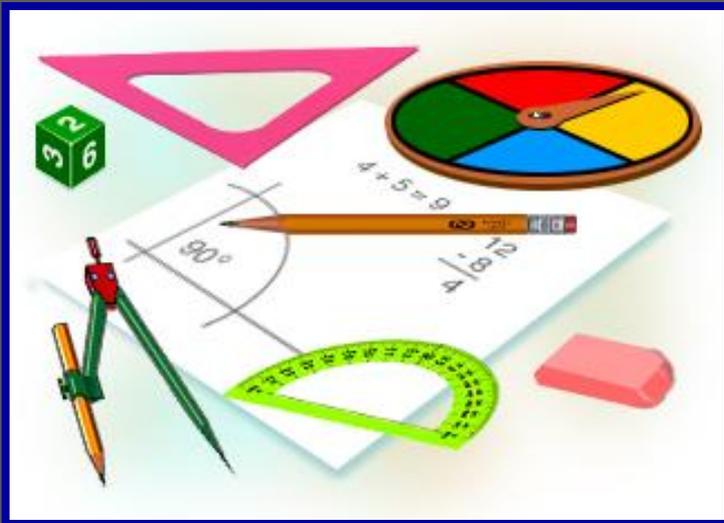


# Симметрия вокруг нас



Аленина Наталья Юрьевна  
Учитель МКОУ Барсовская  
СОШ Владимирская область

# Задачи исследования

- Изучить литературу по теме исследования.
- Выделить целесообразность изучения темы.
- Выделить основные направления применения симметрии в быту, архитектуре, технике.
- Выделить вопросы школьного курса математики.
- Рассмотреть примеры симметрии в природе.

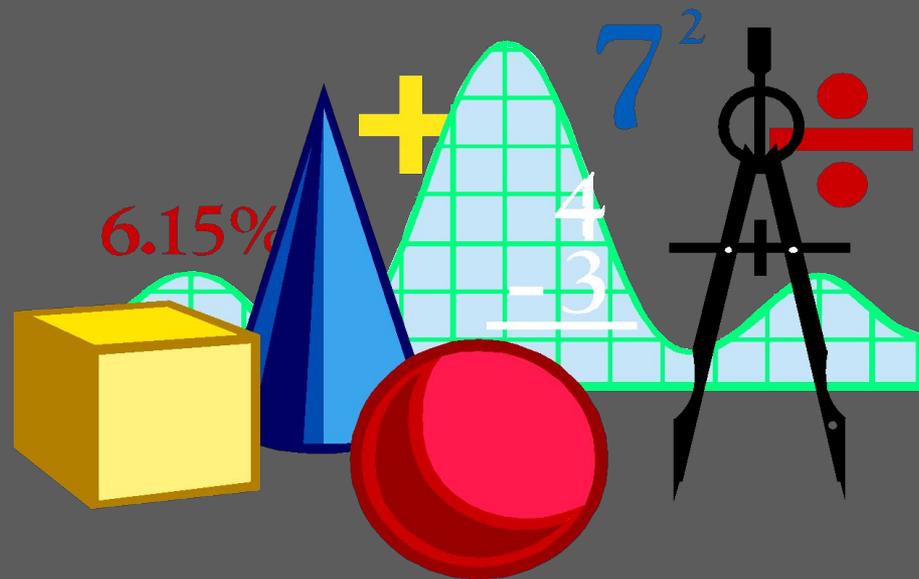
# Симметрия в математике

Что такое симметрия?

Виды симметрии.

Геометрические законы симметрии.

Найти симметричные фигуры, провести ось симметрии.



# Что такое симметрия?

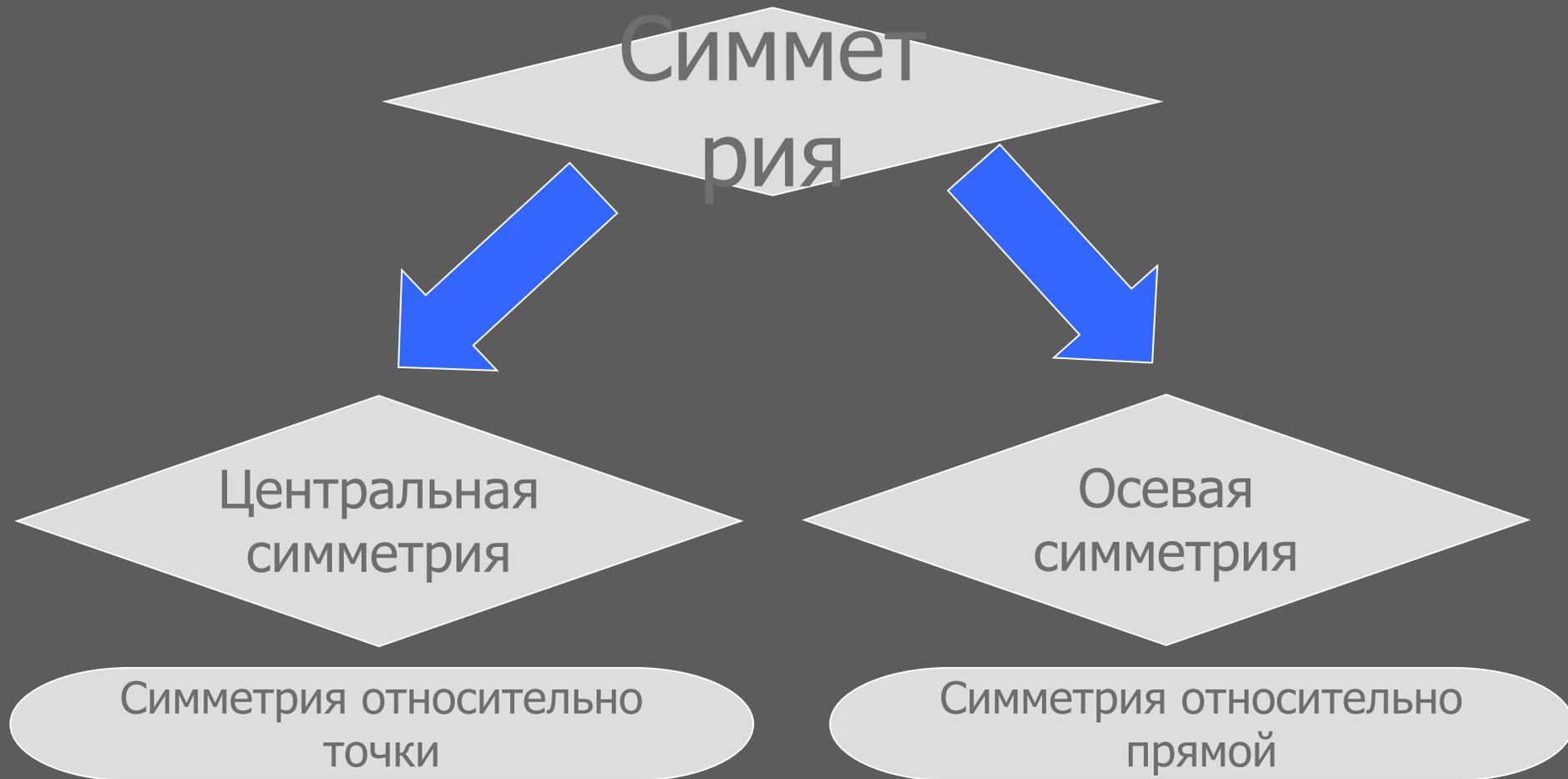
«Симметрия» - слово греческого происхождения.

Оно означает соразмерность,

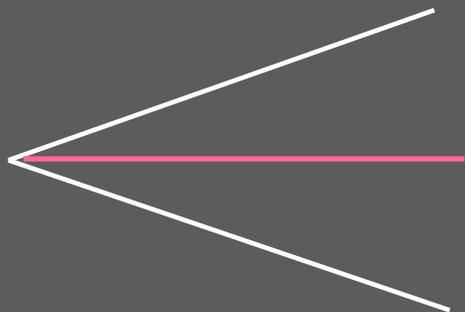
наличие определенного порядка,

закономерности в расположении частей.

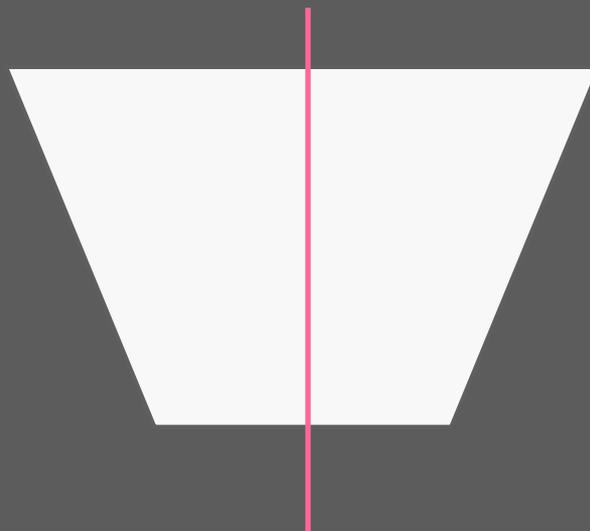
# Виды симметрии



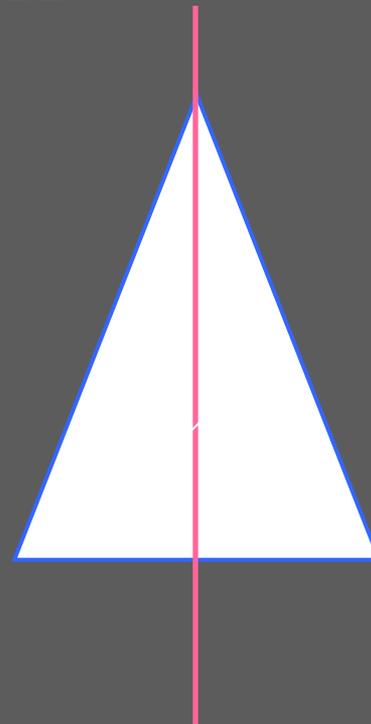
# Фигуры, обладающие одной осью симметрии



Угол

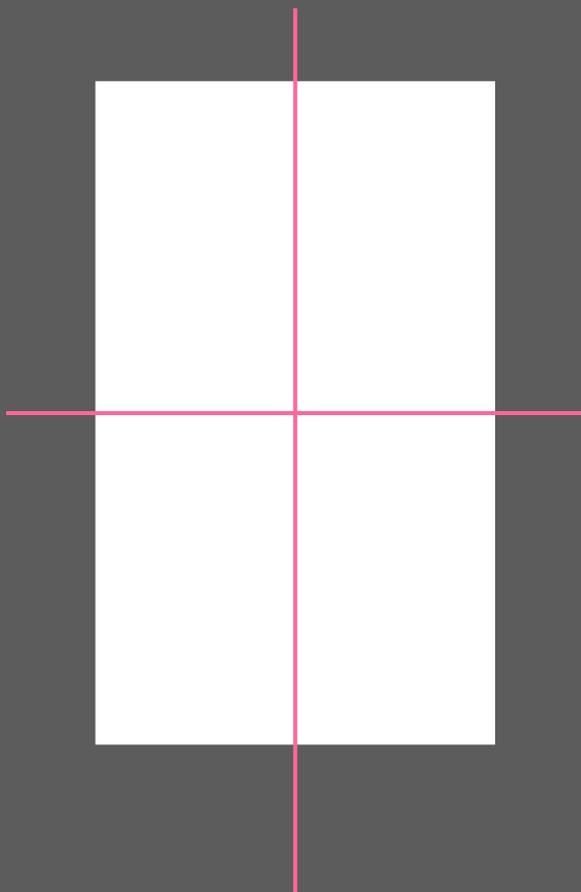


Равнобедренная трапеция

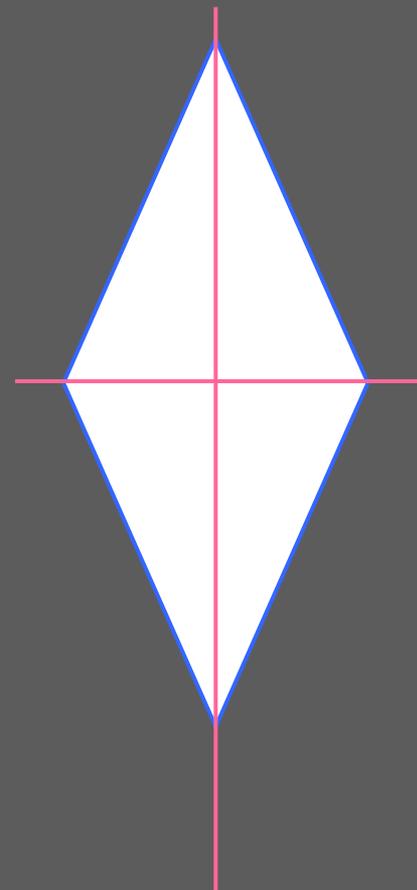


Равнобедренный треугольник

# Фигуры, обладающие двумя осями симметрии

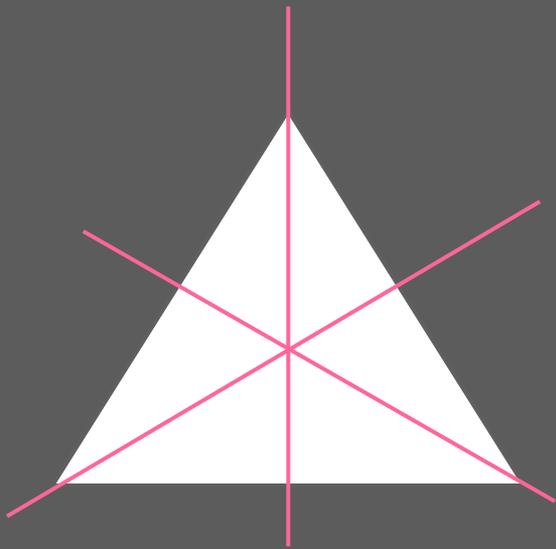


Прямоугольник

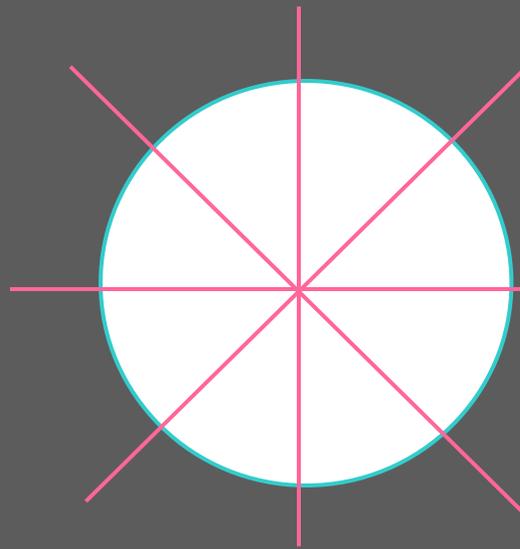


Ромб

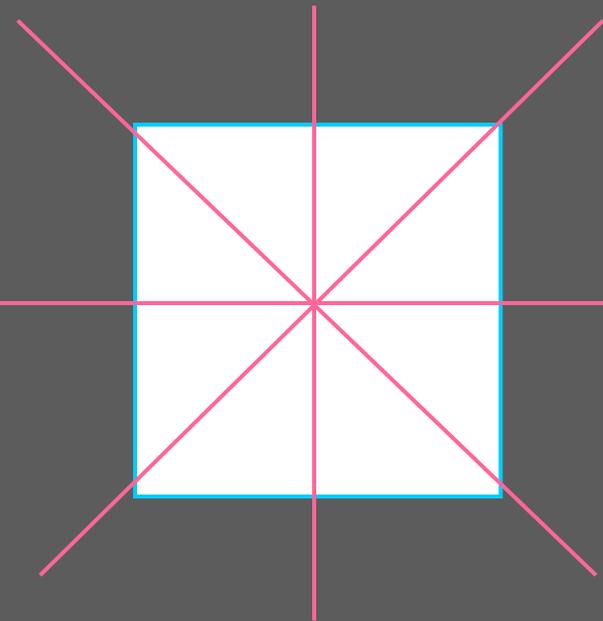
# Фигуры, имеющие более двух осей симметрии



Равносторонний  
треугольник



Круг



Квадрат

# Симметрия в русском языке

## Буквы

Вертикальная симметрия:	<b>А; Д; Л; М; П; Т; Ф; Ш</b>
Горизонтальная симметрия:	<b>В; Е; З; К; С; Э; Ю</b>
И вертикальная и горизонтальная:	<b>Ж; Н; О; Х</b>

## Слова-палиндромы

**ШАЛАШ, КАЗАК, РАДАР, АЛЛА, АННА, КОК, ПОП**

## Предложения-палиндромы

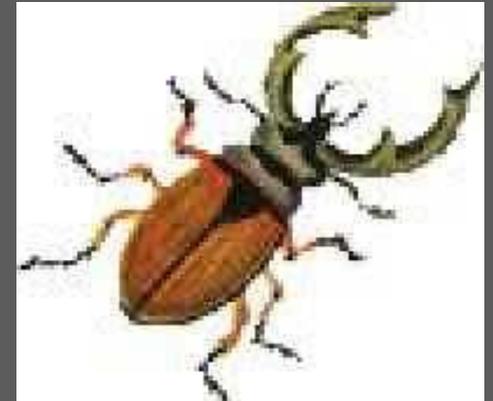
**А РОЗА УПАЛА НА ЛАПУ АЗОРА**

# Симметрия в природе

Изучить растительный мир – цветы, листья.

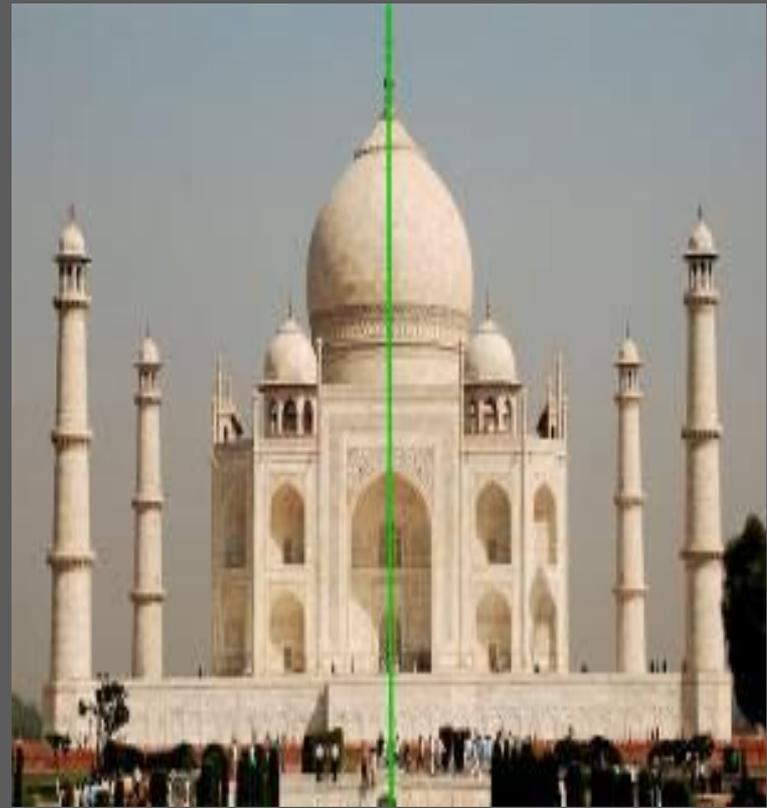
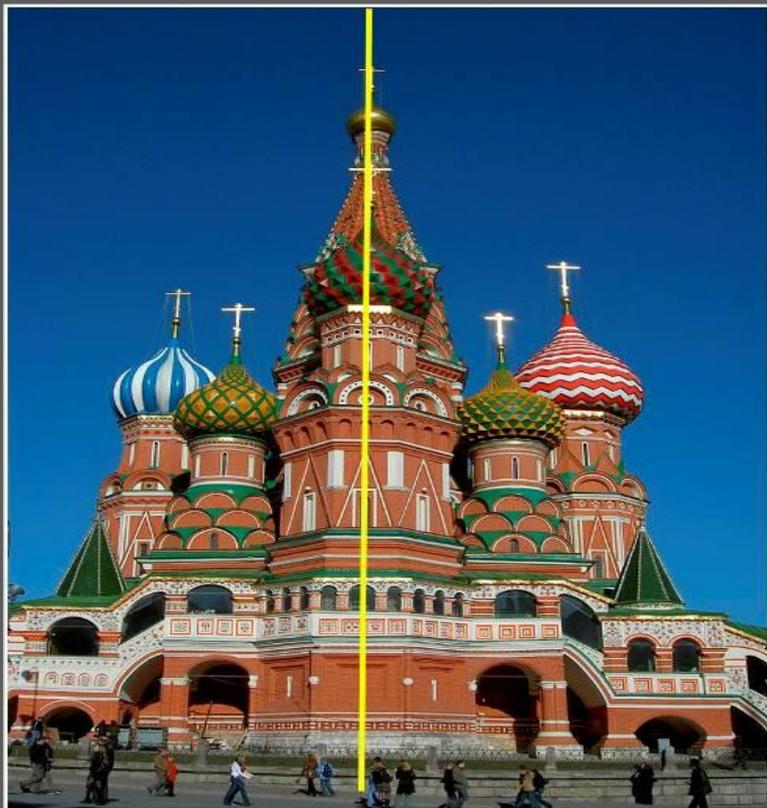
Выяснить, встречается ли симметрия в цветах.

Проанализировать количество осей симметрии у разных цветов.



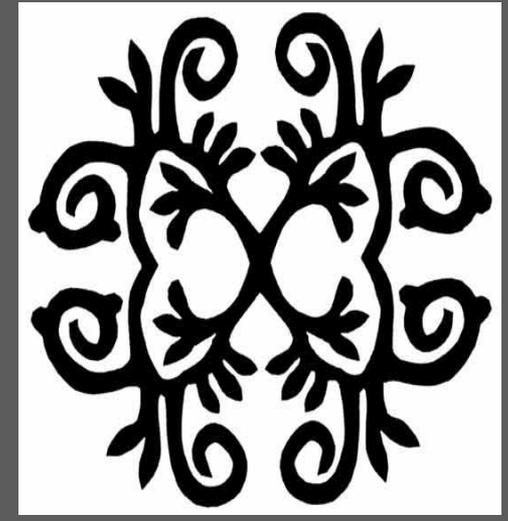
# Симметрия в архитектуре

Рассмотреть здания на улицах города.  
Найти симметричные здания.



# Цветочная геометрия

Проанализировать симметрию в орнаментах.



# Симметрия в жизни

Изучить внешний вид насекомых, птиц, животных.

Сравнить внешний вид бабочек.

Симметрия и асимметрия в интерьере.



# Симметрия в технике

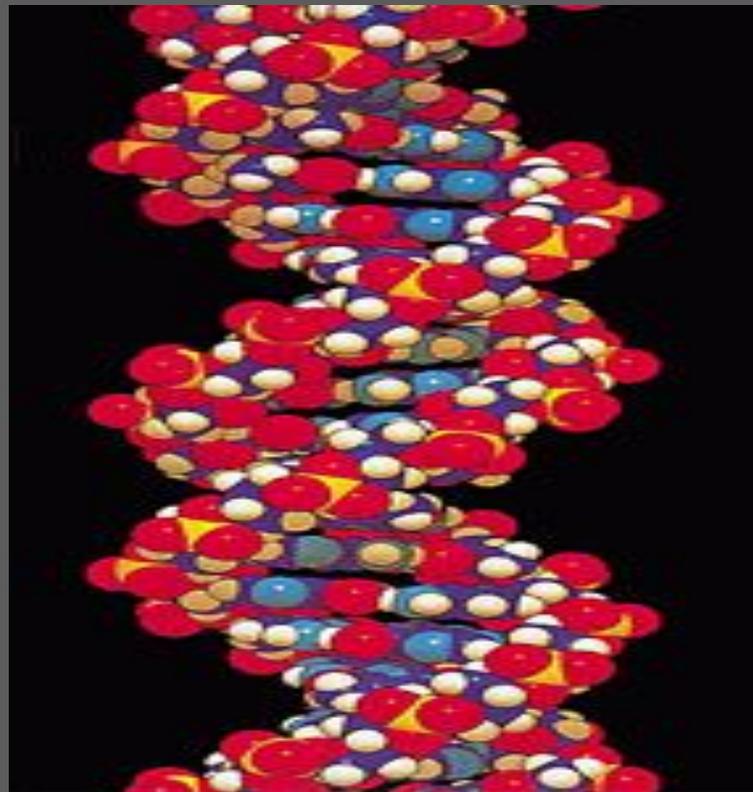
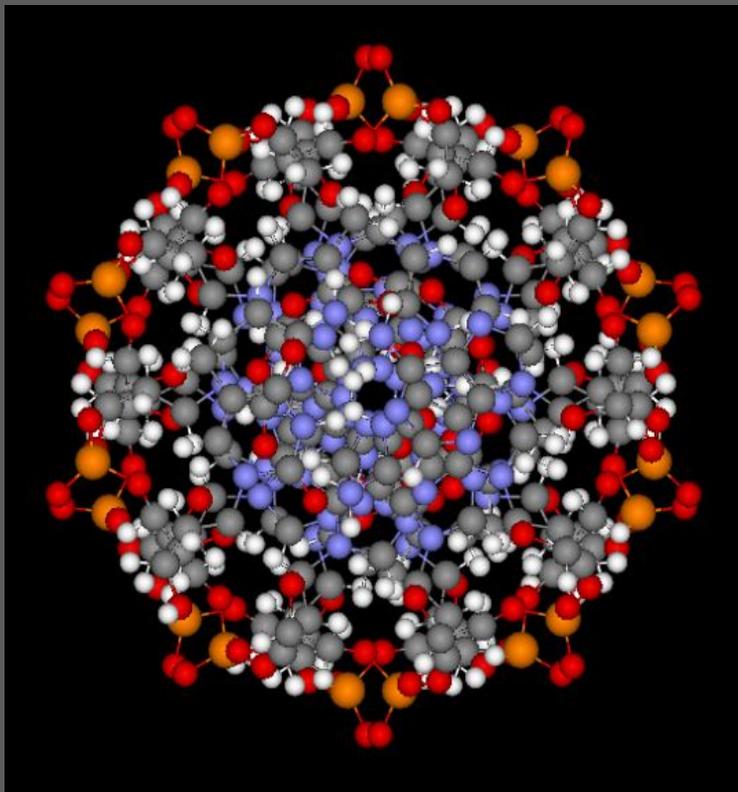
Найти симметричные фигуры и предметы в окружающем мире.

Доказать, что действительно нас окружают симметричные предметы.

Определить значение симметрии и ее использование в жизни.



# Симметрия микромира



# Вывод:

Симметрия – пожалуй, чуть ли не самая главная вещь во Вселенной.

Симметрия играет огромную роль в искусстве:

в архитектуре,

в математике,

в музыке,

в поэзии;

в природе: у растений и животных;

в технике,

в быту.

# Литература

- Л. Тарасов «Этот удивительно симметричный мир».
- Гончарова С.Г., Кукин Г.П. Конструктор «В мире симметрии» //Математика в школе. – 1996. - № 3. – С. 60.
- Кошелев А.И. Проявление симметрии в различных формах материи.
- Вейль Г. Симметрия. М.: Едиториал УРСС, 2003
- Климова Н.Т. Народный орнамент в композиции художественных изделий. - М.: Изобразительное искусство, 1993.
- О. Иванова. Этот симметричный мир. - Первое сентября. – 2006 № 6.
- Коллекция картинок Microsoft office.