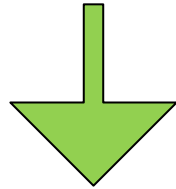
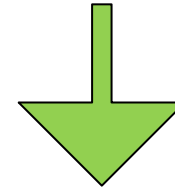


«Симметрия» - слово греческого происхождения. Оно означает соразмерность, наличие определенного порядка, закономерности в расположении частей

Виды симметрии:



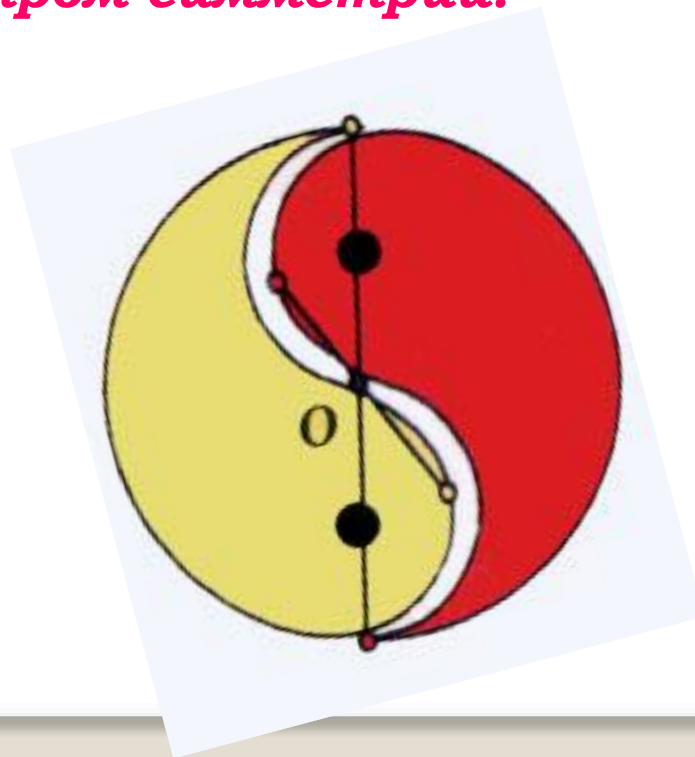
**Центральная
симметрия**



**Осевая
симметрия**

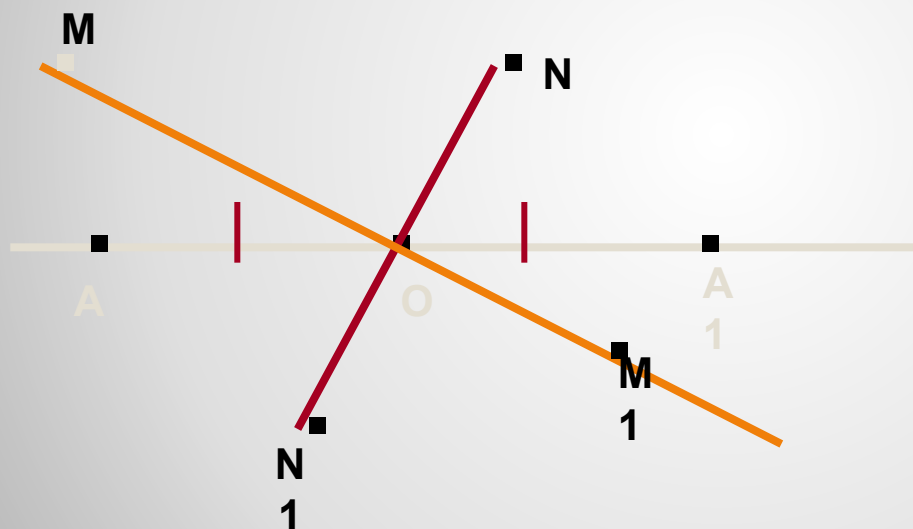
Центральная симметрия

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.



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

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



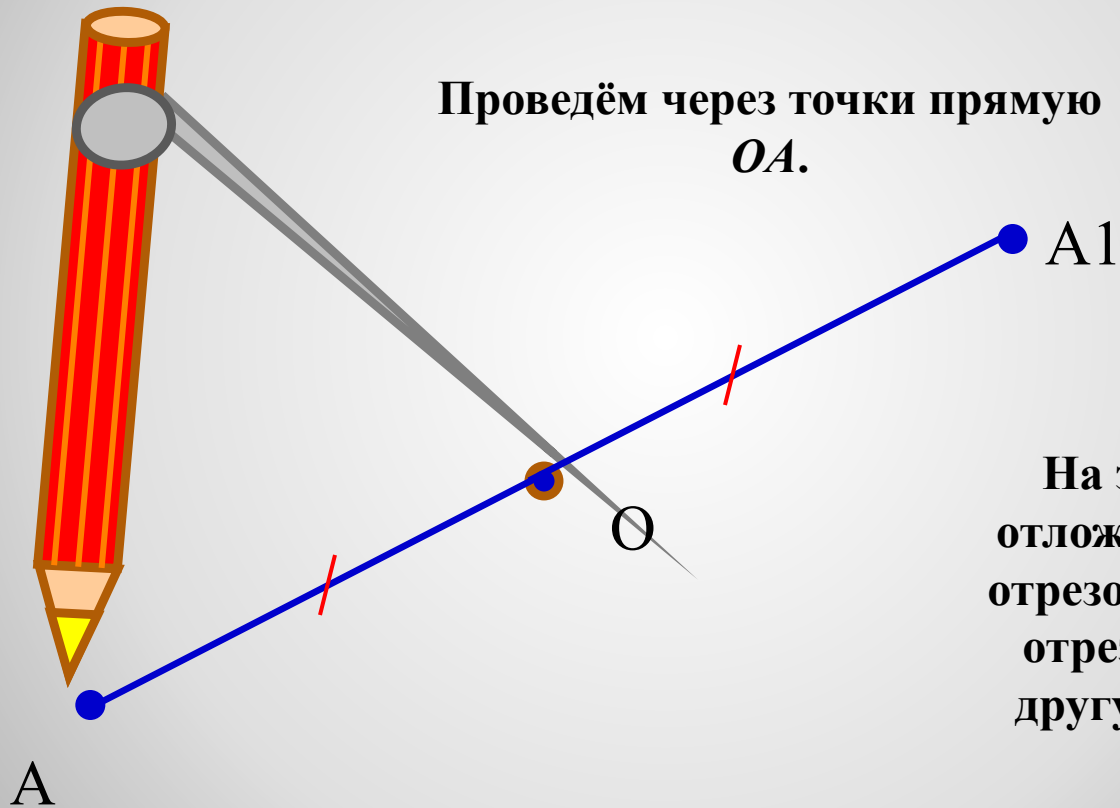
N симметрична N_1 , т.к. $NO = ON_1$

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

O симметрична сама себе

Алгоритм построения

Отметим на листе бумаги произвольные точки O и A .

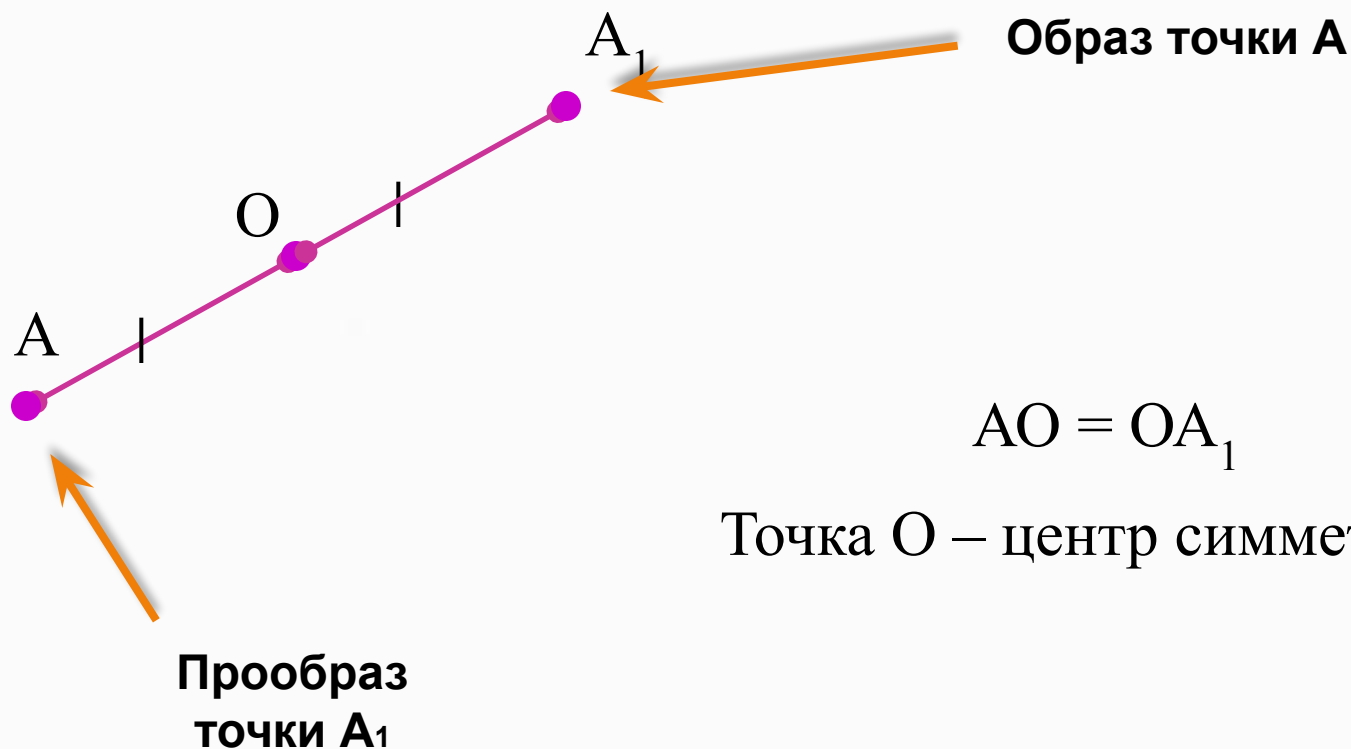


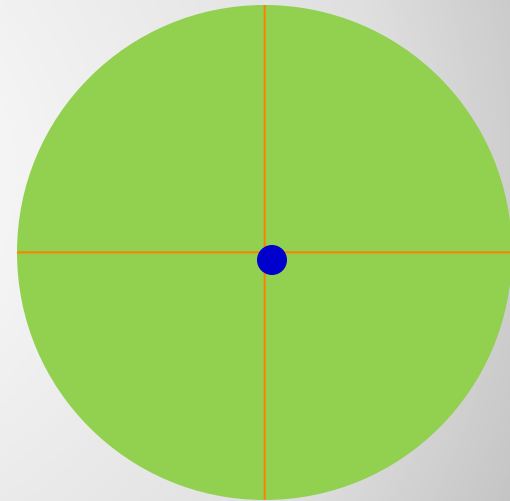
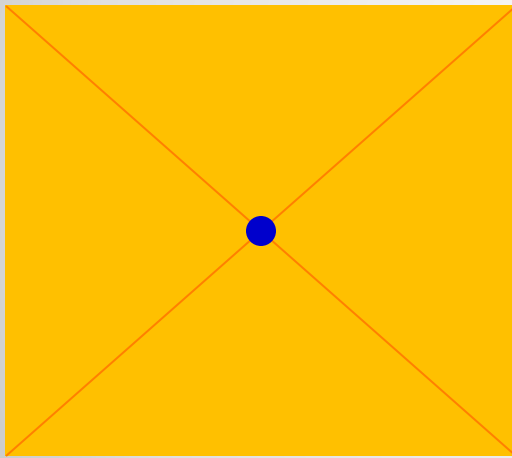
Проведём через точки прямую OA .

На этой прямой отложим от точки O отрезок OA_1 , равный отрезку AO , но по другую сторону от точки O .

Точка A симметрична точке A_1 относительно точки O .
 O - центр симметрии.

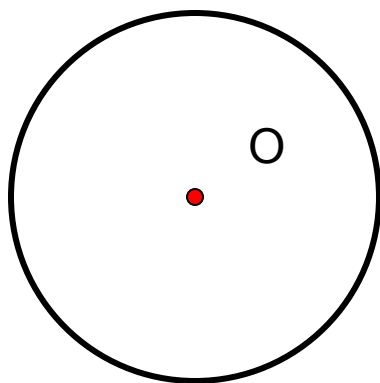
Точки A и A_1 называются **симметричными относительно точки O** , если O – середина отрезка AA_1



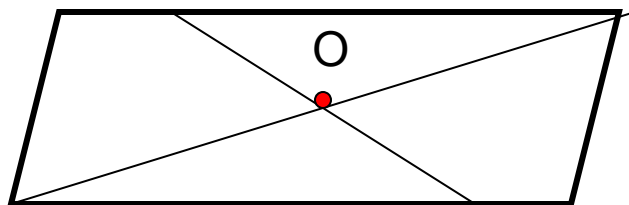


**Фигуры , симметричные относительно точки
(примеры)**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ



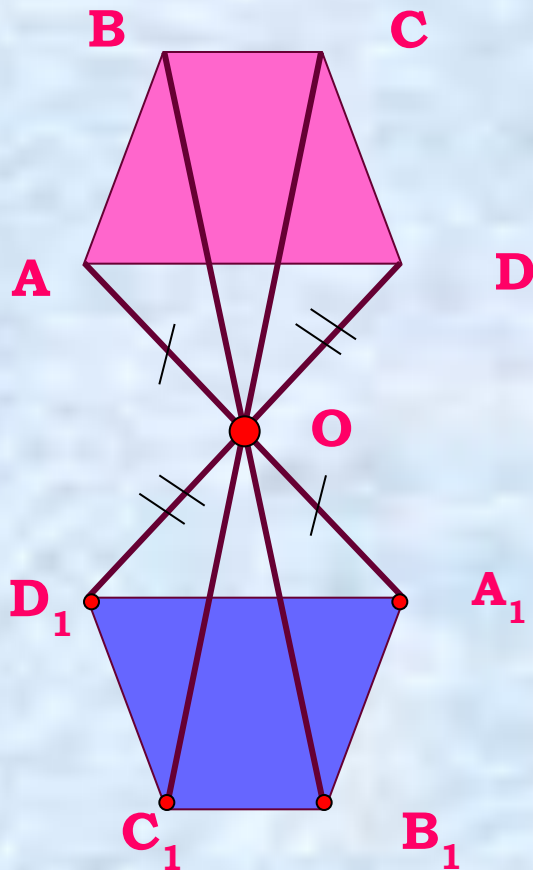
Центром симметрии
окружности является центр
окружности.



Центр симметрии
параллелограмма - точка
пересечения его диагоналей

Рассмотрим пример:

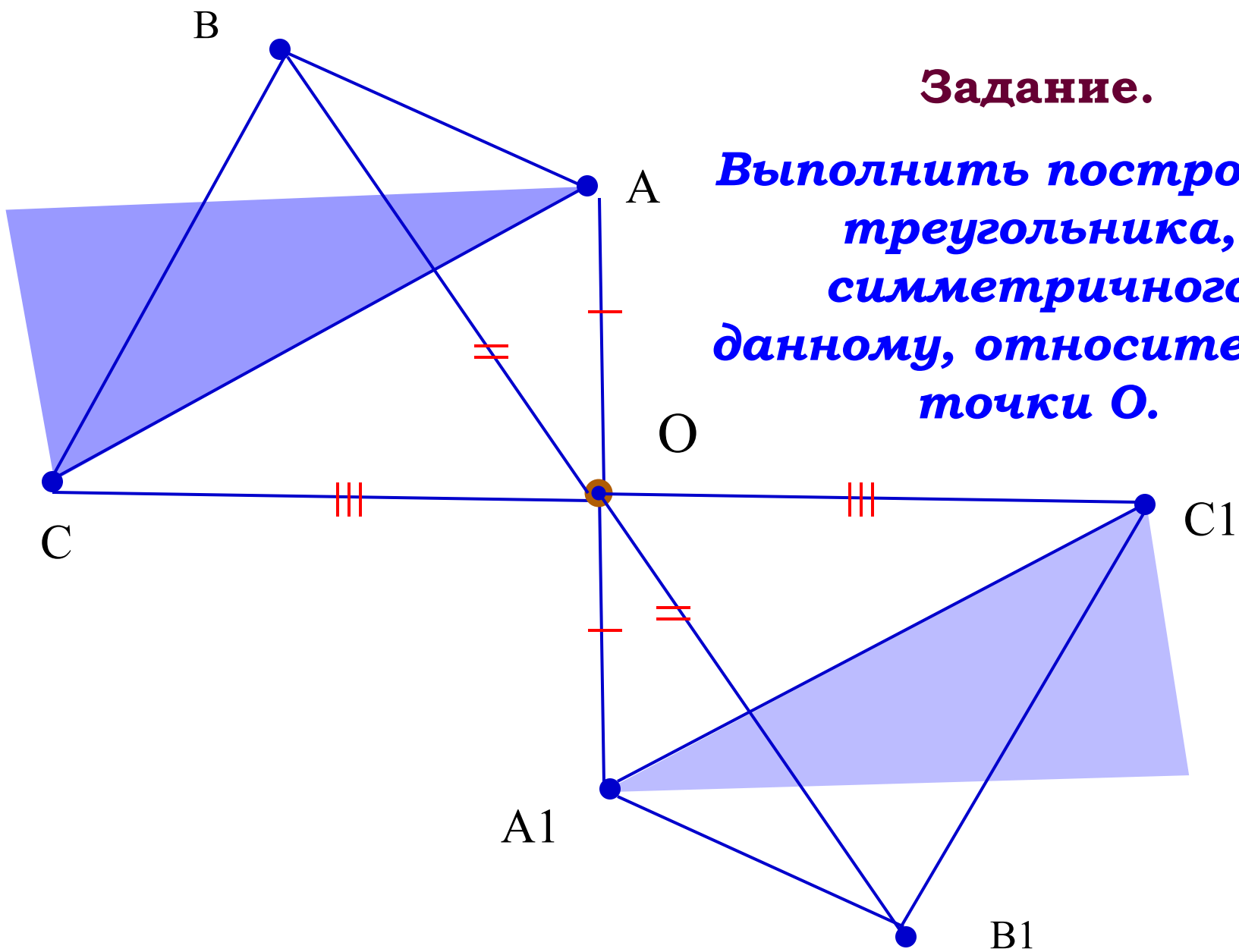
Выполнить построение трапеции, симметричной данной, относительно точки O .



1) Проведём от вершин трапеции через точку O лучи AO , BO , CO , DO .

2) Построим на лучах точки, симметричные вершинам трапеции, относительно точки O .

3) Соединим полученные точки.



Задание.

**Выполнить построение
треугольника,
симметричного
данному, относительно
точки O .**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

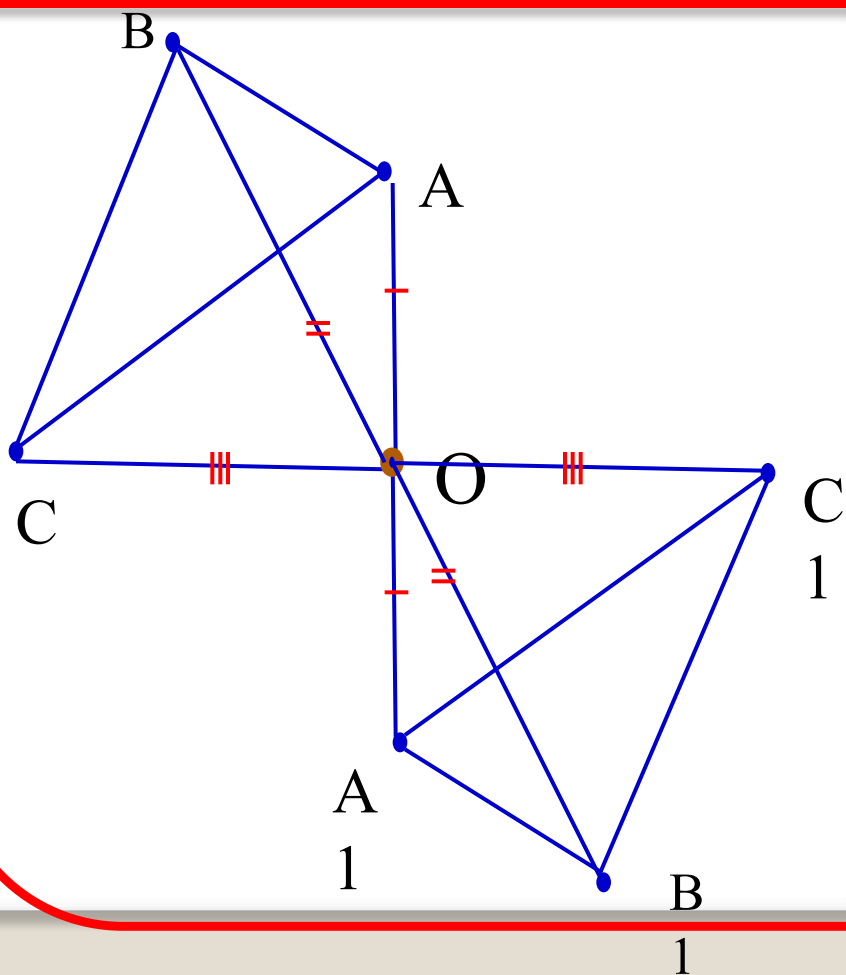
Ответьте на вопрос:

- обладает ли центральной симметрией прямая?

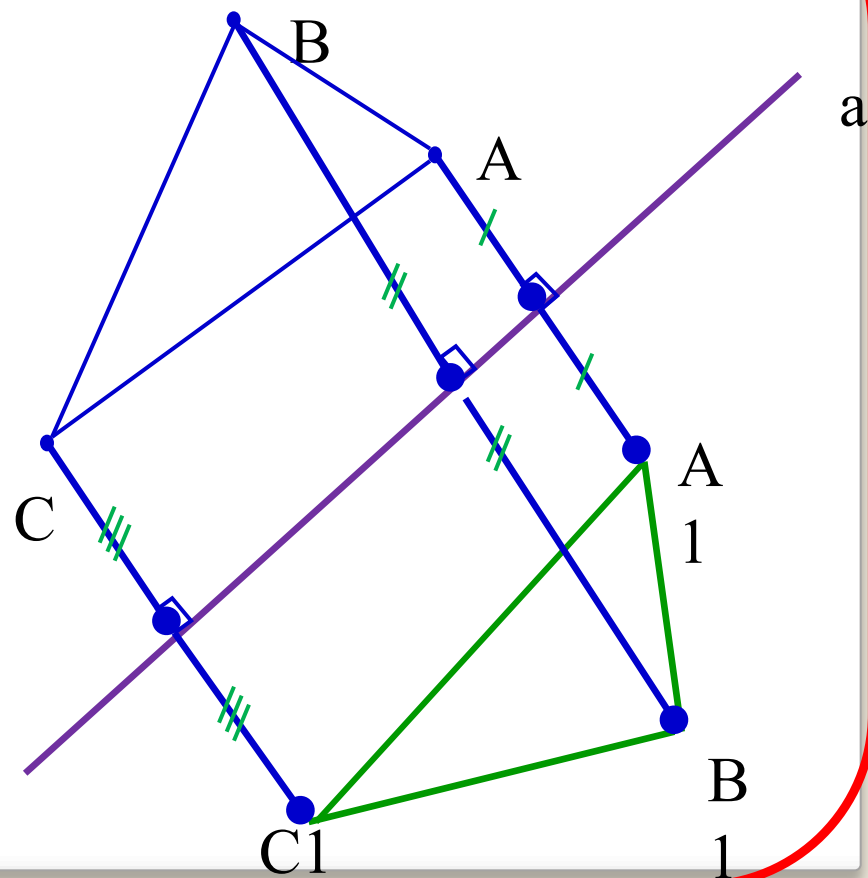
У прямой бесконечное множество центров симметрии (любая точка прямой является ее центром симметрии)

Подведем итоги с помощью сравнения

Центральная симметрия



Осевая симметрия



В классе № 694, 699, 700, 704,
705, 708, 709, 715, 717, 718

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
Изучить § 19, вопросы 1-6,
Б-№ 695, 696, 706, 707, 710,
П-716