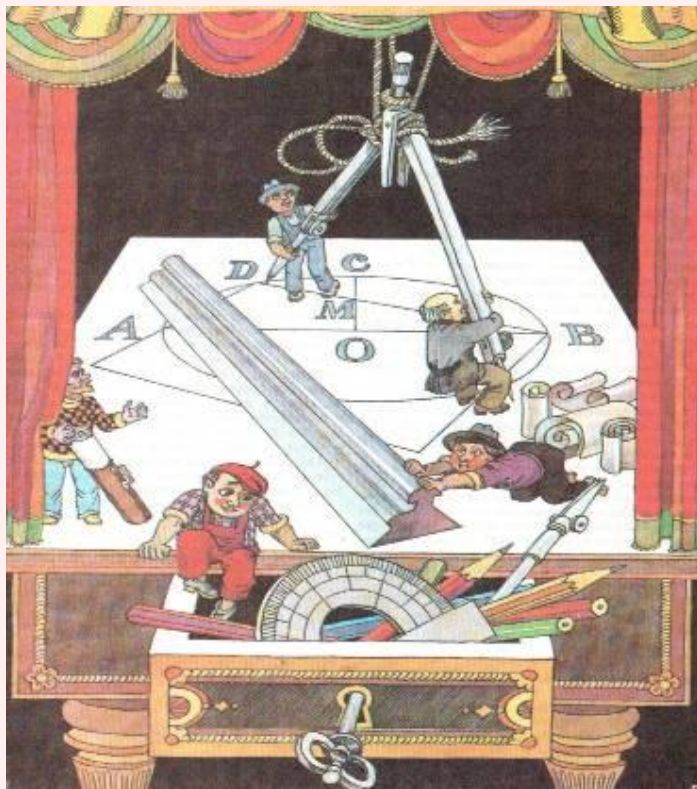


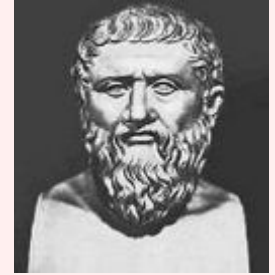
# *Геометрические построения с помощью циркуля и линейки*

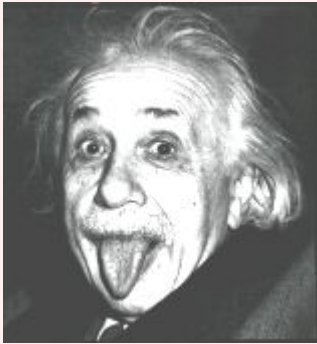


**Учебный проект  
представлен  
учителем  
математики МОУ г.  
Кургана «Лицей  
№12»  
Ахмед-Бородкиной Е.  
А.**

# ***«Пусть не входит сюда тот, кто не знает геометрии»***

***Эта надпись была сделана при входе в школу великого древнегреческого философа и геометра Платона, жившего в 427-347 гг. до н. э. Его знаменитая школа располагалась в роскошном саду города Афины и называлась «Академия», она была излюбленным местом для диспутов его учеников. Под сенью академии были разработаны основные начала, на которых до сих пор строится геометрическая наука. Платон и его ученики считали построение геометрическим, если оно выполнялось только при помощи циркуля и линейки.***



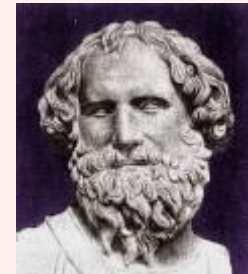


**«В возрасте 12 лет я пережил ещё одно чудо совсем другого рода: источником его была книжечка по Эвклидовой геометрии»**

**Альберт Эйнштейн**

*Представителями Первой александрийской школы были величайшие математики древнего мира: Евклид, Архимед, Аполлоний Пергский.*

*К III в. до н. э. в Греции накопился богатый геометрический материал, который систематизировал и привел в строгую логическую систему Евклид. Он написал великий труд «Начала», состоящий из **13** книг. В «Началах» Евклида находятся почти все задачи на геометрические построения с помощью циркуля и линейки, которые изучаются в настоящее время в школах.*



***«Всё в мире связано в  
единое начало,  
в движенье воли –  
шекспировский сонет,  
в симметрии цветка –  
основы мироздания,  
а в пенье птиц –  
симфония планет»***

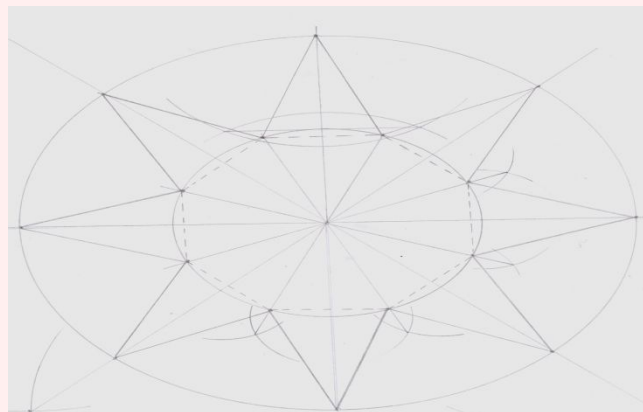
***Марина Цветаева***



- ***Необычность этих распустившихся цветов на воде заключается в том, что они выполнены из бумаги. Их изысканности и изяществу может позавидовать сама Природа.***
- ***А какие ассоциации у вас возникают при виде этих благородных белых лилий с геометрическими построениями, выполненными с помощью циркуля и линейки?***

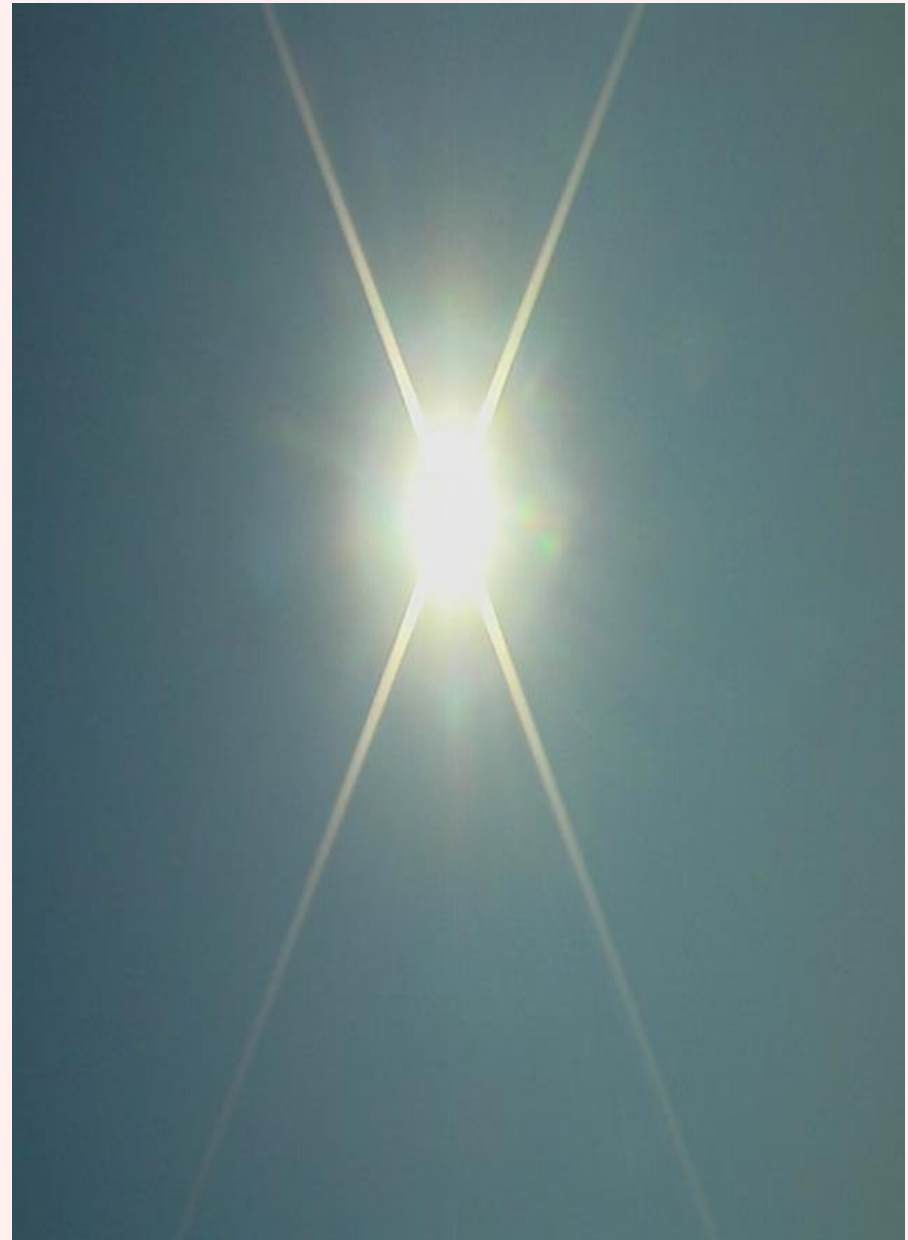


***Моря и пустыни,  
Земля и Луна  
Свет Солнца  
И снега лавины...  
Природа сложна,  
Но Природа одна  
Законы Природы едины.***



Основополагающий  
вопрос

**Существует ли  
связь между  
геометрическими  
построениями с  
помощью  
циркуля и  
линейки  
и законами  
природы?**



## Проблемные вопросы:



- **Как связаны геометрические построения с повседневной жизнью человека?**

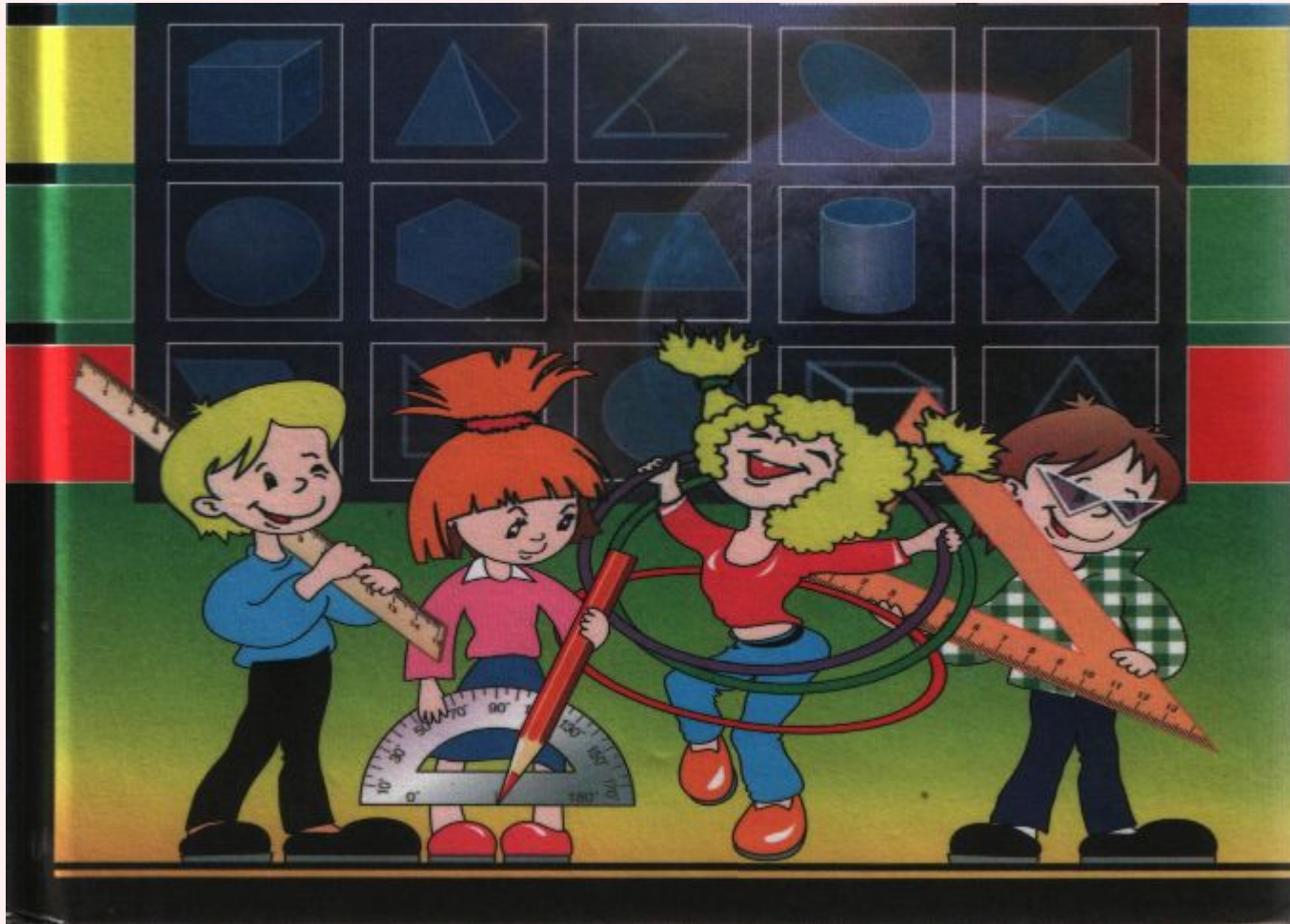
- **Почему возникли задачи на построение?**



- **Зачем нужно изучать геометрические построения ?**



**Приглашаю вас войти в прекрасный мир  
геометрических построений,  
погрузиться в их проблемы  
и прикоснуться к неразгаданным  
тайнам циркуля и линейки.**





# Если вам это интересно, то это группы - ваши!

Кто и когда изобрёл циркуль?  
Как возникли в древности  
геометрические построения?  
С какими тремя  
«неразрешимыми»  
с помощью циркули и линейки  
задачами  
встретились древние греки?

Как разделить с помощью  
циркуля и линейки  
любой угол пополам?  
Как изготовить  
древнейший прибор –  
трисектор?  
Как с помощью трисектора  
разделить  
угол на три равные части?  
Как построить правильный  
многоугольник?

Как разделить отрезок пополам?  
Как построить прямой угол?  
Как разделить окружность  
на **2,3,4,5,6,8,12**  
равных частей?  
Как с помощью геометрических  
построений определить стороны  
горизонта на местности?

Где ещё в жизни можно  
встретиться с понятием циркуль?  
Какие знания и понятия о циркуле  
выходят за пределы школьной  
геометрии?  
Где в практической жизни  
человека встречаются  
геометрические построения?

Историки

Исследователи

Геометры

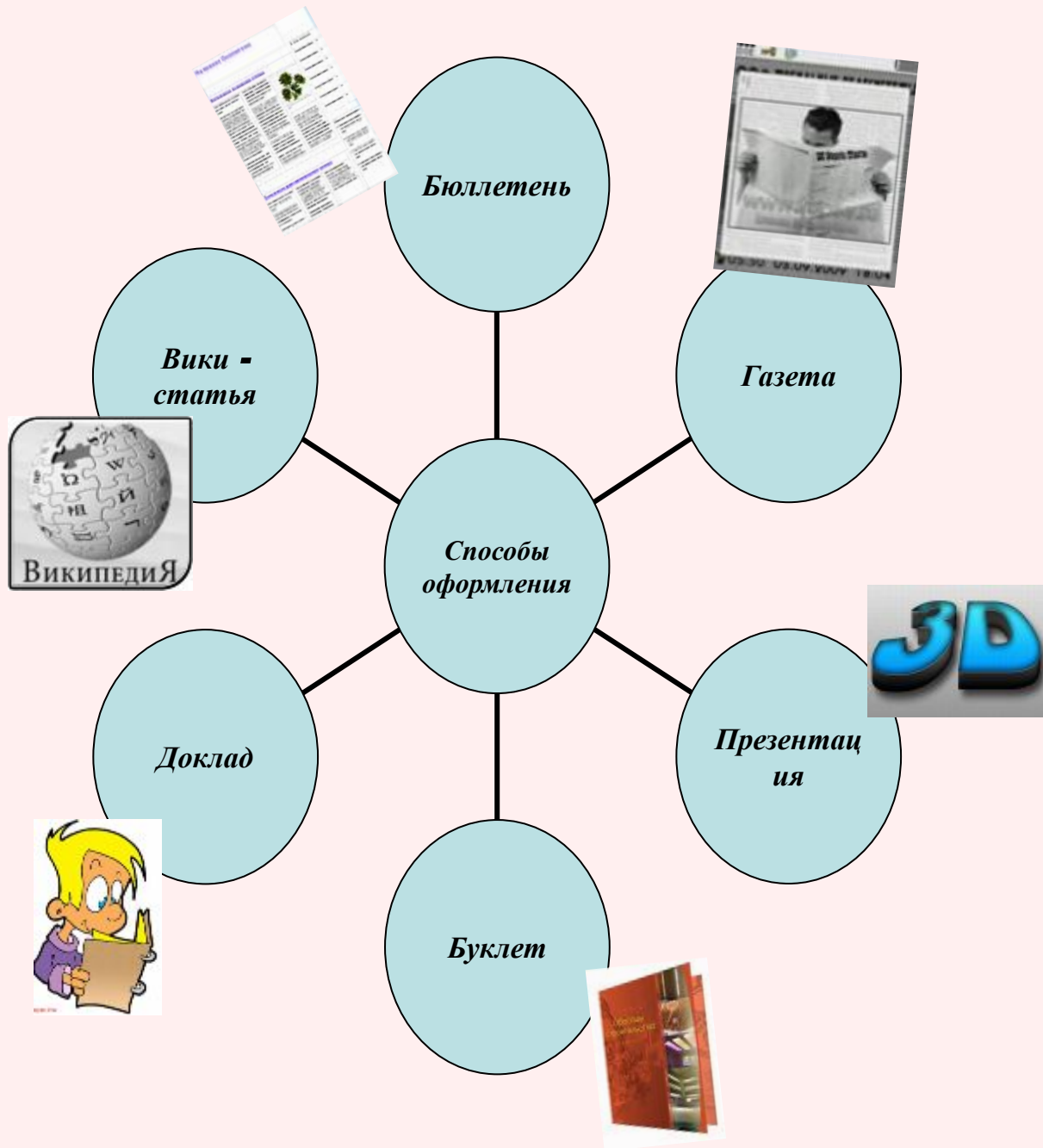
Обозреватели



# ***Исследовательские группы***

<b><i>Группа</i></b>	<b><i>Задачи исследования</i></b>
<b><i>Историки</i></b>	<b><i>Изучить историю циркуля и геометрических построений циркулем и линейкой, а также трех великих задач древности</i></b>
<b><i>Исследователи</i></b>	<b><i>Определить стороны горизонта на местности, как это делали древние греки</i></b>
<b><i>Геометры</i></b>	<b><i>Изготовить древнейший самодельный прибор – трисектор и продемонстрировать, как с его помощью можно разделить любой угол на три равные части</i></b>
<b><i>Обозреватели</i></b>	<b><i>Провести обзор периодической литературы, Интернет -сайтов, различных каталогов по вопросу: «Циркуль за границами школьной геометрии» и подготовить информационное сообщение, где ещё в жизни встречается - циркуль</i></b>

**Так можно  
представить  
результаты  
своих  
исследований**



# Этапы работы над проектом:

*«Геометрические построения  
с помощью циркуля и линейки»*



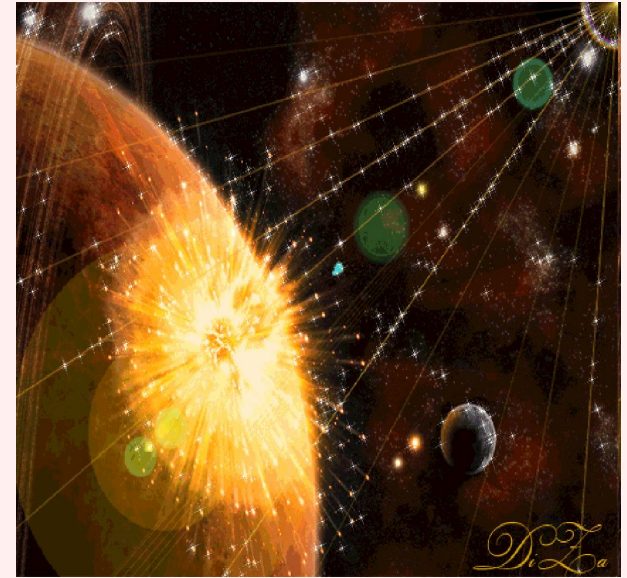
**Урок №1.** *Определение цели и задач исследования. Создание групп и планирование их работы.*

**Урок №2.** *Самостоятельная работа в группах, подбор информационных ресурсов, консультации.*

**Урок №3.** *Оформление результатов исследования: доклада, презентации, бюллетеня, газеты, буклета.*

**Урок №4.** *Представление результатов исследования на итоговой конференции. Оценивание работ, рефлексия.*

*Когда человек творит вдохновенно,  
он в это время один в целом свете,  
и в эти часы и в минуты эти  
он равен всей бесконечной  
Вселенной.*



*Успешной работы  
в проекте!*