Координаты на плоскости

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

Часть 4

Центральная симметрия

Симметрия

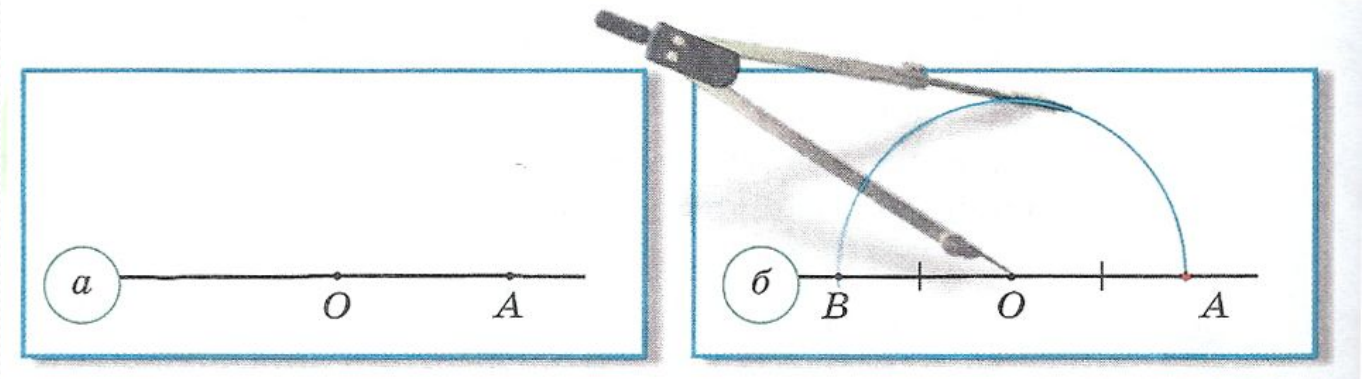
- «Симметрия» - слово греческого происхождения. Оно, как и слово «гармония», означает «соразмерность», «наличие определенного порядка, закономерности в расположении частей».

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.

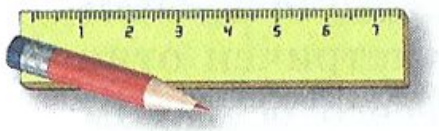
Симметрия относительно точки

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



- Заметьте: если точки А и В симметричны относительно некоторой точки О, то точка О является серединой отрезка АВ.

Построение точки, симметричной данной относительно точки О

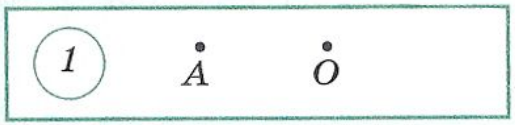


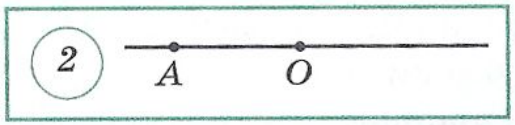
Построим точку B, симметричную точке A относительно точки O (рис. 1). Для этого:

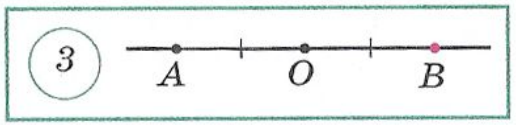
1) проведём прямую OA (рис. 2);

2) по другую сторону от точки O отложим отрезок, равный отрезку OA (рис. 3).

Точка B симметрична точке A относительно точки O.

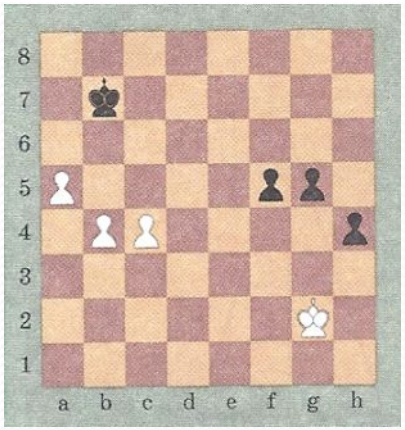


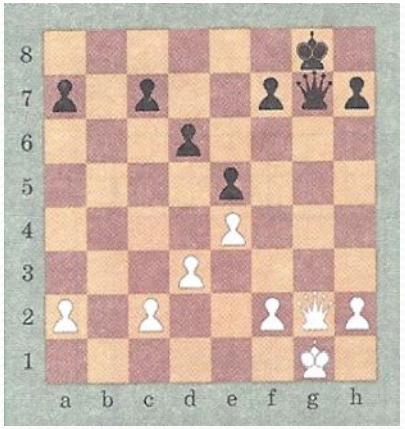


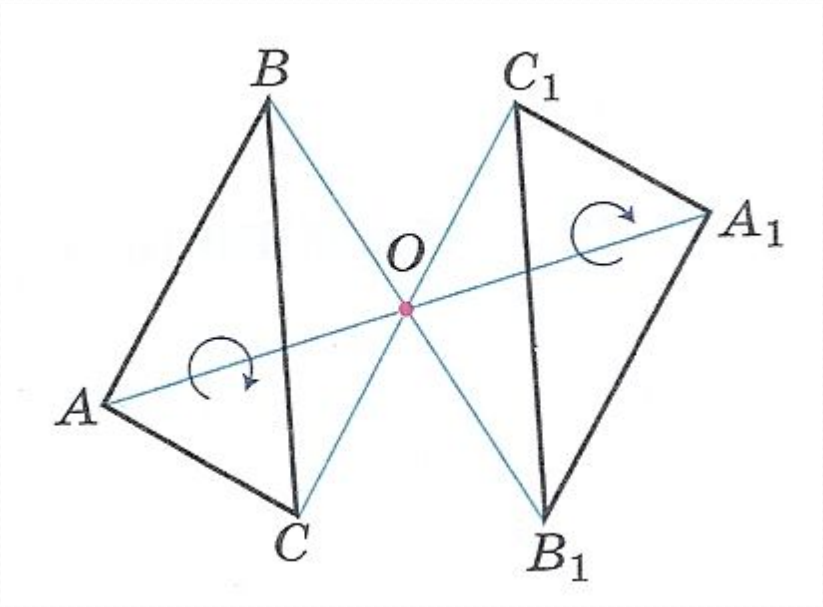


Виды симметрии

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 О

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