

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ

города Санкт-Петербурга



Подготовила:

Деменковец Анастасия

Ученица 8 класса Б

Научный руководитель:

Конева Наталья Михайловна

Гимназия Лаборатория Салахова

Сургут, 2014

ВВЕДЕНИЕ

Цель: Доказать, что в архитектурных объектах присутствуют пропорции золотого сечения

Задачи:

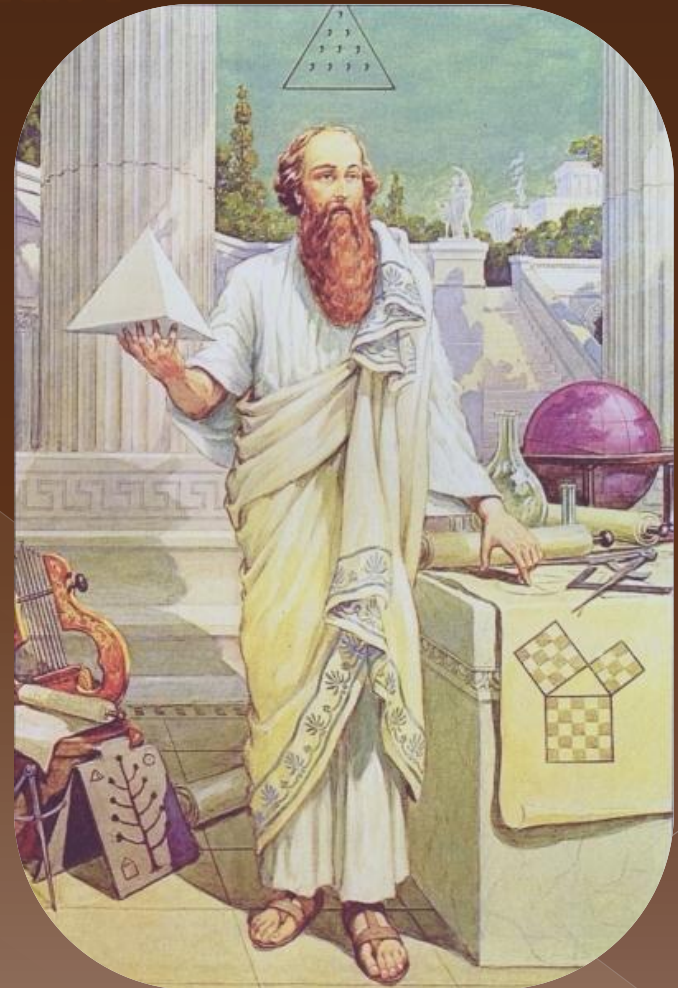
- ❖ Изучить понятие «золотое сечение» и его историю.
- ❖ Изучить понятие «золотой прямоугольник».
- ❖ Рассмотреть золотое сечение в архитектуре.
- ❖ Рассмотреть архитектурные объекты города Санкт-Петербурга с позиции пропорций золотого сечения
- ❖ Подвести итог своей работы

ВВЕДЕНИЕ

- Актуальность: Мы путешествуем по разным странам и городам, видим памятники, величественные скульптуры и архитектурные объекты. Почему бы не узнать о тонкостях и особенностях их строения?
- Гипотеза: Я предполагаю, что в архитектуре Санкт-Петербурга преобладает фигура золотой прямоугольник и его пропорции.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ И ЕГО ИСТОРИЯ

- Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор, древнегреческий философ и математик. Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян.





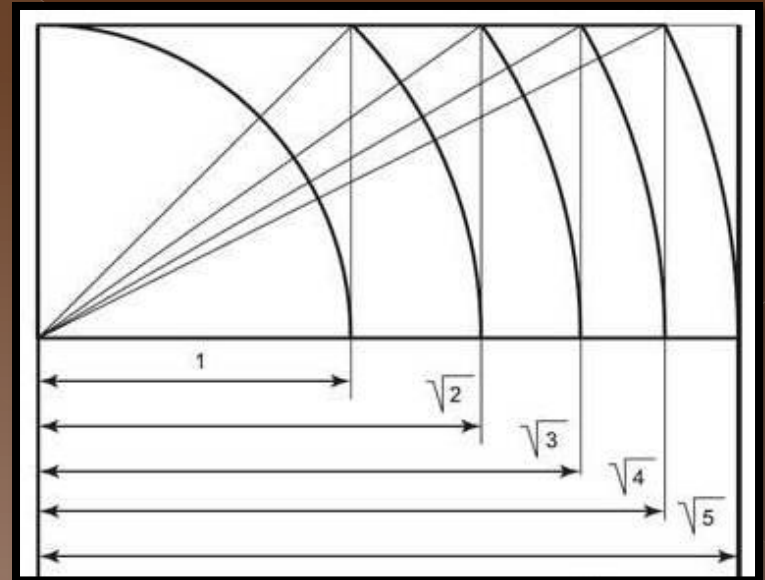
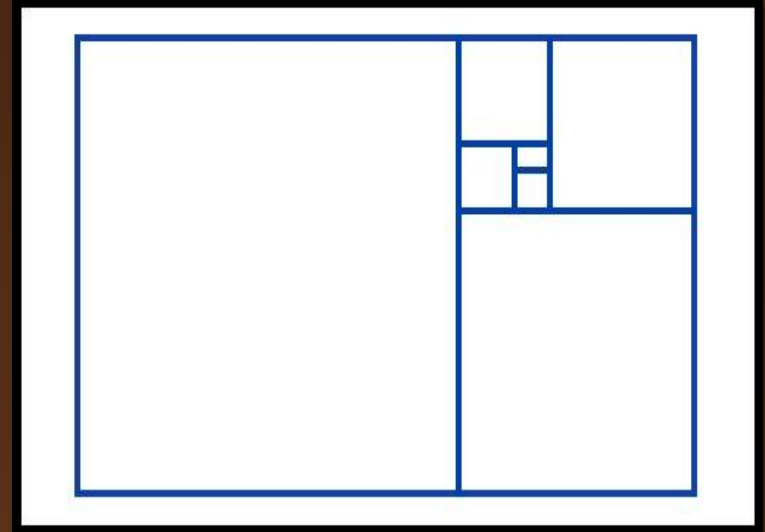
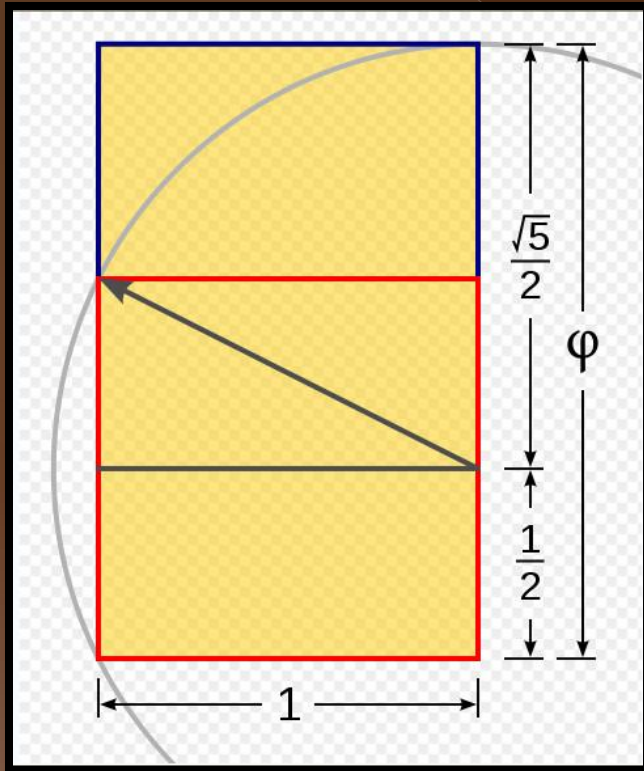
- ◎ Греки были искусными геометрами. Даже арифметике обучали своих детей при помощи геометрических фигур. Квадрат Пифагора и диагональ этого квадрата были основанием для построения динамических прямоугольников.

- ◎ Золотое сечение (отношение) — иррациональное число, приблизительно равное **1.6180339887**
- ◎ Отношение большей части к меньшей в золотом сечении выражается квадратичной иррациональностью и наоборот - отношением меньшей части к большей
- ◎ Число ϕ называется также **ЗОЛОТЫМ ЧИСЛОМ**.

$$\Phi = (\sqrt{5} + 1) : 2 = 1,618034\dots$$

$$1 : \Phi = (\sqrt{5} - 1) : 2 = 0,618034\dots$$

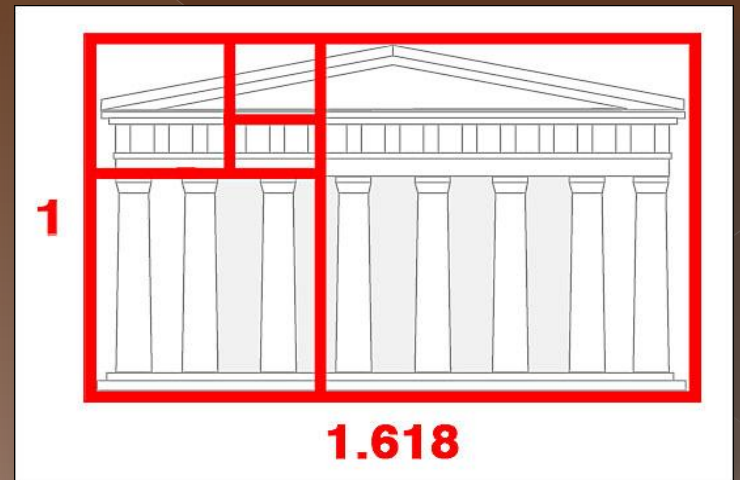
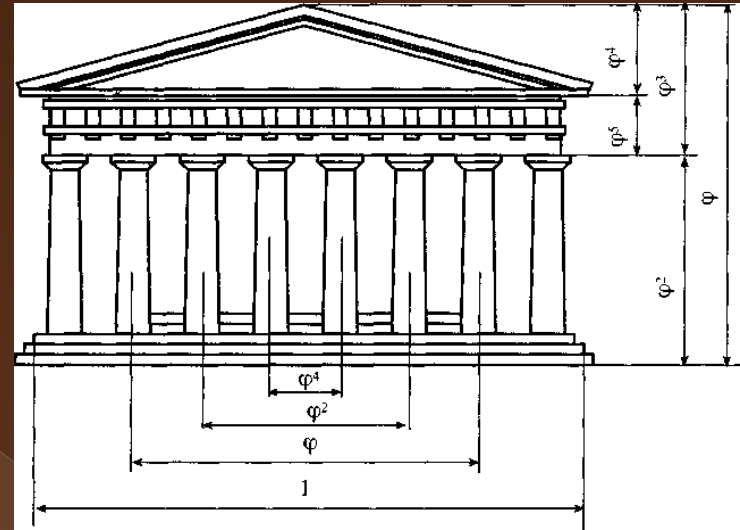
ЗОЛОТОЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК



Динамический прямоугольник

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ В ДРЕВНЕЙ АРХИТЕКТУРЕ

Храм Парфенон является одним из архитектурных сооружений, в которых присутствуют пропорции золотого сечения



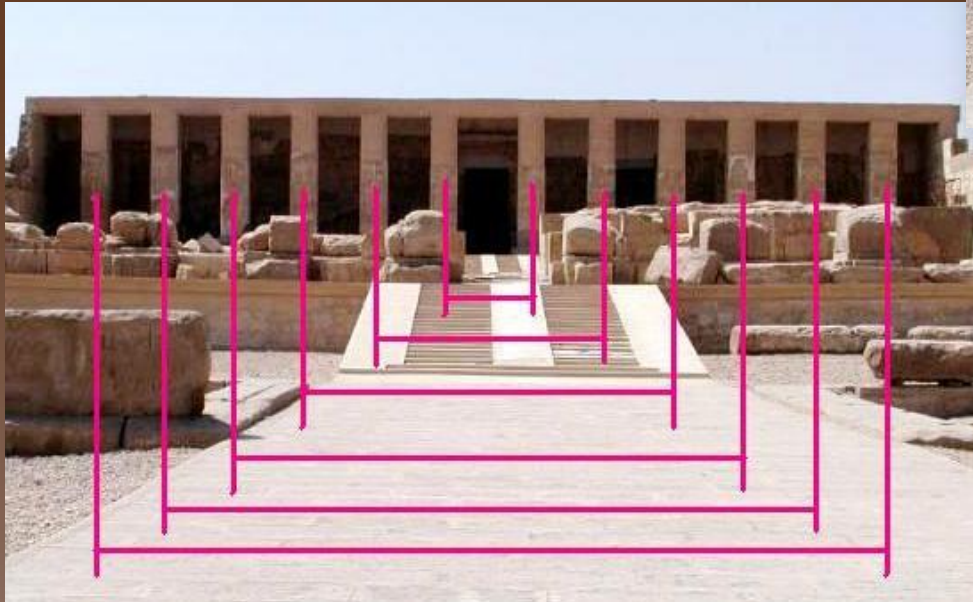
Золотое сечение в древней архитектуре

Пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, предметов быта и украшений из гробницы Тутанхамона свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями золотого сечения при их создании.



ХРАМ ФАРАОНА СЕТИ I

Согласно Ле Корбюзье, в рельефе из храма фараона Сети I в Абидосе и в рельефе, изображающем фараона Рамзеса, пропорции фигур соответствуют золотому сечению. Однако и в самой архитектурной структуре можно увидеть пропорциональное деление.



Архитектура Санкт-Петербурга



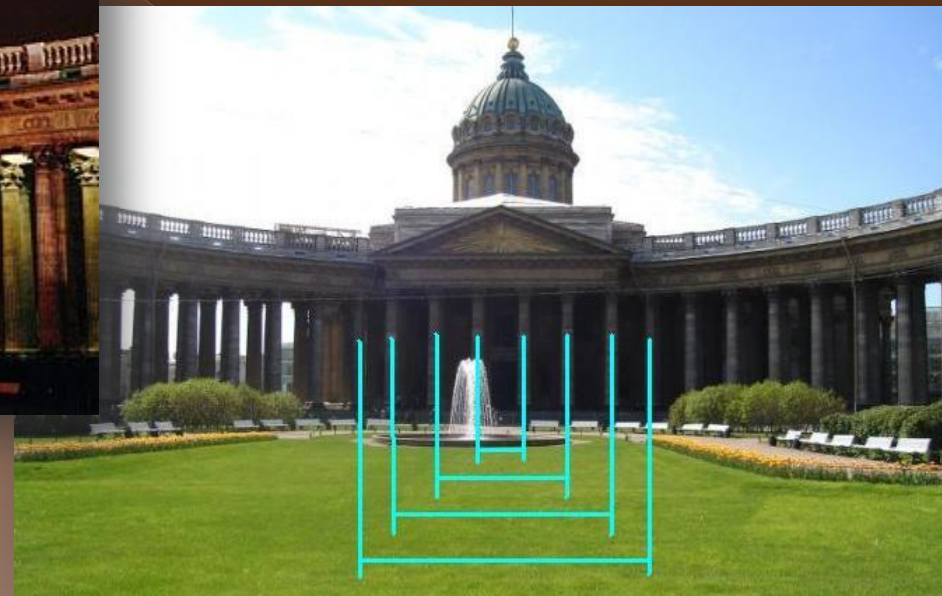
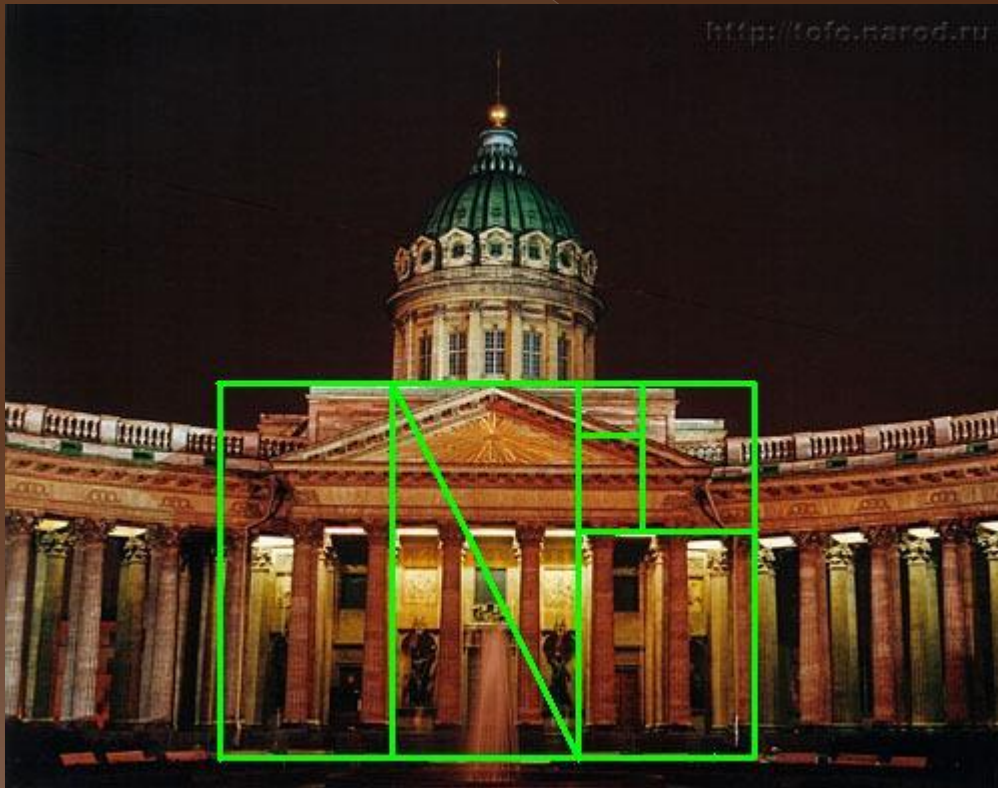
КАЗАНСКИЙ СОБОР

- Казанский кафедральный собор — один из крупнейших храмов Санкт-Петербурга, выполненный в стиле ампир.



РАЗМЕРЫ И ФИГУРА ЗОЛОТОЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК

- ❖ Длина главного корпуса собора 72,5 метра
- ❖ Трансепт (ширина)- 56,7 метра
- ❖ Высота собора с куполом и крестом 71,5 метра
 - ❖ Размах наружной колоннады 100 метров



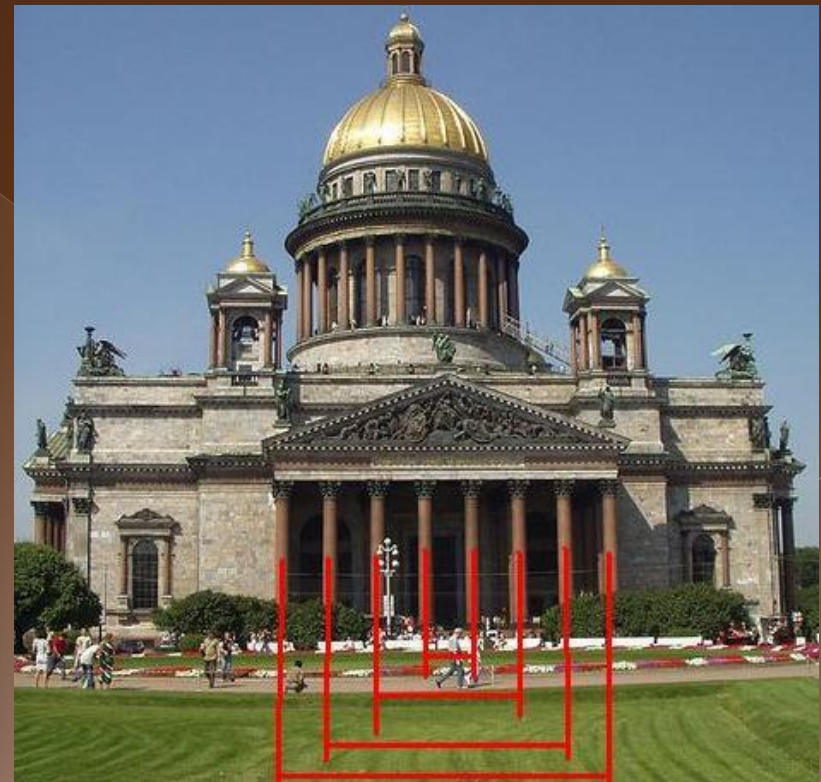
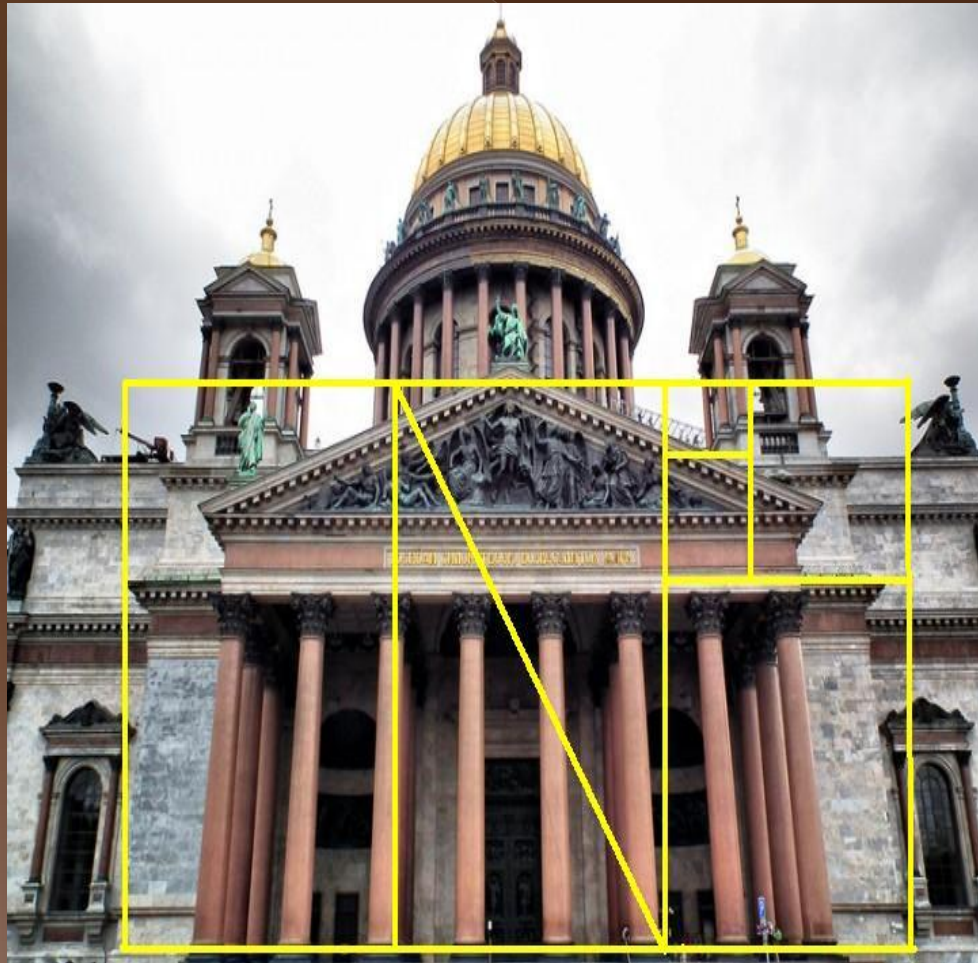
ИСААКИЕВСКИЙ СОБОР

◎ Исаакиевский собор (собор преподобного Исаакия Далматского) — крупнейший православный храм Санкт-Петербурга.



РАЗМЕРЫ И ФИГУРА ЗОЛОТОЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК

- диаметр купола 21,8 м
- высота собора — 101,5 метра
- длина - 111 метров
- ширина - 97 метров.



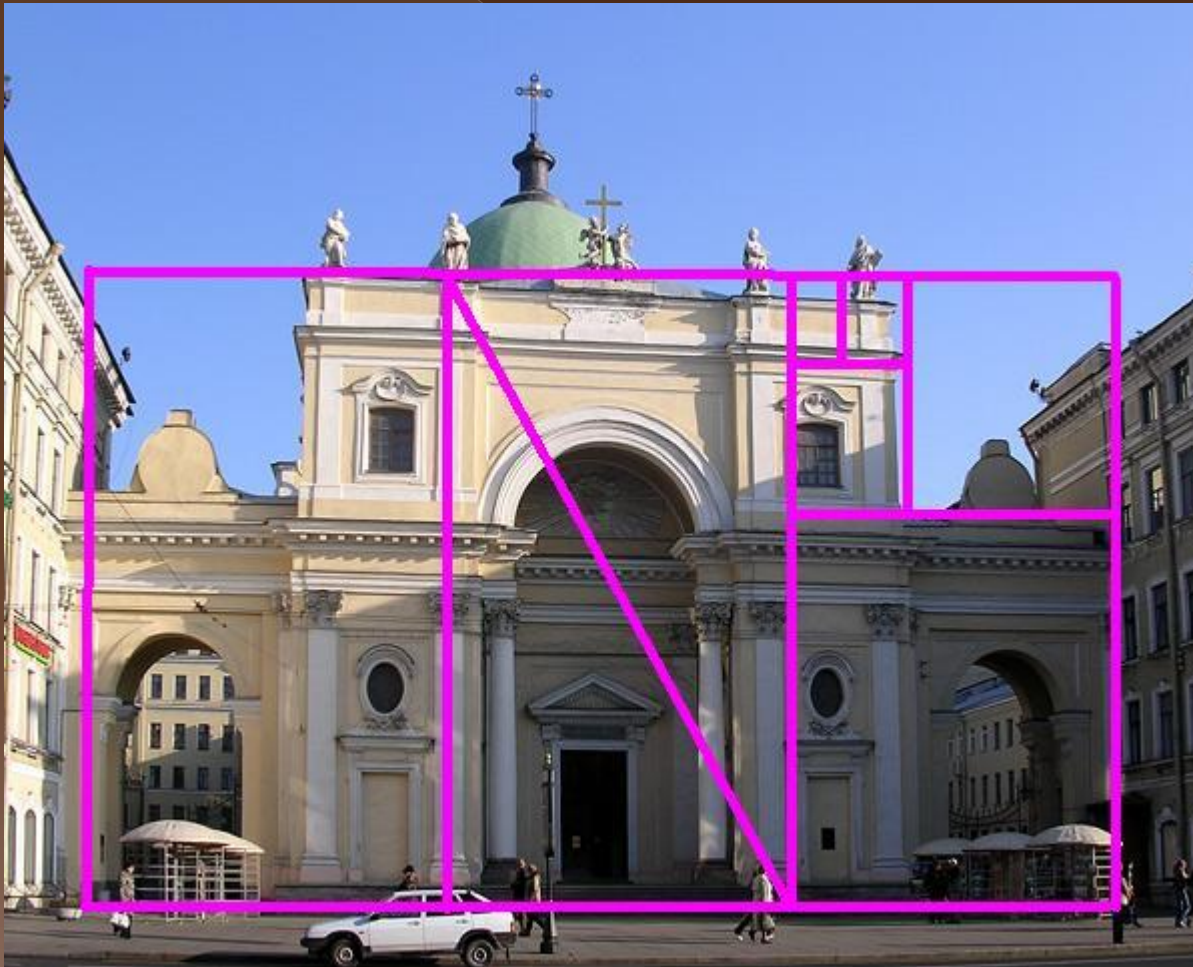
БАЗИЛИКА СВЯТОЙ ЕКАТЕРИНЫ АЛЕКСАНДРИЙСКОЙ

- Базилика святой Екатерины Александрийской — католический храм в Санкт-Петербурге, один из старейших католических храмов России.



РАЗМЕРЫ И ФИГУРА ЗОЛОТОЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК

- длина здания храма 44 метра
- ширина 25 метров
- высота 42 метра



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ В КАРТИНЕ



Портрет Петра I

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

○ Я работала с большим количеством информации и сумела выделить все самое основное. Я узнала о золотом сечении, о его античных корнях и чертах в архитектуре. Зная, как строится золотой прямоугольник, зная размеры архитектурных объектов, мне удалось построить прямоугольник, следуя пропорции.

На этих чертежах я доказала, что в архитектурных объектах преобладает фигура золотого прямоугольника. У меня получилось применить знания о золотом сечении и разделить картину «Портрет Петра I» на пропорциональные отрезки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- ◎ http://www.abc-people.com/data/leonardov/zolot_sech-txt.htm
- ◎ <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- ◎ http://ru.science.wikia.com/wiki/Золотое_сечение
- ◎ <http://arx.novosibdom.ru/node/419>
- ◎ <http://worldwalk.info/ru/catalog/262/>