Конспект занятия (внеурочная деятельность)

по теме « История возникновения геометрии».

7 класс

Цель занятия:  углубление и расширение знаний обучающихся по курсу геометрии 7

класса, развитие мыслительных операций, интереса к предмету, любознательности, смекалки, повышение логической культуры и грамотности обучающихся.

Форма учебного занятия: диспут, учебная игра.

Форма обучения: групповая , индивидуальная.

Обоснование выбора форм и средств работы на занятии:

В современном информационном мире дети в большинстве перестали читают книги. Это отмечено педагогами, родителями, общественностью. Это одна из причин снижения общей культуры и образованности подрастающего поколения. С приходом в нашу жизнь сети Интернет, мобильных телефонов, смартфонов существенно упростился поиск необходимой информации, что в свою очередь привело к тому, что учащиеся перестали анализировать полученную информацию.

В связи с вышесказанным предлагаю следующий вид работы с текстом – смысловое чтение. Для этого подобран подходящий интересный текст, составлены задания, вопросы, для ответов на которые учащиеся будут много раз обращаться к тексту, анализировать его. Это позволит хорошо усвоить изучаемый материал.

Подготовительный этап:

         Учащихся  распределяются по группам (3-4 человека в группе). Каждая группа обеспечивается текстом, который может быть на компьютере и на обычном листе бумаги.  Каждая группа  отвечает на вопросы и задания. Обсуждая ответы, находим правильные решения и ответы.

     Подводим итог урока. Коллективно оцениваем работу каждой группы, по возможности - каждого ученика

  Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению. На дом: задание № 12, письменно.

В данном уроке предложен следующий текст

Поразительно мало известно об авторе знаменитых "Начал" Евклиде. Создатель поистине фундаментального труда так и останется практически неизвестной личностью, но невероятно значимой фигурой в мире науки. О знаменитом древнегреческом математике Евклиде нам известно достоверно лишь то, что жил он в IV-III веках до н.э. и провел большую часть жизни в Александрии. Обширную и детализированную биографию Евклида написали также арабские авторы. Одна из арабских рукописей XII века утверждает, что Евклид, известный как «Геометр», был сыном некоего Наукрата, родился в Тире и проживал в Сирии. В своих «Комментариях к первой книге «Начал» Евклида» он указывает, что учёный жил во времена Птолемея I Сотера, аргументируя это тем, что «Архимед … упоминает об Евклиде и, в частности, рассказывает, что [Птолемей](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/ptolemy/) спросил его, есть ли более короткий путь изучения геометрии, нежели «Начала»; а тот ответил, что нет царского пути к геометрии». Все выше названные, кроме арабских авторов, упоминают о Евклиде только как об авторе знаменитого сочинения «Начала» - его главного труда, написанного примерно в 300 году до н.э. Известно также, что Евклид был первым математиком Александрийской школы и работал при знаменитой Александрийской библиотеке.Состоящие из 13 книг на древнегреческом, «Начала» представляют собой первый систематизированный теоретический трактат по математике и геометрии. Они стали своего рода итогом развития всей античной науки, дав огромный толчок последующим исследованиям. С самого появления работы к ней писали комментарии другие учёные, начиная от Прокла и заканчивая арабскими и европейскими авторами Средневековья и Нового времени, среди которых были [Галилео Галилей](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/galileo-galilei/), [Рене Декарт](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/dekart-rene/), [Исаак Ньютон](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/isaak-nuton/). Некоторые исследователи утверждают, что «Начала» были самой популярной и значимой книгой в Средневековой Европе.Начало каждой из 13-ти книг состоит из определений, аксиом и постулатов. Затем идут задачи на построение и теоремы, а после – доказательства этих теорем и решение задач. В своей работе Евклид не ссылается на своих предшественников, а лишь опирается на их результаты. Исследователи установили, что он пользовался работами [Гиппократа](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/gippokrat/) Хиосского, [Евдокс Книдского](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/evdoks/), Теэтета Афинского и работами разных пифагорейцев.Первая книга посвящена изучению свойств прямоугольных треугольников и параллелограммов.Вторая, третья и четвертая книги основаны на трудах пифагорейцев и раскрывают задачи и теоремы геометрии окружностей, их касательных и хорд, вписанных и описанных многоугольников, построения правильных многоугольников. В пятой книге рассматривается общая теория отношений или теория пропорций величин. В шестой книге на практике применяется теория отношений для доказательства подобия геометрических фигур. На этом заканчивается первая часть «Начал», в которой рассматривались одноплоскостные фигуры.Седьмая, восьмая и девятая книги посвящены элементарной теории чисел. В них рассматриваются свойства простых чисел, их делимость, пропорции, геометрическая прогрессия и суммы прогрессий, бесконечность простых чисел и строительство совершенных чисел. Также в седьмой книге Евклид предлагает своей алгоритм нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного. Самая объемная десятая книга представляет собой попытку классификации несоизмеримых (в современном понимании, иррациональных) величин.Книги с одиннадцатой по тринадцатую – это теория пространственной геометрии или стереометрии. Одиннадцатая воплощает теории первых шести книг в пространстве – перпендикулярность, параллелизм, объемы параллелепипедов. В двенадцатой рассказывается об исследованиях объемов конусов, пирамид и цилиндров. И, наконец, в тринадцатой книге описываются пять правильных многогранников или платоновых тел, вписанных в сферу. Считается, что свой математический труд Евклид написал, работая в Александрийской библиотеке. Александрийская библиотека представляла собой не просто огромное собрание разнообразных книг и источников, а была местом, где собирались виднейшие представители наук, вели дискуссии, работали над своими трудами и представляли их на всеобщее обозрение. В разное время в ней работали Эратосфен Киренский, Аристофан, Архимед, [Птолемей](http://www.calculator888.ru/encyclopedia/biografiya/ptolemy/) и многие другие. Неудивительно, что Евклид, находясь в такой благоприятной для развития мысли обстановке смог создать действительно уникальное произведение, по величине и значимости соизмеримое с важнейшими открытиями современного мира.

**Задания по тексту:**

**1.1. Озаглавьте текст**

**1.2. Разделите текст на абзацы и озаглавьте каждый из них.**

|  |  |
| --- | --- |
| № абзаца | Заголовок |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**2. Продолжи утверждения, используя текст**

* Евклид жил в \_\_\_\_\_\_\_\_ веках до н.э
* Знаменитое сочинение Евклида \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «Начала» состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Исследователи установили, что Евклид пользовался работами\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Свой математический труд Евклид написал, работая в  
  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* В седьмой, восьмой и девятой главах рассматриваются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Выпишите незнакомые термины и дайте им объяснение**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4.1. С какими понятиями, описываемыми в “Началах” Вы уже встречались ранее на уроках математики**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4.2 Изучению свойств каких фигур посвящена первая книга «Начал»?**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. Почему, на ваш взгляд, сочинение “Начала” имеет такое огромное значение** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6. Какие утверждения соответствуют содержанию текста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждения | Верно | Неверно |
| Каждая из 13 книг начинается с определений, аксиом и постулатов. |  |  |
| Считается, что Евклид создал свой труд в Тире в Сирии. |  |  |
| Евклид жил и работал в Средневековой Европе. |  |  |
| В седьмой книге Евклид предложил свой алгоритм нахождения НОД и НОК. |  |  |
| Александрийская библиотека представляла собой просто огромное собрание разнообразных книг и источников |  |  |
| Евклид дал определение совершенных чисел. |  |  |

**7.Найди соответствие математического понятия и его ассоциации в жизни.**

|  |  |
| --- | --- |
| Математическое понятие | Объект в окружающем мире |
| Параллелепипед | Воздушный шар |
| Прогрессия | Головной убор |
| Сфера | Увеличение цены товара |
| Цилиндр | Комната |

**8. Сколько книг из “НАЧАЛ” посвящены изучению разделу геометрии - планиметрии** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9. Выпишите знаменитую фразу Евклида о геометрии, упомянутую в статье** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10. О каких ещё учёных Средневековья говорится в статье?**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11. Подумайте, какую геометрическую фигуру Евклид определил так:** “\_\_\_\_\_\_ есть то, часть чего есть ничто”.

**12. \*Напиши мини-сочинение на тему: “Как я представляю Александрийскую библиотеку в III в. до н. э”.**

**13. Вопросы рефлексии:**

**Текст меня побудил:**

* Еще больше узнать из истории математики
* Узнать о биографии ученых
* Узнать историю возникновения математических понятий
* Узнать историю Средневековья
* Самому придумать и обосновать новое понятие