

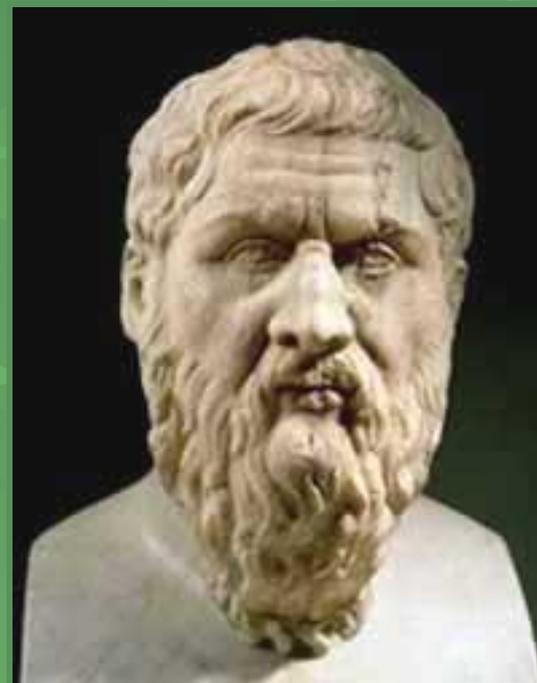
**Красногривенская средняя
общеобразовательная школа.**

**«Этот удивительный мир
симметрии»**

Работу выполнили ученики 8 класса:
Сотникова Дарья, Воронов Виталий.

"...быть прекрасным
значит быть
симметричным и
соразмерным."

Платон (древнегреческий
философ, 428 – 348 г. до н.
э.)



Цель:

- 1) Провести сравнительный анализ видов симметрии, приемов и средств ее выражения.
- 2) Оценить применение симметрии в архитектуре, в природе, танце, литературе, физике, в быту.

Гипотеза:

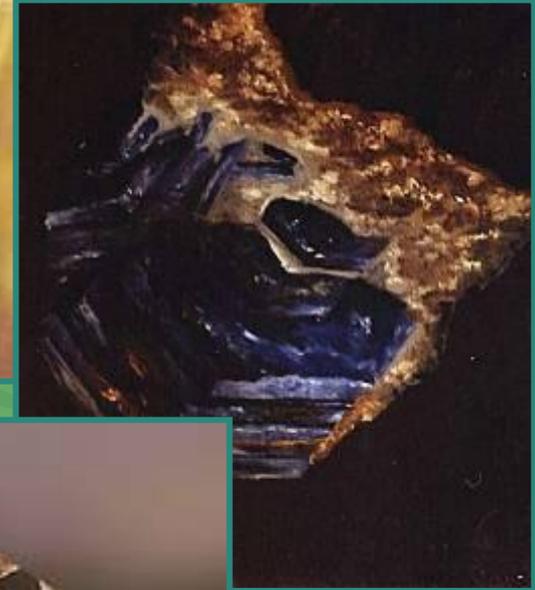
«Мы считаем, что с помощью симметрии можно создать порядок, красоту и совершенство.»

Виды симметрии:

- 1) Центральная
- 2) Осевая
- 3) Зеркальная
- 4) Симметрия поворота
- 5) Двухсторонняя
- 6) Лучевая

Симметрия в природе

- *Симметрия* в нашем представлении тесно связана с понятием *красоты*
- Представления о красоте и совершенстве родились и упрочились под воздействием окружающей природы еще у наших далеких предков.. Особенно поражали кристаллы правильностью своих пропорций, безукоризненным повторением формы.



- Каждая снежинка – это маленький кристалл замерзшей воды. Форма снежинок может быть очень разнообразной, но все они обладают симметрией.
- Все твердые тела состоят из кристаллов



Кристаллы алмаза



Кристаллы каменной соли, кварца, арагонита

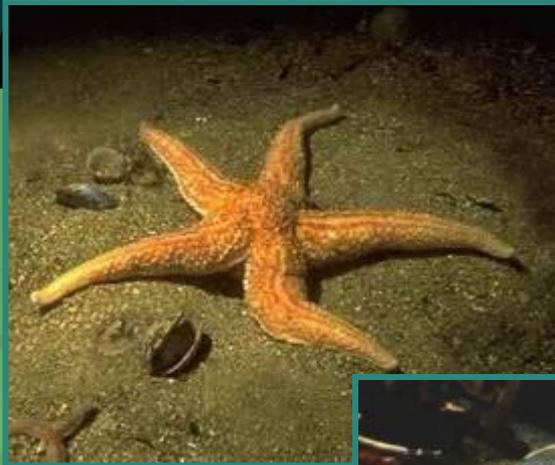
- Не только кристаллы, большинство творений природы обычно обладают той или иной формой симметрии.
- Земля вполне могла бы быть названа царством симметрии.
- Природа использовала все ее основные виды, которые можно представить по геометрическим соображениям.
- Подавляющее число живых организмов обладает одной из трех ее видов: шаровидной, лучевой, двусторонняя симметрией.

Симметрия в животном мире



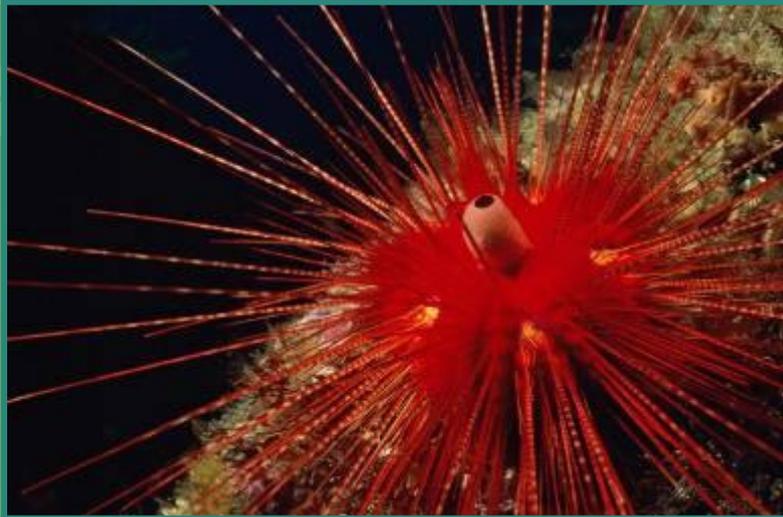
Симметрия в растительном мире





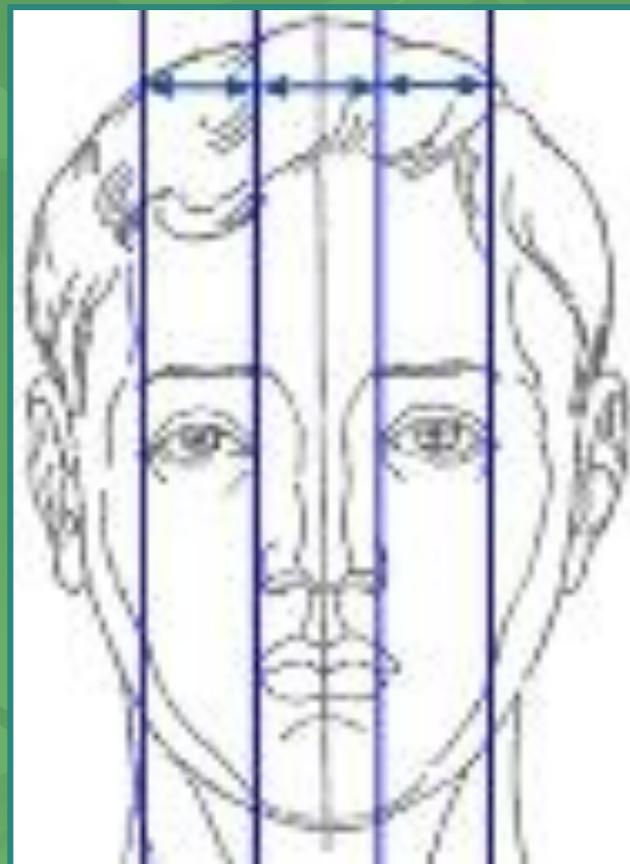
- Симметрия ограничивает многообразие структур, которые могут существовать в природе.

- Лучевой симметрией обладают организмы ведущие неподвижный или мало подвижный образ жизни.



Симметрия человеческого тела.

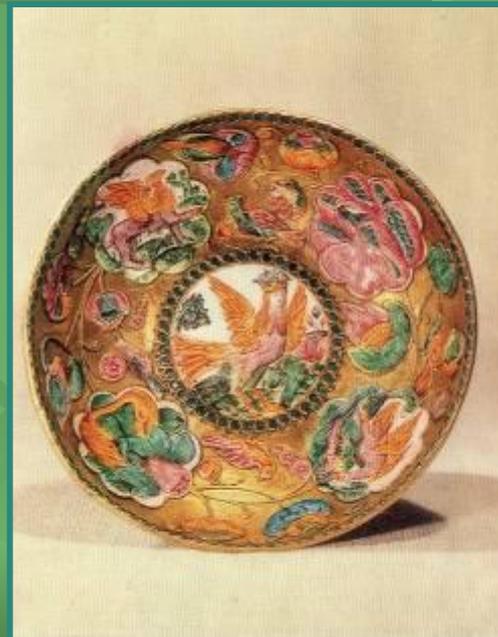
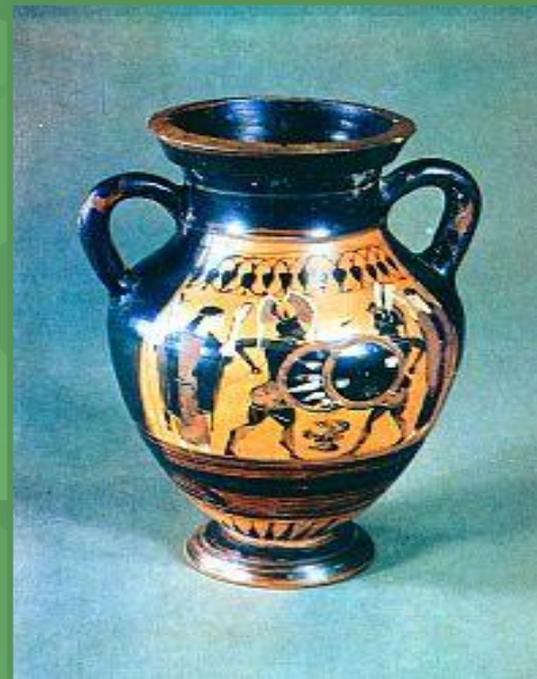
- Много интересных фактов может сообщить наука о симметрии и о человеке.
- Как известно, в среднем на земном шаре примерно 3 % левшей (99 млн.) и 97 % правшей (3 млрд. 201 млн.).
- Интересно отметить, что центры речи в головном мозгу у правшей расположены слева, а у левшей — справа (по другим данным — в обоих полушариях).



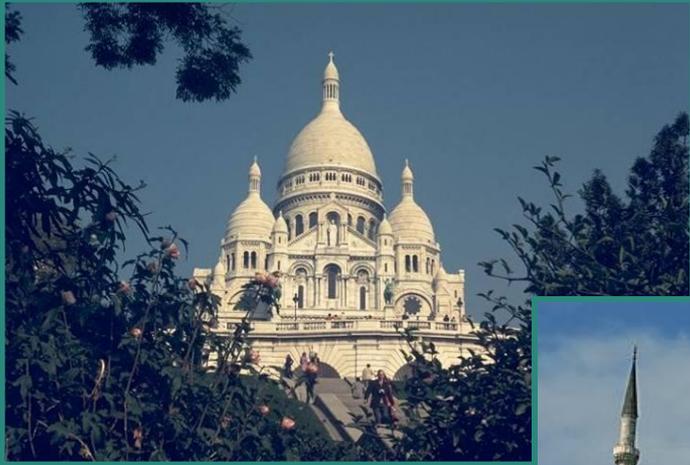
- Симметрия человеческого тела всегда являлась и является основным источником нашего эстетического восхищения хорошо сложенного человеческого тела.



- Подавляющее большинство самых необходимых для нас предметов — от книги, ложки, чайника и молотка до газовой плиты, холодильника и пылесоса — тоже обладает *симметрией*.

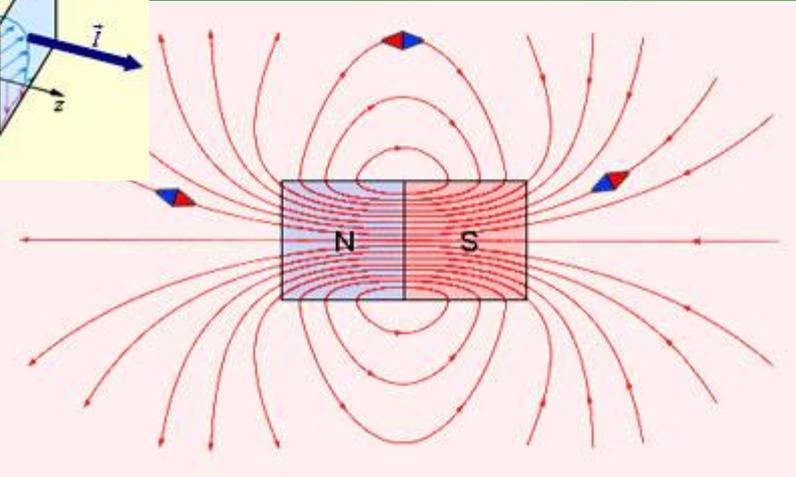
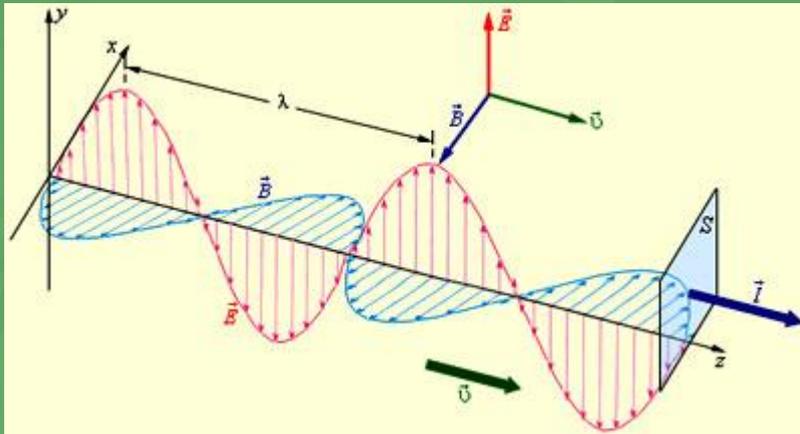


Симметрия в архитектуре.



Симметрия в физике.

Во взаимоперпендикулярных плоскостях симметрично распространение электромагнитных волн



Симметрия в литературе



А.С. Пушкин.

В этот год осенняя погода
Стояла долго на дворе
Зимы ждала, ждала природа
Снег выпал только в январе.

Чередование рифм и чтение по интонации
дает чувствовать прелесть
(симметрии) пушкинского стихотворения.

Симметрия в танце



Симметричное расположение женщин настолько спокойное, что, кажется, будто дамы собрались простоять так целую вечность.

ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ СИММЕТРИЯ?

В архитектуре	Устойчивость, красота, уравновешенность, покой.
В быту	Красота, эстетическое наслаждение
В физике	Порядок, совершенство
В литературе	Красота рифмы, эмоциональность
В танце	Красота стиля танца, спокойствие
В живой природе	Красота, эстетическое восхищение
В неживой природе	Красота, устойчивость