



# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ ВОКРУГ НАС

**ТВОРЧЕСКАЯ  
ГРУППА:**

**Поднебеснова  
Елизавета**

ученица 7 класса.

Руководитель: учитель  
математики **Антонова  
Ирина Александровна**  
МОУ «Колыванская  
СОШ»

## Актуальность



Человек различает окружающие его предметы по форме. Интерес к форме какого-либо предмета может быть продиктован жизненной необходимостью, а может быть вызван красотой формы.

## Цель работы:

Через исследование принципа «золотой пропорции» в изделиях мастеров-камнерезов завода им. И.И. Ползунова прийти к созданию собственного проекта классической вазы.



## Задачи работы:

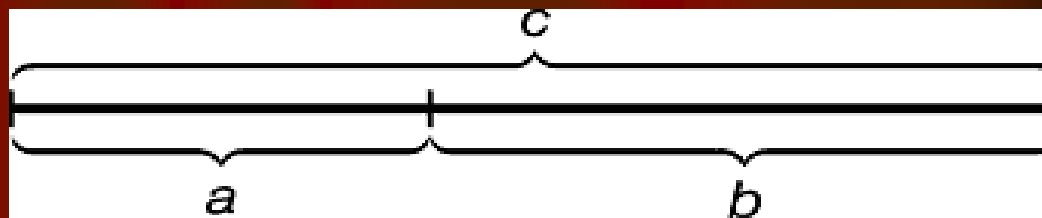
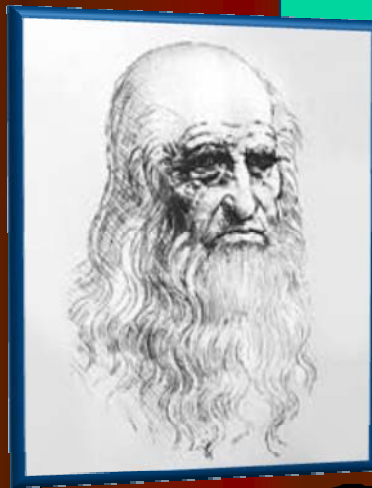


- ☑ Изучение и анализ исторической справки о «золотой пропорции».
- ☑ Исследование окружающих предметов на принцип «золотой пропорции».
- ☑ Анализ художественных изделий завода им. И.И. Ползунова.
- ☑ Разработка проекта классической вазы с использованием «золотой пропорции».

**Пропорциями** называются размерные соотношения элементов или частей формы между собой, а также между различными объектами. Вся история учения о пропорциях связана с поисками законов гармонии и красоты.



**Универсальный принцип гармонии и красоты в пропорциях получил название «золотое сечение».**



$$a : b = b : c$$

$\varphi \approx 0,618....$  иррациональное число



## *Поставили задачи :*

**Выяснить - почему некоторые пропорции называли «ЗОЛОТЫМИ» и даже «божественными»**

**Выяснить имеют ли место золотые пропорции в окружающем нас мире**

**Выяснить где применяются золотые пропорции на практике**

**Можно ли, используя «золотую пропорцию», самостоятельно изготовить эскиз изделия из камня**

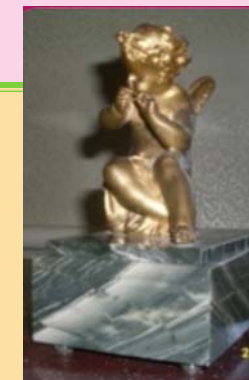


# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

ПРЕДМЕТЫ ДОМАШНЕГО  
ОБИХОДА,



ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
КАМНЕРЕЗНОГО ЗАВОДА,



СТРОЕНИЯ,



ОКРУЖАЮЩИЙ  
И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.



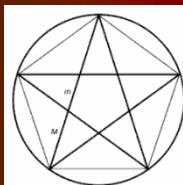
7

## **ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

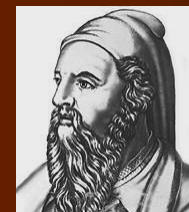
**ФОРМА И СТРОЕНИЕ ИССЛЕДУЕМЫХ  
ПРЕДМЕТОВ.**





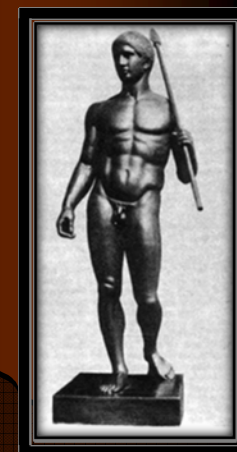


## Погружение в историю понятия «Золотое сечение».



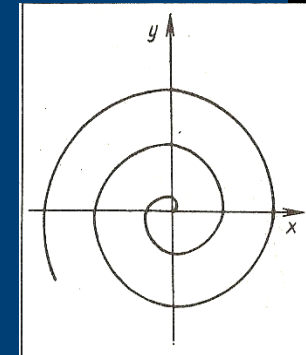
При рассмотрении исторических корней  
понятия «золотое сечение»,  
**мы выяснили области применения  
пропорции в древности.**

**Мы узнали,**  
что люди давно использовали  
«золотую пропорцию» на практике при  
строительстве различных домашних  
сооружений и храмов, использовали  
при изготовлении домашней утвари,  
применяли при создании механизмов,  
которые облегчали труд человека.

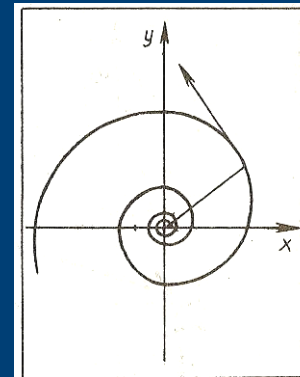




- Нам стало известно, что форма спирально завитой раковины привлекла внимание **Архимеда**. Он изучал ее и вывел уравнение спирали. Спираль, вычерченная по этому уравнению, называется его именем. Увеличение ее шага всегда равномерно.



- В отличие от спирали Архимеда, **золотая спираль** бесконечна в обе стороны. Каждый следующий виток подобен предыдущему.





## Золотое сечение в окружающей нас действительности.



И.С.Бах

- Провели наблюдения за строением цветов и листьев растений на приусадебном участке и их сравнительный анализ.
- Исследовали репродукцию картины «Корабельная роща».
- Прослушали произведения Баха, в которых также имеет место «божественная пропорция».
- Проанализировали результаты исследования и составили таблицы, диаграммы.



Исследуя расположение листьев пиона на стебле, мы составили таблицу.

Мы рассмотрели пары листочков, постепенно уменьшающихся в размерах. Располагаются они последовательно вдоль стебля.

Получили следующие **результаты измерений** расстояния между листьями пиона:



6,5	5	4	3,6	2
11	8	7,2	5,8	3,3

Диаграмма

**Результаты  
измерений  
расстояния  
между листьями  
пиона**

Изучили чертежи  
фасада здания новой  
школы с.Колывань.

Архитектор района предоставила  
нам чертежи фасада здания  
школы. Мы выяснили, что место,  
в котором учащиеся проводят  
наибольшую часть своего  
времени, содержит много  
«золотых пропорций».

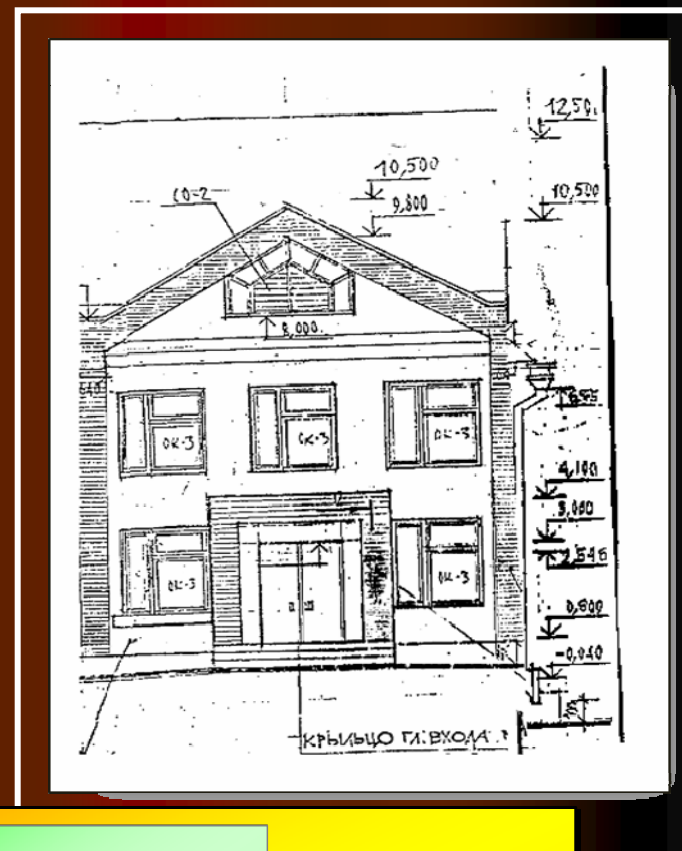
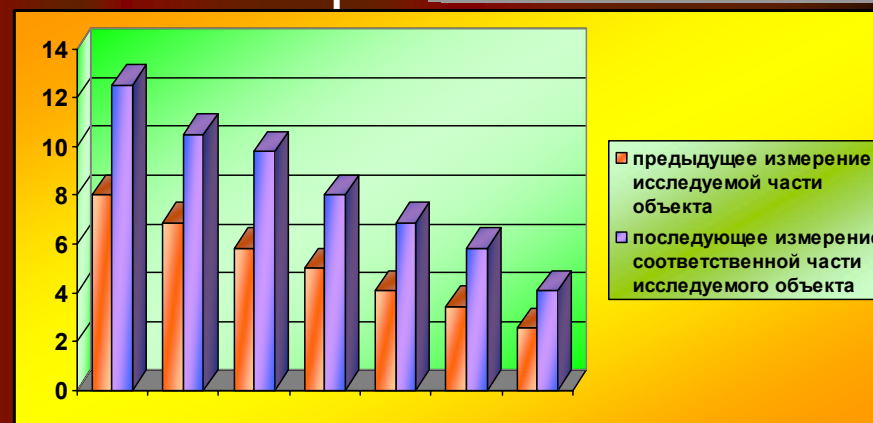
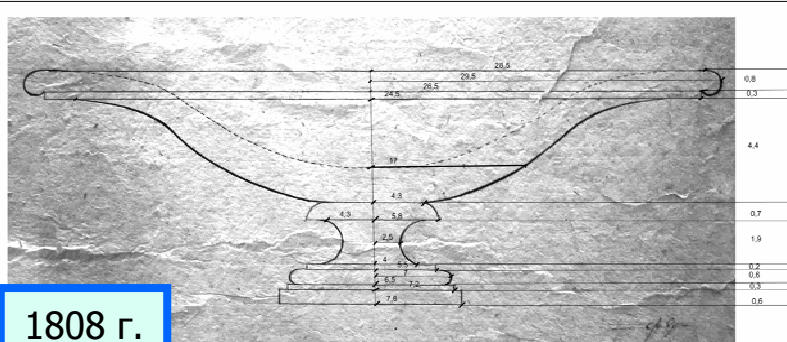


Диаграмма «Золотые пропорции»  
здания школы с. Колывань

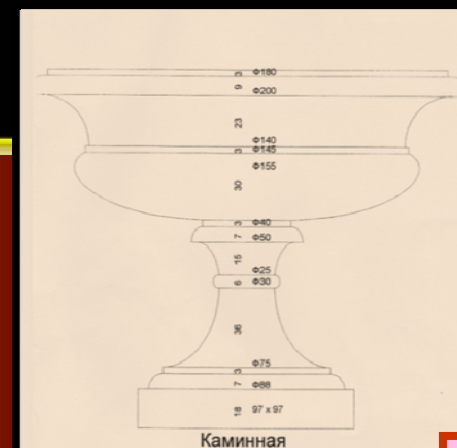




# Следующий этап нашей работы : выяснить как применялся принцип золотого сечения в художественных изделиях мастеров - камнерезов.



1808 г.



19 век

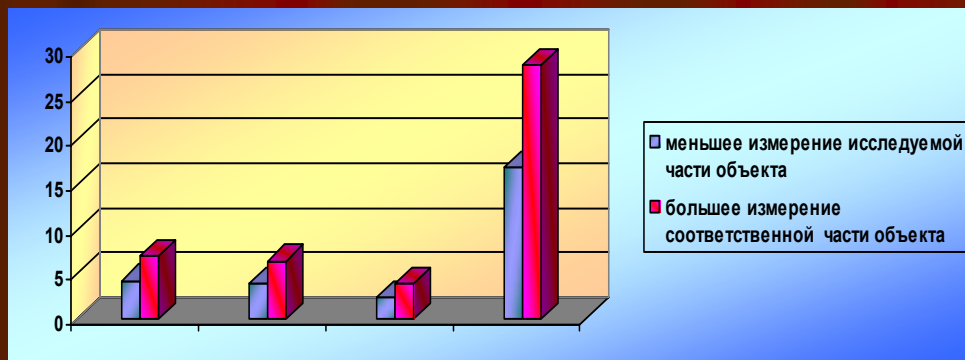
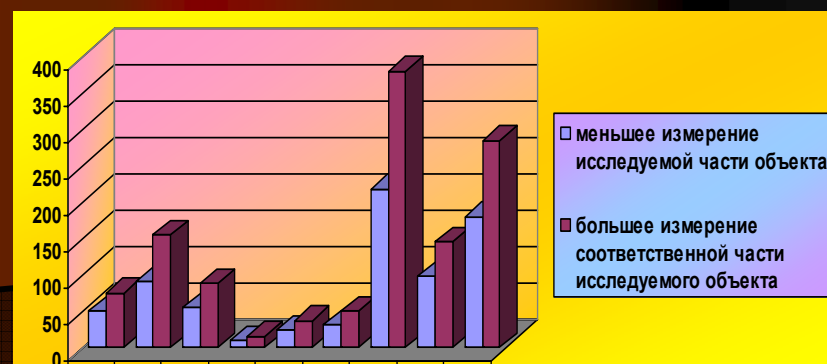


Диаграмма «Золотые пропорции» вазы 1808 г. по ширине.

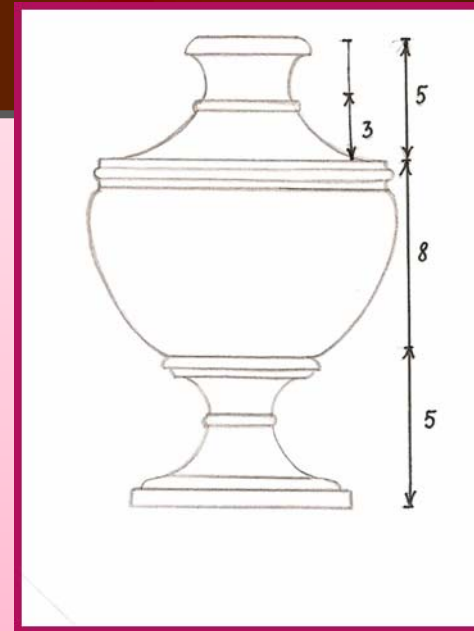
Диаграмма «Золотые пропорции» вазы «Каминной» по длине.



**Итак,** во всех изделиях мастеров камнерезного завода присутствует «золотая пропорция».

Наш проект содержит три основные пропорции :  **$3/5$ ;  $5/8$ ;  $8/13$**  .

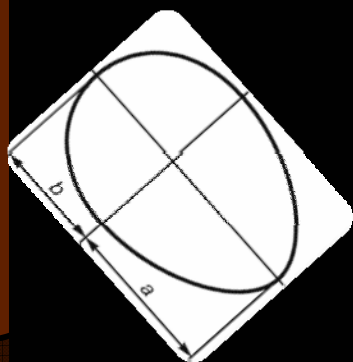
**Мы пришли к окончательному выводу, что изделия , которые подчиняются принципу «золотой пропорции» удивительным образом гармоничны.**





В результате  
исследовательской работы  
мы познакомились

С НОВЫМИ ПОНЯТИЯМИ:  
«золотое сечение», пентаграмма,  
возвышенный треугольник, кривая  
Архимеда, «золотая спираль»,  
«золотой прямоугольник».





- **Мы пришли к выводу, что «золотая пропорция» окружает нас повсюду, будь то создания природы или творения человека. Она несет красоту и изящество форм.**





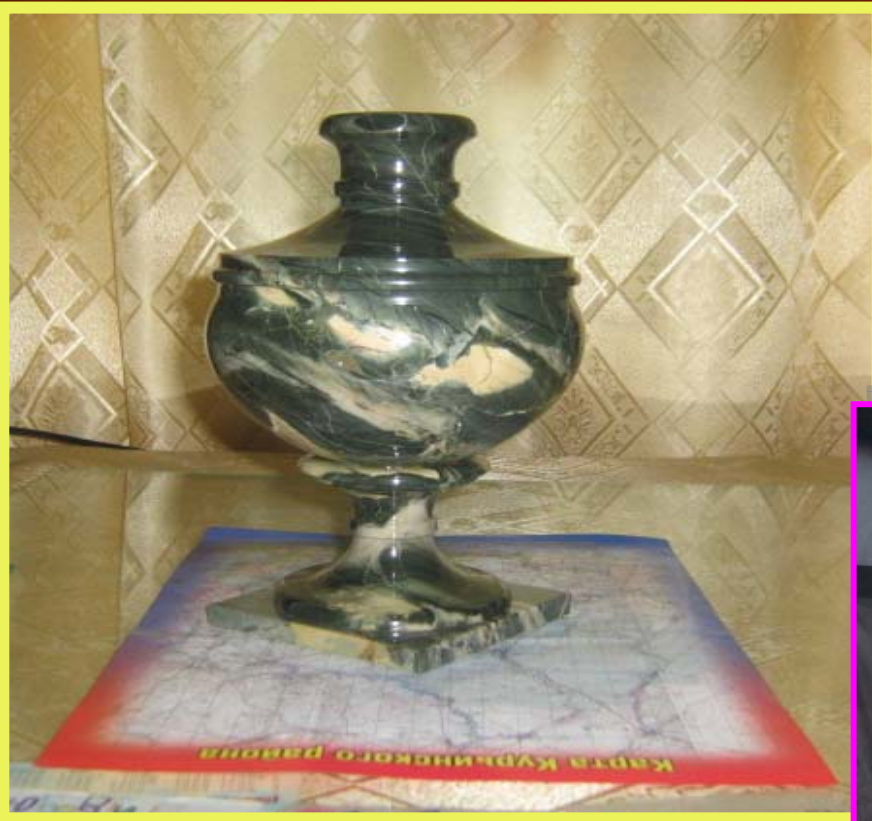
## В дальнейшем

- расширяя знания по математике, **мы сможем выполнить** ряд более сложных и интересных задач на построение, используя уже полученные знания и навыки;
- совместно с художниками завода им.И.И. Ползунова **планируем** спроектировать художественные изделия, которые займут достойное место в коллекции завода.

Результатом нашей работы стал

проект кубка,  
который мы  
назвали  
«ЕЛИЗАВЕТА»





**Кубок «ЕЛИЗАВЕТА».**

**Автор проекта Поднебеснова Е.**

**Мастер В. Плотников.**

**Музей им. И.И. Ползунова.**

**с.Колывань. 2008г**

**Завод им.И.И. Ползунова.  
Автор проекта Поднебеснова  
Елизавета МОУ  
«Колыванская СОШ» . Мастер  
Вячеслав Плотников. 2008г**

