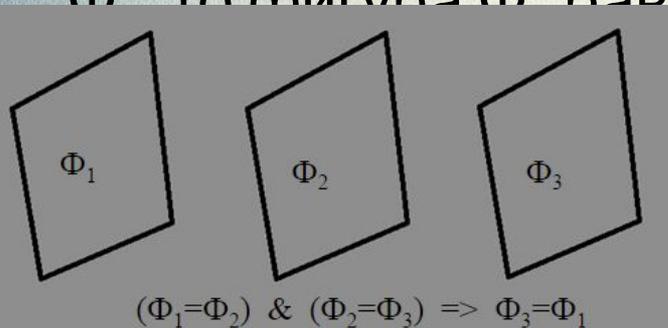
- Любая фигура равна самой себе.



- Если фигура Φ равна фигуре Φ_1 , то фигура Φ_1 равна фигуре Φ .



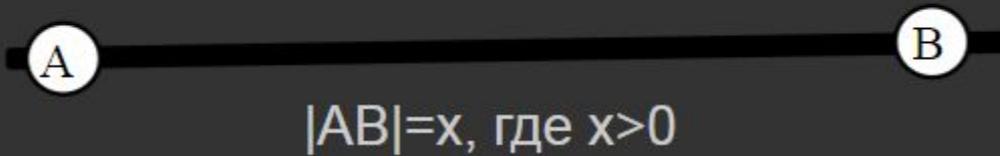
- Если фигура Φ_1 равна фигуре Φ_2 , а фигура Φ_2 равна фигуре Φ_3 , то фигура Φ_1 равна фигуре Φ_3 .



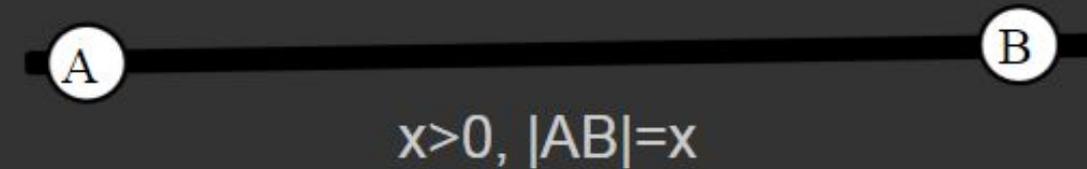
Как видно, все приведенные аксиомы соответствуют нашим наглядным представлениям о наложении и равенстве фигур и поэтому не

Следующие две аксиомы связаны с измерением отрезков.

- При выбранной единице измерения отрезков длина каждого отрезка выражается положительным числом.



- При выбранной единице измерения отрезков длина каждого отрезка выражается положительным числом.



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

