

Тема «Симметрия как явление»

Автор: Сазонова Вера

ученица 7 класса

Руководитель: Дедовец Надежда

Артемовна,

учитель математики

КМОУ «Большеатлымская СОШ»

Цель исследования:

- Изучить понятие симметрии, виды симметрии
- Познакомиться с понятием симметрии из литературных источников. Рассмотреть виды симметрии.
- На конкретных примерах выделить элементы изученных видов симметрии.

Задачи исследования:

- Найти симметричные фигуры и предметы в окружающем мире.
- Доказать, что действительно ли нас окружают симметричные предметы
- Определить значение и использование симметрии в различных областях.
- Сравнить внешний вид симметричных объектов.

С теми или иными проявлениями симметрии мы встречаемся буквально на каждом шагу. В животном мире это особенно ярко выражено.



- **Симметрия в мире животных**



Бабочки- самые
СИММЕТРИЧНЫЕ
насекомые

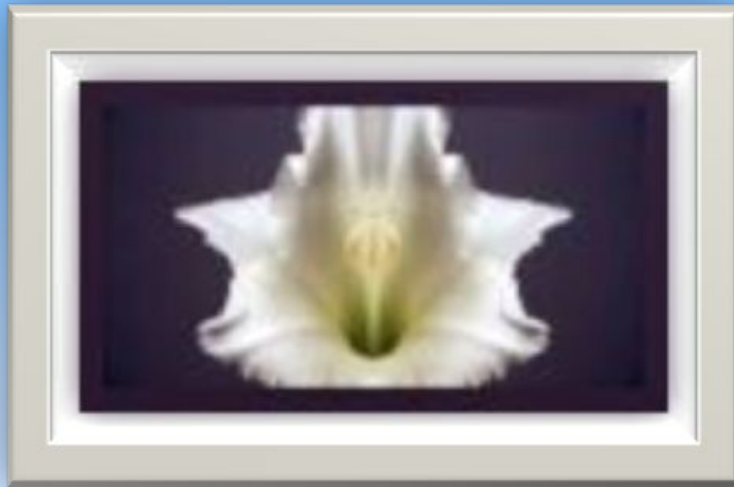


Но симметрична не только бабочка!



Симметрией обладают и растения!





В народном творчестве симметрия помогает создавать настоящие шедевры.





**Одним из ярких представителей симметрии в народном творчестве является колокол. Помимо удивительного звука он имеет и симметричное строение. Этот рисунок применяется при изготовлении кружевных изделий: г
деcore.**



ВЯННОМ

Технические объекты – самолёты, автомашины, ракеты, молотки, гайки – практически все они от мала до велика обладают той или иной симметрией.

Никому не нужен кривой автомобиль или самолёт с крыльями разной длины



**В технике красота, соразмерность механизмов
часто связана с их надежностью, устойчивостью
в работе.**



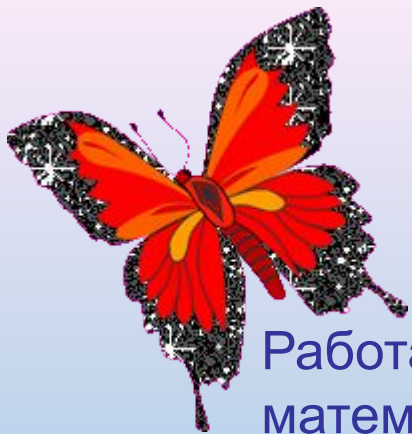
Принципы симметрии являются основополагающими для любого архитектора. Стремление архитектора к гармонии в той или иной степени связано с симметрией. Симметрия придает устойчивость, позволяет совершенствовать и ускорять процесс создания нового.





Явление зеркальной симметрии хорошо в объектах, имеющих отражение в воде.





Заключение

Работая над проектом, я прикоснулась к загадочной математической красоте. Математика — это язык, язык природы. Не зная языка, вы не можете понять красоту окружающего мира.

Несмотря на кажущуюся простоту формулировки в сочетании с современными теориями математики, физики, химии и других естественных наук, а также новыми открытиями (например нейтрино) в этих областях симметрия пространства и плоскости становится всё более понятной.

И несомненно одно: **Мир симметричен!**



Список используемой литературы

1. Азевич А.И. ,Двадцать уроков гармонии. – Москва, 1998 г.
2. Пидоу Дэн. Геометрия и искусство. - М.: «Мир», 1979.
3. Погорелов А.В. Геометрия 7 – 9. Учебник. – М.: «Просвещение», 2006.
4. Современный Энциклопедический словарь. – М.: «Большая Российская Энциклопедия», 1997.
5. Саваренская Т.Ф. Архитектурные ансамбли Москвы. – М.: «Стройиздат», 1997.
6. Ушаков Д.Н. Толковый словарь. – М.: Государственный институт «Советская энциклопедия»; ОГИЗ; Государственное издательство иностранных и национальных слов, 1935-1940.
7. Шубников А.В., Копцик В.А. Симметрия в науке и искусстве. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004.
8. Б. А. Кордемский «Увлечь школьников математикой», Москва, 1981 г.
9. <http://portfolio.1september.ru/>
10. www.pages.marsu.ru/architectura/main.htm
11. www.rusarh.ru

