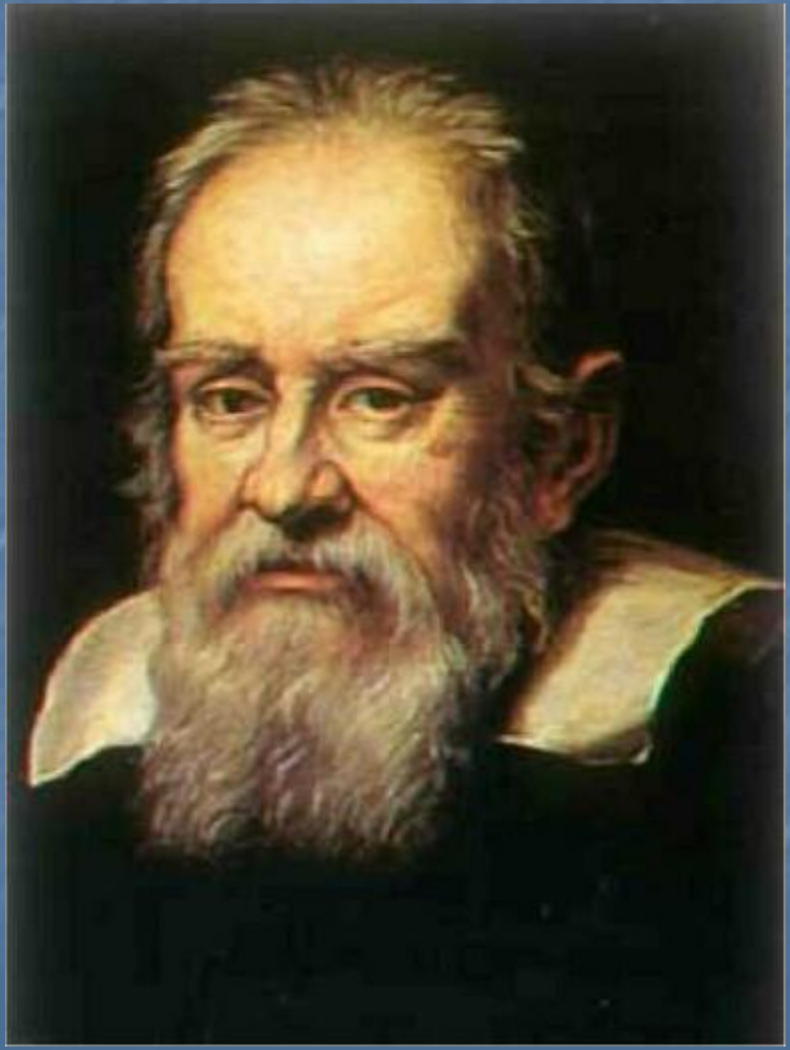
# Аксиомы в геометрии

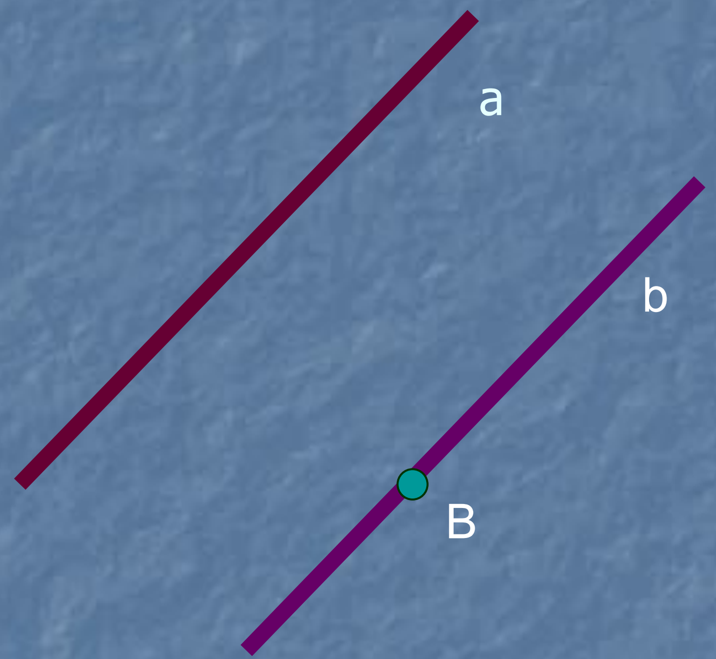
# Начало



- В “Началах” был развит аксиоматический подход к построению геометрии, который состоит в том, что сначала формулируются основные положения (аксиомы), а затем на их основе посредством рассуждений доказываются другие утверждения (теоремы).
- Изложение геометрии Евклидом долгое время служило недосягаемым образцом точности, безукоризненности и строгости.
- Только в начале 20 века математики смогли улучшить логические основания геометрии.

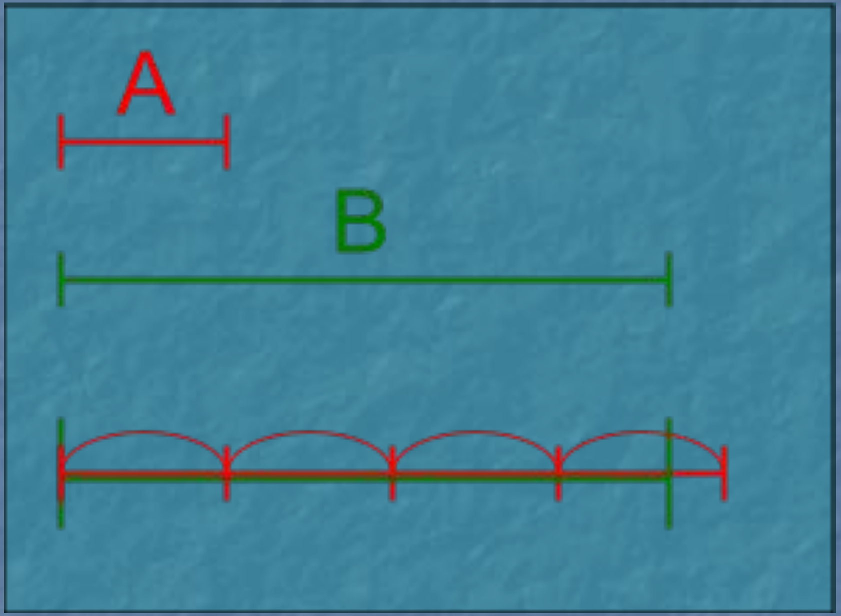
# Как формулируется равносильная аксиома параллельности?

- **Аксиома параллельных прямых.** **Через любую точку, лежащую вне прямой, можно провести другую прямую, параллельную данной, и притом только одну.**



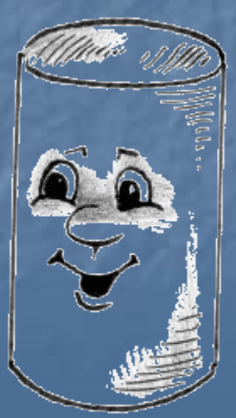

# Архимедова аксиома

Для отрезков, аксиома Архимеда звучит так: если даны два отрезка, то отложив достаточное количество раз меньшего из них, можно покрыть больший.

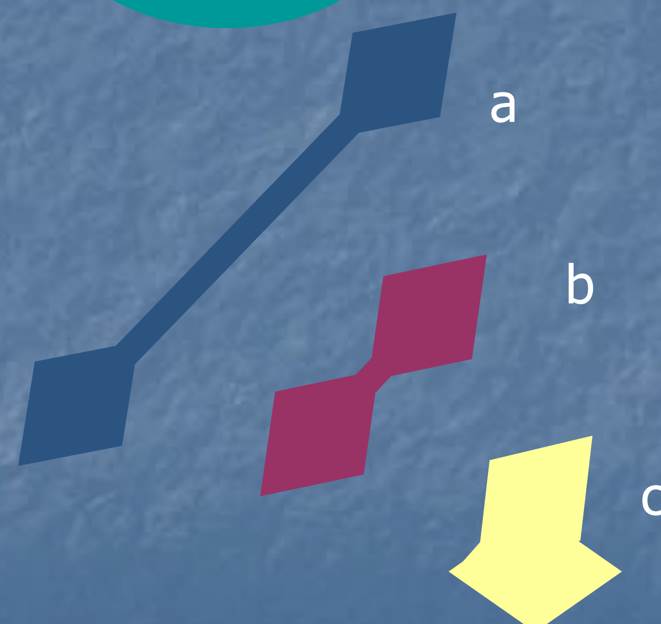


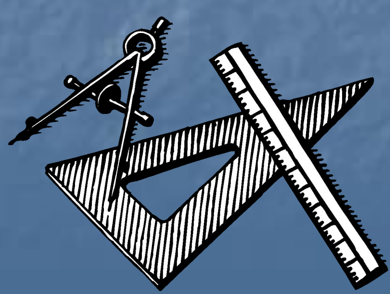

*Аксиома Архимеда для отрезков*

- **Аксиома порядка.** Среди любых трёх точек, лежащих на прямой, есть не более одной точки, лежащей между двух других.

- ***Аксиома конгруэнтности (равенства) отрезков и углов.*** *Если два отрезка (угла) конгруэнтны третьему, то они конгруэнтны между собой.*



**Аксиома принадлежности.**

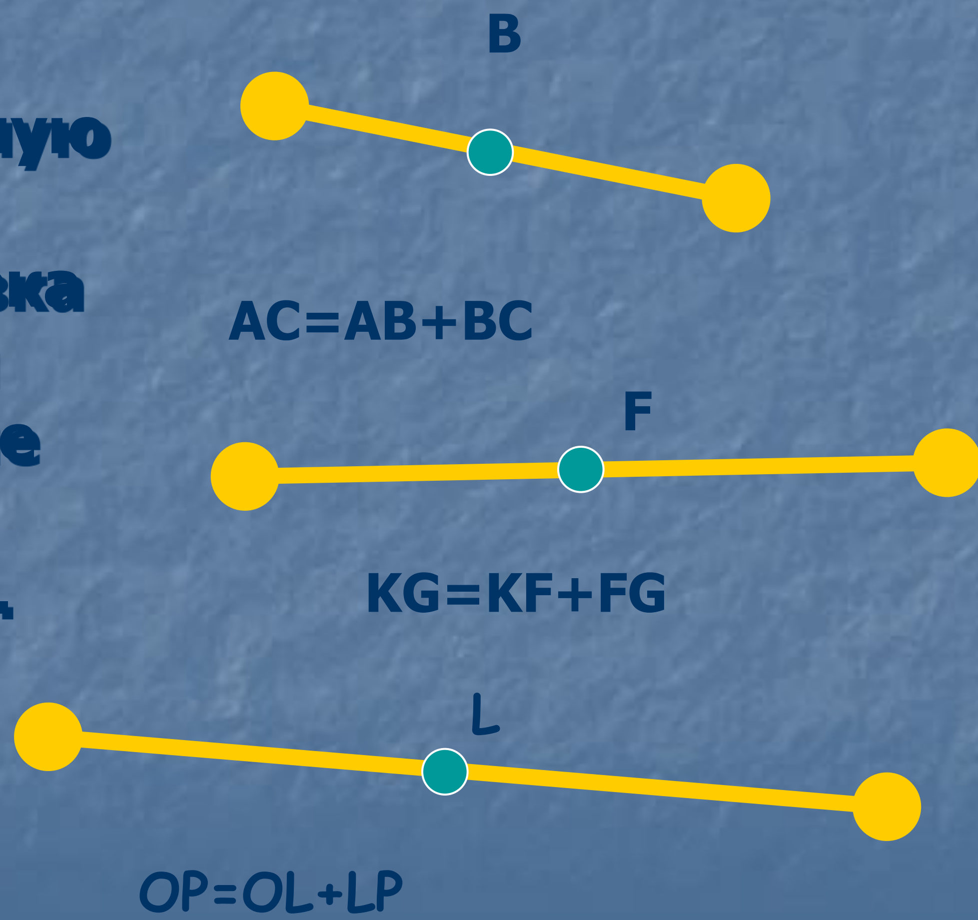
Через любые две точки на плоскости можно провести прямую и притом только одну.

# Аксиома откладывания

На любой полупрямой от ее начальной точки можно отложить отрезок, заданной длины, и только один.

# Аксиомы измерения

- Каждый отрезок имеет определенную длину, большую нуля. Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.



- Следует подчеркнуть, что замена одной из этих аксиом на другую, превращает её в теорему, уже требующую доказательства. Так, вместо аксиомы параллельных прямых можно использовать в качестве аксиомы свойство углов треугольника («сумма углов треугольника равна 180° »). Но тогда необходимо доказывать аксиому о параллельных прямых.

# THE END