

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

«ВЗАИМОСВЯЗЬ АРХИТЕКТУРЫ И МАТЕМАТИКИ В СИММЕТРИИ»

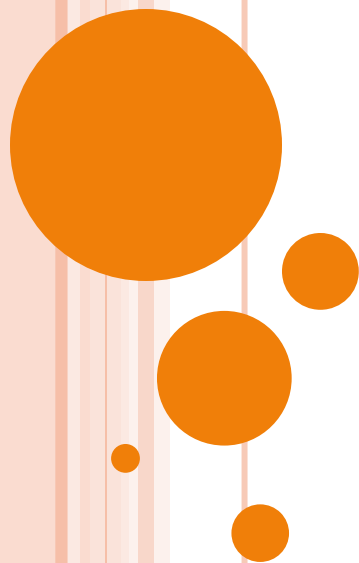
ИНФОРМАЦИОННЫЙ

Выполнила:

**Кузнецова Олеся Александровна
ученица 9А класса**

Руководитель проекта:

**Стрельникова Ирина Михайловна
учитель математики**



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель работы: Сделать наглядное пособие для изучения симметрии.

Задачи работы:

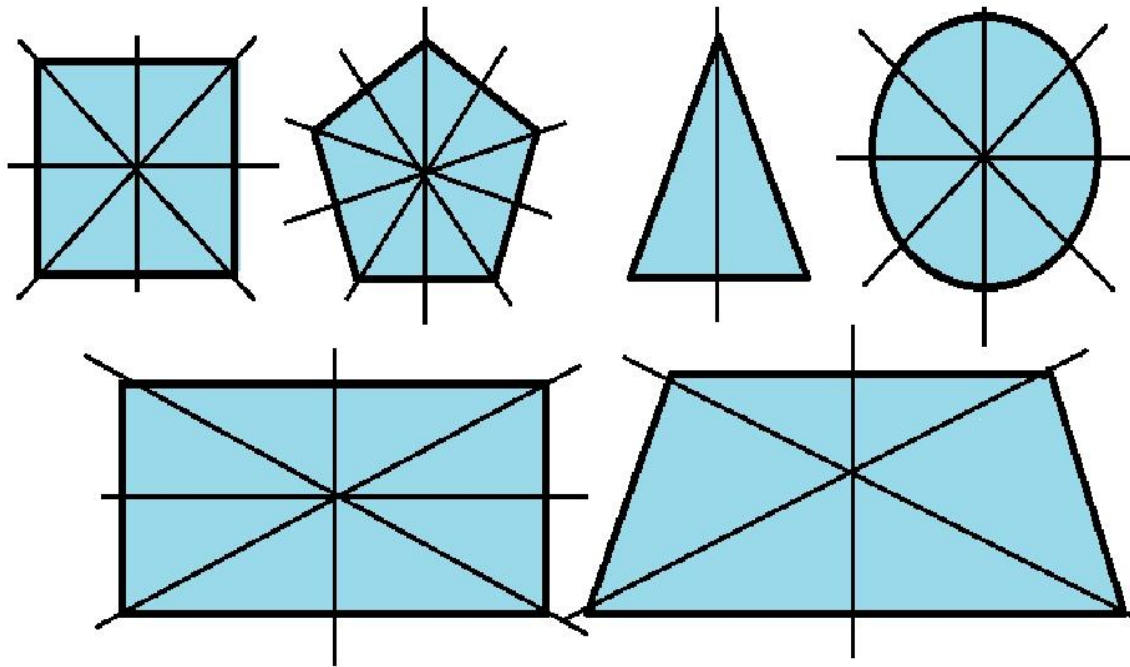
- ✓ Определить, что такое симметрия.
- ✓ Какие виды симметрии существуют.
- ✓ Рассмотреть симметрию, как красоту форм и гармонии.
- ✓ Выяснить, где встречается симметрия.
- ✓ Определить, что называют архитектурой, и как она связана с математикой.
- ✓ Создать наглядное пособие для изучения симметрии.



СИММЕТРИЯ.

Симметрия - основополагающий принцип самоорганизации материальных форм в природе и формообразования в искусстве. Симметрия - соответствие, неизменность, одно из наиболее наглядно проявляющихся (а потому и наиболее привычных для нас) свойств композиции. Это и свойство - состояние формы, и средство, с помощью которого организуется форма. Отсутствие или нарушение симметрии называется асимметрией или диссимметрией.

СИММЕТРИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ



Виды симметрии



← Лучевая симметрия

Центральная
симметрия



Билатеральная
(осевая)
симметрия



← Зеркальная
симметрия



СИММЕТРИЯ, КРАСОТА ФОРМ И ГАРМОНИЯ.

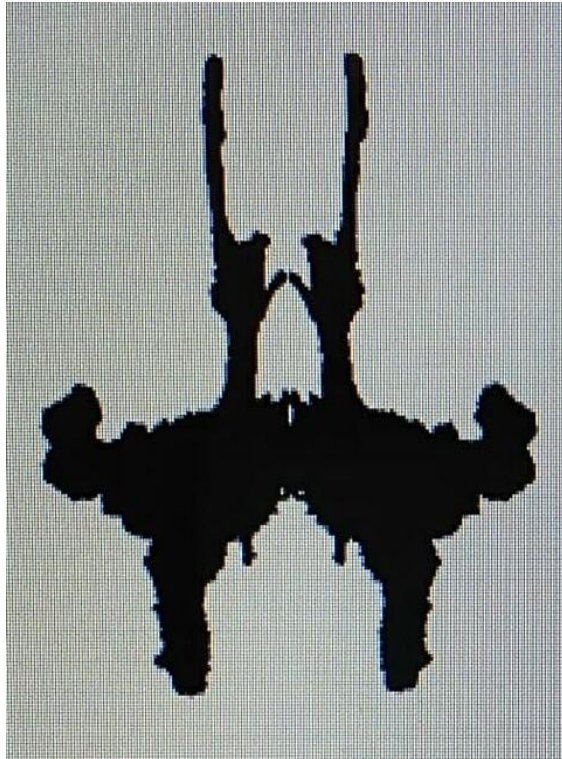


Рис. 1
«Кляксография»,
приводящая к фигурам с
одной плоскостью
симметрии

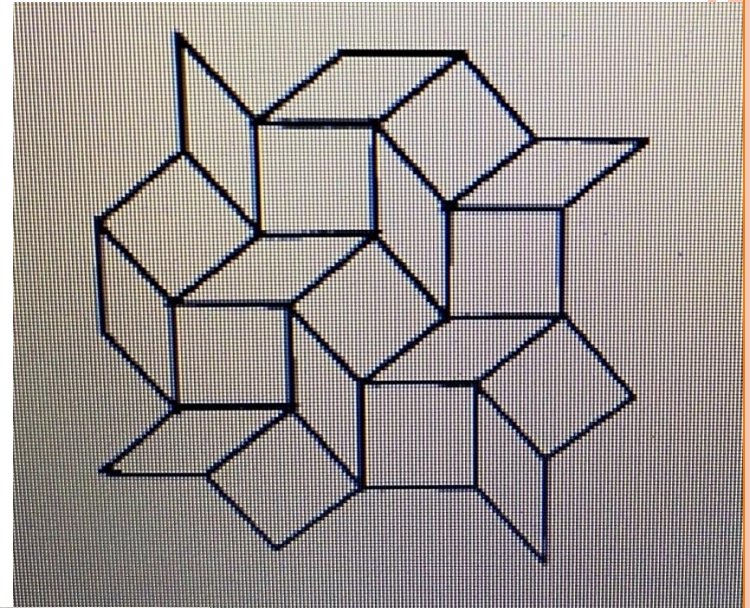


Рис. 2
Часть бесконечного
плоского орнамента

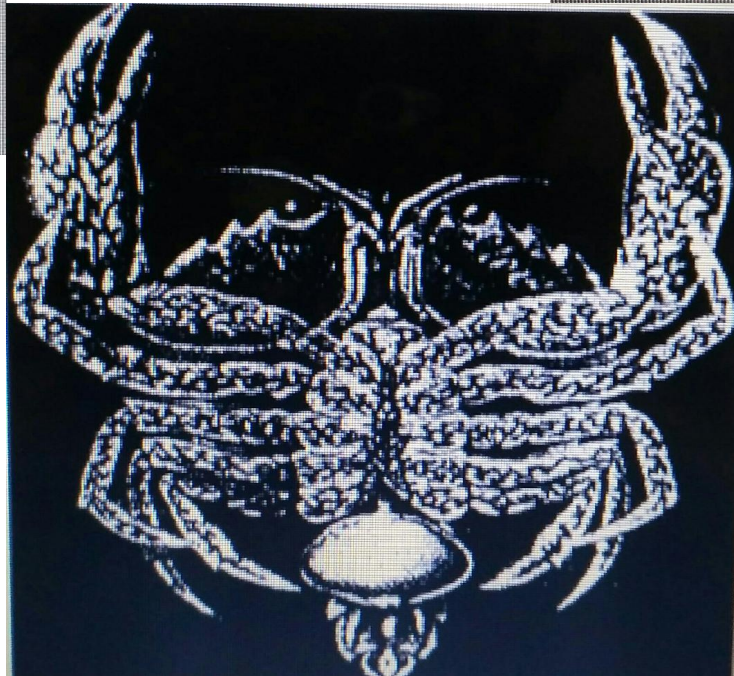
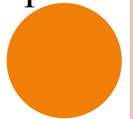


Рис. 3
Sacculina carcini - пример
фигуры с одной
плоскостью симметрии



МАТЕМАТИКА – ПРОЧНОСТЬ В АРХИТЕКТУРЕ.



Рис. 4
Древнегреческий Парфенон



Рис. 5
Древнеримский Колизей



Рис. 6
Египетские пирамиды



Рис. 7
Дольмен



Рис. 8
Кромлех



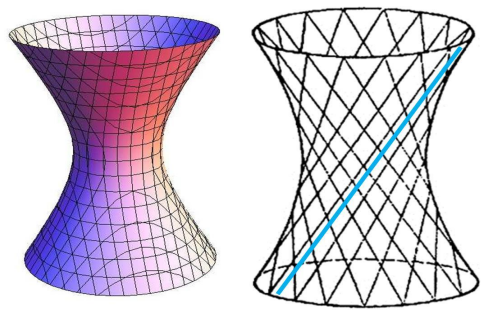
Рис. 9
Пантеон – храм всех богов - в Риме



Рис. 10
Термы императора Каракаллы в Риме



Рис. 11
Шуховская (Шаболовская) башня в Москве



Гиперболический параболоид

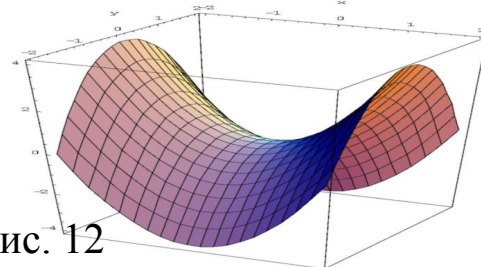


Рис. 12
Однополостный гиперболоид и Гиперболический параболоид

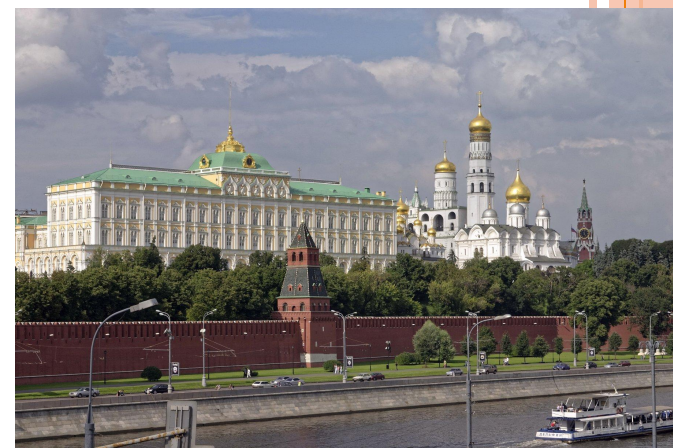


Рис. 13
Кремлевский дворец в Москве



СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ: ГАРМОНИЧНОЕ СОЧЕТАНИЕ.



Рис. 14
Фонтан Треви



Рис. 15
Кёльнский собор



Рис. 16
Тадж-Махал



Рис. 17
Замок Химэдзи



Рис. 18
Храм Фаюань



Рис. 19
Бродвейская башня

У симметрии особая роль в истории зодчества. Она присутствует в сооружениях всех архитектурных школ и как композиционная постоянная перешагивает границы государств, помогая обнаружить черты общности в постройках, разделённых пространством и временем. Она, как символ особой преемственности в профессии, как своеобразная нить Ариадны, помогает выбраться из лабиринтов наследия к калейдоскопу сегодняшних противоречивых тенденций в мировой архитектуре и включить их через исторически объективное постоянство профессиональных предпочтений в русской истории.

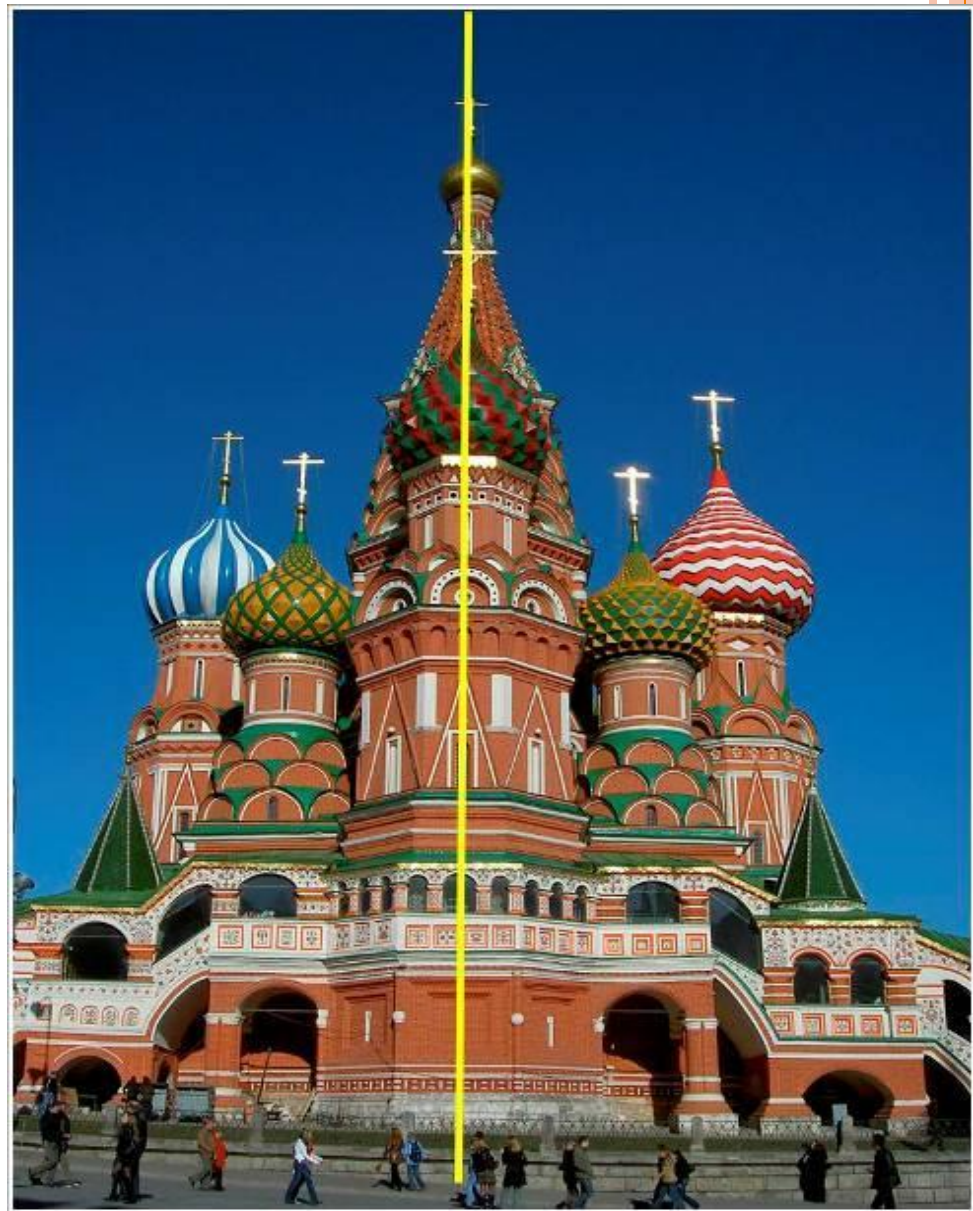


Рис. 20
Храм Василия Блаженного