

**Разработка серии уроков по геометрии  
по теме  
«Начальные геометрические сведения.  
Точка и прямая. Отрезок. Измерение  
отрезков».**

**7 класс**

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый.

**Типы уроков:** урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, беседа, практическая работа.

**УМК:** Учебник «Геометрия 7-9», Л.С.Атанасян;  
М: Просвещение, 2011 г.

**Используемая литература:** Учебник «Геометрия 7-9» В.Н. Руденко, 2-е издание –М: Просвещение, 1994 г.

Учебник «Геометрия 6-8» Н.Н. Никитина, 14-е издание- М: Просвещение, 1968 г.

«Преподавание математики в сельской школе» Ю.М. Колягин – М: Просвещение, 1984 г.

## Урок №1

«Все науки хороши,  
Для развития души.  
Их и сами все вы знаете, конечно,  
А для развития ума предназначена она-  
МАТЕМАТИКА.

### Тема урока: «Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков»

#### Тип урока:

урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности.

#### Цели урока:

- содействовать формированию понятия геометрии;
- изучить свойства принадлежности точек и прямых плоскости;
- развивать мышление, учить делать выводы;
- вырабатывать самостоятельность действий;
- формировать аккуратность при выполнении чертежа;
- развивать интерес к предмету;
- воспитывать трудолюбие.

#### Оборудование урока:

1. Подготовить наглядные пособия:
  - карта древнего Египта(презентация);
  - портрет греческого математика Евклида (презентация);
  - модели различных геометрических фигур;
  - плоские геометрические фигуры (из цветного картона);

#### Ход урока.

1. **Оргмомент.** Проверка готовности учащихся к уроку. Сообщение темы и цели урока.

#### 2. Вводная беседа.

**Учитель.** На протяжении шести лет вы изучали в школе математику. Мы начинаем изучение нового учебного предмета – геометрии, который является составной частью большой науки – математики. Слово это греческое. В переводе на русский язык оно означает «землемерие», так как состоит из двух слов : гео- и метрия.

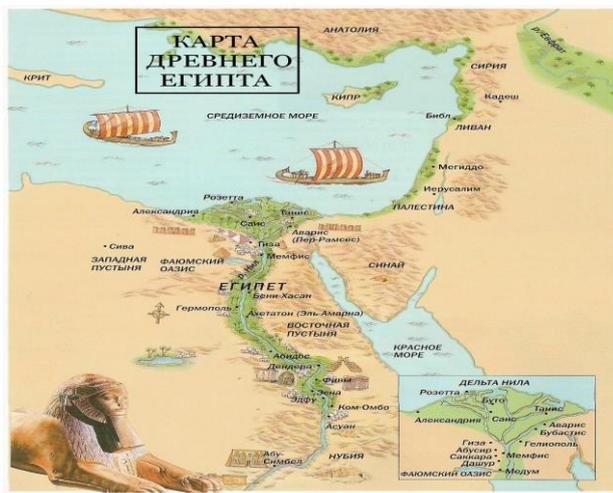
**Вопрос:** Что они означают?

(Ответы учащихся)

**В тетрадах записать :** Геометрия – «землемерие», « гео» – Земля, «метрия» - измерение.

#### Историческая справка.

«Геометрия возникла еще в глубокой древности, когда людям пришлось заниматься измерением расстояний, вычислять площади земельных участков разнообразной формы и различных размеров, составлять планы земельных участков, определять по плану их настоящие размеры. Вычислять вместимость различных сооружений, сосудов.



Несколько тысяч лет назад в древнем Египте были выработаны правила, которыми пользовались люди при вычислении различных расстояний, площадей и объемов.

Ежегодные разливы реки Нил надолго затопляли плодородную долину реки и смывали следы границ между земельными участками. После разлива египтяне должны были находить свои земельные участки и снова восстанавливать их границы. Все это было связано со сложными измерительными, чертежными и вычислительными работами.

Историк того далекого времени рассказывает: «Если Нил заливал чей-либо участок, то пострадавший обращался к царю и докладывал ему о случившемся. Тогда царь посылал землемеров (геометров): они измеряли, насколько уменьшился участок, и сообразно этому понижал налог»

Египтяне вели оживленную торговлю с греками. Благодаря мореплаванию и торговле с Египтом греки не только усваивали знания египтян, но и продолжали их накапливать и обобщать.

Греки сумели привести разрозненные геометрические сведения в систему и придать геометрии вид науки. Попытку создать такую науку уже в V веке до нашей эры предпринимает греческий ученый Гиппократ, а позднее Леон, но к этому времени накопленных геометрических сведений было еще мало. Поэтому их труды хотя и были шагом вперед в создании геометрической науки, но не получили широкого распространения.

**Учитель.** Со многими геометрическими понятиями вы уже знакомы. Перечислите их и покажите в классной комнате.

(Учащиеся назвали различные геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат, круг.)

**Учитель.** Геометрия – это наука о свойствах геометрических фигур.

Геометрия имеет широкое применение в работе людей различных профессий; еще в древней Греции на воротах академии были высечены слова: « Да не войдет сюда не знающий геометрии.» Геометрия, которую мы изучаем в школе называется евклидовой по имени Евклида – древнегреческого ученого (III в. до н.э.)

(Показать портрет ученого и заслушать сообщение ученика).



«Геометрия наука о свойствах геометрических фигур наиболее удачно была изложена греческим ученым Евклидом. В своих тринадцати книгах под общим названием «Начала» Евклид не только систематизировал тот геометрический материал, который был известен до него, но и дополнил его собственными изысканиями и открытиями.

Главная же заслуга Евклида состояла в том, что он показал способ изложения геометрического материала, которым пользуются и теперь при написании учебников по геометрии .

В течение долгих веков «Начала» были единственной учебной книгой, по которой изучали геометрию, и не потому, что других книг по геометрии не было. Книги были, но лучшими признавались «Начала» Евклида.»

**Учитель.** В настоящее время школьные учебники на всех языках мира написаны под большим влиянием «Начал» Евклида, в том числе и учебник по которому будем заниматься.

(Знакомство с учебником «Геометрия 7-9», объяснить как пользоваться учебником)

**Учитель.** Практическая деятельность людей ставила все новые задачи, решение которых способствовало дальнейшему развитию и совершенствованию геометрических знаний, относящихся не только к измерению земли, но и к другим видам человеческой деятельности. И теперь геометрия обогащается новыми знаниями, необходимыми людям.

### **3. Плоские и неплоские фигуры.**

**Учитель.** Приложим к доске фигуры: плоские и неплоские. Мы будем изучать раздел геометрии, в котором рассматриваются только плоские фигуры. Этот раздел называется планиметрией. Первая часть этого слова происходит от латинского слова «планум» - плоскость .

*Сформулируйте понятие планиметрии.*

(Ответы учащихся)

**В тетрадах:** Планиметрия – раздел геометрии, в котором изучаются фигуры на плоскости.

**Учитель.** Вопрос: Как вы считаете, прямоугольный параллелепипед (показать модель) будет изучаться в планиметрии? Объясните, почему нет.

**В тетрадах записать**



4. **Учитель.** Изучение планиметрии начнем с изучения основных геометрических фигур, которыми являются точка и прямая.

**В тетрадях записать**

**Геометрические фигуры:**

*Точка, прямая, отрезок. ..*

**Планиметрия**

*(фигуры на плоскости)*

**Основные фигуры:**

**Обозначения:**

**точка,**

*A, B, C, D, F, M, R....*

**прямая.**

*a, b, c, d, k....*

*AB, CD, MN...*

В геометрии принято обозначать точки заглавными буквами латинского алфавита, прямые - одной прописной буквой латинского алфавита или двумя заглавными буквами латинского алфавита.

**Практическая работа.** Двое учеников на доске демонстрируют изображение прямой (кривой) линии при помощи натянутого шнура.

**Учитель.** Если туго натянуть шнур, то он даст представление о прямой линии. Если ослабим натяжение, получим изображение кривой линии.

Приведите примеры прямой линии.

(Край стола, край листа бумаги, место, где сходятся две стены классной комнаты. Луч света – дают представление о прямой линии.)

**Учитель.** Для получения прямой линии можно аккуратно согнуть лист бумаги.

Место сгиба будет прямой линией. Таким согнутым листом можно воспользоваться для проведения прямых линий на бумаге. (Показать применение).

**5. Чертежные инструменты.**

Для проведения прямых линий на бумаге или классной доске пользуются линейкой.

«Плотники, каменщики, столяры для обозначения прямой линии пользуются шнуром, который натирается углем или мелом. Натянутый шнур оттягивают, затем отпускают.

На доске или на стене остается след шнура в виде прямой линии.»

**Выполнить практическую работу.** При помощи шнура изобразить след прямой линии на доске.

**6. Работа с классом**

**Практическая работа. №1** (Выполнить на доске и в тетрадях)

Задание №1

1) Изобразите прямую  $a$ .

Учитель. Вопрос. Имеет ли прямая концы?

Вопрос: Каким свойством обладает прямая линия?

*Вывод: Прямая линия бесконечна.*

Задание №2

Отметьте точку  $K$ , лежащую на прямой  $a$ .

Запишите:  $K$  принадлежит прямой  $a$ .

Задание №3

Изобразите точку  $B$ , не лежащую на прямой  $a$ .

Запишите: точка  $B$  не принадлежит прямой  $a$ .

Вопрос: Если проведена прямая, то всегда ли можно найти точку, лежащую и не лежащую на прямой?

*Сформулируйте вывод:* Точки принадлежат прямой и не принадлежат прямой.

**Учитель.** Итак, мы пришли к выводу, который будем называть основным свойством принадлежности точек и прямых плоскости:

*Какова бы ни была прямая, существуют точки. Принадлежащие ей, и точки, не принадлежащие ей*

**Практическая работа №2** (Выполнить на доске и в тетрадях)

Задание №1

- 1) Начертите прямую  $k$ .
- 2) Возьмите точку  $A$  принадлежащую прямой  $k$ .
- 3) Сделайте запись.
- 4) Через точку  $A$  проведите еще одну прямую  $c$ .
- 5) Сделайте запись.

**Вопрос:** Можно ли еще провести прямую через точку  $A$ ? Сколько?

Задание №2

- 1) Изобразите точки  $A$  и  $B$ .
- 2) Через точки проведите прямую  $p$ .
- 3) Сделайте запись.

**Вопрос:** Можно ли еще провести прямую через точки  $A$  и  $B$ ?

*Сформулировать вывод:* **Через любые две точки можно провести прямую и только одну.**

**Учитель.** Это еще одно свойство принадлежности.

**7.Работа с учебником.**

Найти и прочитать утверждения, которые были выведены на уроке.

**8. Практическая работа №3**

(Из плоских фигур составить геометрическую мозаику. Показать работы учеников.)

**9.Подведение итога урока.**

- 1) Геометрия изучает свойства геометрических фигур.
- 2) Основные геометрические фигуры на плоскости.
- 3) Два свойства этих фигур.

**Выставление оценок.**

**10.Задание на дом.**

п.1-2 №4, 6, 12, 13

**11.Рефлексия.**

Геометрия нужна, но она ведь так сложна!

То фигуры, то тела – не разберешься!

Аксиомы там нужны,

Теоремы так важны,

Их учи – и результата ты добьешься!

## Урок №2

### Тема урока: «Отрезок. Измерение отрезков.»

**Тип урока:** урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности.

**Цели урока:**

- содействовать формированию понятия отрезок;
- изучить свойство расположения точек на прямой; свойство измерения отрезков;
- развивать мышление, учить делать выводы;
- вырабатывать самостоятельность действий;
- формировать аккуратность при выполнении чертежа;
- воспитывать трудолюбие.

**Оборудование урока:**

Линейка, треугольник, карандаш, карточки с изображением фигур.

### Ход урока.

**1.Оргмомент.** Проверка готовности учащихся к уроку. Сообщение темы и цели урока.

**2.Проверка домашнего задания.**

1) Ученики, по желанию, выполняют домашнее задание на доске.

Дополнительные вопросы задают ученики.

**3.Устный опрос.**

1) Сколько прямых можно провести через одну точку, через две точки, через четыре точки, не лежащие на одной прямой?

2) Через две данные точки проведены две различные линии. Могут ли обе линии быть прямыми? (Ответ обоснуйте )

3) Изобразите на доске:

Точка  $A$  принадлежит прямой  $a$ , точка  $B$  принадлежит прямой  $b$ . Две произвольные прямые  $a$  и  $b$  и точки  $A$  и  $B$ , удовлетворяющие указанным условиям.

**4.Индивидуальная работа на доске.**

Задание. Могут ли две прямые иметь две точки пересечения?

(Доказательство. Если две прямые имеют две точки пересечения, то тогда через две точки проходят две различные прямые, а это противоречит свойству принадлежности точек и прямых.)

**Учитель.** Сформулируйте вывод.

(Две различные прямые либо не пересекаются, либо пересекаются только в одной точке.)

**5.Объяснение нового материала.**

**Практическая работа №1** (Выполнить на доске и в тетрадях)

1) Проведите прямую  $a$ .

2) Нанесите три точки, принадлежащие этой прямой. Обозначьте их  $A$ ,  $B$ ,  $C$ .

Предложить встать в шеренгу трем ученикам ( Ваня, Аня, Саша)

**Вопросы классу:**

- 1) Объясните, где стоит Аня.  
(Между Ваней и Сашей)
- 2) Где расположена на прямой  $a$  точка  $B$ ?
- 3) Можно ли сказать, что Ваня и Саша стоят по разные стороны от Ани?
- 4) Как расположены точки  $A$  и  $C$  относительно точки  $B$ ?
- 5) Кроме точки  $B$ , лежит ли еще какая-нибудь точка между двумя другими?

**Вопрос.** Какую закономерность вы заметили? Можете ли сформулировать вывод?  
(Ответы учащихся)

**Учитель.** Мы получили важное свойство расположения точек на прямой.

**Вывод:** Из трех точек на прямой одна и только одна лежит между двумя другими.

**6. Выполнить упражнение.** (Выполнить на доске и в тетрадях)

1) Изобразите прямую  $l$  и 5 точек:  $A, B, M, K, E$ , принадлежащие прямой  $l$ .

Назвать точку, лежащую между:

- а) точками  $A$  и  $E$ ;
- б) точками  $E$  и  $K$ ;
- в) точками  $B$  и  $M$ .

**7. Работа по учебнику.**

Предложить учащимся прочитать по учебнику основное свойство расположения точек на прямой, в котором они убедились практическим путем и рассказать его друг другу.

**8. Практическая работа №2**

- 1) Проведите прямую  $a$ .
- 2) На прямой изобразите три точки  $A, B, C$ .
- 3) выделите часть прямой между точками  $A$  и  $C$  другим цветом.

**Учитель.** Получили часть прямой, и, какую бы точку на ней мы не взяли, она будет лежать между  $A$  и  $C$ . Как называется эта часть прямой?

**Сформулировать определение отрезка.**

*Отрезком называется часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих между двумя данными.*

**Учитель.** Прочитайте определение по учебнику.

**В тетрадях записать:**  $AB$ :  $A, B$  – концы отрезка.

**9. Практическая работа №2** (Выполнить на доске и в тетрадях)

- 1) Проведите прямую  $a$ ;
- 2) Отметьте на ней точки  $A$  и  $B$ ;
- 3) Измерьте длину отрезка  $AB$ ;
- 4) Сделайте запись  $AB = \dots \text{ см}$ ;
- 5) Отметьте на отрезке  $AB$  произвольную точку  $C$ ;
- 6) Измерьте  $AC$  и  $BC$ . Сделайте запись:  $AC = \dots \text{ см}$ ,  $BC = \dots \text{ см}$ .

**Учитель.** *Вывод.* Каждый отрезок имеет длину, большую нуля.

$$AB = AC + BC,$$
$$\dots \text{ см} = \dots \text{ см} + \dots \text{ см}.$$

**Свойство измерения отрезков.** *Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.*

**Учитель.** Прочитайте определение по учебнику и расскажите друг другу)

### **10. Закрепление материала.**

- 1) Решить задачу №7 из учебника.
- 2) Выполнить лабораторную работу .

#### **Лабораторная работа на тему «Отрезок и его длина»**

*Оборудование:* карточки с рисунками геометрических фигур, составленных из прямоугольников, карандаш, линейка.

*Задания.*

На рисунке изображен многоугольник.

- 1) обозначьте его вершины буквами А, В, С, D, М, N, К, ...,Т.
- 2) Напишите список отрезков. Составляющих границу многоугольника.
- 3) Определите, сколько сторон имеет этот многоугольник.
- 4) Измерьте длину каждой стороны и запишите результаты измерения.
- 5) Найдите периметр многоугольника.

### **11. Подведение итога урока.**

Выставление оценок.

### **12. Задание на дом.**

п.7,8 №31(а), 33, 37(а)

### **13. Рефлексия.**

**Учитель.** Я вам загадаю загадку сейчас:

Он очень знаком вам, чего–то он часть.

Лежит между точками,

Длину он имеет.

Кто слово на доске записать сумеет?