

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

Выполнил: ученик 6 класса Машкин Михаил.

Руководитель: учитель математики МБОУ СОШ №12. Межгорье.

Кижиканова Л.И.

апрель 2014г.

Золотое Сечение

Содержание

1. Актуальность.
2. Вступление.
3. Золотое сечение в математике.
4. Золотое сечение в архитектуре.
5. Золотое сечение в живописи.
6. Золотое сечение в природе.
7. Исследование объектов г. Межгорье.
8. Заключение.
9. Список литературы.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: доказать, что объекты архитектуры и картины , написанные с пропорциями «золотого сечения» гармоничны в окружающей действительности и эстетичны.

- ЗАДАЧИ:**
1. Дать понятие «золотой пропорции» или «золотого сечения» .
 2. Рассмотреть применение золотого сечения в архитектуре.
 3. Рассмотреть примеры золотого сечения в живописи.
 4. Исследовать наличие золотого сечения школьного двора и школы.

Актуальность.

Человек различает окружающие предметы по форме. Интерес к форме какого-либо предмета может быть продиктован жизненной необходимостью, а может быть вызван красотой формы. Формы, в основе построения которой лежит сочетание симметрии и золотое сечение способствует наилучшему зрительному восприятию, ощущения красоты и гармонии. Целое всегда состоит из частей, части разной величины находятся в определенном отношении друг к другу и к целому. Принцип золотого сечения – высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике, музыке, природе.

Вступление.

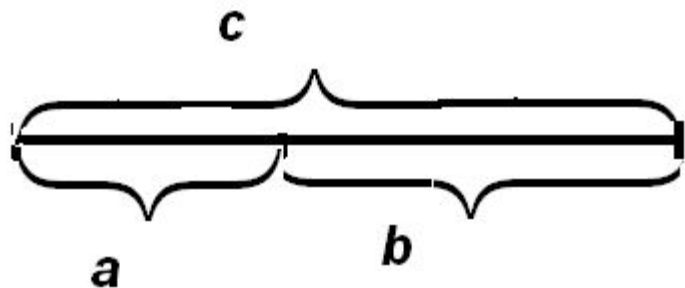
Впервые с понятием «Золотое сечение» я встретился в теме «Пропорция» по математике 6 класса. Меня заинтересовало это понятие. Перед тем как начать работу по теме «Золотое сечение», я провел опрос учащихся и учителей нашей школы. Нужно было ответить на вопрос «Знаете ли вы, что такое «золотая пропорция» или «золотое сечение»». Результаты опроса изображены на диаграмме.

Было опрошено 63 человека.



Большинство не знает, что такое «золотая пропорция» или «золотое сечение», поэтому я решил рассмотреть эту тему.

Золотое сечение в математике.



Золотым сечением называют такое деление отрезка, при котором большая часть так относится к целому, как меньшая часть к большей и эти отношения приблизительно равны числу 0,618.

$$\frac{c}{b} = \frac{b}{a}$$



С золотой пропорцией тесно связан ряд чисел
Фибоначчи

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89, и т.д. В этом ряду каждое
последующее

число является суммой двух предыдущих чисел.

Спустя 4 столетия

после открытия ряда чисел Фибоначчи, И.Кеплер
установил, что

отношение рядом стоящих чисел стремится к
золотой пропорции.

Это отношение обозначают символом Φ .

Золотое сечение в архитектуре.

Великолепные памятники архитектуры оставили нам
зодчие Древней

Греции. И среди них первое место по праву принадлежит
Парфенону.

Высота Парфенона 61,8 футов, высота трех ступеней
основания и колонны -38,2 футов, высота перекрытия и
фронтонa -23,6 футов.

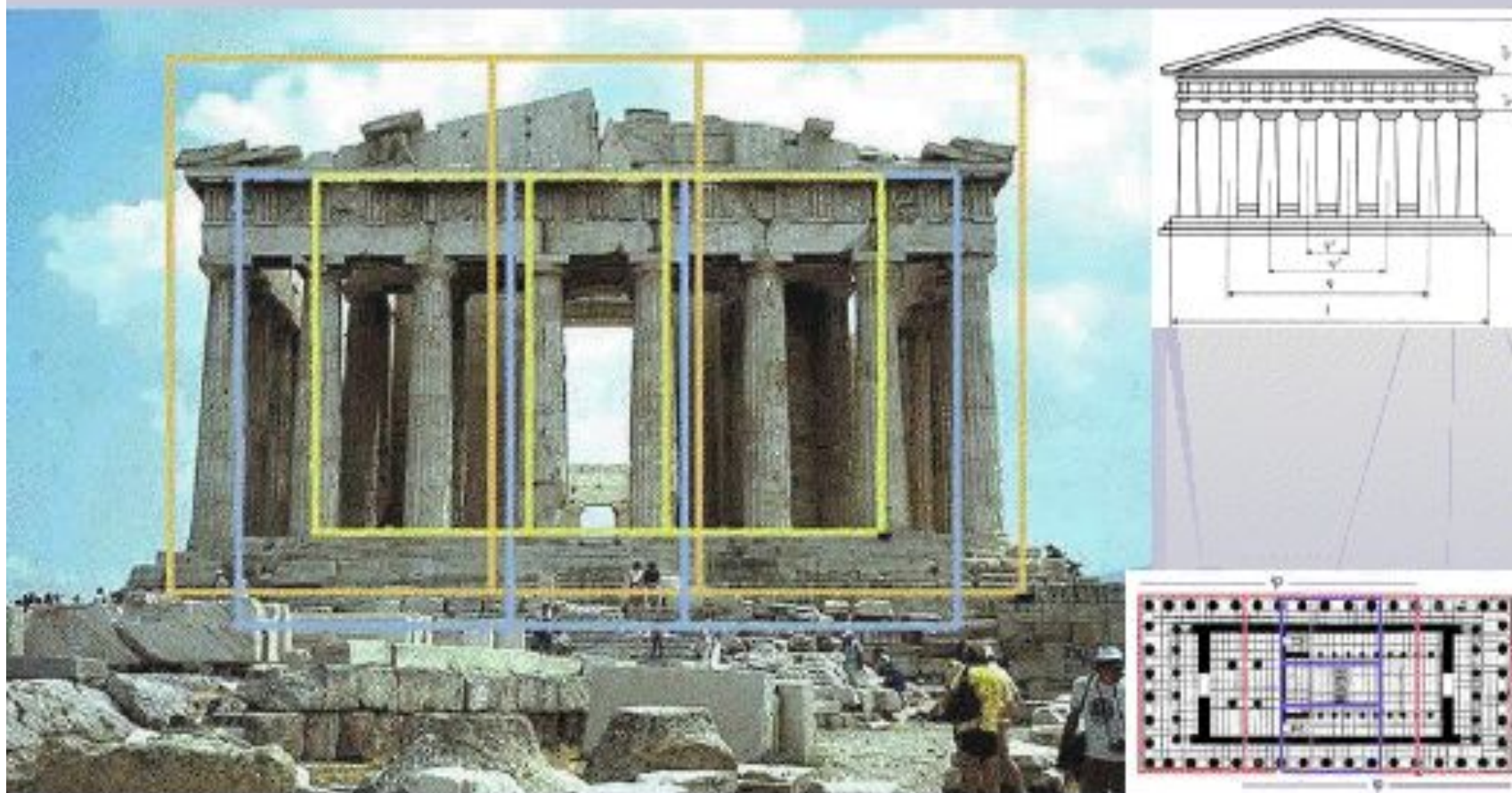
Указанные размеры образуют ряд золотой пропорции:

$$100:61,8=61,8:38,2=38,2:23,6=1,6$$

Эти соотношения приблизительно равны 1,6, то есть
образуют

« золотую пропорцию». На плане пола Парфенона также
можно заметить « золотые прямоугольники»

Золотые пропорции Парфенона

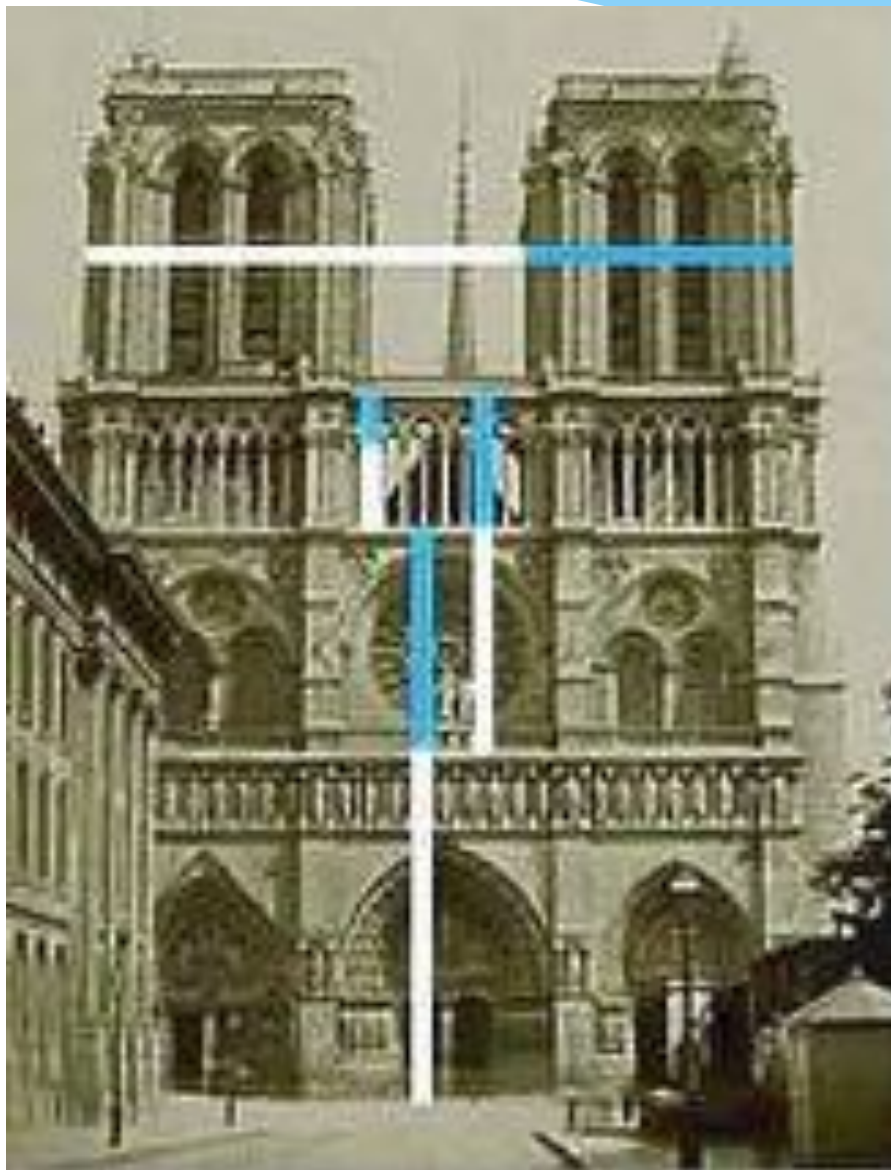




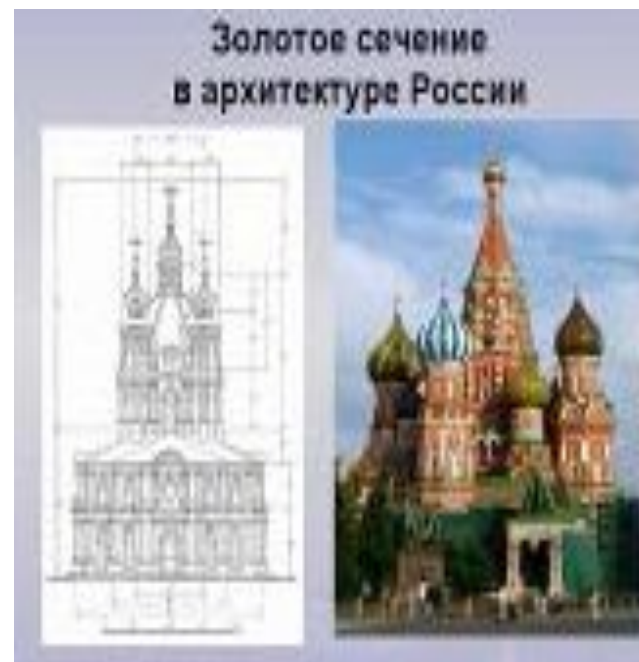
О египетских пирамидах с восхищением писал греческий историк Геродот. Согласно многим описаниям , эти гигантские монолиты имели совсем иной вид, чем в наше время.. Они сияли на солнце белой глазурью отполированных известняковых плит. Среди грандиозных пирамид Египта особое место занимает великая пирамида фараона Хеопса. Она самая крупная и наиболее хорошо изучена. Чего только не находили в ее пропорциях !



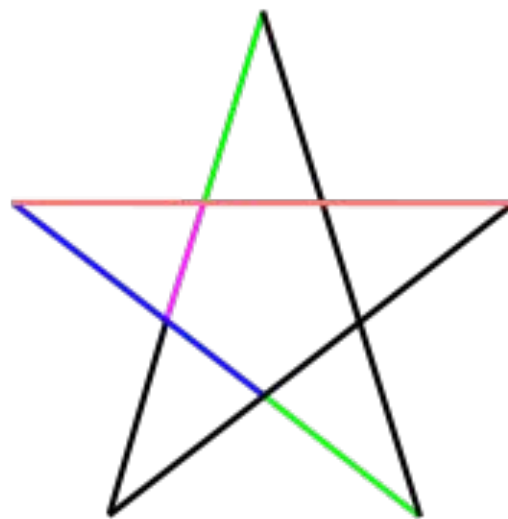
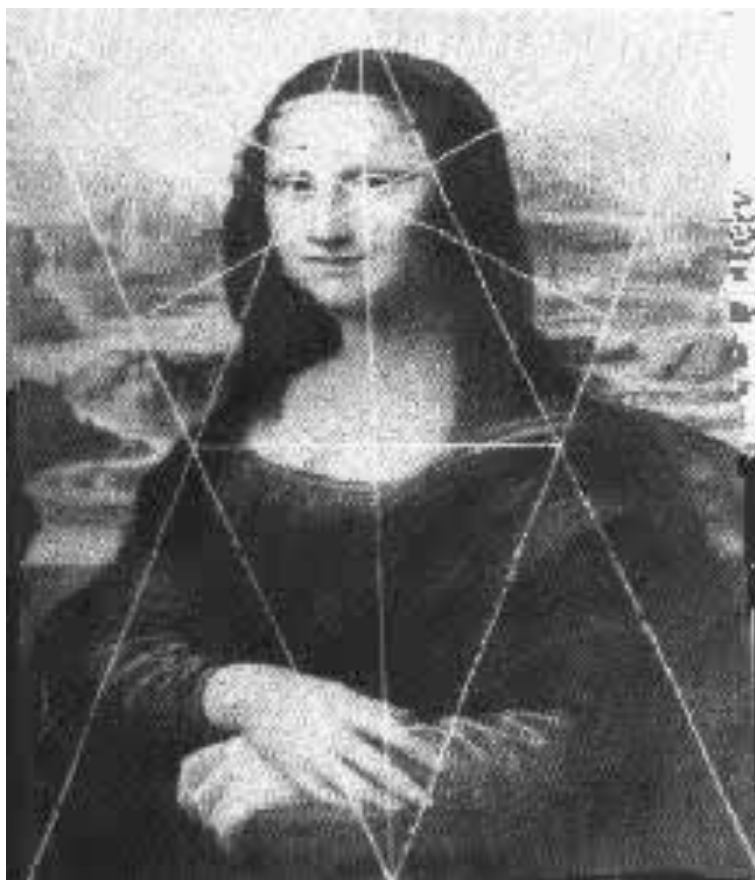
Золотое соотношение видим и в здании собора Парижской Богоматери (Нотр-дам де Пари)



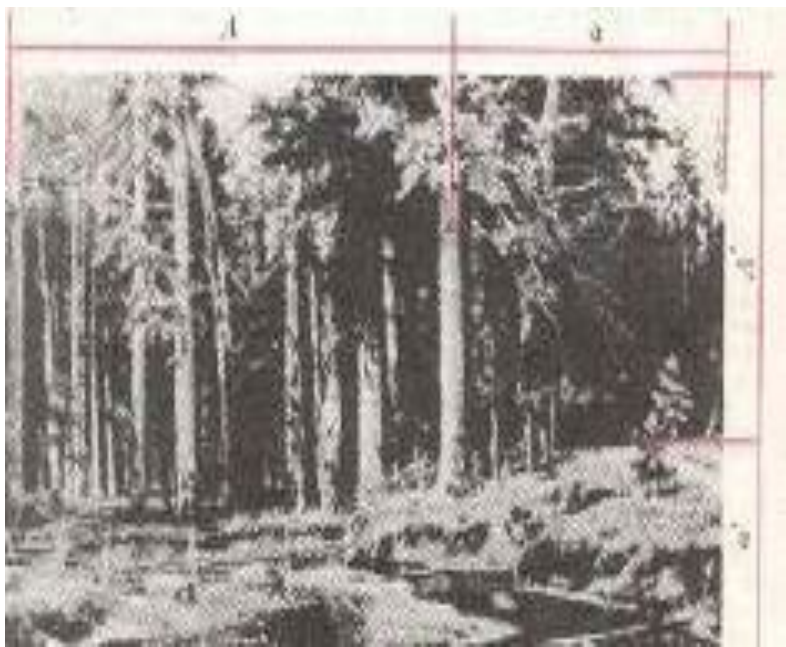
Архитектура русских православных храмов и соборов свидетельствует о том, что архитекторы хорошо знали математическую пропорцию и вписывали свои сооружения в правило «золотого прямоугольника»: Собор святой Елизаветы в Санкт-Петербурге, храм Христа Спасителя в Москве.



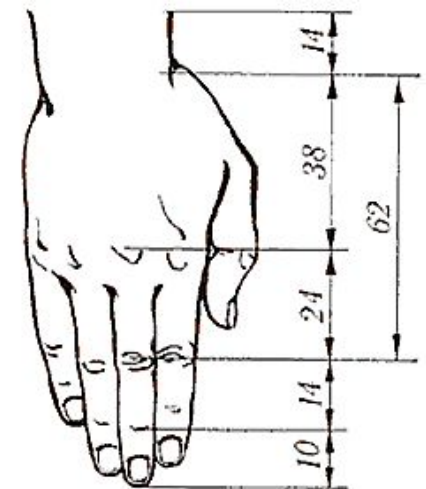
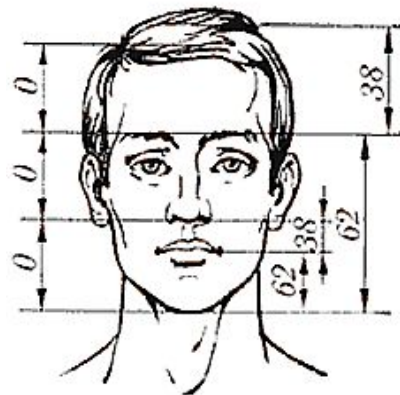
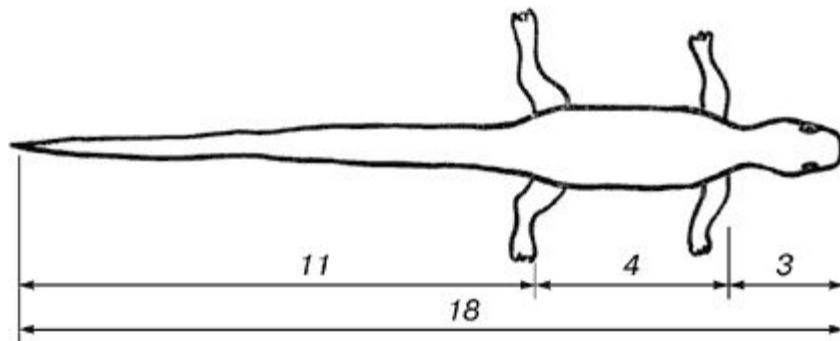
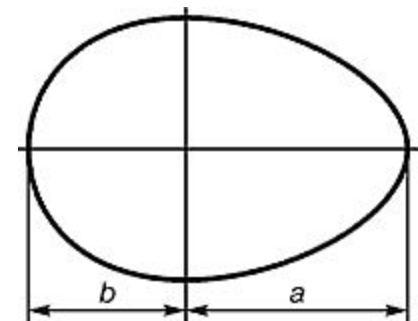
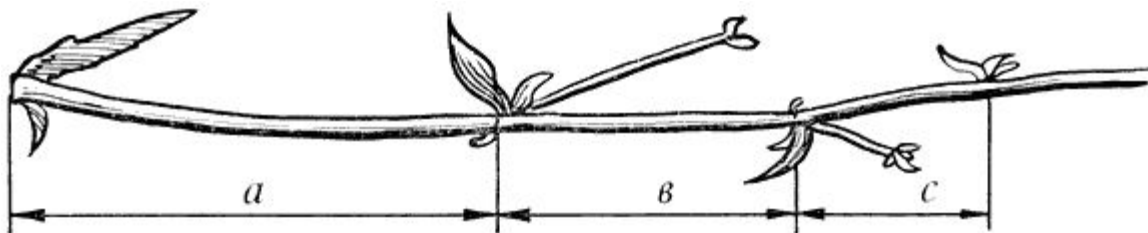
Переходя к примерам «золотого сечения» в живописи, нельзя не остановить свое внимание на творчестве Леонарда да Винчи. Портрет Монны Лизы (Джоконды) основан на золотых треугольниках, являющихся частями правильного звездчатого пятиугольника.



На знаменитой картине И.И. Шишкина «Корабельная роща» просматриваются мотивы золотого сечения. Ярко освещенная солнцем сосна делит длину картины по золотому сечению.



« Золотое сечение» в природе.



Особый интерес вызвало у меня нахождение коэффициента золотой пропорции в здании нашей школы.



Я проанализировал план нашей школы, произвел вычисления (длины, ширины), убедился, что прямоугольная форма здания не соответствует правилу золотого сечения. Здесь больше присутствует отношении симметрии.



Золотым сечением называют такое деление отрезка, при котором большая часть так относится к целому, как меньшая часть к большей и эти отношения приблизительно равны числу 0,618.

$$\frac{c}{b} = \frac{b}{a}$$



Золотым сечением называют такое деление отрезка, при котором большая часть так относится к целому, как меньшая часть к большей и эти отношения приблизительно равны числу 0,618.

$$\frac{c}{b} = \frac{b}{a}$$

Не всегда современные застройки могут учитывать золотые пропорции.

Но архитекторам нужно стремиться к новым дизайнерским решениям, чтобы строения приносили эстетическое наслаждение.

Заключение.

Принцип золотого сечения - высшее проявление совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике, музыке, природе. Поэтому не только в древние времена скульпторы, художники, архитекторы уделяли большое внимание сечению и гармоническим отношениям, но и в настоящее время помнят и используют это отношение.