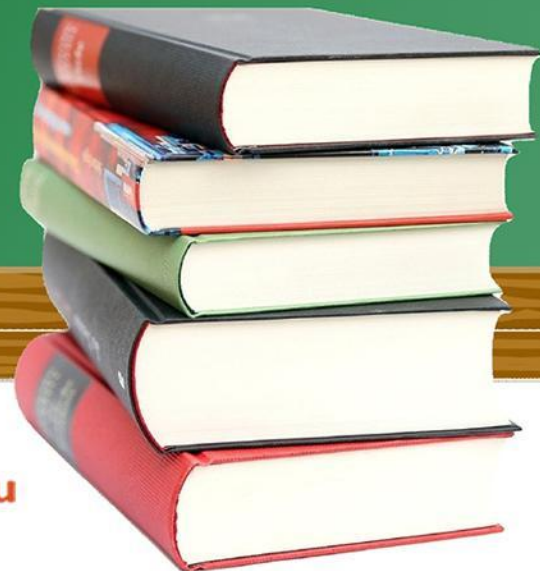
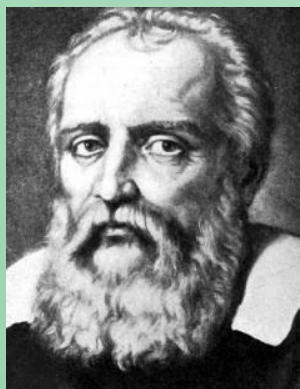


# Начальные геометрические сведения

## Прямая и отрезок





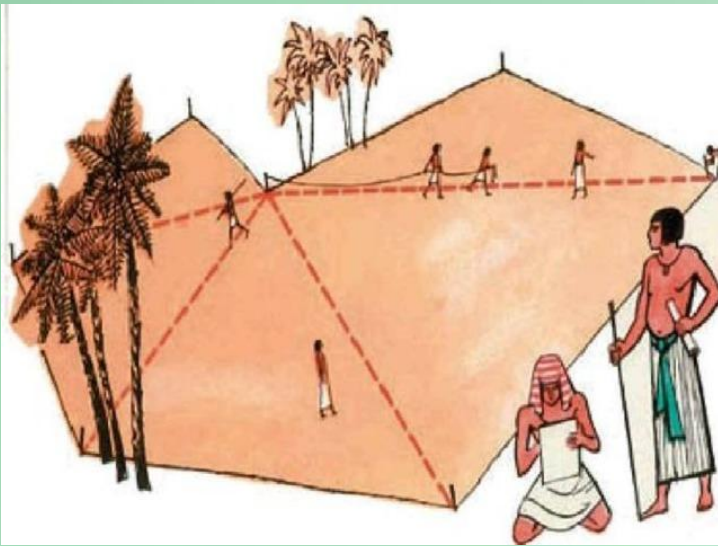
Галилео  
Галилей

**«Природа говорит  
языком математики:  
буквы этого языка –  
круги, треугольники и  
иные математические  
фигуры»**

# Возникновение и развитие геометрии

**Геометрия**- одна из наиболее древних наук, возникла более 4000 лет назад.

Слово **геометрия** греческого происхождения. В буквальном смысле оно означает «**землемерие**».



**«гео»** – по-гречески земля,  
**«метрео»** - мерить

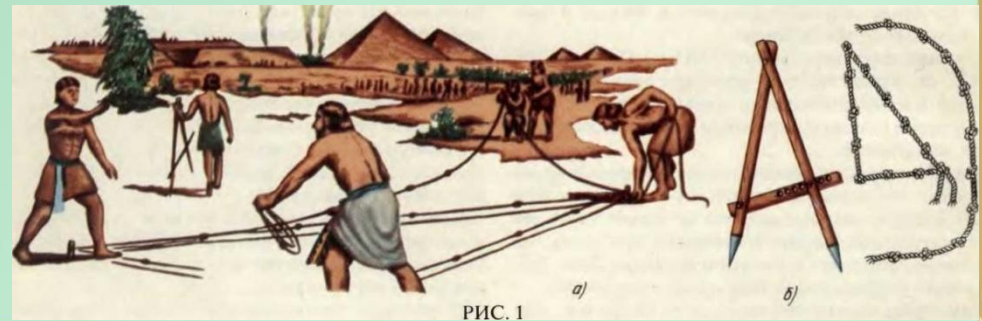


РИС. 1

Эта наука, как и другие, возникла из потребностей человека: нужно было строить храмы, жилища, прокладывать дороги и оросительные каналы, определять границы земельных участков и их размеры.

Важную роль играли и эстетические потребности людей: рисовать картины, украшать одежду и жилище.

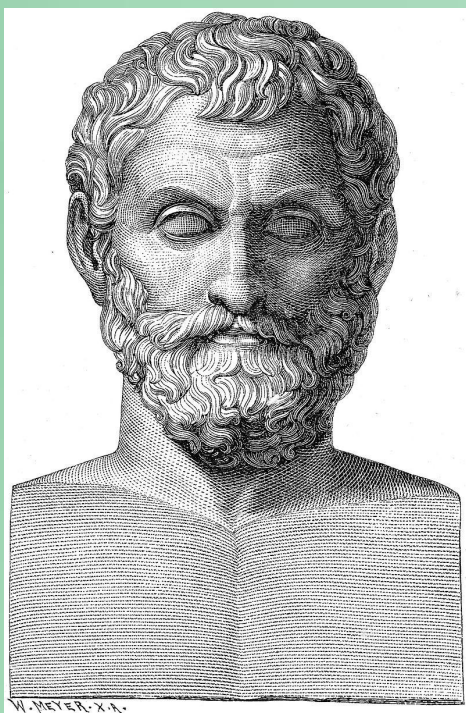
Все это способствовало приобретению и накоплению геометрических сведений.

Во времена зарождения геометрии правила выводились на основе сведений и фактов добытых опытным путем, поэтому наука не была точной.

Постепенно геометрия становилась наукой, в которой большинство фактов устанавливается путем вывода, рассуждений, доказательств



Первым, кто начал получать новые геометрические факты при помощи рассуждений (доказательств), был древнегреческий ученый **Фалес** (VI в. до н.э.).



**Фалес** (др.-греч. Θαλής ὁ Μιλήσιος, 640/624 — 548/545 до н. э.) — древнегреческий философ и математик из Милета (Малая Азия). Представитель ионической натурфилософии и основатель милетской (ионийской) школы, с которой начинается история европейской науки. Традиционно считается основоположником греческой философии (и науки)

Наибольшее влияние на все последующее развитие геометрии оказали труды греческого ученого Евклида. В III в. до н.э. он написал сочинение «Начала», и почти 2000 лет геометрия изучалась по этой книге, а наука в честь ученого была названа **евклидовой геометрией**.



**Евклид** — первый математик Александрийской школы. Его главная работа «Начала» содержит изложение планиметрии, стереометрии и ряда вопросов теории чисел; в ней он подвёл итог предшествующему развитию древнегреческой математики и создал фундамент дальнейшего развития математики.

Геометрия – это наука, занимающаяся изучением геометрических фигур

геометрия

планиметрии

я

Часть геометрии, в которой рассматриваются фигуры на плоскости (прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник)

стереометрии

я

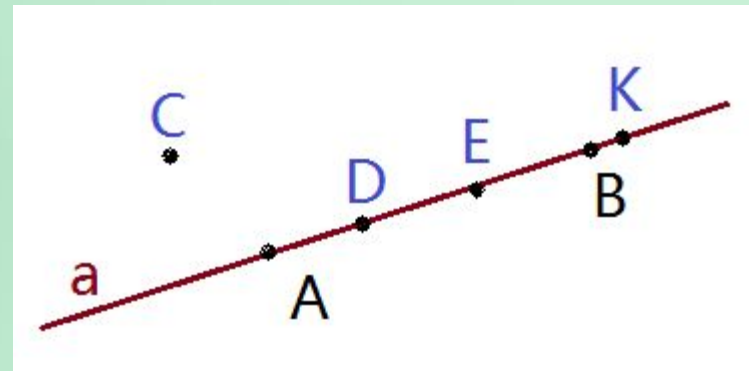
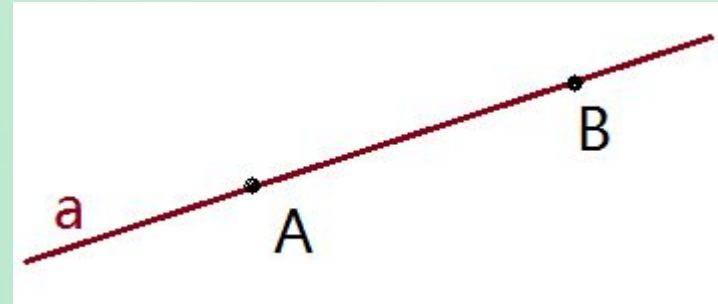
Часть геометрии, в которой рассматриваются фигуры в пространстве (шар, куб, цилиндр, пирамида)

1. Начертите прямую.

Как ее можно обозначить?

2. Отметьте точку  $C$ , не лежащую данной прямой, и точки  $D$ ,  $E$ ,  $K$ , лежащие на этой же прямой.

3. Используя символы принадлежности, запишите предложение: «Точка  $K$  принадлежит прямой  $AB$ , точка  $C$  не принадлежит прямой  $a$ ».



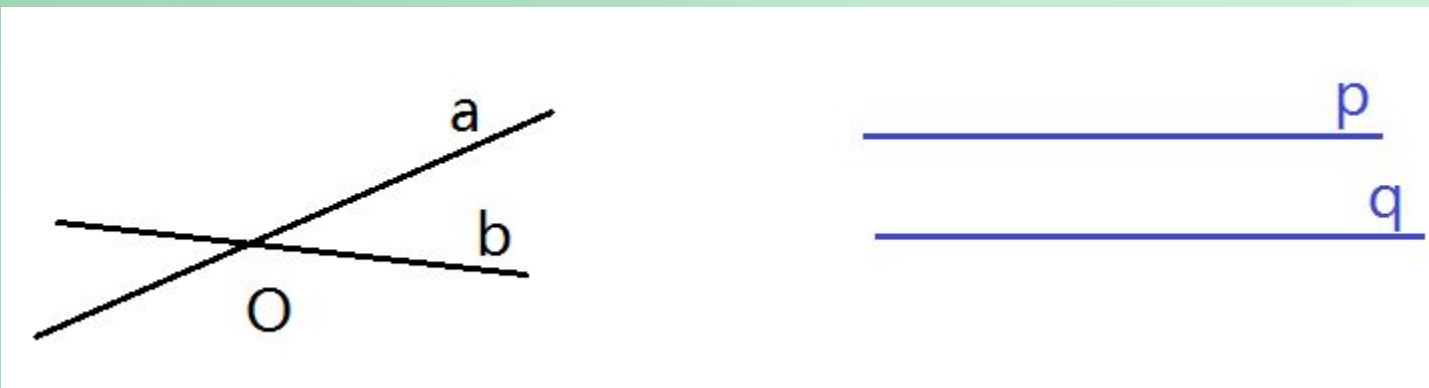
$$K \in AB, C \notin a$$



Начертите две пересекающиеся прямые. Обозначьте прямые и точку пересечения.

Сколько общих точек может быть у двух прямых?

**Две прямые либо имеют одну общую точку, либо не имеют общих точек.**



1. Отметьте точку А. Начертите три прямые а, b и с, проходящие через эту точку.

Сколько прямых можно провести через заданную точку А?

**Через заданную точку А можно провести множество прямых**

2. Отметьте две точки А и В. Начертите прямую проходящую через эти точки.

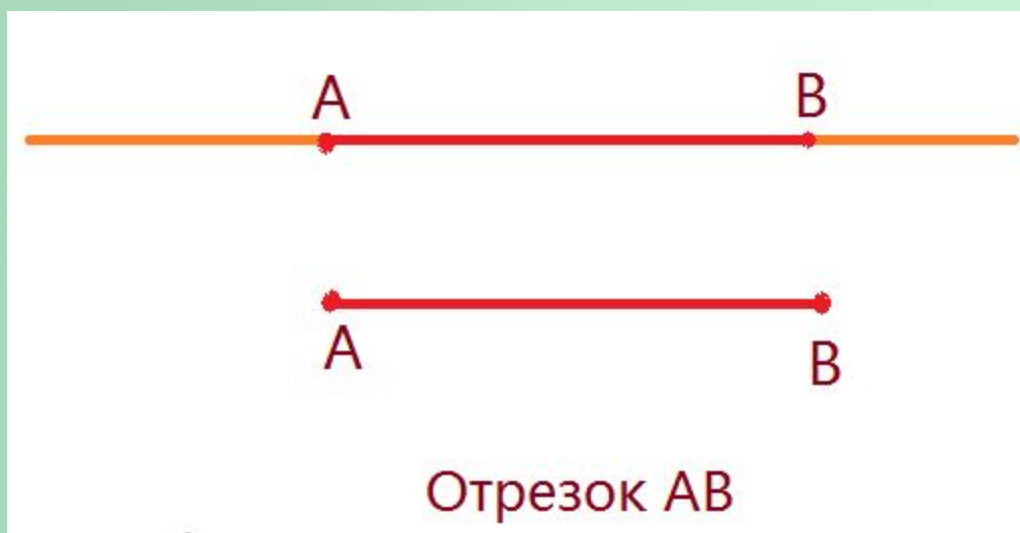
Начертите еще одну прямую, проходящую через данные точки.

Сколько прямых можно провести через две точки?

Через любые две точки можно провести прямую?

**Через любые две точки можно провести прямую, и притом только одну**

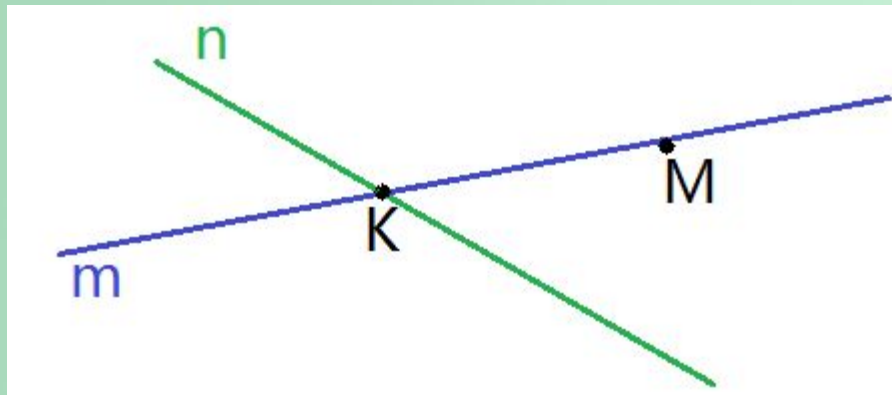
**Часть прямой, ограниченная двумя точками, называется ОТРЕЗКОМ**



**А и В – концы отрезка  
АВ**

# Выполните задания:

1. Проведите прямую, обозначьте ее буквой  $a$ . Отметьте точки  $A, B, C, D$ , лежащие на этой прямой. Запишите все получившиеся отрезки
2. Начертите прямые  $m$  и  $n$ , пересекающиеся в точке  $K$ . На прямой  $m$  отметьте точку  $M$ , отличную от точки  $K$ .
  - а) Являются ли прямые  $KM$  и  $m$  различными прямыми?
  - б) Являются ли прямые  $KM$  и  $n$  различными прямыми?
  - в) Может ли прямая  $n$  проходить через точку  $M$ ?





# Провешивание прямой на местности

1. В чем заключается смысл приема «Провешивание прямой»?
2. Где на практике используется данный прием?
3. Возможно ли применение данного приема в учебной деятельности?

# Задания:

## **1 уровень сложности:**

1. № 2, 5, 6 (учебник)

## **2 уровень сложности:**

1. Сколько точек пересечения могут иметь три прямые? Рассмотрите все возможные случаи и сделайте соответствующие рисунки.

2. На плоскости даны три точки. Сколько прямых можно провести через эти точки так, чтобы на каждой прямой лежали хотя бы две из данных точек? ? Рассмотрите все возможные случаи и сделайте соответствующие рисунки.

1. Как называется наука, занимающаяся изучением геометрических фигур
2. Как называется часть геометрии, в которой рассматриваются фигуры на плоскости
3. Как называется часть геометрии, в которой рассматриваются фигуры в пространстве
4. Сколько прямых можно провести через две точки?
5. Сколько точек пересечения могут иметь две прямые?

# Домашнее задание:

1. Учебник: пп.1, 2; вопросы 1-3 (с.25)
2. Учебник: № 1, 3, 4, 7.
3. Дополнительное задание:

*Сколько различных прямых можно провести через четыре точки? Рассмотрите все случаи и сделайте соответствующие рисунки.*

