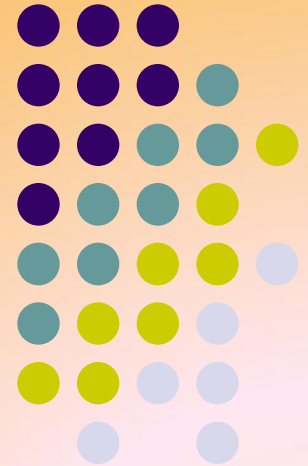
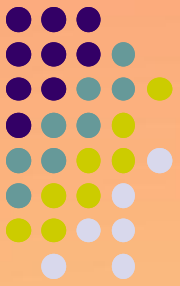
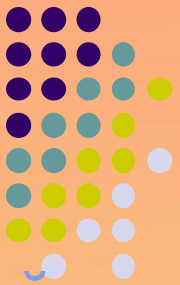


# Центральная и осевая симметрия

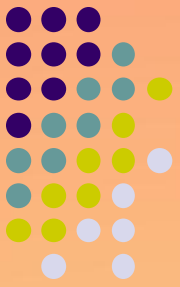


# Содержание



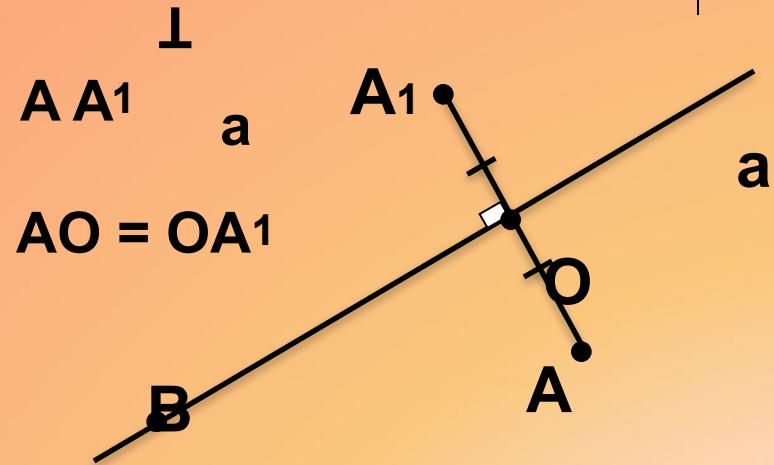
- Симметричность точек относительно прямой
- Симметричность фигуры относительно прямой
- Симметричность точек относительно точки
- Симметричность фигуры относительно точки
- Симметрия на координатной плоскости
- Симметрия вокруг нас
- Математики о симметрии
- Проверим знания
- Задания

# Симметричность точек относительно прямой

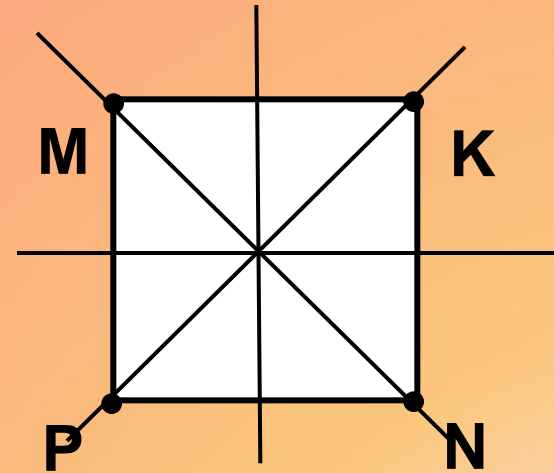
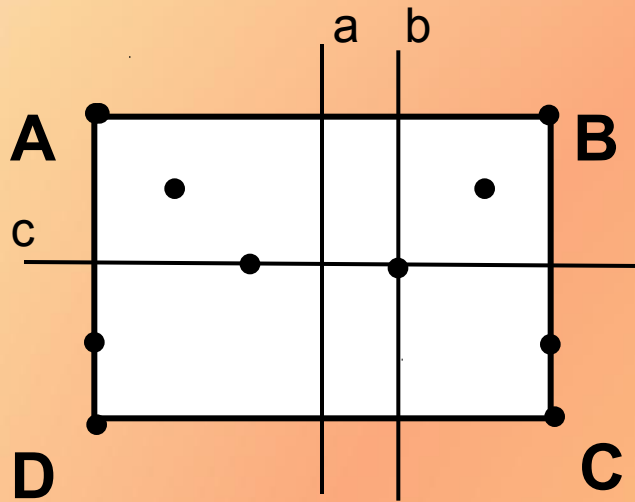
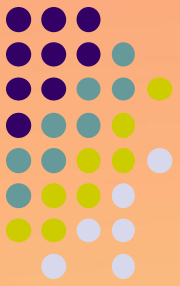


## Определение

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



# Симметричность фигуры относительно прямой

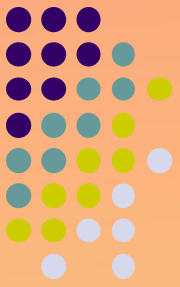


## Определение

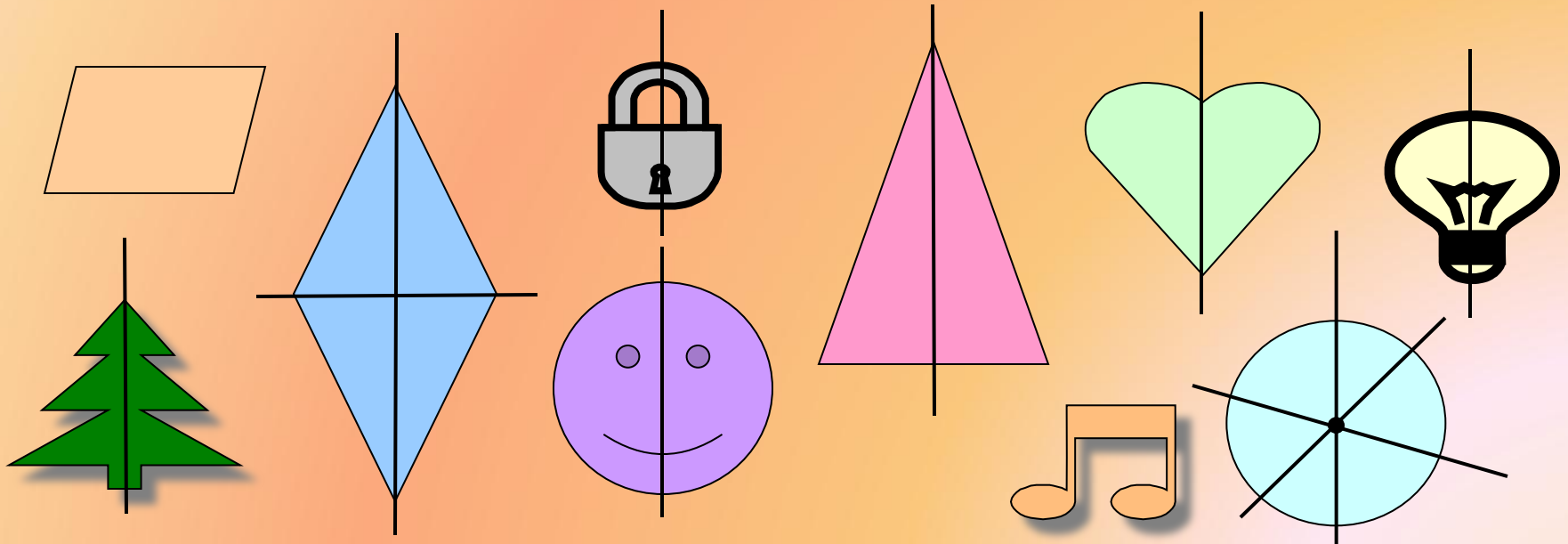
Фигура называется **симметричной относительно прямой**, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка также принадлежит этой фигуре



# Подумай!



Какие из данных фигур имеют ось симметрии? Сколько?

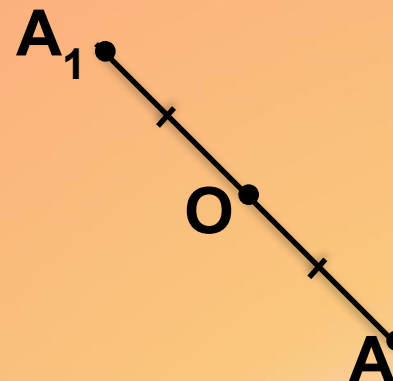


# Симметричность точек относительно точки



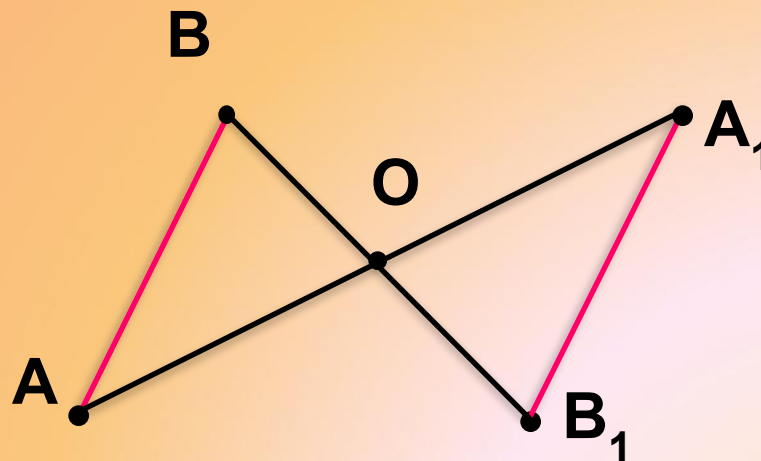
## Определение

Точки  $A$  и  $A_1$  называются *симметричными относительно точки  $O$* , если  $O$  – середина отрезка  $AA_1$

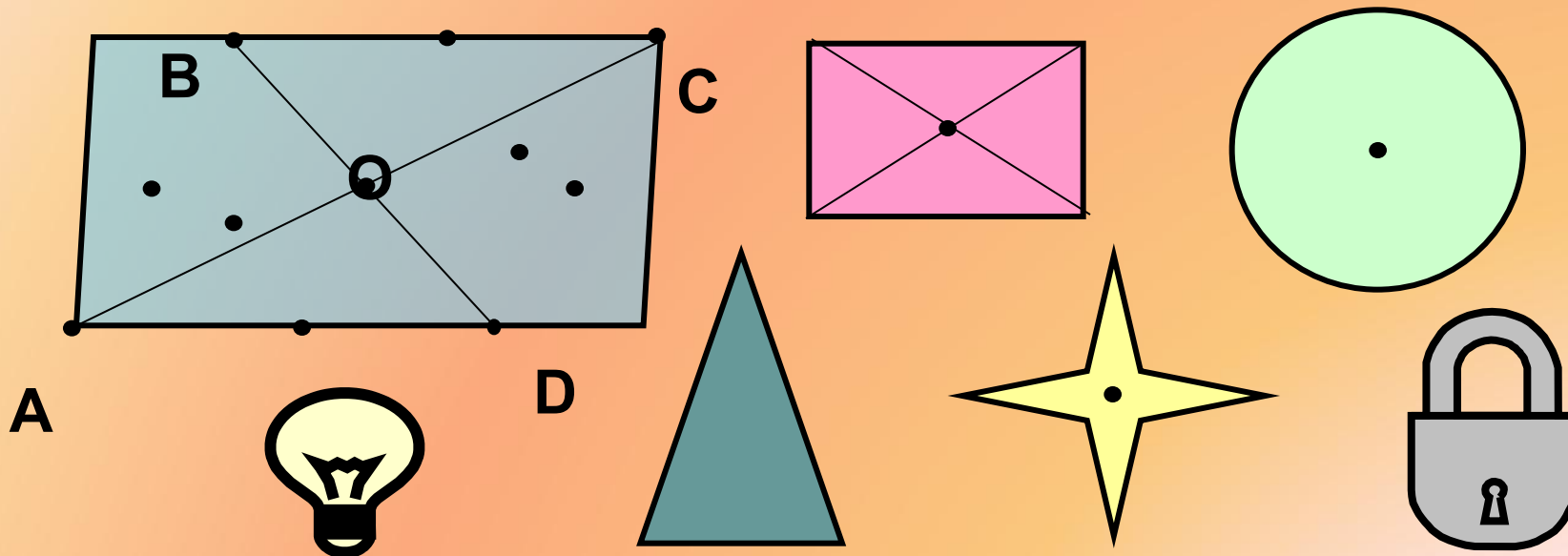
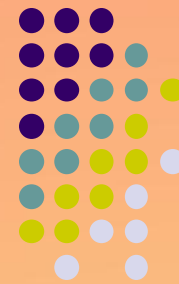


## Задание

Постройте отрезок  $A_1B_1$ , симметричный отрезку  $AB$  относительно точки  $O$



# Симметричность фигуры относительно точки



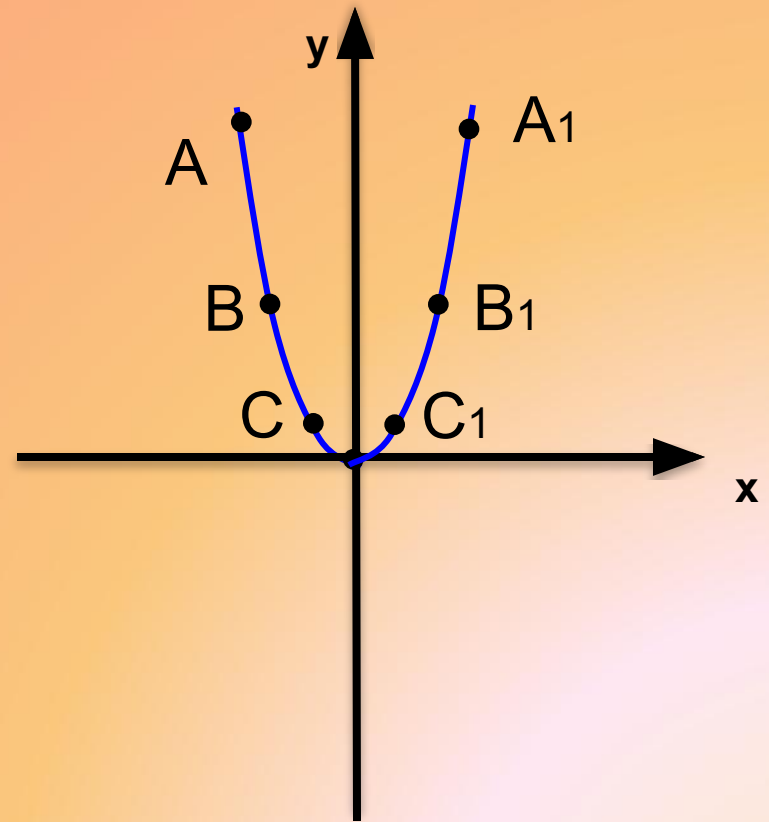
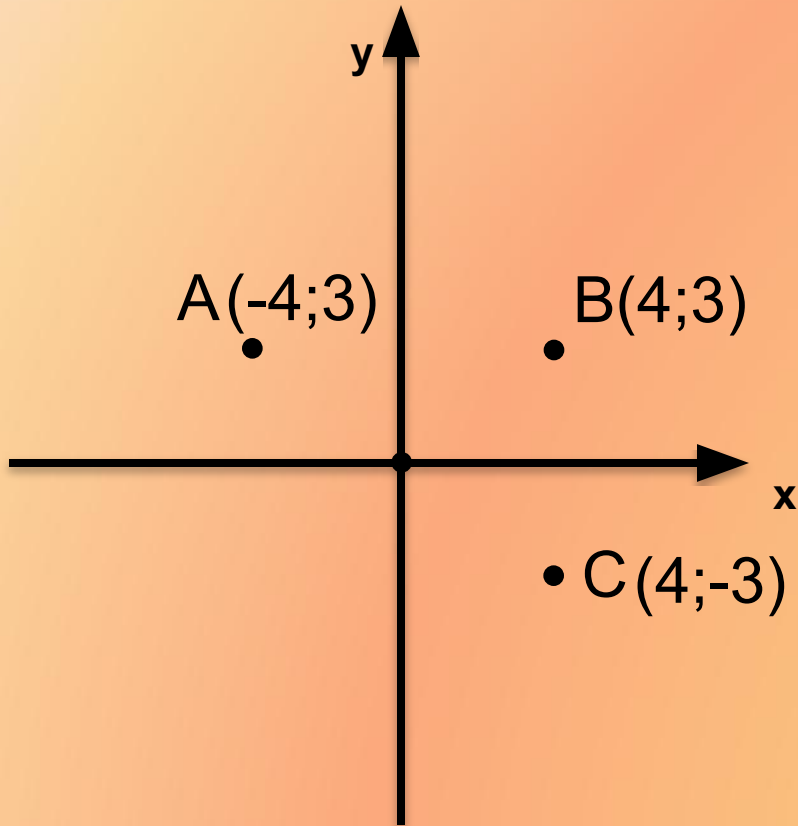
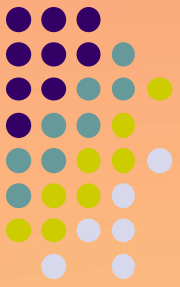
## Определение

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

Какие из данных фигур имеют центр симметрии?

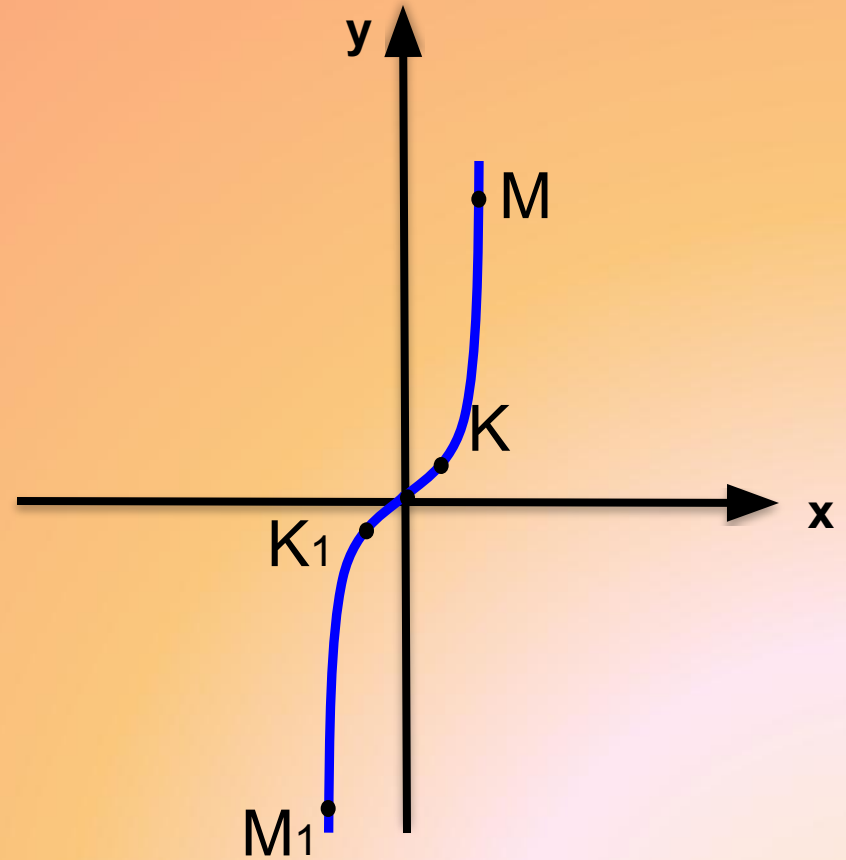
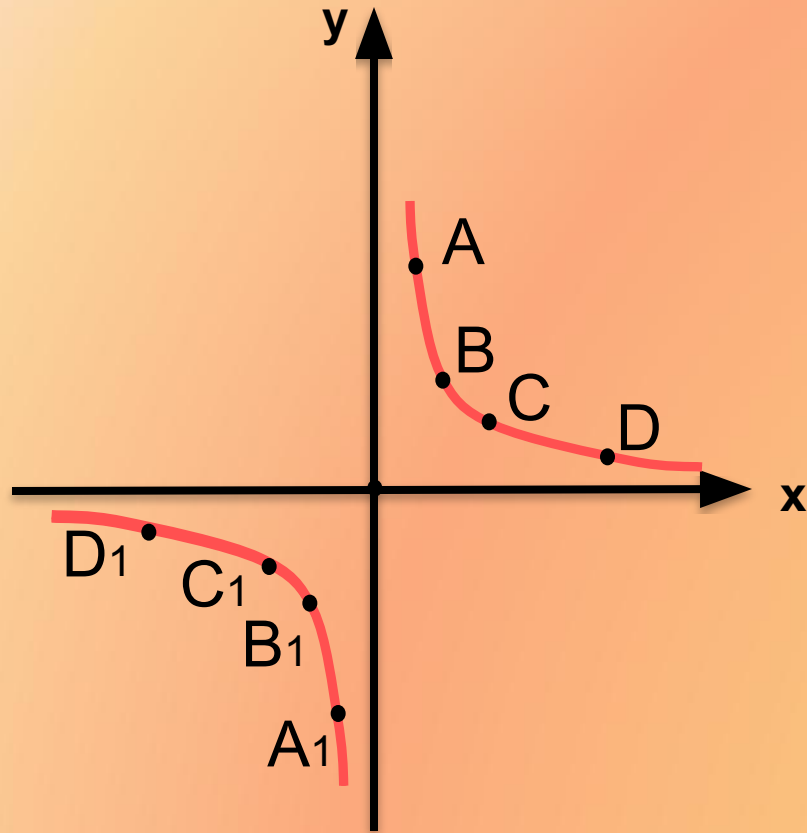
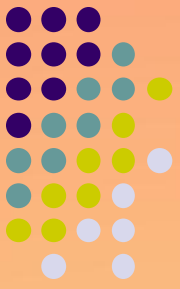


# Симметричность на координатной плоскости





# Симметричность на координатной плоскости

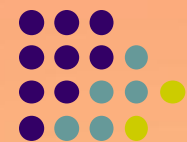




# Симметрия в природе



# Симметрия в архитектуре



# Симметрия в искусстве



# Математики о симметрии



Математик любит прежде всего симметрию

Максвелл Д.

Красота тесно связана с симметрией

Вейль Г.

Симметрия ... является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство

Вейль Г.

Для человеческого разума симметрия обладает, по-видимому, совершенно особой притягательной силой

Фейнман Р.

