

# \* Аксиомы геометрии

*Положение, принимаемое без логического доказательства в силу непосредственной убедительности, истинное исходное положение теории.*

*Аксиомой называется математическое утверждение о свойствах геометрических фигур, принимаемое без доказательства.*

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

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

Некоторые из аксиом Евклида (часть из них он называл  
**постулатами**) и сейчас используются в геометрии



**Евклид**  
(III в. до н.э.)

365 – 300 гг. до н.э.

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

*\* 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.*

*Из трёх точек прямой одна и только одна лежит между двумя другими*

*\* Каждая точка  $O$  прямой разделяет её 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  $O$ .*

*\* 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  $a$ .*

- \* 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.**

**От любого луча в данную полуплоскость можно отложить угол , равный данному неразвёрнутому углу , и притом только один.**

**Любой угол  $\alpha$  можно совместить наложением с равным ему углом  $\alpha_1$  двумя способами 1) так, что луч  $c$  совместится с лучом  $c_1$ , а луч  $a$  - с лучом  $a_1$  2) так, что луч  $c$  совместится с лучом  $a_1$ , а луч  $a$  - с лучом  $c_1$**

***Любая фигура равна сама себе.***

***\* Если фигура  $\Phi$  равна фигуре  $\Phi_1$  , то фигура  $\Phi_1$  равна фигуре  $\Phi$ .***

***Если фигура  $\Phi_1$  равна фигуре  $\Phi_2$  , а фигура  $\Phi_2$  равна фигуре  $\Phi_3$  , то фигура  $\Phi_1$  равна фигуре  $\Phi_3$***

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

**\* При выбранной единице измерения отрезков для любого положительного числа существует отрезок , длина которого выражается этим числом.**

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