



Прямая и отрезок

Урок №1

Зарождение геометрии

- Геометрия возникла в результате практической деятельности людей: нужно было сооружать жилища, храмы, прокладывать дороги, оросительные каналы, устанавливать границы земельных участков и определять их размеры.
- В переводе с греческого слово «геометрия» означает «землемерие» («гео» — по-гречески земля, а «метрео» — мерить). Такое название объясняется тем, что зарождение геометрии было связано с различными измерительными работами.
- Важную роль играли и эстетические потребности людей: желание украсить свои жилища и одежду, рисовать картины окружающей жизни. Все это способствовало формированию и накоплению геометрических сведений.

От практической геометрии к науке геометрия

- За несколько столетий до нашей эры в Вавилоне, Китае, Египте и Греции уже существовали начальные геометрические знания, которые добывались в основном опытным путем, но они не были еще систематизированы и передавались от поколения к поколению в виде правил и рецептов, например, правил нахождения площадей фигур, объемов тел, построения прямых углов и т. д.
- Не было еще доказательств этих правил, и их изложение не представляло собой научной теории.
- Первым, кто начал получать геометрические факты при помощи рассуждений (доказательств), был древнегреческий математик Фалес (VI в. до н. э.), который в своих исследованиях применял перегибание чертежа, поворот части фигуры и так далее, то есть то, что на современном геометрическом языке называется движением.
- Постепенно геометрия становится наукой, в которой большинство фактов устанавливается путем выводов, рассуждений, доказательств.

Геометрия Евклида

- Попытки греческих ученых привести геометрические факты в систему начинаются уже с V в. до н. э. Наибольшее влияние на всё последующее развитие геометрии оказали труды греческого ученого Евклида, жившего в Александрии в III в. до н. э. Сочинение Евклида «Начала» почти 2000 лет служило основной книгой, по которой изучали геометрию. В «Началах» были систематизированы известные к тому времени геометрические сведения, и геометрия впервые предстала как математическая наука.
- Эта книга была переведена на языки многих народов мира, а сама геометрия, изложенная в ней, стала называться **евклидовой геометрией**.

Что такое геометрия?

- **Геометрия** – это наука, занимающаяся изучением геометрических фигур и их свойств.
- В геометрии изучаются формы, размеры, взаимное расположение предметов независимо от их других свойств: массы, цвета и т. д. Отвлекаясь от этих свойств и беря во внимание только форму и размеры предметов, мы приходим к понятию геометрической фигуры.

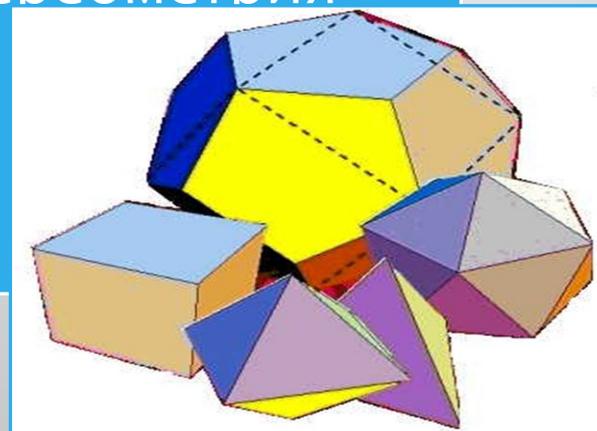
Что такое геометрия?

Геометрия

Планиметрия



Стереометрия



Точка

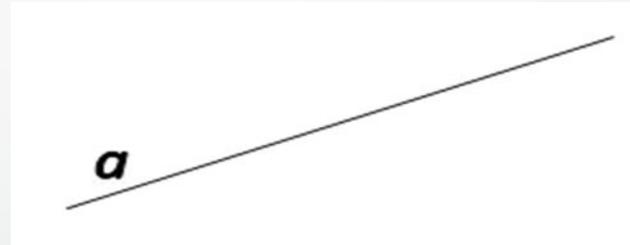
- **Точка** – это основная и самая простая геометрическая фигура. В переводе с латинского языка слово точка – результат мгновенного касания, укол.



- Точки обозначаются большими буквами латинского алфавита

Прямая

□ **Прямая** – это самая простая геометрическая фигура, которая не имеет ни начала, ни конца.

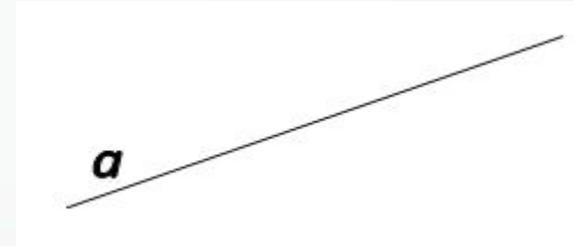


□ Слова «не имеет ни начала, ни конца» говорят о том, что прямая бесконечна.

Способы обозначения прямой

□ Строчной латинской буквой

□ Прямая a



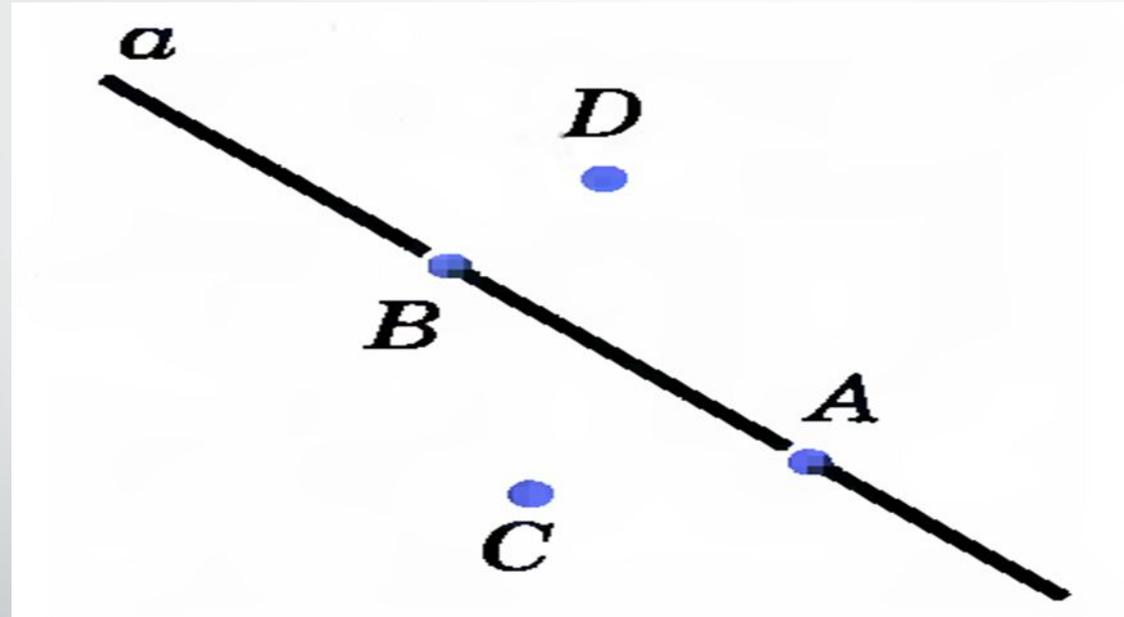
□ Двумя заглавными латинскими буквами, в том случае, если этими буквами обозначены точки, расположенные на прямой

□ Прямая AB



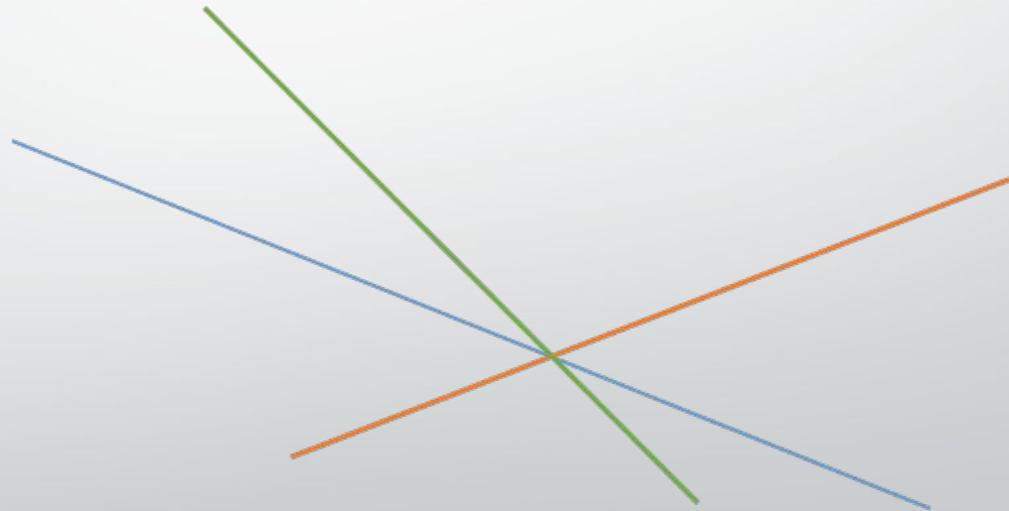
Расположение прямой и точек

- Какова бы ни была прямая, существуют точки, принадлежащие данной прямой, и точки, не принадлежащие ей



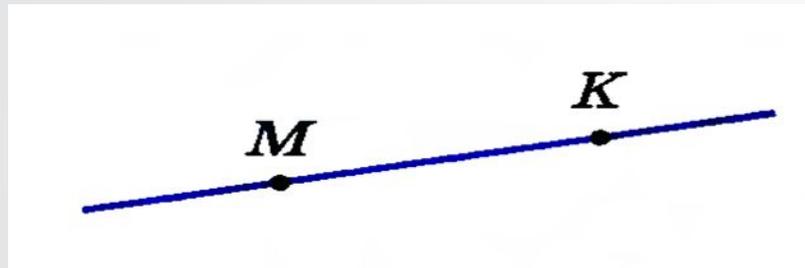
Расположение прямой и точек

- Можно ли через одну точку провести прямую?
- Сколько прямых можно провести через одну точку?
- Через одну точку можно провести бесконечное множество прямых.**



Расположение прямой и точек

- Сколько прямых можно провести через две заданные точки?
- **Через две точки можно провести единственную прямую.**

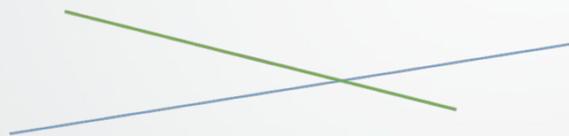


- Это утверждение выражает неискривленность прямой, то есть то свойство, которое отличает прямую от других линий (через две данные точки можно провести сколько угодно кривых линий, например окружностей, а прямых - только одну).

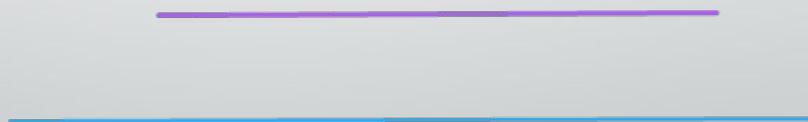
Расположение прямой и точек

□ Сколько точек пересечения могут иметь две прямые?

□ ***Две прямые могут пересекаться только в одной точке.***



□ Прямые называются ***параллельными***, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются, сколько бы их не продолжали



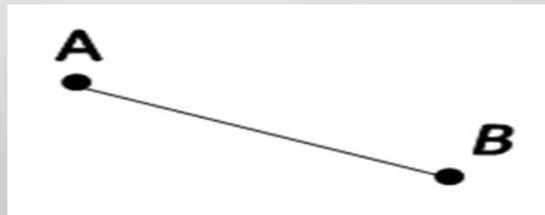
Вопросы:

- Могут ли прямые **OA** и **AB** быть различными, если точка **O** лежит на прямой **AB**?
 - Ответ: прямые **OA** и **AB** не могут быть различными, так как обе они проходят через точки **A** и **O**, а через две точки проходит только одна прямая.
- Даны две прямые **a** и **b**, пересекающиеся в точке **C**, и точка **D**, отличная от точки **C** и лежащая на прямой **a**. Может ли точка **D** лежать на прямой **b**?
 - Ответ: точка **D** не может лежать на прямой **b**, так как две прямые не могут иметь двух общих точек.

Отрезок

- **Отрезок** – это часть прямой, которая ограничена двумя точками (**концами отрезка**).
- У отрезка есть и начало и конец.
- Основное свойство отрезка – это его длина. **Длина отрезка** – это расстояние между концами отрезка.
- Отрезок обозначается заглавными латинскими буквами.

□ Отрезок АВ



Самостоятельная работа

1. Начертите прямую и обозначьте ее буквой **в**.
 - Отметьте точку **М**, лежащую на прямой **в**.
 - Отметьте точку **Д**, не лежащую на прямой **в**.
 - Используя символы \in и \notin , запишите предложение: «Точка **М** лежит на прямой **в**, а точка **Д** не лежит на ней».
2. Начертите прямые **а** и **в**, пересекающиеся в точке **К**. На прямой **а** отметьте точку **С**, отличную от точки **К**.
 - Являются ли прямые **КС** и **а** различными прямыми? Ответ обоснуйте.
 - Может ли прямая **в** проходить через точку **С**? Ответ обоснуйте.

Домашнее задание

- Прочитать стр. 5-7
- «Провешивание прямой на местности» можно законспектировать!
(на след. Уроке устный опрос)
- Задачи № 4,6,7

- Дополнительные задачи *:
 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 рисунки.



Спасибо за внимание