

Северский район, ст. Северская, МБОУ СОШ №44

Проект по математике «Симметрия вокруг нас»

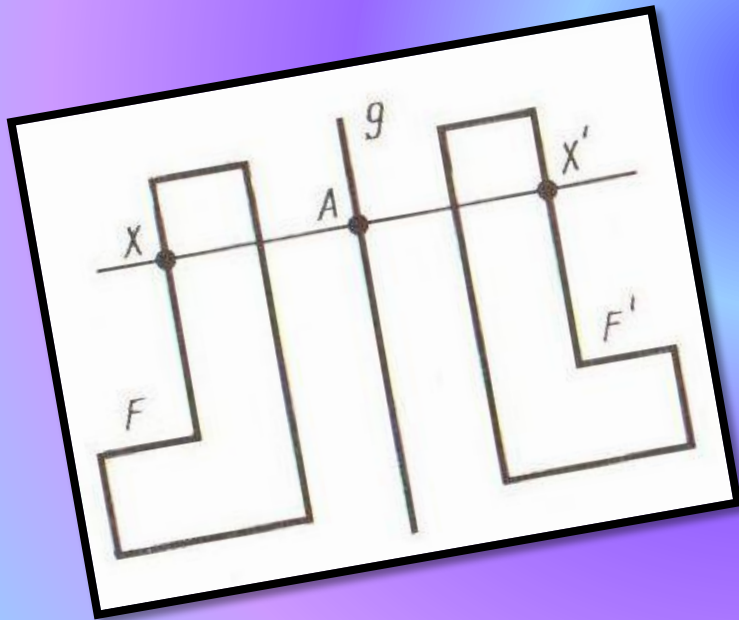
Учитель математики

Видяшкина В. Б.

2018 год

Что такое симметрия?

Симметрия — соразмерность, наличие определённого порядка, закономерности в расположении частей.



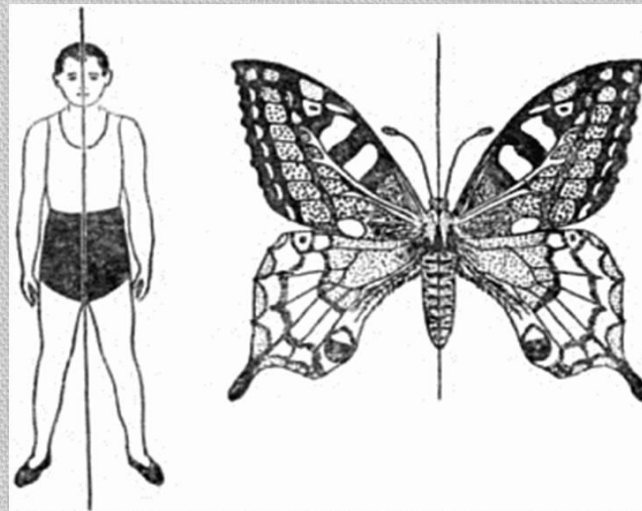
Виды симметрии

Зеркальная симметрия

Зеркальная симметрия связывает предмет и его отражение в плоском зеркале.

Симметрично зеркальные фигуры при всем своем сходстве существенно отличаются друг от друга.

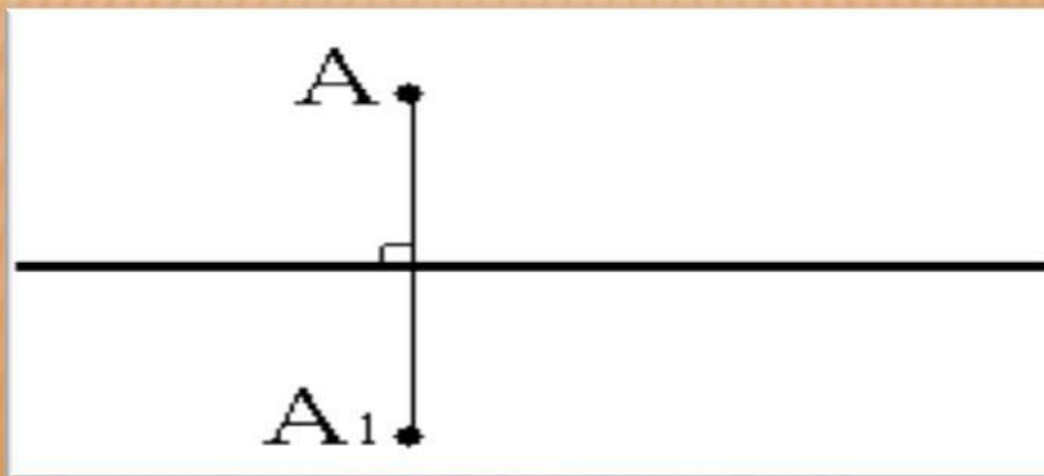
Две зеркально симметричные фигуры всегда можно наложить друг на друга.



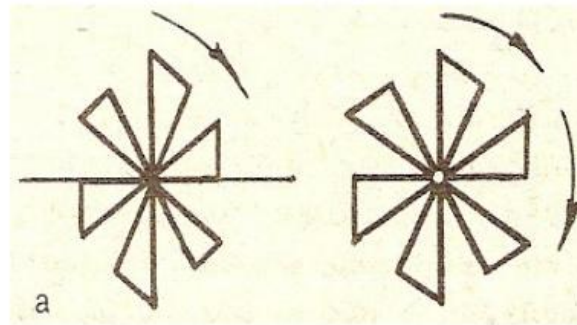
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ

Осевая симметрия – это вид симметрии, когда объект отражают без каких-либо иных преобразований относительно **оси симметрии**, которая является **прямой линией**.

Две точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a , если эта прямая проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к нему.



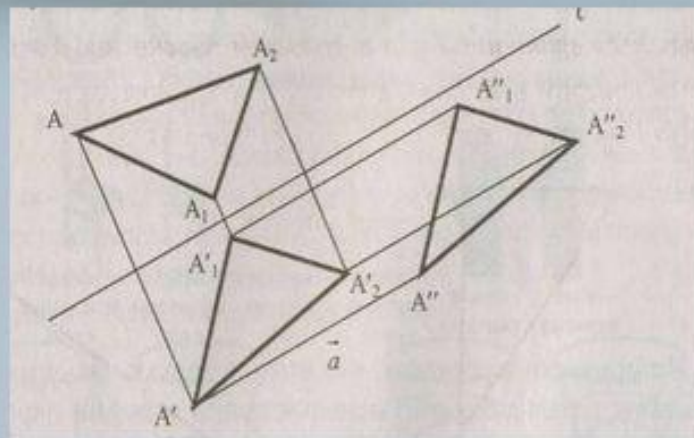
Вращательная симметрия



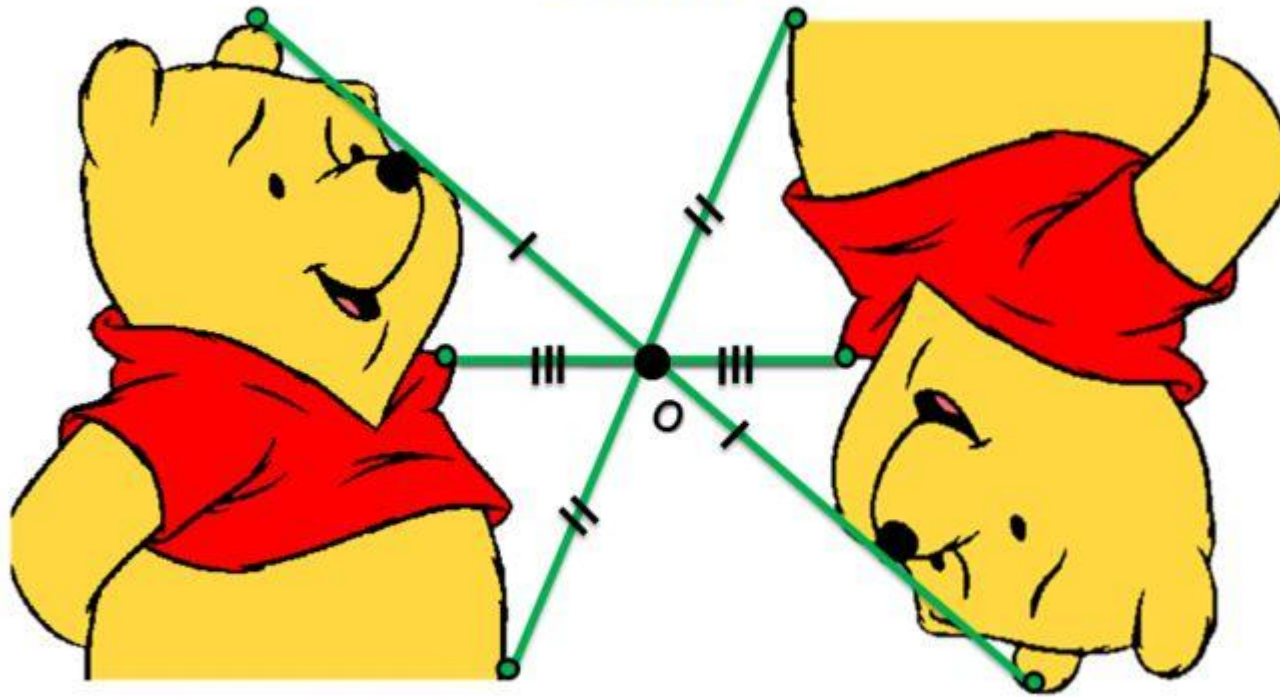
Вращательная симметрия — симметрия объекта относительно всех или некоторых собственных вращений. Преобразование, при котором каждая точка A фигуры поворачивается на один и тот же угол α вокруг заданного центра O , называется *вращением* или *поворотом плоскости*. Точка O называется *центром вращения*, а угол α — *углом вращения*.

СКОЛЬЗЯЩАЯ СИММЕТРИЯ

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



Симметрия относительно точки O

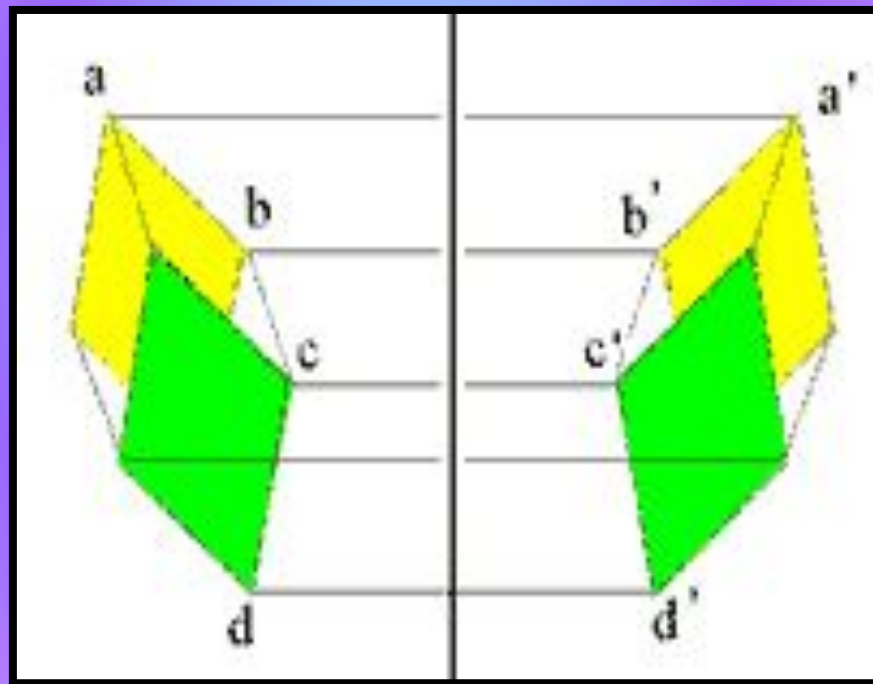


Осевая симметрия – это симметрия относительно проведённой оси.



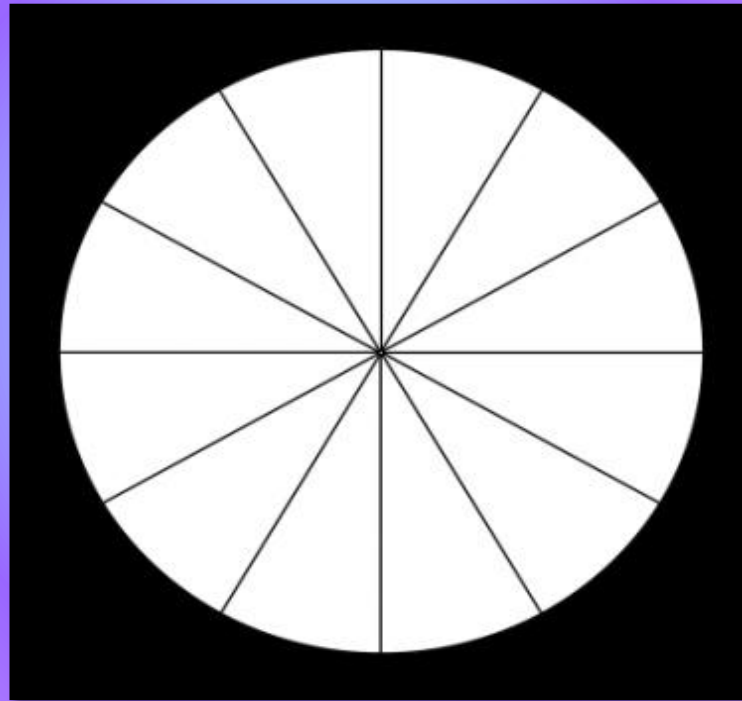
Виды осевой симметрии

1. Отражательная симметрия.



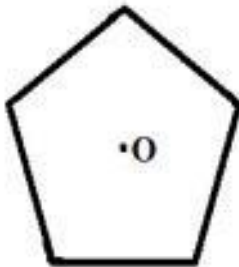
Виды осевой симметрии

2. Вращательная симметрия.

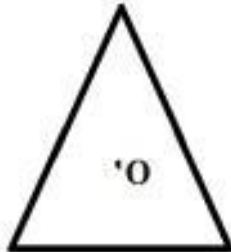


Виды осевой симметрии

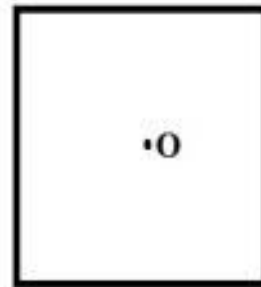
3.Осевая симметрия n-го порядка.



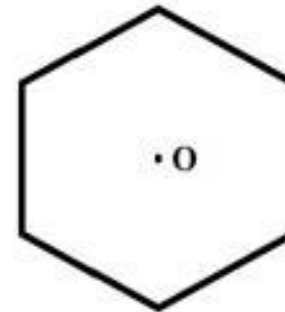
осевая симметрия
5-го порядка



осевая симметрия
3-его порядка



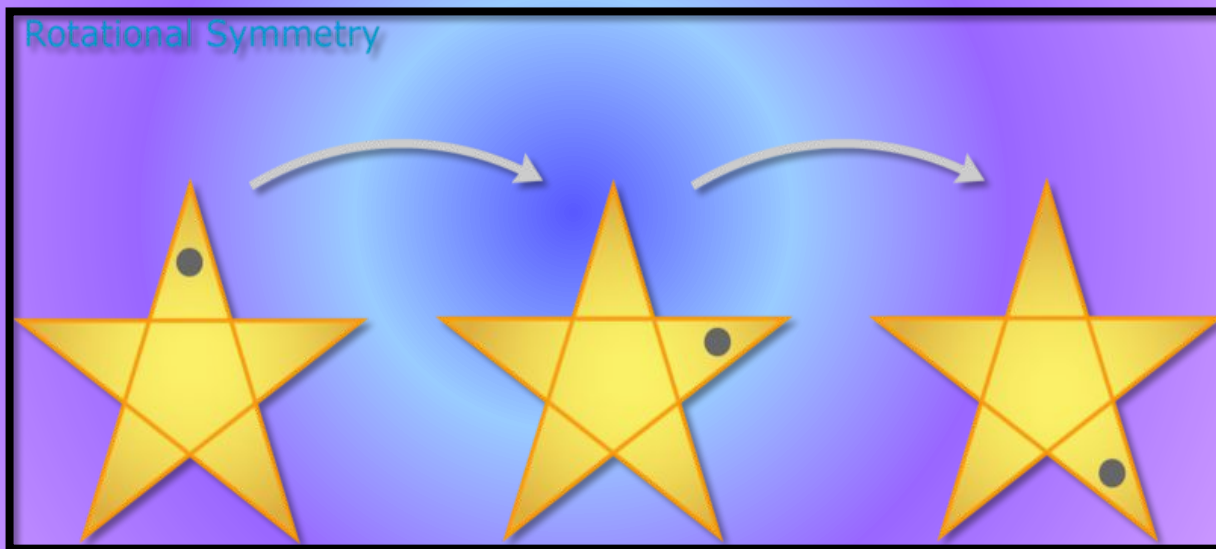
осевая симметрия
4-го порядка



осевая симметрия
6-го порядка

Виды осевой симметрии

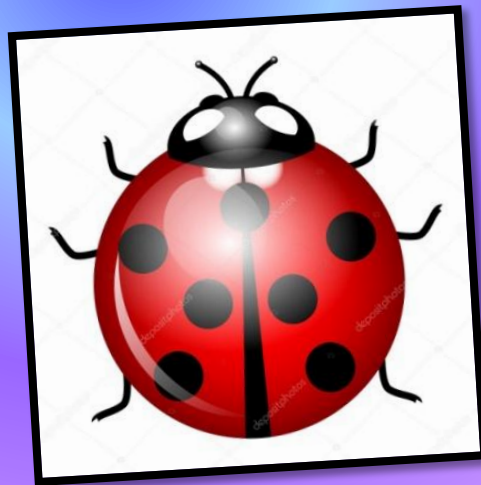
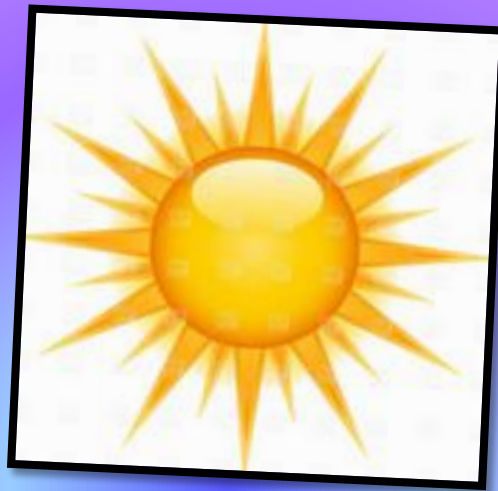
4. Зеркально-поворотная осевая симметрия n -го порядка.



Симметрия в быту



Симметрия в природе





Заключение

Рассматривая различные виды симметрии, их свойства, можно убедиться в закономерности наличия симметрий как формообразующих в предметах, созданных человеком, так и в предметах декоративно прикладного искусства, в живой и неживой природе, в точных науках.

Расширить обычный школьный курс по теме симметрия, и углубить познания об окружающем мире.



**Спасибо за
внимание**