

# ГЕОМЕТРИЯ ЕВКЛИДА

Якимова Христина 193 мс

# Кто такой Евклид?

- Древнегреческий математик, автор первого из дошедших до нас теоретических трактатов по математике. Биографические сведения о Евклиде крайне скудны. Достоверным можно считать лишь то, что его научная деятельность протекала в Александрии в III веке до н. э.
- Чем известен: «Отец Геометрии»

# Геометрия Евклида

- Это геометрическая теория, основанная на системе аксиом, впервые изложенной в «Началах» Евклида (III век до н. э.).

# Алгоритм Евклида

- Это эффективный алгоритм для нахождения наибольшего общего делителя двух целых чисел.

# Описание алгоритма

Пусть даны два отрезка длины  $a$  и  $b$ . Вычтем из большего отрезка меньший и заменим больший отрезок полученной разностью. Повторяем эту операцию, вычитая из большего отрезка меньший, пока отрезки не станут равны. Если это произойдет, то исходные отрезки соизмеримы, и последний полученный отрезок есть их наибольшая общая мера. Если общей меры нет, то процесс бесконечен. В таком виде алгоритм описан Евклидом<sup>[2]</sup> и реализуется с помощью циркуля и линейки.

# «Начала» Евклида

Основное сочинение Евклида называется *Начала*.

Создавая свой учебник, Евклид включил в него многое из того, что было создано его предшественниками, обработав этот материал и сведя его воедино.

*Начала* состоят из тринадцати книг.

*Начала* предоставляют общую основу для последующих геометрических трактатов Архимеда, Аполлония и других античных авторов; доказанные в них предложения считаются общеизвестными.

# Аксиоматика

В «Началах» Евклида была дана следующая система аксиом:

- От всякой точки до всякой точки можно провести прямую линию.
- Ограниченную прямую можно непрерывно продолжать по прямой.
- Из всякого центра всяким радиусом может быть описан круг.
- Все прямые углы равны между собой.
- Если прямая, пересекающая две прямые, образует внутренние односторонние углы, меньшие двух прямых углов, то, продолженные неограниченно, эти две прямые встретятся с той стороны, где углы меньше двух прямых углов.

# Другие произведения Евклида

- *Данные* — о том, что необходимо, чтобы задать фигуру;
  - *О делении* — сохранилось частично и только в арабском переводе; даёт деление геометрических фигур на части, равные или состоящие между собой в заданном отношении;
  - *Явления* — приложения сферической геометрии к астрономии;
  - *Оптика* — о прямолинейном распространении света.
- И др.***