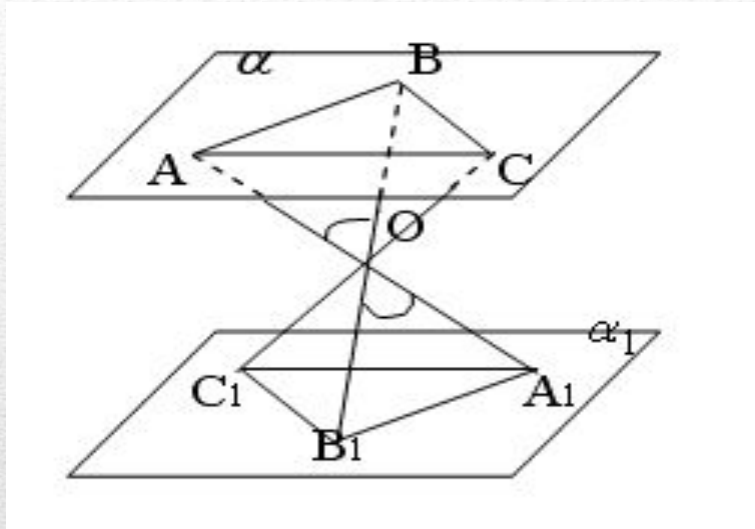
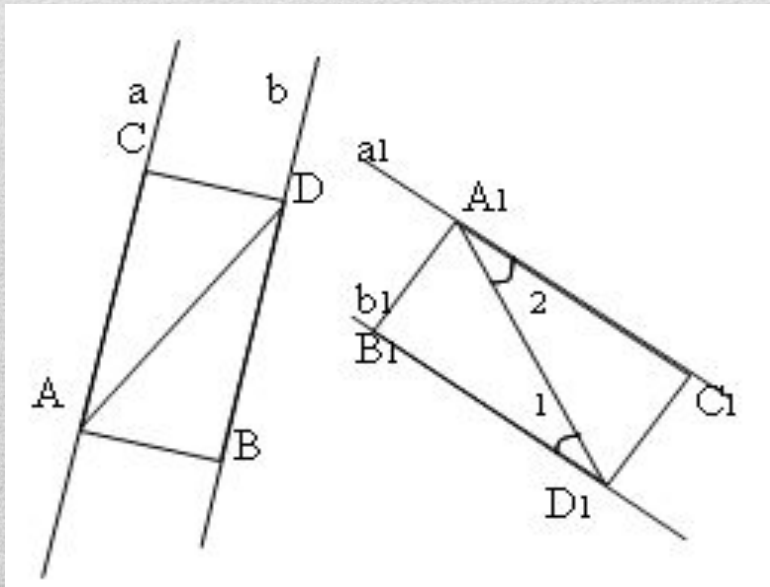


ДВИЖЕНИЕ



Презентацию выполнила
учитель математики
ГБОУ школы № 596
Мовсисян
Лусине Давидовна
г. Санкт-Петербург





Симметрия – это идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство.

Г. Вейль



ВВЕДЕНИЕ

Принципы симметрии играют важную роль в физике и математике, химии и биологии, технике и архитектуре, живописи и скульптуре, поэзии и музыке.

Законы природы, управляющие неисчерпаемой в своём многообразии картиной явлений, в свою очередь, также подчиняются принципам симметрии.

ДВИЖЕНИЕ. ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ.

Движение плоскости – это отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояния.

Виды движения:

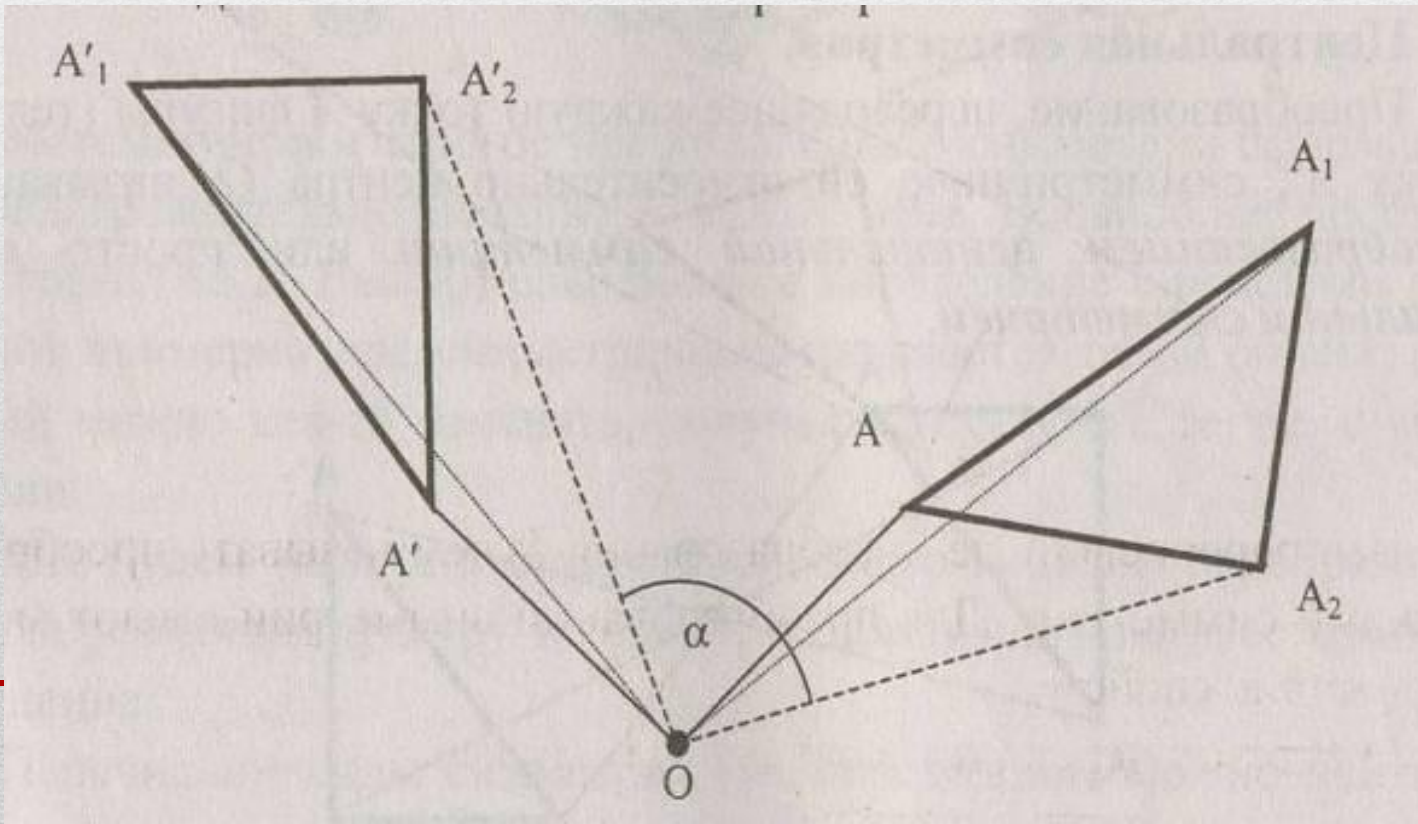
- 1. Симметрия:*
 - осевая,*
 - центральная,*
 - скользящая.*
 - зеркальная.*
- 2. Параллельный перенос.*
- 3. Поворот.*



ПОВОРОТ

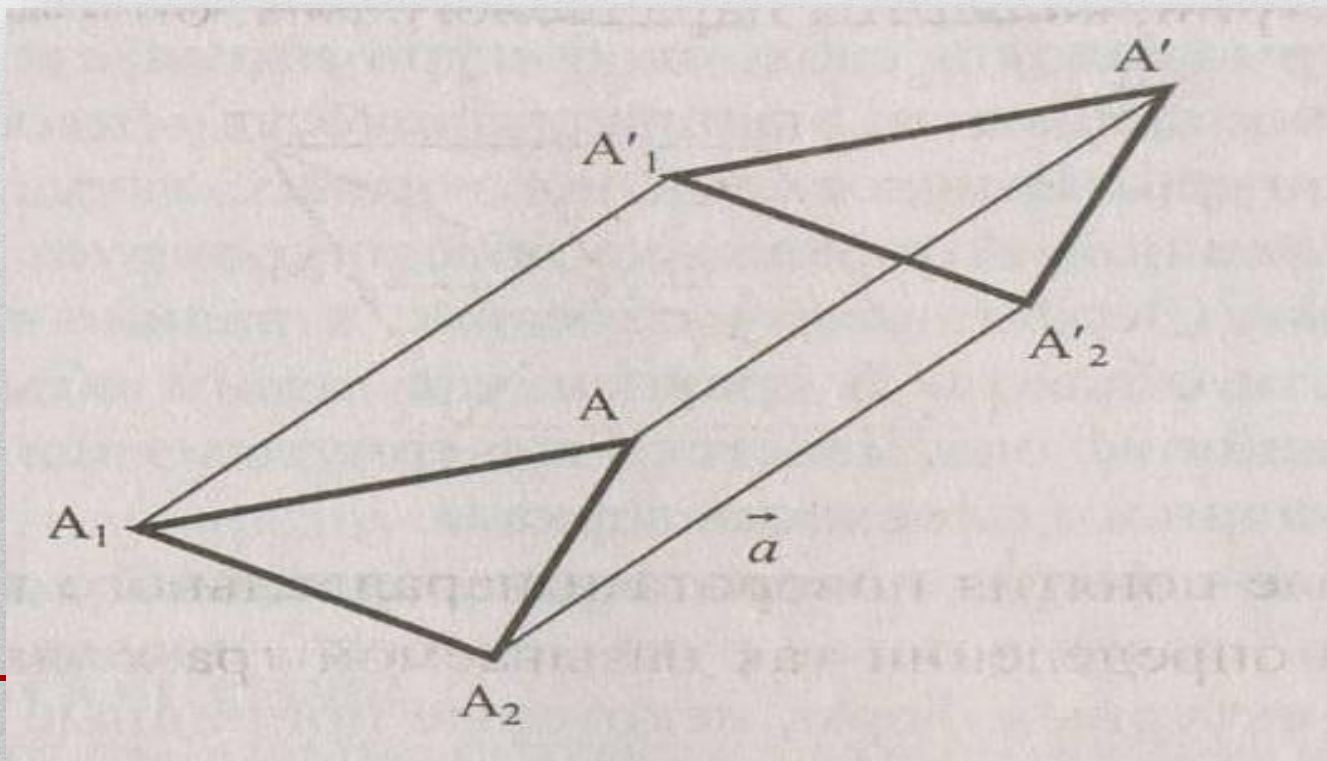
Преобразование, при котором каждая точка A фигуры (тела) поворачивается на один и тот же угол α вокруг заданного центра O , называется **вращением или поворотом плоскости**.

Точка O называется **центром вращения**, а угол α - **углом вращения**.



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС

*Преобразование, при котором каждая точка фигуры (тела) перемещается в одном и том же направлении на одно и то же расстояние, называется **параллельным переносом**.*





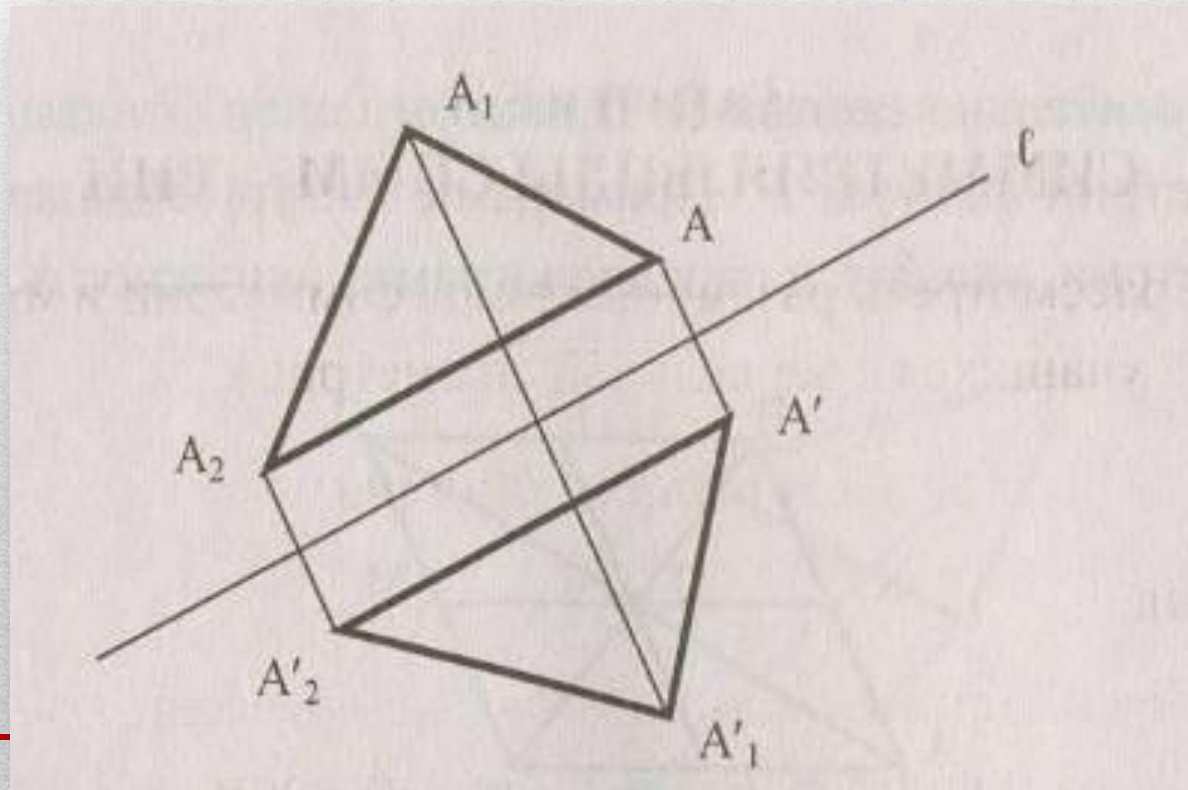
НЕМНОГО ИСТОРИИ

Aristotle

- Термин «*симметрия*» придумал скульптор *Пифагор Регийский*.
 - *Древние греки* полагали, что Вселенная симметрична просто потому, что она прекрасна.
 - Первую научную школу в истории человечества создал *Пифагор Самосский*.
 - «Симметрия – это некая «средняя мера», - считал *Аристотель* .
 - Римский врач *Гален* (2 в. н. э.) под симметрией понимал покой души и уравновешенность.
-

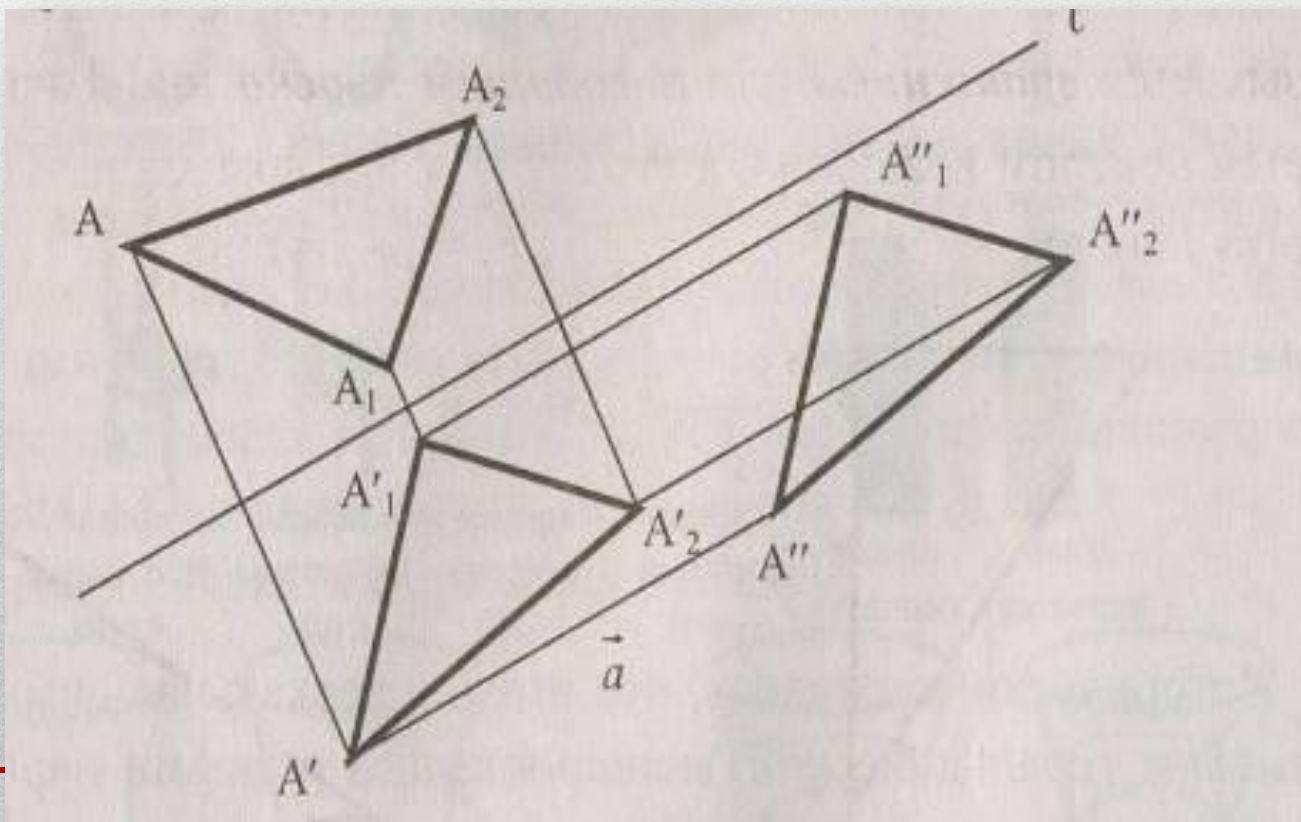
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ

Преобразование, при котором каждая точка A фигуры (или тела) преобразуется в симметричную ей относительно некоторой оси l точку A_1 , при этом отрезок $AA_1 \perp l$, называется **осевой симметрией**.



СКОЛЬЗЯЩАЯ СИММЕТРИЯ

Скользящей симметрией называется такое преобразование, при котором последовательно выполняются осевая симметрия и параллельный перенос.



ЗЕРКАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

Если преобразование симметрии относительно плоскости переводит фигуру (тело) в себя, то фигура называется симметричной относительно плоскости, а данная плоскость – плоскостью симметрии этой фигуры.



СИММЕТРИЯ В РАСТЕНИЯХ

Внимательное наблюдение показывает, что основу красоты многих форм, созданных природой, составляет симметрия.

Ярко выраженной симметрией обладают листья, ветви, цветы, плоды.

Зеркальная симметрия характерна для листьев, но встречается и у цветов.

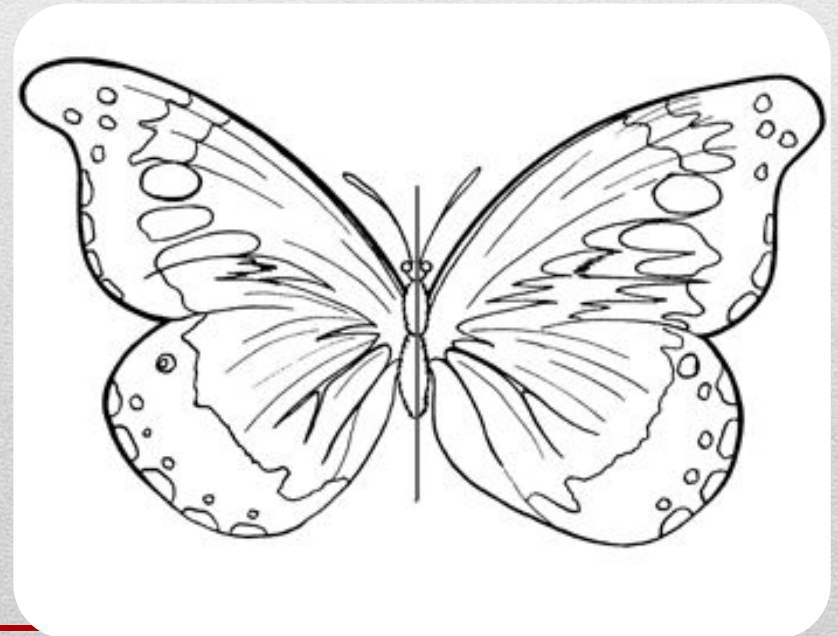
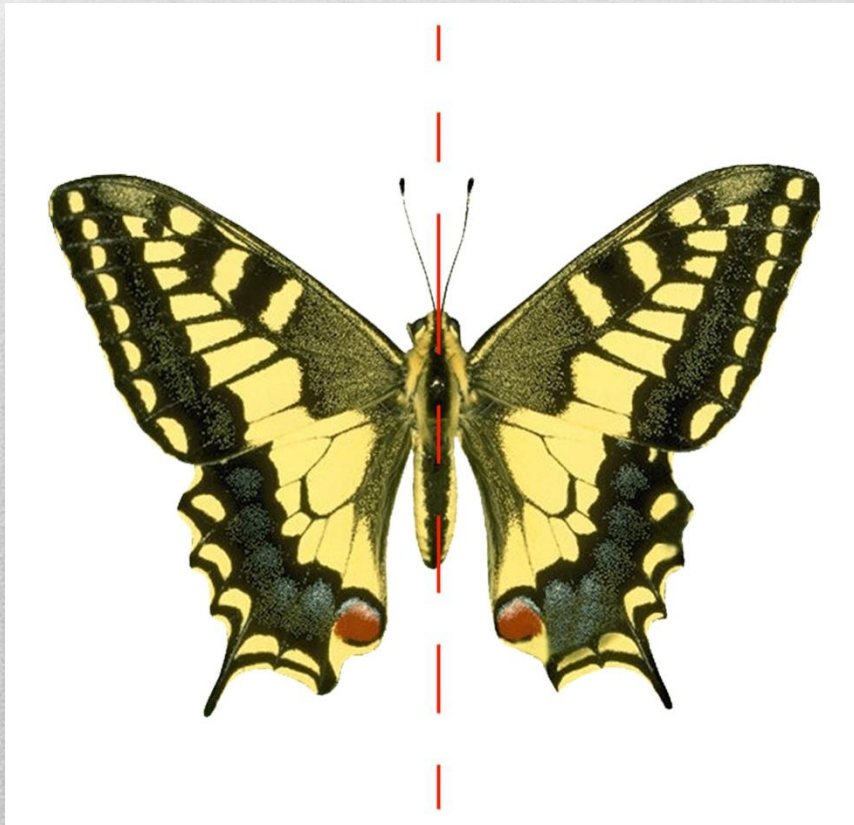
Для цветов характерна поворотная симметрия.



СИММЕТРИЯ В ЖИВОТНОМ МИРЕ

Симметрия встречается и в животном мире. Однако в отличие от мира растений здесь симметрия наблюдается не так часто.

Рассмотрим, например, бабочку.



СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

- ✓ *Нагляднее всего видна симметрия в архитектуре.*
- ✓ *Особенно блистательно использовали симметрию в архитектурных сооружениях древние зодчие.*
- ✓ *В сознании древнегреческих архитекторов симметрия стала олицетворением закономерности, целесообразности, красоты.*





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Природа в различных своих творениях, казалось бы, очень далеких друг от друга, может использовать одни и те же принципы.

И человек в своих творениях: живописи, скульптуре, архитектуре...

Основополагающими принципами красоты при этом являются пропорции и симметрия.



СПАСИБО

ЗА

ВНИМАНИЕ!
