

Симметрия в природе

Презентацию подготовили:
Фуфаева Елизавета и
Черткова Екатерина
ученицы 10 класса МОУ «СОШ № 4»

*«Математика выявляет порядок, симметрию и
определенность, а это важнейшие виды
прекрасного»*

Аристотель (384 – 322гг до н.э.)

«...быть прекрасным значит быть симметричным и соразмерным».

Трудно найти человека, который не имел бы какого-то представления о симметрии.

«Симметрия» - слово греческого происхождения. Оно, как и слово «гармония», означает соразмерность, наличие определенного порядка, закономерности в расположении частей.

Слово симметрия издавна употреблялось в значении гармония и красота.

В математике рассматриваются различные виды симметрии.

Каждый из них имеет свое название:

- *осевая симметрия (симметрия относительно прямой),**
- *центральная симметрия (симметрия относительно точки)**
- *зеркальная симметрия (симметрия относительно плоскости).**

Природа удивительный творец и мастер. Всё живое в природе обладает свойством симметрии.

Если сверху посмотреть на любое насекомое и мысленно провести посередине прямую (плоскость), то левые и правые половинки насекомых будут одинаковыми и по расположению, и по размерам, и по окраске.



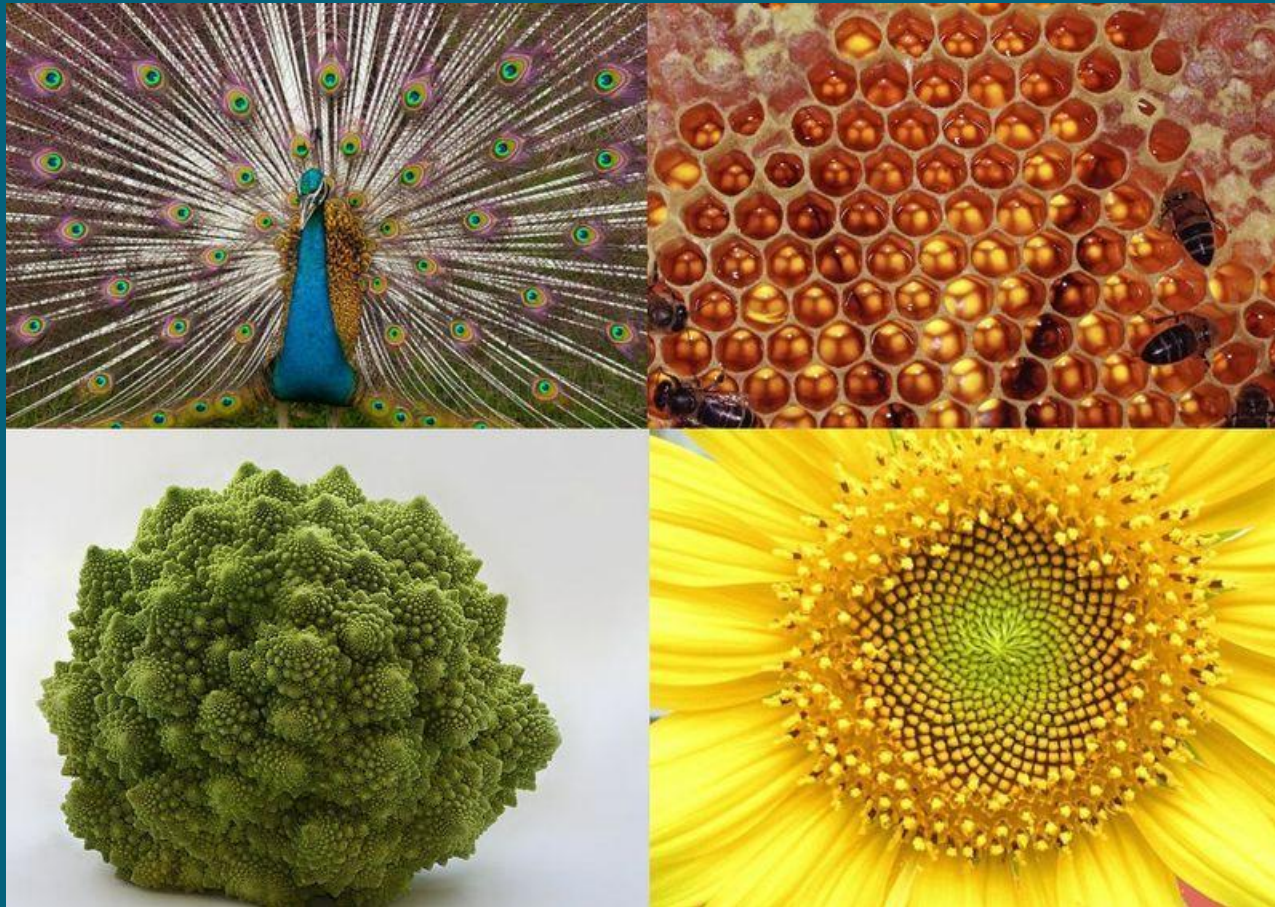
Ведь мы ни разу не видели, чтобы у жука или стрекозы, у любого другого насекомого лапы слева были бы ближе к голове, чем справа, а правое крыло бабочки или божьей коровки было бы больше чем левое. Такого в природе не бывает, иначе бы насекомые не смогли летать.





Симметрию можно увидеть среди цветов. Осевой симметрией обладают цветки семейства розоцветных, а центральной симметрией – семейство крестоцветных. Симметрию можно увидеть и на листьях деревьев.

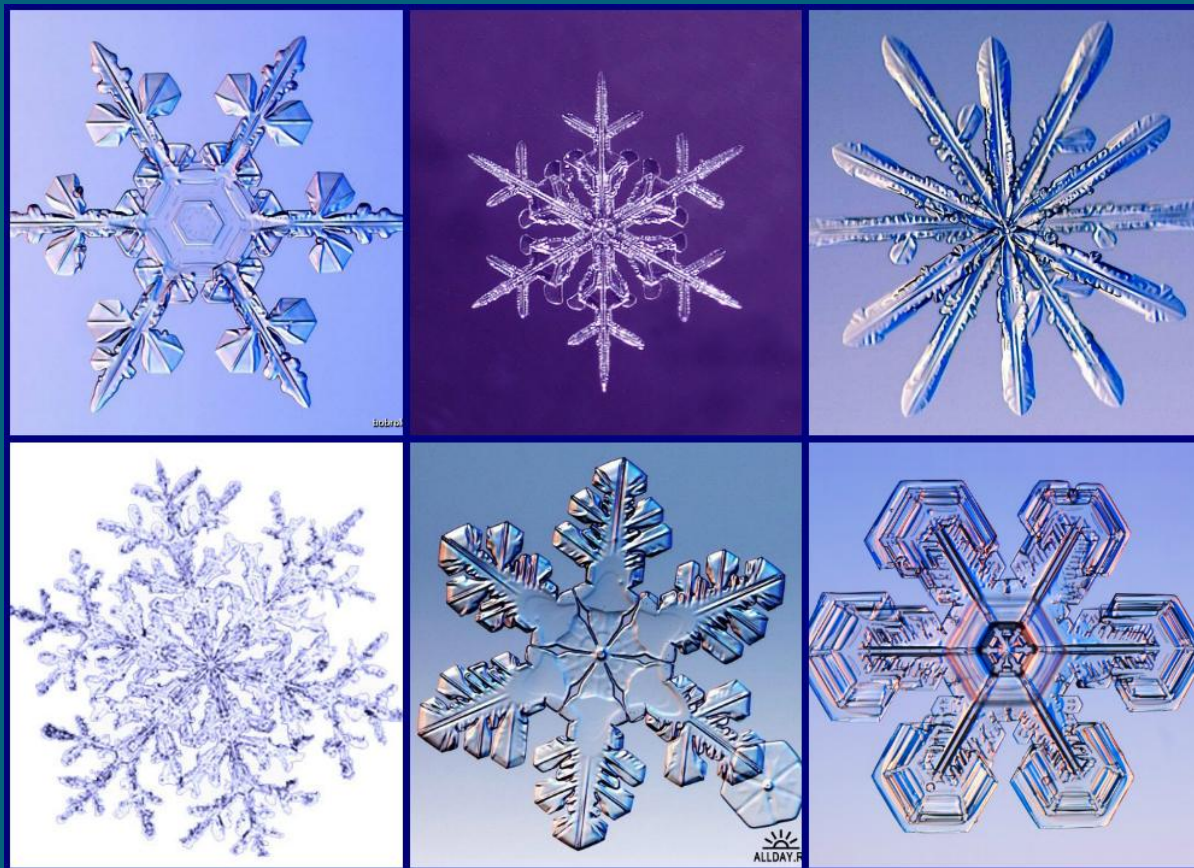
Ярко выраженной симметрией обладают листья, цветы, ветви, плоды. Зеркальная симметрия характерна для листьев, но встречается и у цветов.



Однако симметрия существует и там где её не видно на первый взгляд. Физик сказал, что всякое твердое тело – кристалл. Знаменитый кристаллограф Евграф Степанович Фёдоров сказал: «Кристаллы блещут симметрией». Химик скажет, что все тела состоят из атомов. А многие атомы располагаются в пространстве по



Одной из разновидностей кристалла является снежинка. Снежинка - это маленький кристалл замершей воды. Форма снежинок может быть разнообразной, но все они обладают зеркальной симметрией.



Симметрии посвящены такие строчки:

*О, симметрия! Гимн тебе пою!
Тебя повсюду в мире узнаю.
Ты в Эйфелевой башне, в малой
 мошке,
Ты в елочке, что у лесной дорожки.
С тобой в дружбе и тюльпан, и
 роза,
И снежный рай - творение мороза!*

Вывод:

Симметрия противостоит хаосу, беспорядку. Она присутствует в нашей жизни буквально во всём, но мы настолько к ней привыкли, что не замечаем этого. Некоторым она кажется скучной, некоторые любят её за спокойствие, которое она вносит в нашу жизнь, некоторые пытаются противостоять ей. Но как бы мы к ней не относились, она есть в нашей жизни буквально во всём, добавляя в неё мир, спокойствие и состояние чего-то нечуждого глазу.