

Координаты на ПЛОСКОСТИ

Подготовила
Учитель математики
Савичева Н. Г.
ЦО №109 СП ФНКЦ ДГОИ
им. Дмитрия Рогачёва

Часть 4

Центральная симметрия

Симметрия

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

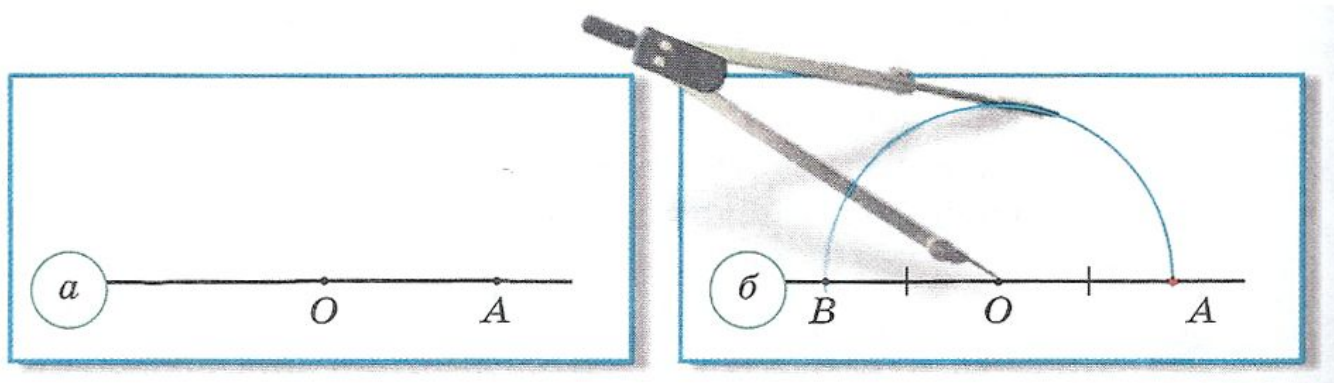
Творцом симметрии является сама природа. Одни из самых первых проявлений симметрии, отмеченных человеком, - это отражение в глади водоема и симметрия человеческого тела. Позднее люди стали использовать симметрию в архитектуре, предметах быта, орнаментах.

В математике рассматриваются различные виды симметрии. Познакомимся с центральной симметрией.



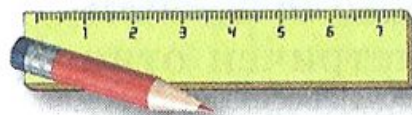
Симметрия относительно точки

- Отметим на листе бумаги точки O и A . Будем поворачивать с помощью циркуля точку A вокруг точки O (для этого поставим ножку циркуля в точку O). След, который оставляет точка A при повороте, - это дуга окружности. При повороте на 180 градусов точка A переходит в диаметрально противоположную ей точку B .
- Точки A и B называют **симметричными относительно точки O** .



- Заметьте: если точки A и B симметричны относительно некоторой точки O , то точка O является серединой отрезка AB .

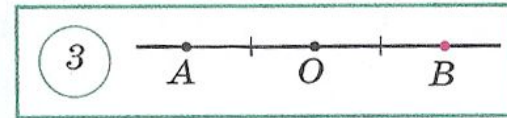
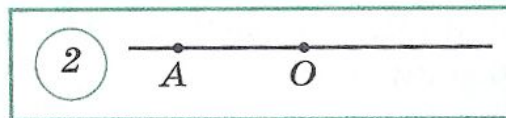
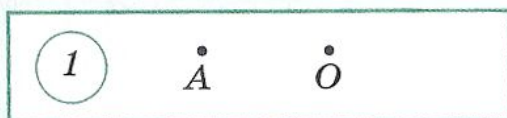
Построение точки, симметричной данной относительно точки O



Построим точку B , симметричную точке A относительно точки O (рис. (1)). Для этого:

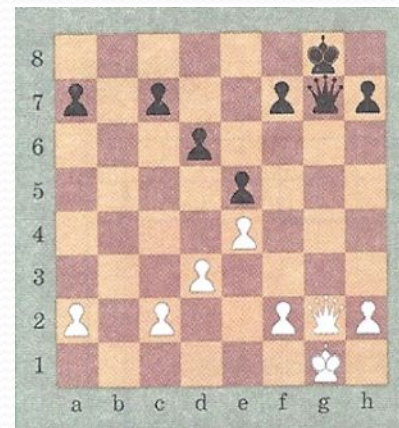
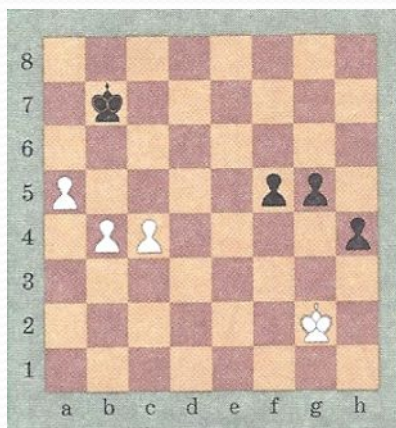
- 1) проведём прямую OA (рис. (2));
- 2) по другую сторону от точки O отложим отрезок, равный отрезку OA (рис. (3)).

Точка B симметрична точке A относительно точки O .



Виды симметрии

Разные виды симметрии могут встретиться на шахматной доске даже в расположении фигур в партии. Какие виды симметрии можно заметить на этих позициях?



Построение треугольника, симметричного данному относительно точки O

- Чтобы построить треугольник $A_1B_1C_1$, симметричный треугольнику ABC относительно точки O , достаточно построить точки, симметричные его вершинам.

