

# Тема: Движение

Геометрия 9 класс

МСКОУ «СКОШ №2»  
Учитель: Николаева В.Н.



Движение – это отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние

**Движение**

Центральная  
симметрия

Осевая  
симметрия

Параллельный  
перенос

Поворот



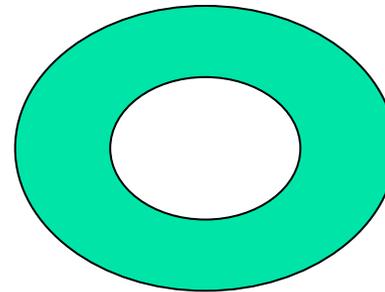
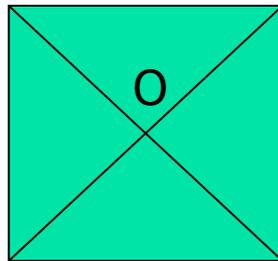
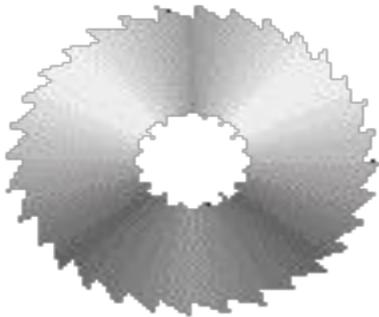
# Центральная симметрия

- **Определение.**
- ***Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно точки  $O$ , если  $O$  - середина отрезка  $AA_1$ . Точка  $O$  считается симметричной самой себе***



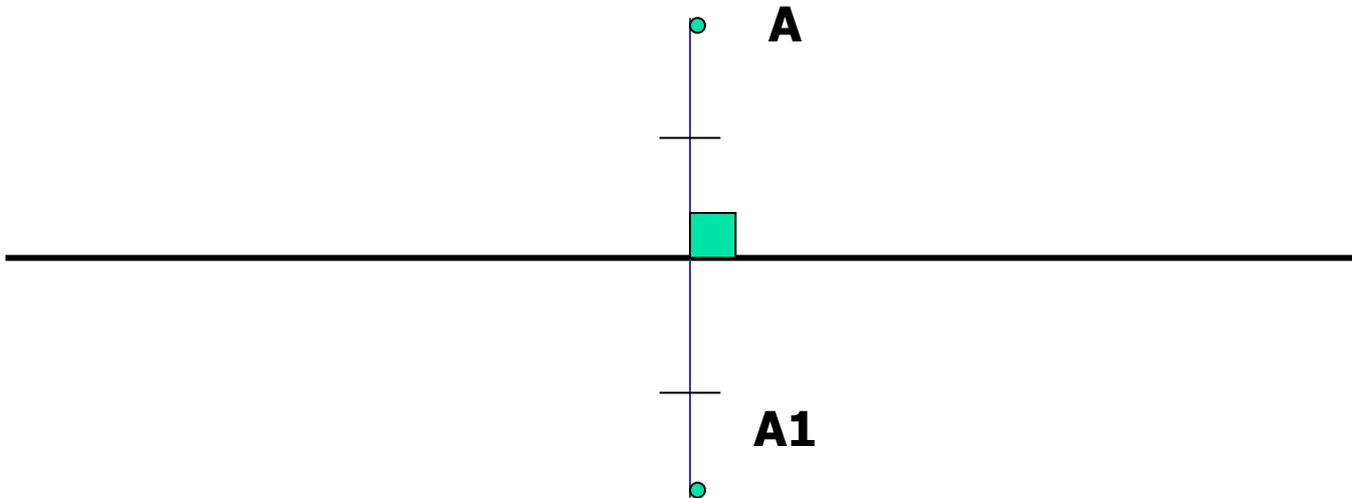
- **Определение.**

- Фигура называется **симметричной относительно точки  $O$** , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки  $O$  также принадлежит этой фигуре. Точка  $O$  называется центром симметрии фигуры. Говорят также, что фигура обладает центральной симметрией.

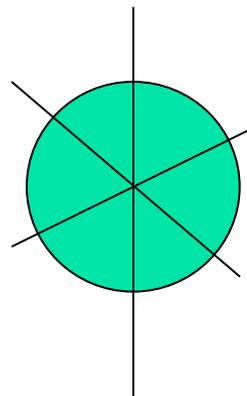
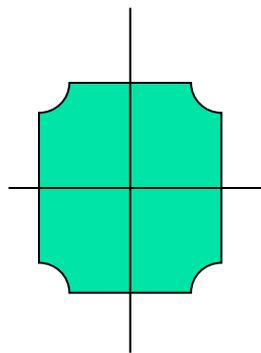
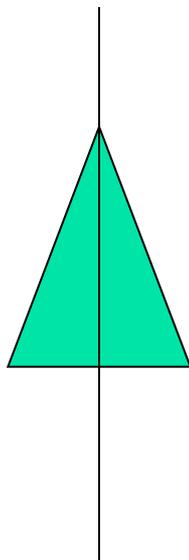


# Осевая симметрия

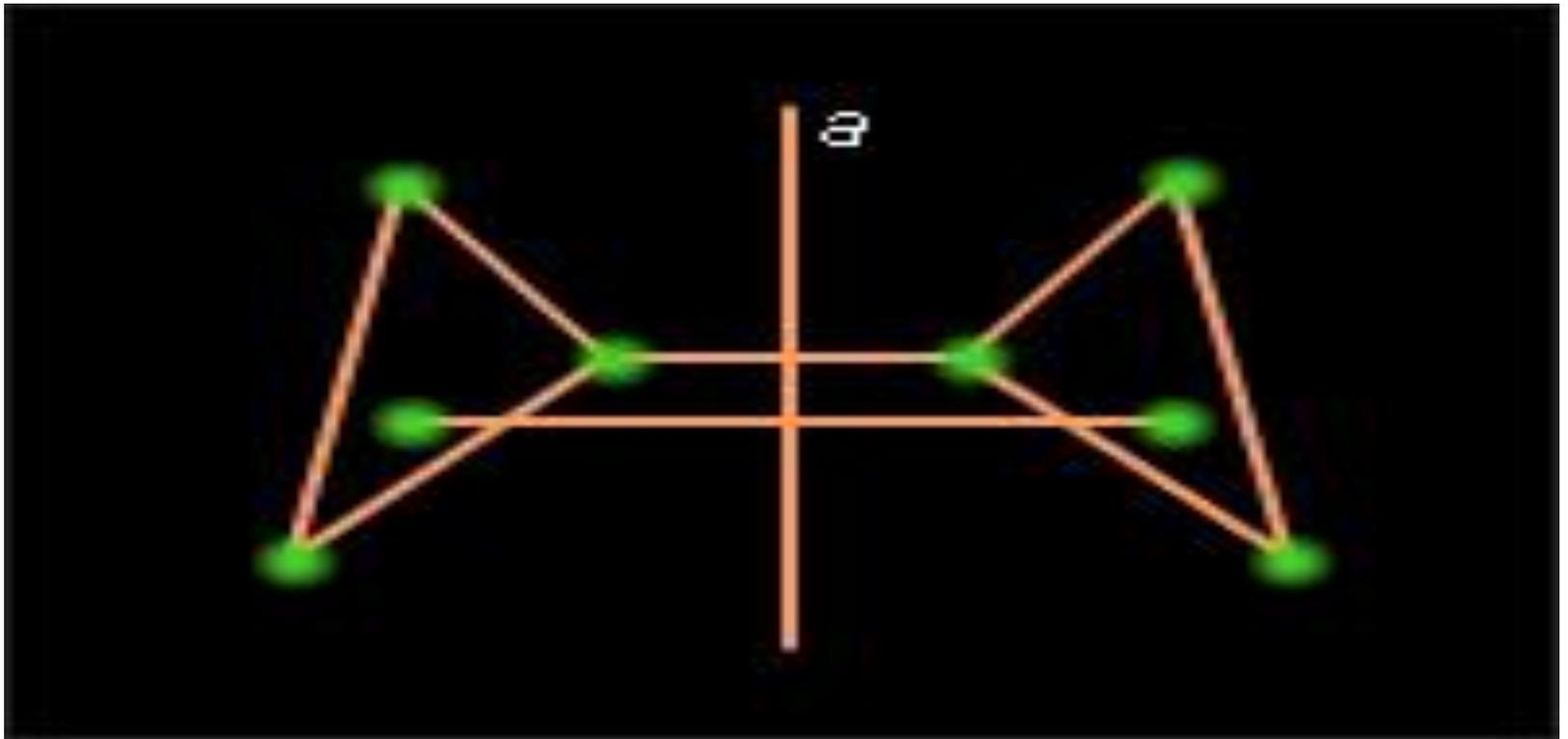
- **Определение.** *Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно прямой  $a$ , если эта прямая проходит через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к нему. Каждая точка прямой  $a$  считается симметричной самой себе.*



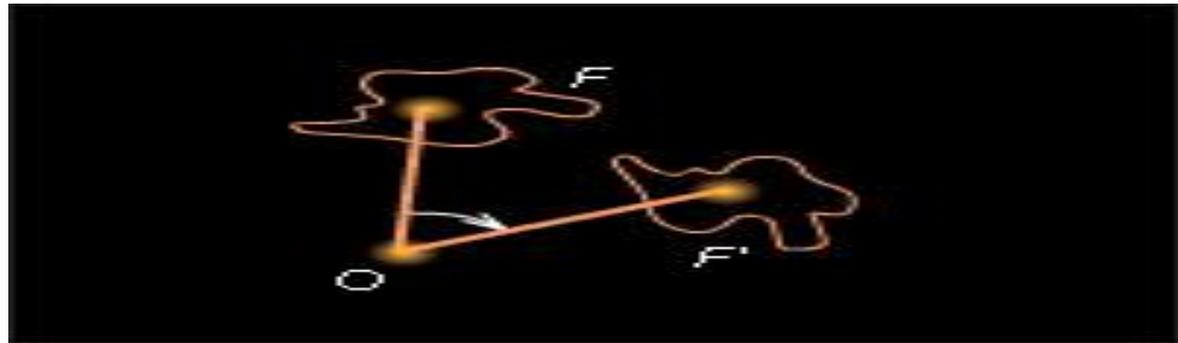
- **Определение.** Фигура называется симметричной относительно прямой  $a$ , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой  $a$  также принадлежит этой фигуре. Прямая  $a$  называется осью симметрии фигуры. Говорят также, что фигура обладает осевой симметрией.



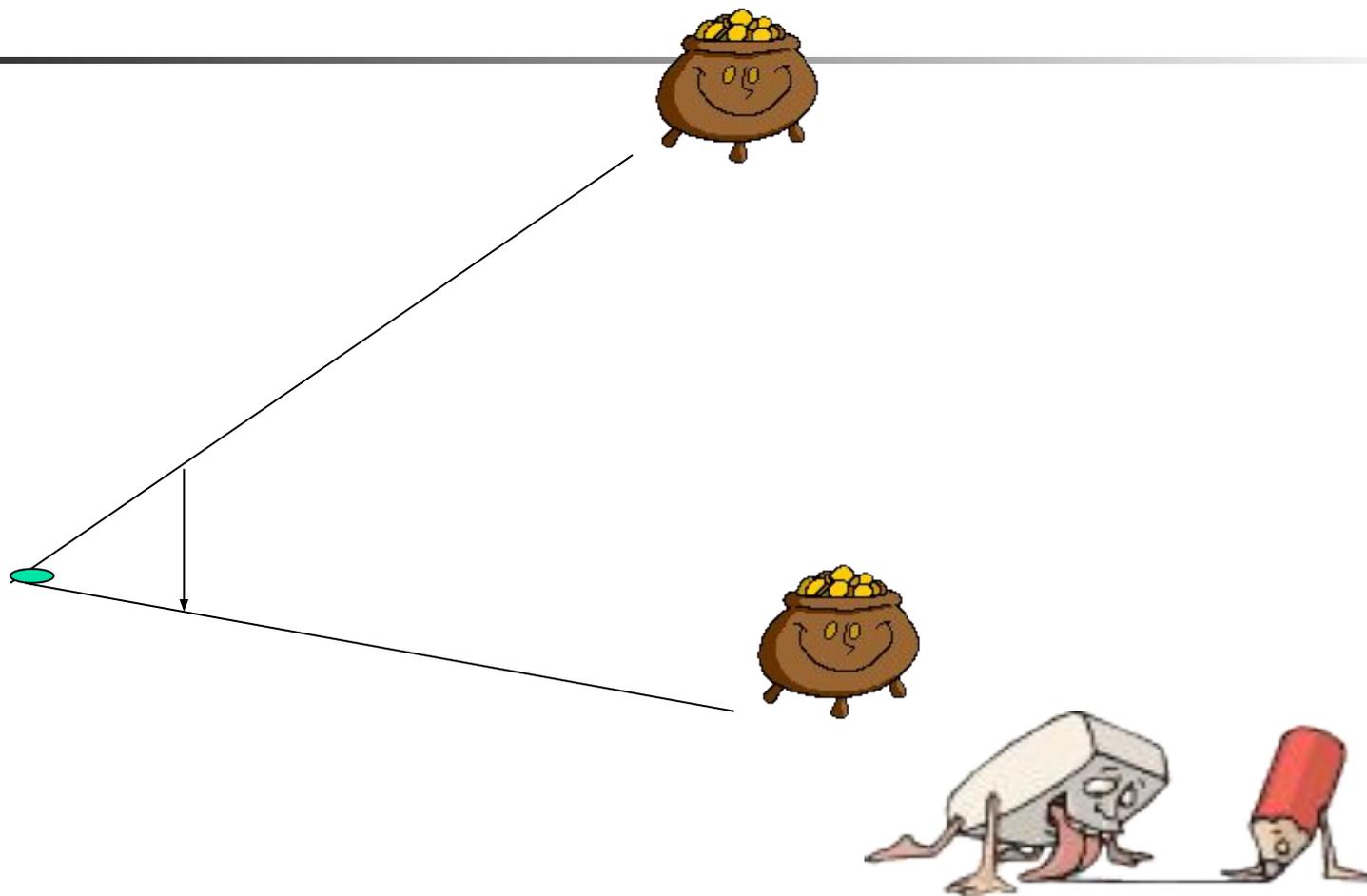
Преобразование симметрии  
относительно прямой  
является движением.



**Поворот** относительно центра  $O$  есть отображение плоскости на себя, при котором каждой точке  $X$  плоскости ставится в соответствие такая точка  $X'$ , что, во-первых,  $OX' = OX$ , во-вторых угол  $XOX'$  равен заданному и, в-третьих, луч  $OX'$  откладывается от луча  $OX$  в заданном направлении. Причем, если угол положительный, то движение осуществляется против часовой стрелки, а если отрицательный, то по часовой. Точка  $O$  называется *центром поворота*, а угол  $XOX'$  - *углом поворота*.



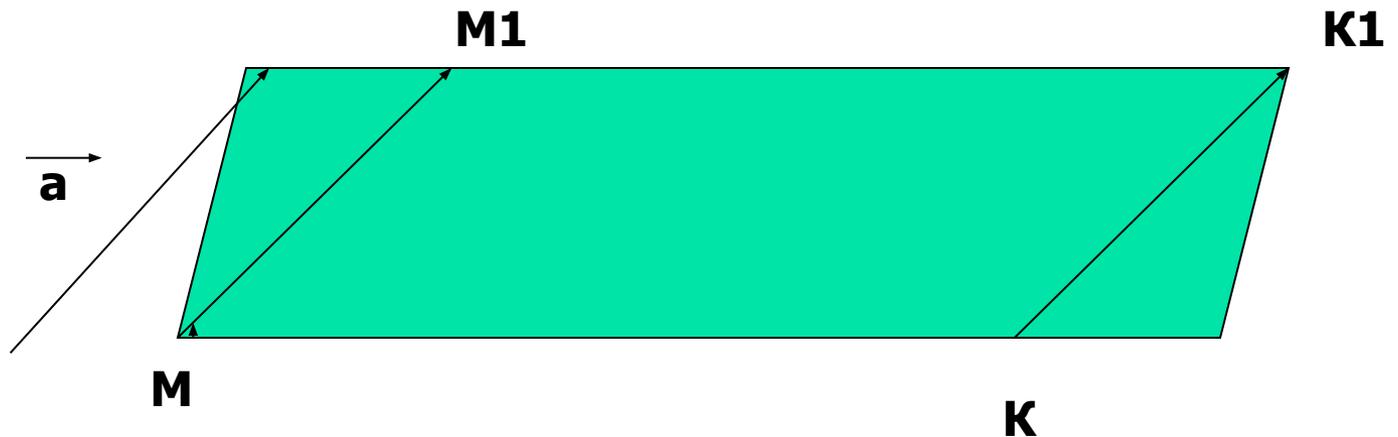
# ■ Поворот является движением.



Параллельным переносом называется такое движение, при котором все точки плоскости перемещаются в одном и том же направлении на одинаковое расстояние.



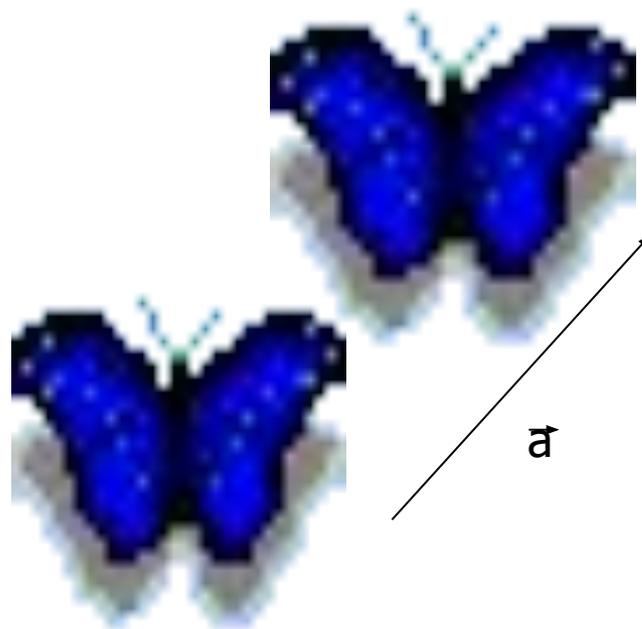
1

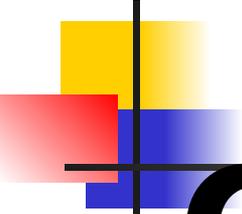


# Параллельный перенос

Параллельный перенос является движением, т.е. отображением плоскости на себя, сохраняющим расстояния.

Параллельный перенос на вектор  $\vec{a}$





---

# Спасибо за урок!

