



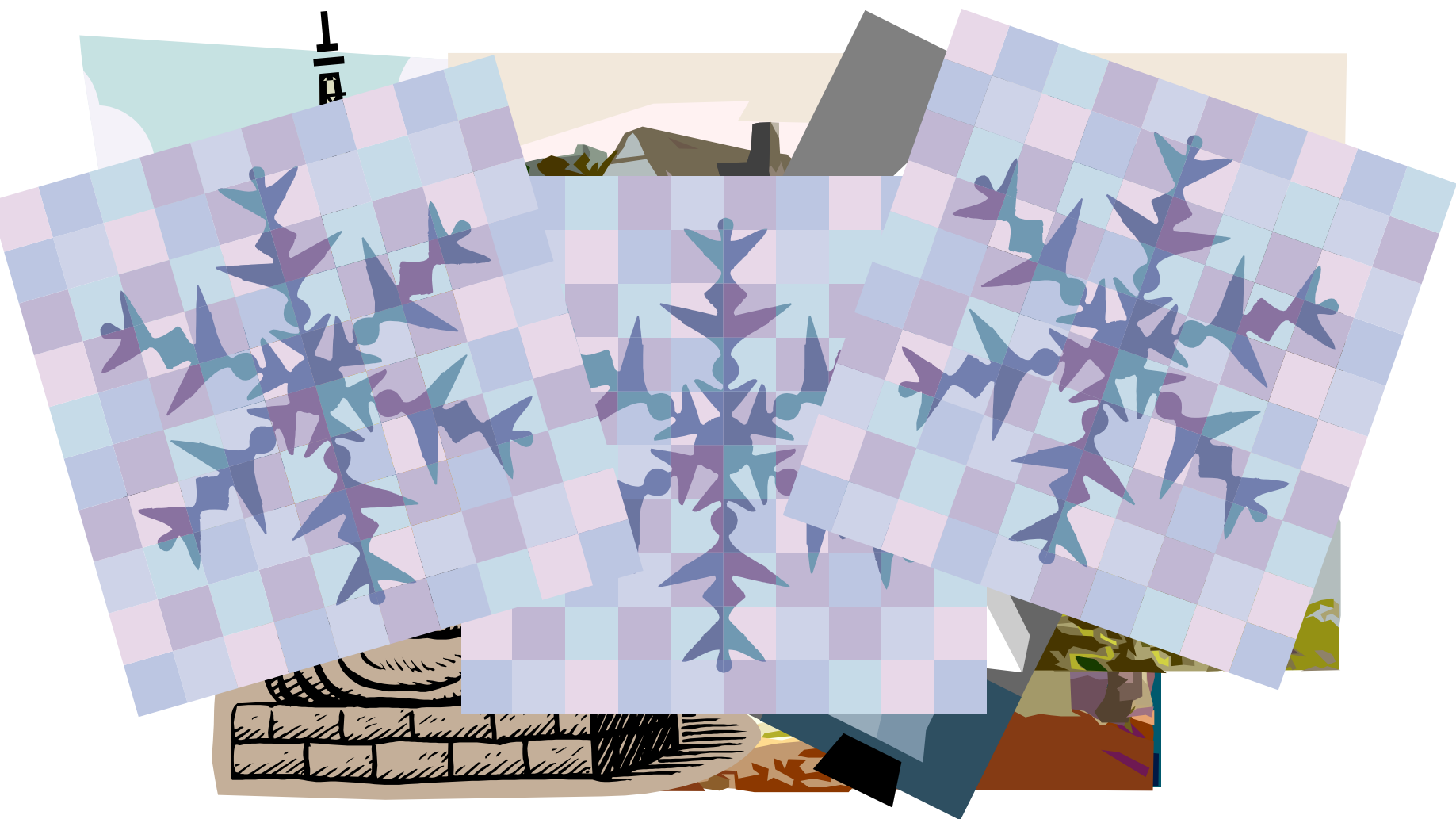
Симметрия

Презентацию подготовила ученица 8 «А» класса
Пронина Кристина

**Человек- это часть природы, вне ее
мы не можем представить свое
существование.**

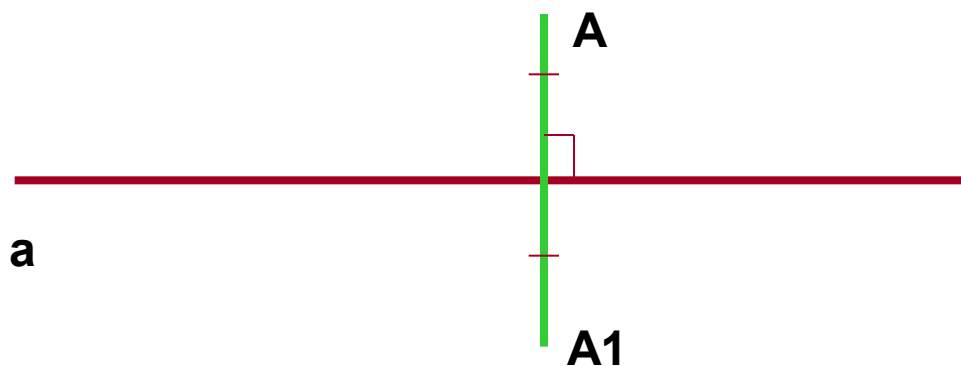
**С давних времен человек
наблюдал за природой и на её
основе создавал различные науки:
Биология, География, Геометрия и
другие.**

В растительном и животном мире мы наблюдаем различные виды симметрии.



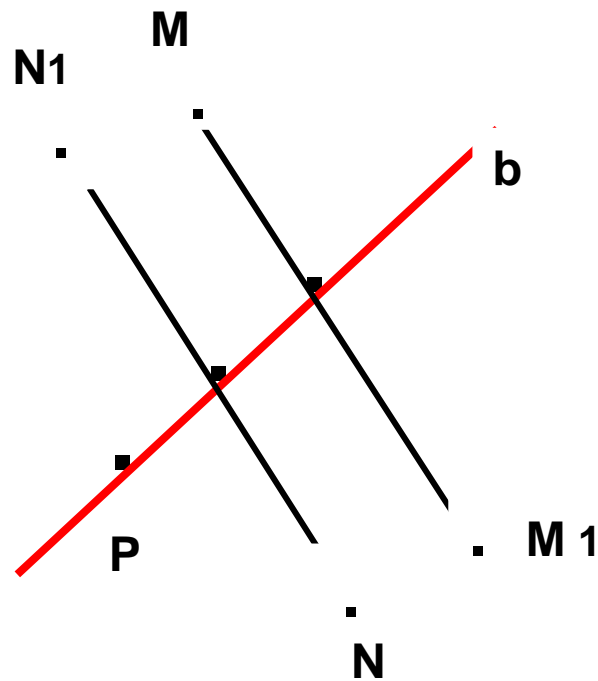
Симметрия относительно прямой

Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой « a », если данная прямая проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к нему



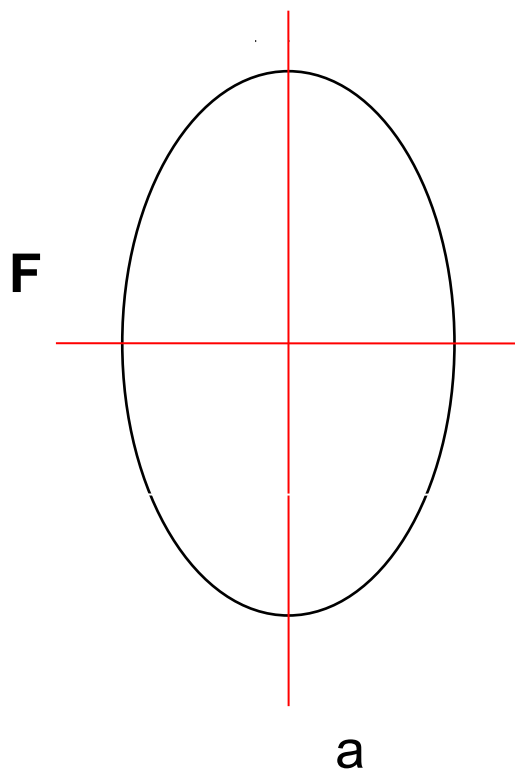
Точки прямой « a » симметричны сами себе
« a » - ось симметрии

Точки M и M_1 , N и N_1 симметричны относительно прямой b , а точка P симметрична самой себе относительно этой прямой.



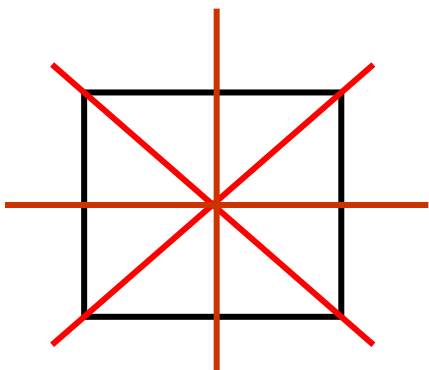
Симметрия относительно прямой

Фигура называется симметричной относительно прямой «а», если для каждой точки фигуры, симметричная ей точка относительно прямой «а» также принадлежит этой фигуре
«а» - ось симметрии

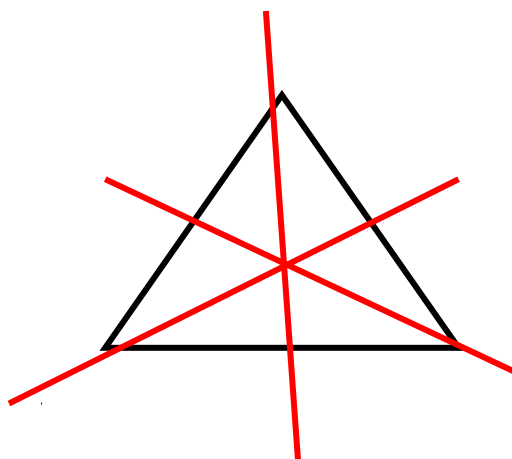


Фигуры обладающие осевой симметрией

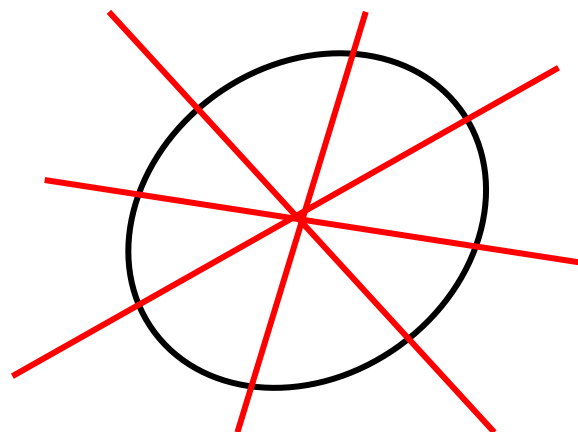
Квадрат
4-оси симметрии



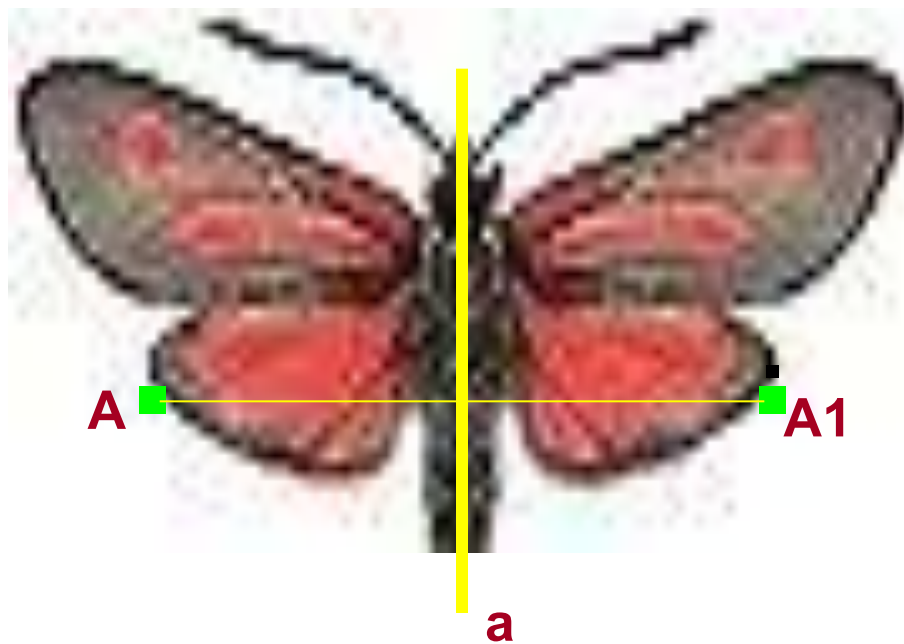
Равносторонний
треугольник
3-оси симметрии



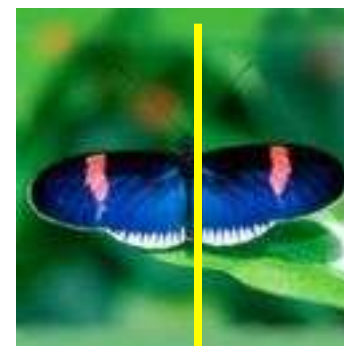
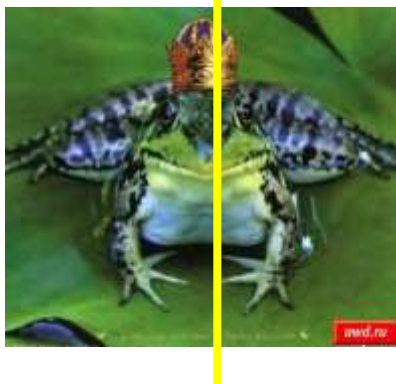
Окружность
бесконечно много
осей симметрии



Симметрия относительно прямой



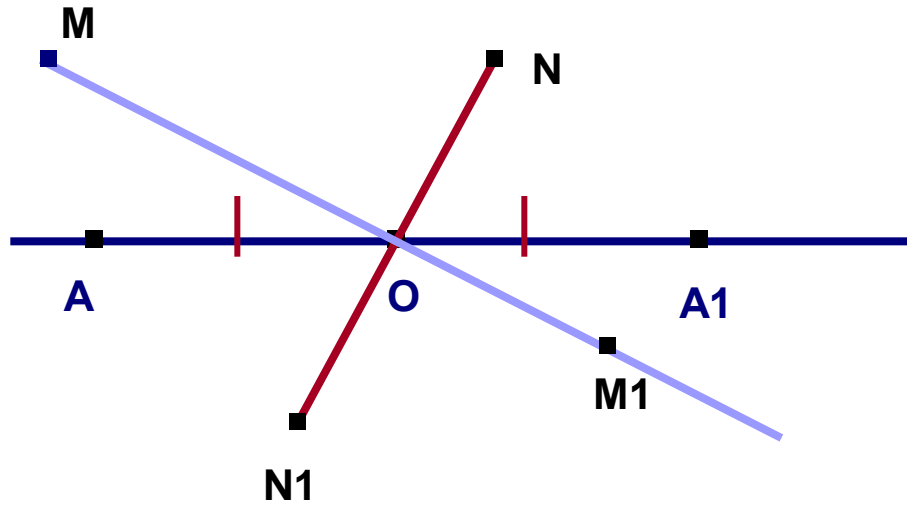
Симметрия относительно прямой – двусторонняя симметрия



- Присмотритесь внимательно и вы увидите, что правая сторона – есть зеркальное отображение левой. В математике – это симметрия относительно прямой (осевая симметрия), в биологии – двусторонняя симметрия.

Симметрия относительно точки

- Точки A и A_1 называются симметричными относительно точки O , если O середина отрезка AA_1



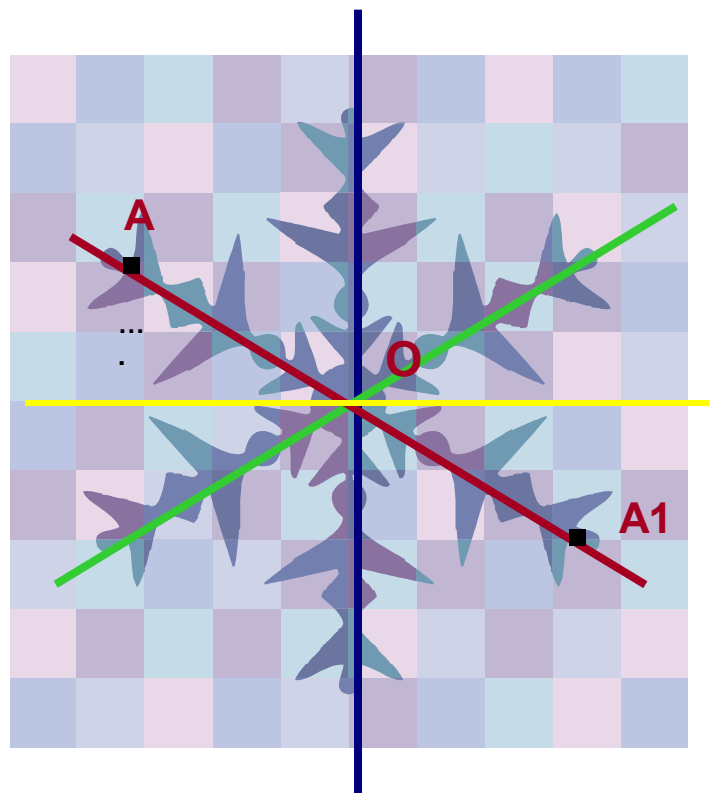
N симметрична N_1 , т.к. $NO = ON_1$

M не симметрична M_1 , т.к. $MO \neq OM_1$

O симметрична сама себе

Симметрия относительно точки

- Фигура называется симметричной относительно точки O , если для каждой точки фигуры, симметричная ей точка, относительно точки O , также принадлежит этой фигуре



O – центр симметрии

Симметрия относительно точки – лучевая симметрия



- Присмотритесь внимательно и вы увидите, что лепестки каждого тела расходятся во все стороны, как лучи от источника света. В математике - это симметрия относительно точки (центральная симметрия), в биологии – лучевая симметрия.

Многие предметы окружающего мира имеют ось симметрии или центр симметрии.

- Симметрия в архитектуре



Многие предметы окружающего мира имеют ось симметрии или центр симметрии.

- **Симметрия в технике**



Многие предметы окружающего мира имеют ось симметрии или центр симметрии.

■ Симметрия в быту



Многие предметы окружающего мира имеют ось симметрии или центр симметрии.

- Симметрия в природе



***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ***