

Взаимосвязь математики и архитектуры в симметрии

,

Участники исследования:

- Пономарев Александр
- Гусейнов Руслан
- Калинина Инесса
- Кулюк Евгения

Основополагающий вопрос

Насколько часто симметрия используется при создании архитектурных сооружений? Можем ли мы считать использование симметрии приёмом, гармонизирующим восприятие архитектурных сооружений?



**Санкт - Петербург
Царское село**



Стокгольм

ЦЕЛЬ:

выявить, как широко симметрия используется в архитектурных сооружениях.



ГИПОТЕЗА:

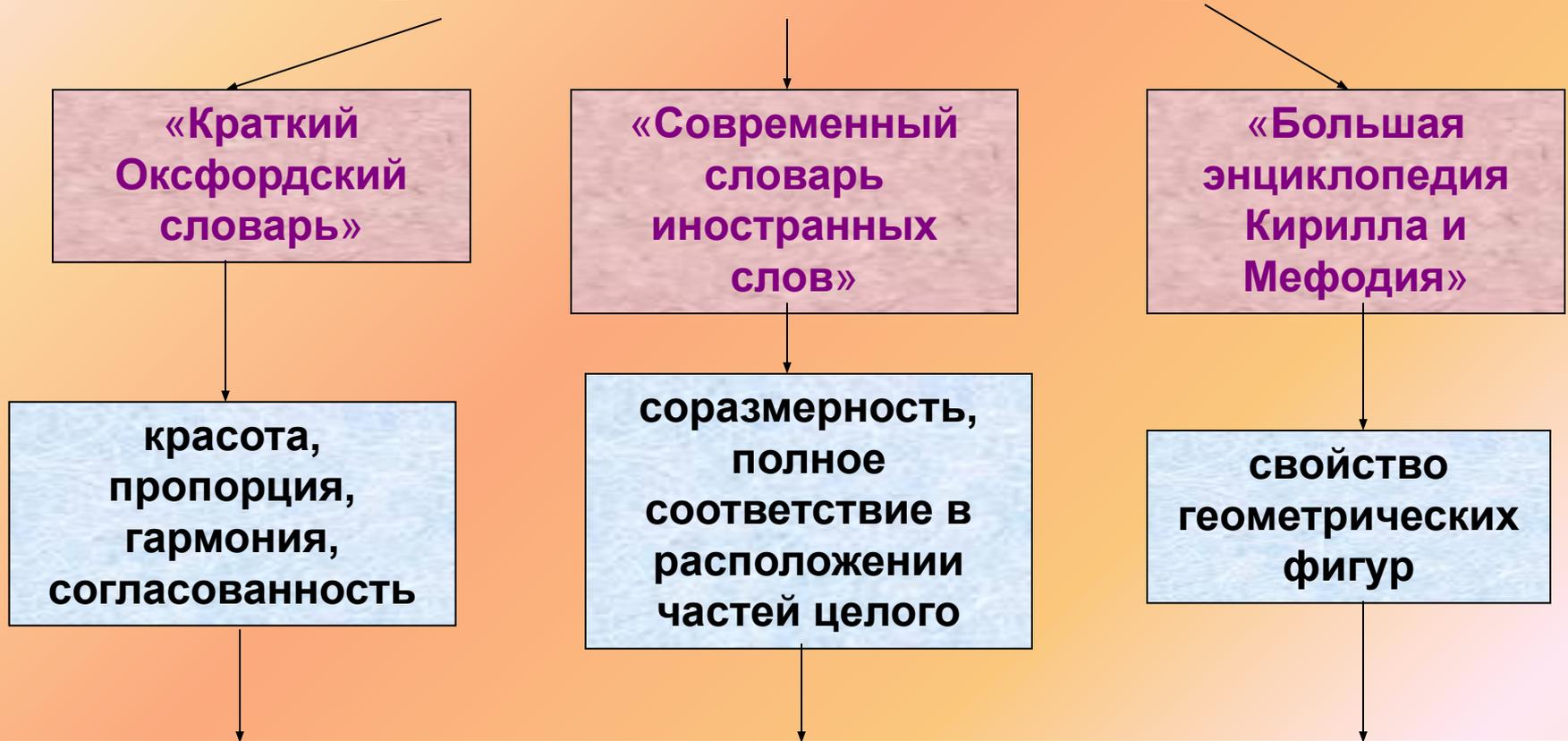
симметрия широко
используется при
проектировании

архитектурных сооружений и
оформлении фасадов зданий.

ЗАДАЧИ:

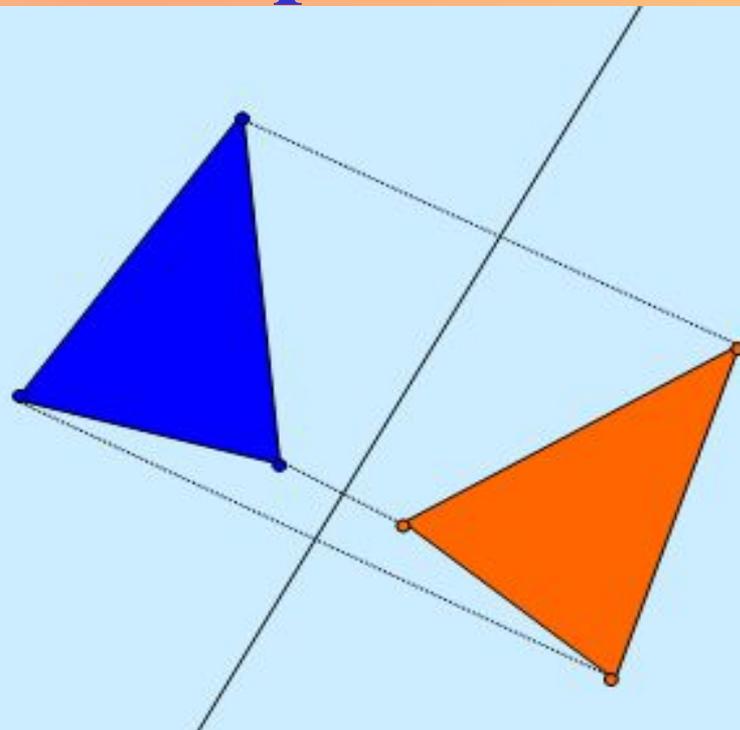
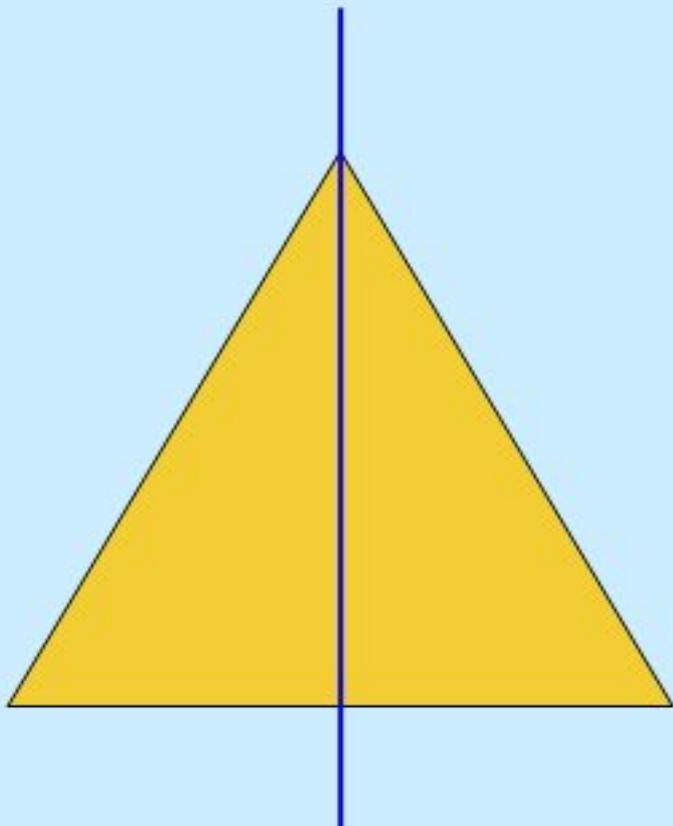
- Определить, что называют симметрией.
- Рассмотреть некоторые виды симметрии.
- Определить, что называют архитектурой.
- Рассмотреть стили архитектуры.
- Исследовать некоторые архитектурные сооружения, при проектировании которых использовалась симметрия.

Определение симметрии

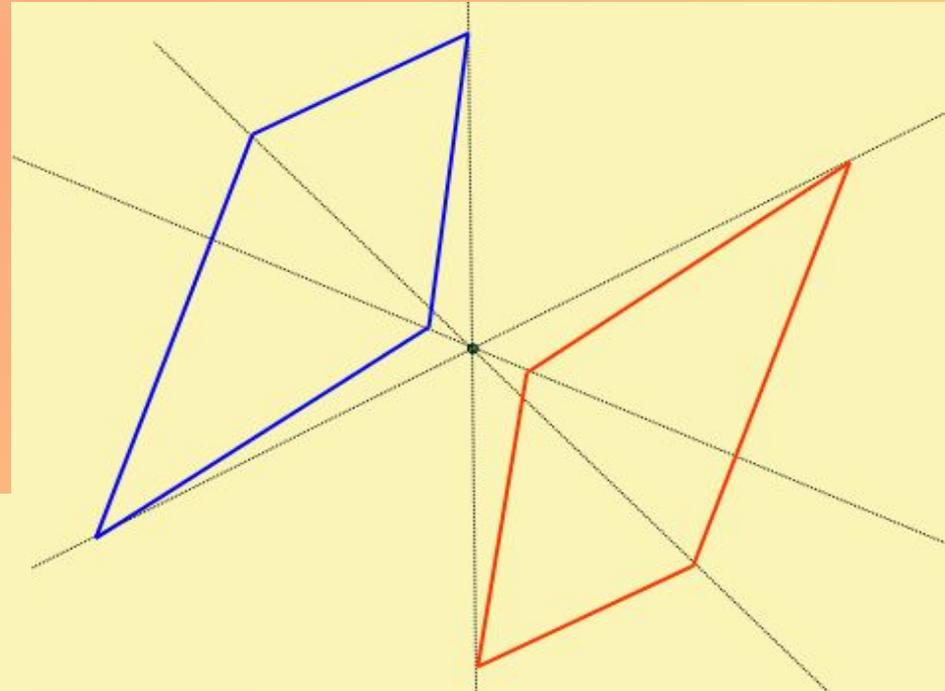
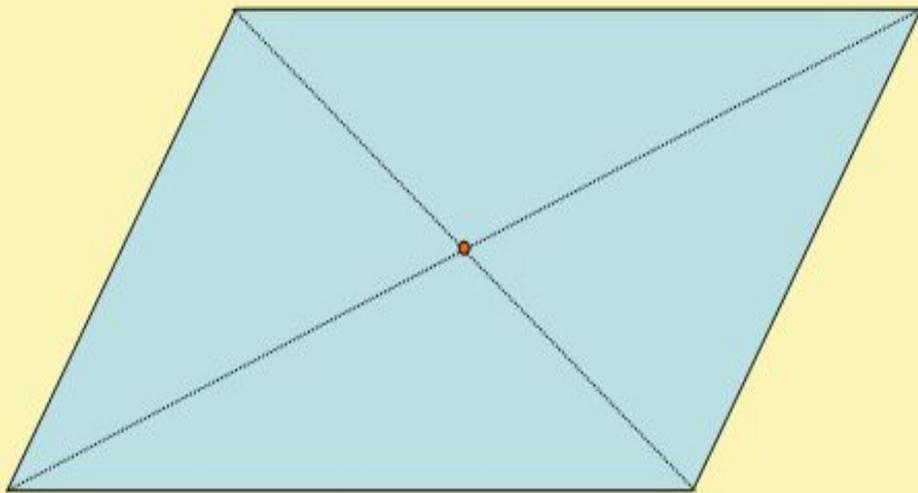


Общее понятие симметрии характеризует особую структуру организации любых систем, в которой сохраняются определенные признаки при выполнении определенных преобразований. Признаки, которые будут сохраняться, могут быть геометрическими, физическими, биологическими, информационными и т.д.

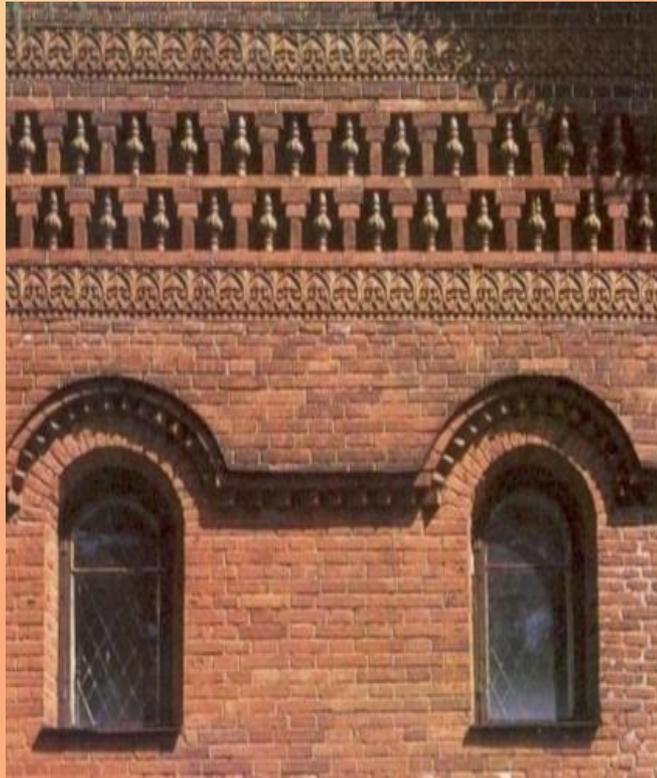
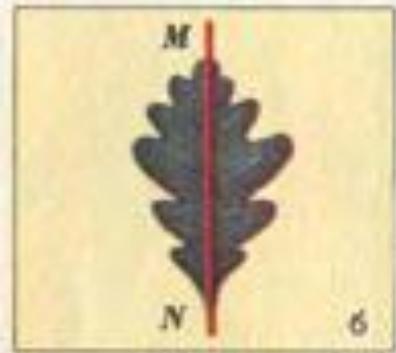
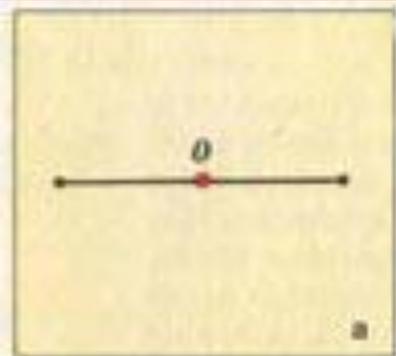
Осевая симметрия



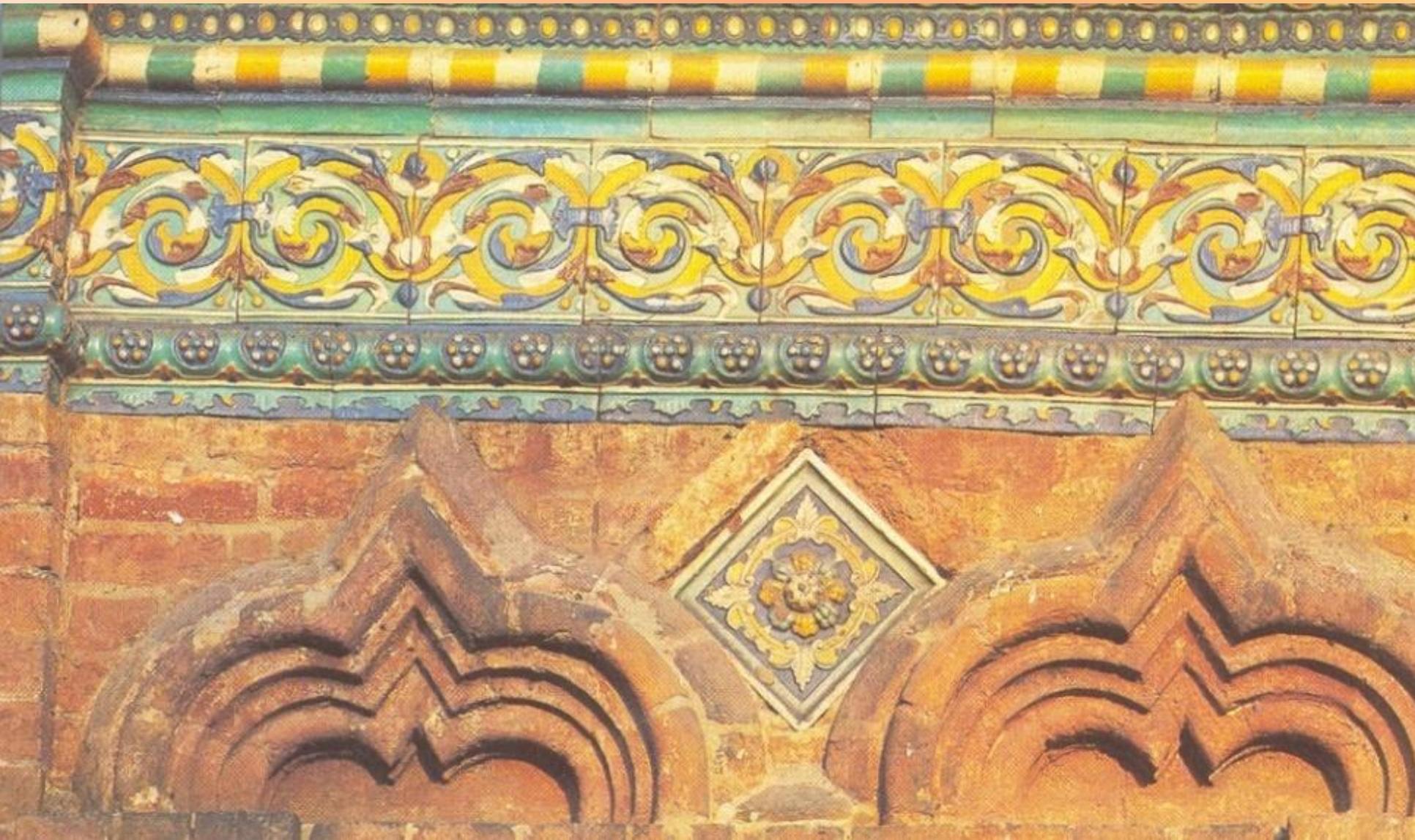
Центральная симметрия



Зеркальная симметрия



Переносная симметрия



Архитектура



Готический стиль



Готический
собор в
Милане.

Архитекторы
А. и Ф. Дельи
Органи,

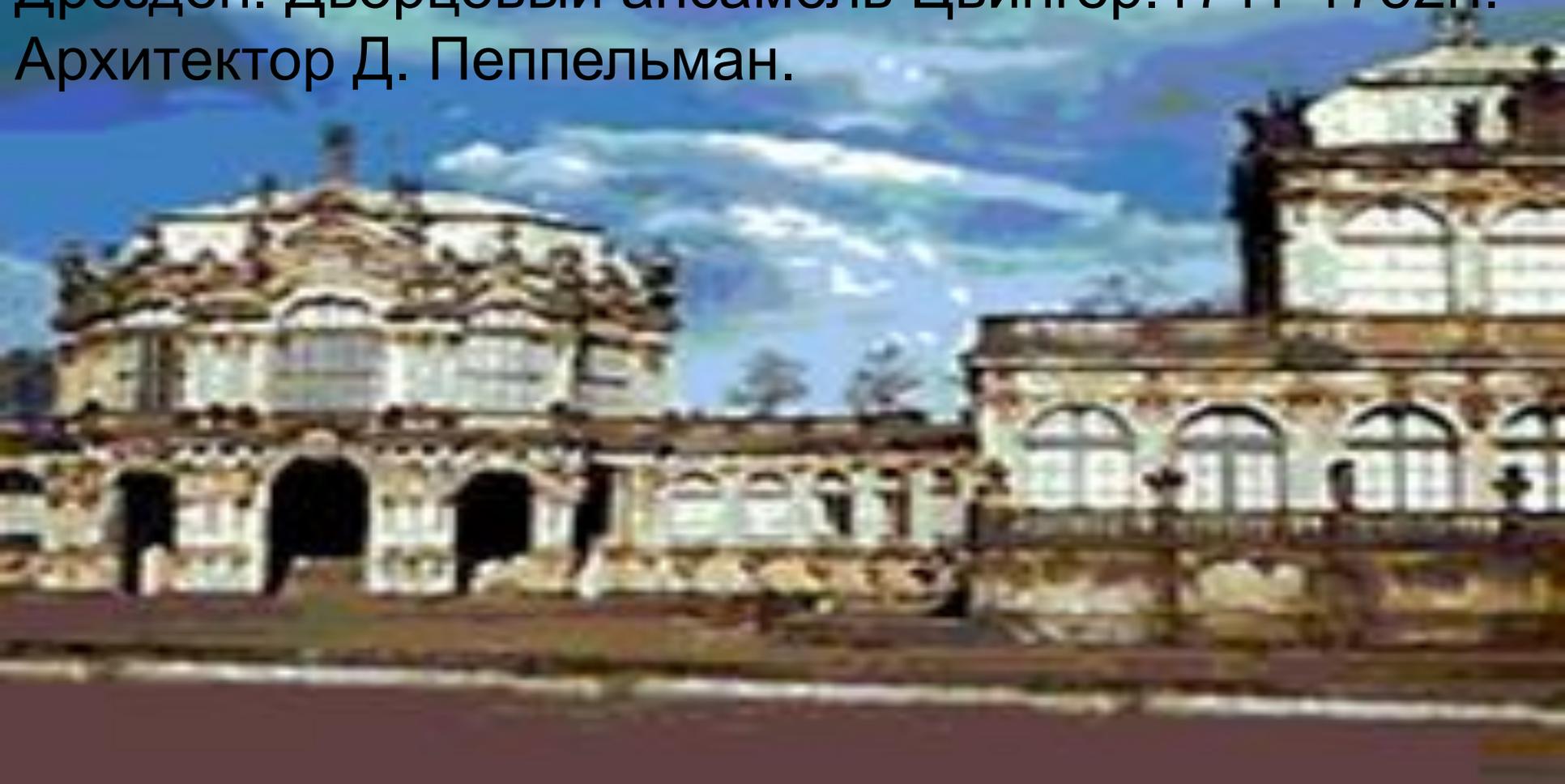
Дж.А. Амадео
и другие



Лувр. 1546-1574гг. Архитектор П.Леско

Стиль барокко

Дрезден. Дворцовый ансамбль Цвингер. 1711-1732гг.
Архитектор Д. Пеппельман.



Стиль классицизм



Церковь Богоявления в
Елохове.

Некоторые примеры взаимосвязи математики и архитектуры в симметрии

В качестве доказательства взаимосвязи математики и архитектуры мы исследовали памятники архитектуры различных эпох некоторых европейских государств.

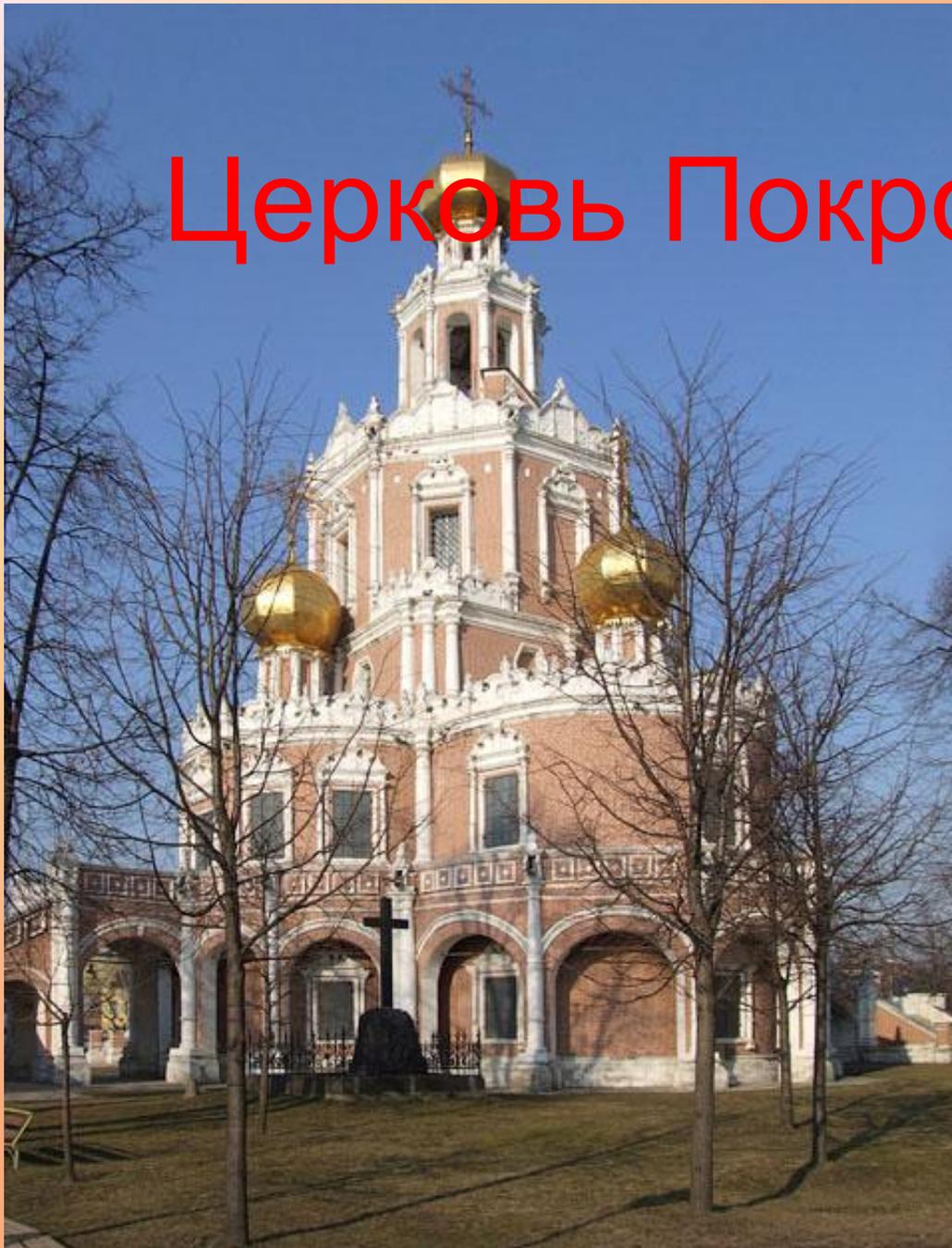
.

Архангельский собор



**Собор был сооружён
в 1505—1508 гг. под
руководством
итальянского зодчего
Алевиза Фрязина.**

Церковь Покрова в Филях



Церковь Покрова считается образцом и эталоном архитектурного стиля московского барокко - самого распространённого архитектурного стиля в России конца семнадцатого столетия.

Богоявленский собор



Кусково. Грот



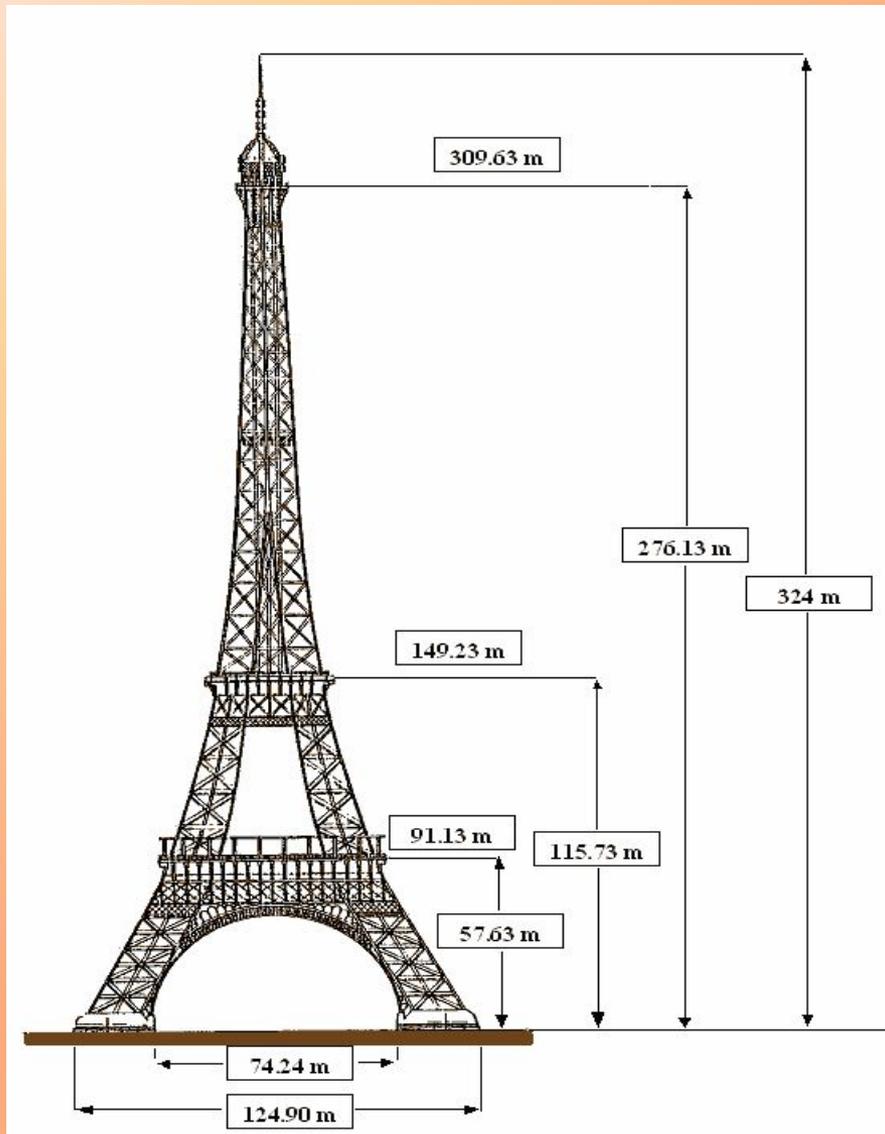
Адмиралтейство



Нотр-Дам-Де-Пари



Эйфелева башня





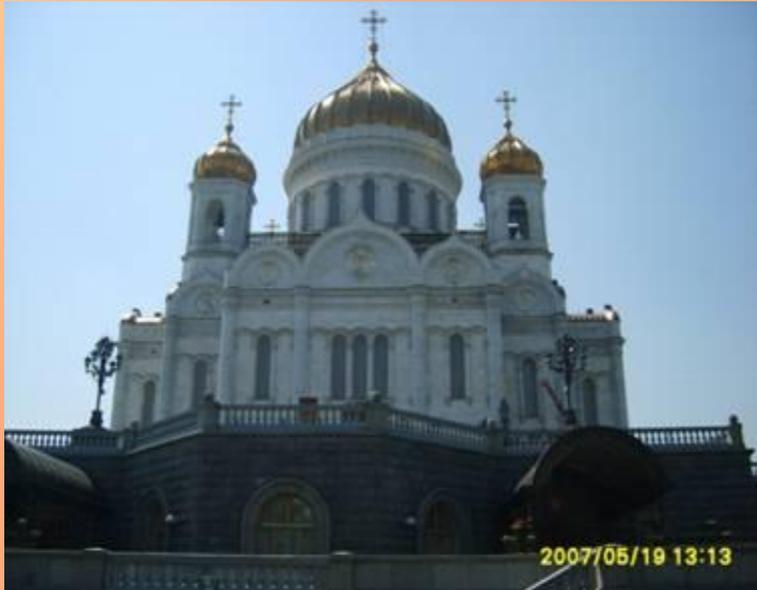
Свято – Троицкий собор
– символ Рененбурга
Построен в XIX веке.
Архитекторы:
Н.И. Воронихин и А.
Бинденман

Петропавловская пустынь или мужской монастырь в честь святых апостолов Петра и Павла



Здание администрации Чаплыгинского района(1970г.)





В своей работе мы рассмотрели архитектурные сооружения различных стилей, построенные в разные эпохи, и выявили, что в архитектуре каждого из них просматривается симметрия.

Памятники архитектуры, получившие широкую известность как образцы пропорциональности и гармонии, буквально пронизаны математикой, численными расчетами и геометрией.



Выводы:

Все виды симметрии используются при проектировании и конструировании архитектурных сооружений и оформлении фасадов зданий.

Симметрия противостоит хаосу, беспорядку. Она присутствует в нашей жизни буквально во всём, но мы настолько к ней привыкли, что не замечаем этого. Но как бы мы к ней не относились, она есть в нашей жизни, добавляя в неё мир, спокойствие и состояние чего-то нечуждого глазу.

Мы считаем, что как бы ни развивалось в дальнейшем искусство, элементы симметрии в нем все же будут преобладать.



Этапы проведения проекта

- Сбор материала (изучение научно-популярной литературы, фотографий, Интернет-ресурсов)
- Обработка полученной информации
- Создание научно-исследовательского проекта в Microsoft Word
- Создание презентации в Power Point
- Участие в школьной научно-исследовательской конференции (март 2010г.)



Информационные ресурсы проекта

1. Я познаю мир. Московские монастыри и храмы: энциклопедия. ООО «Издательство Астрель» 2006
2. Я познаю мир. Музеи и усадьбы Москвы: энциклопедия. ООО «Издательство Астрель» 2006
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия. Архитектура. 1990
4. Что такое Кто такой. Том 1, 2. Издательство «Педагогика», 1990.
5. Л.С. Атанасян Геометрия 7-9, 10-11. Москва «Просвещение» 2005
6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. Электронное издание.
7. <http://www.elohovo.narod.ru>.
8. <http://www.ru.wikipedia.org>.
9. <http://www.hist-singhts.ru>
10. <http://www.museum.ru>

