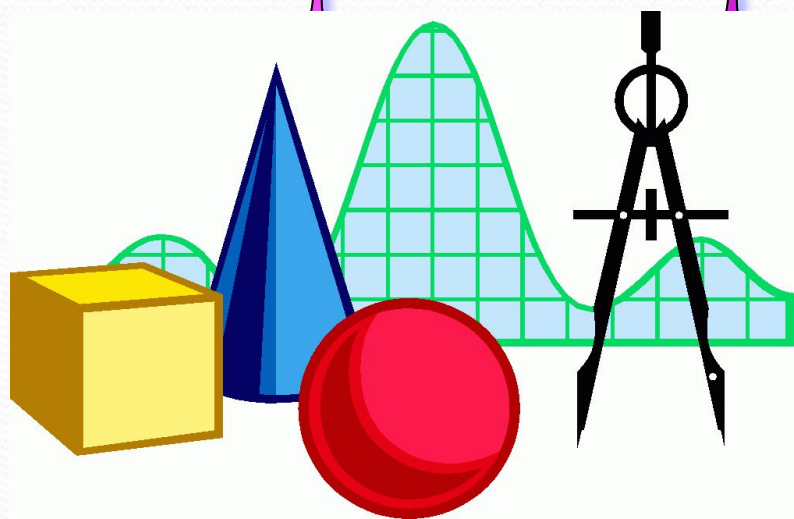


Поворот и параллельный перенос



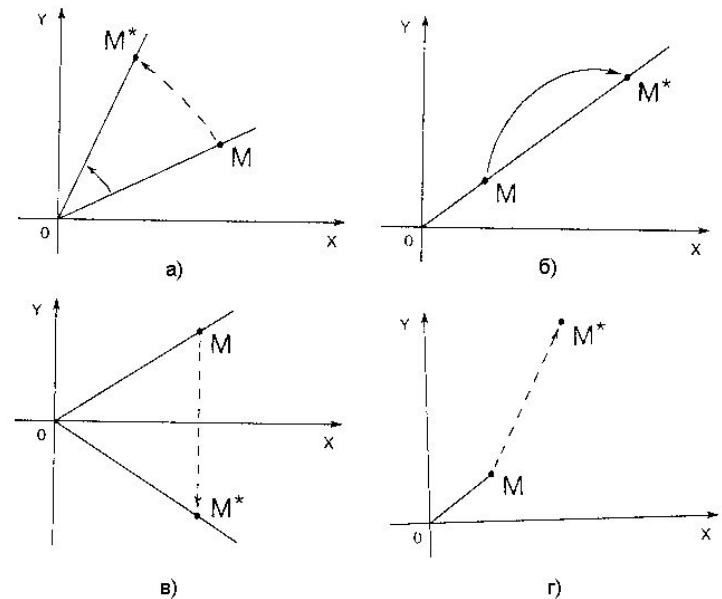
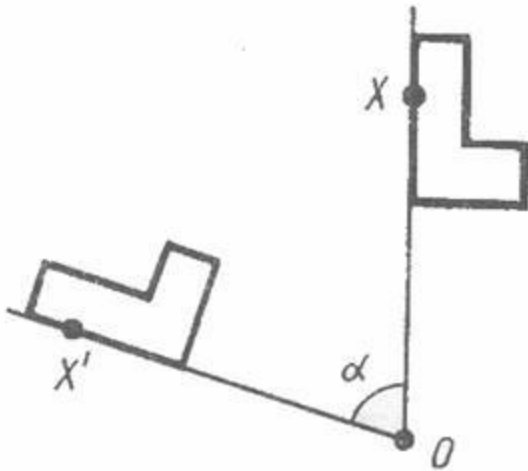
Выполнил: Ученик 10 «А» класса
Моисеев Александр

ПОВОРОТ

Поворот (вращение) — движение, при котором по крайней мере одна точка плоскости (пространства) остаётся неподвижной.

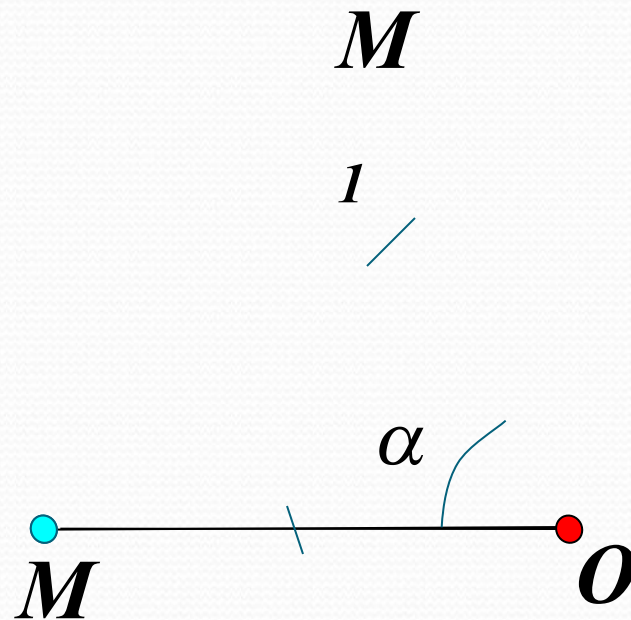
В физике нередко поворотом называется неполное вращение, или, наоборот, вращение рассматривается как частный вид поворота.

Последнее определение более строго, поскольку понятие поворот охватывает значительно более широкую категорию движений, в том числе и такое, при котором траектория движущегося тела в избранной системе отсчёта представляет собой незамкнутую кривую.

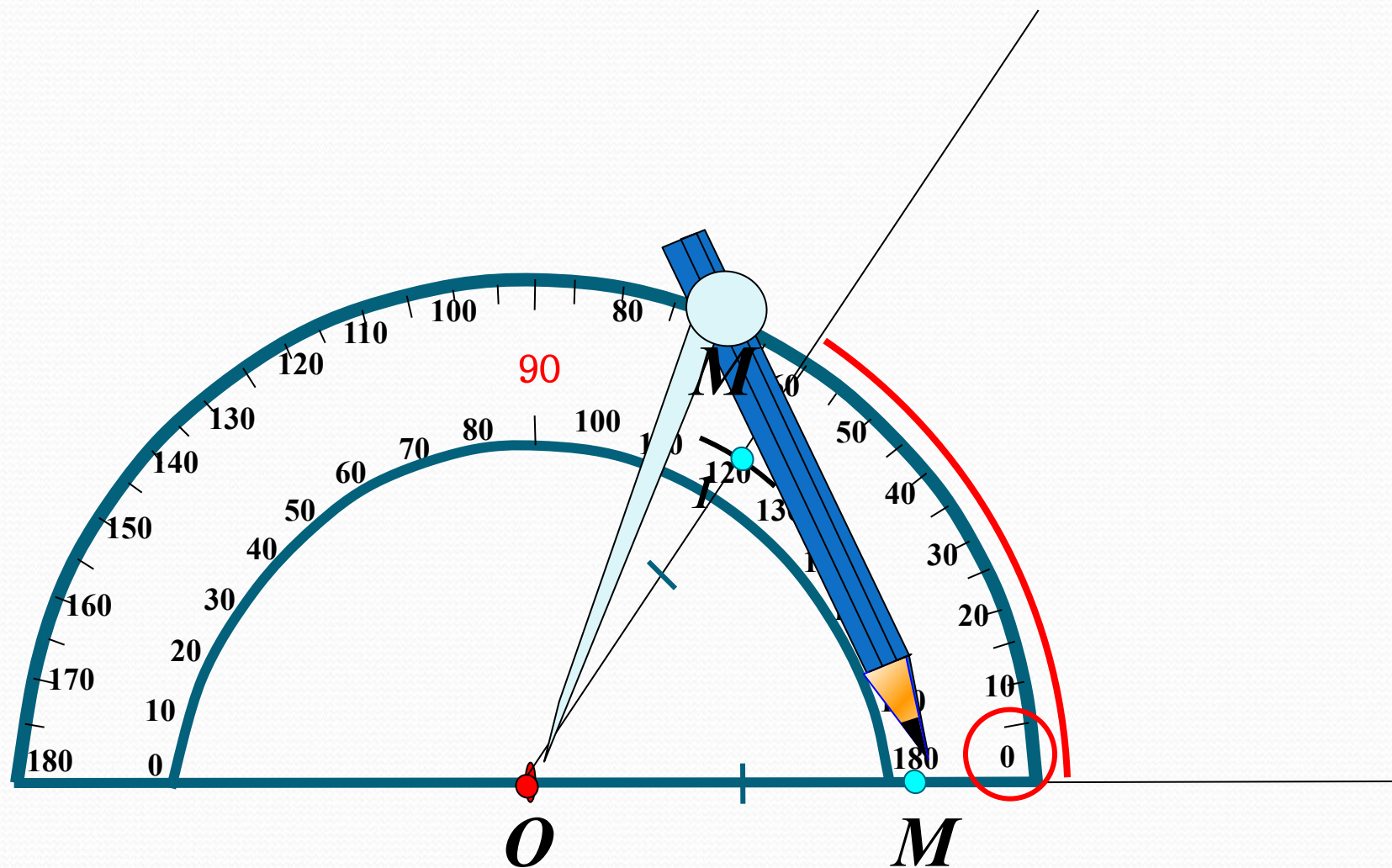


Поворот плоскости

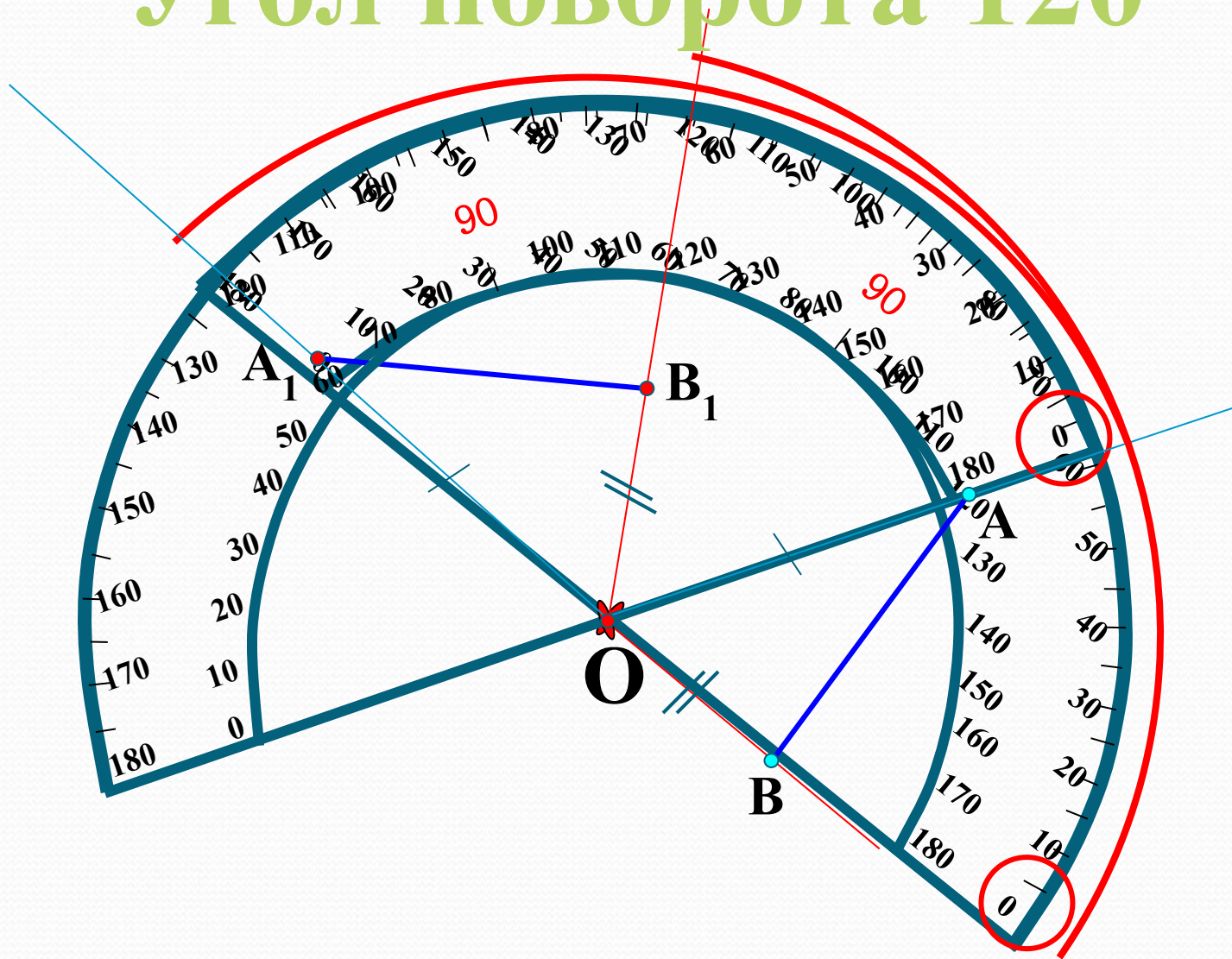
Поворотом плоскости вокруг точки O на угол α называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка M α отображается в такую точку M_1 , что $OM = OM_1$ и угол MOM_1 равен



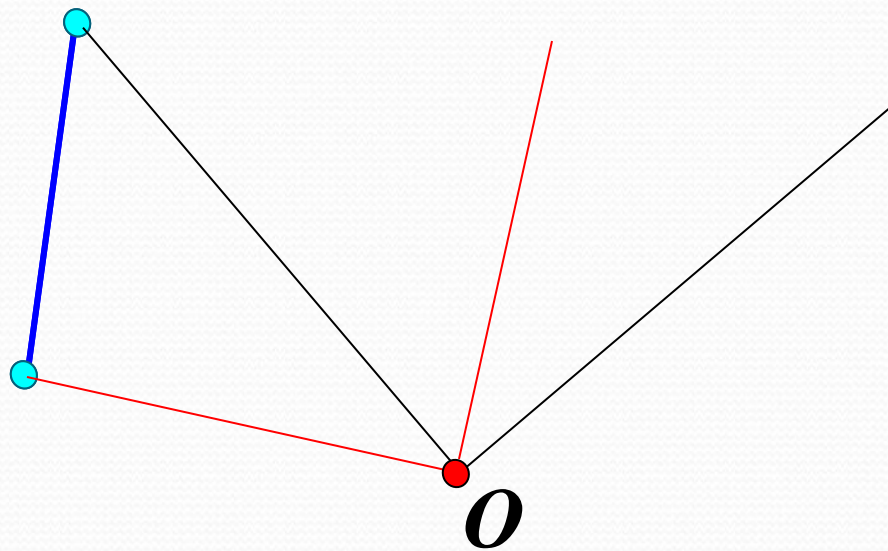
Угол поворота 60°



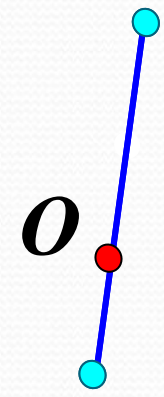
Угол поворота 120°



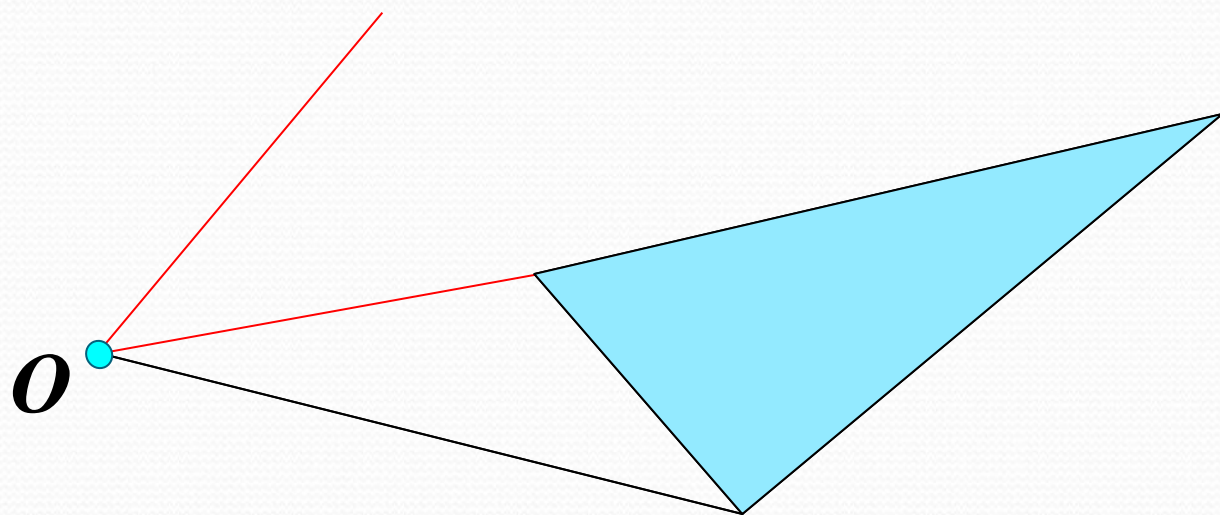
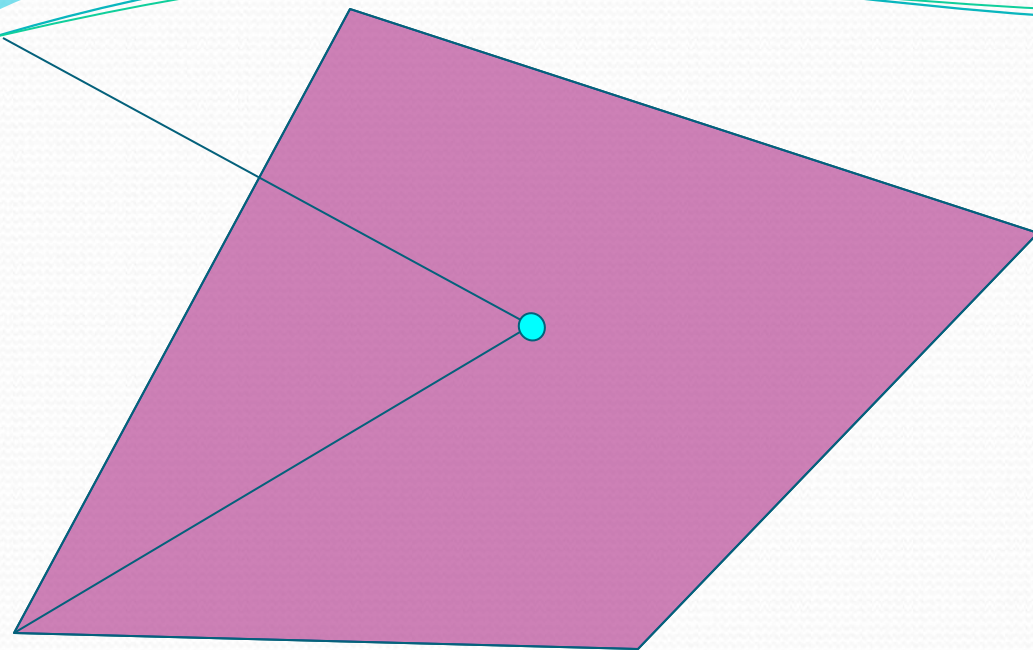
Поворот отрезка



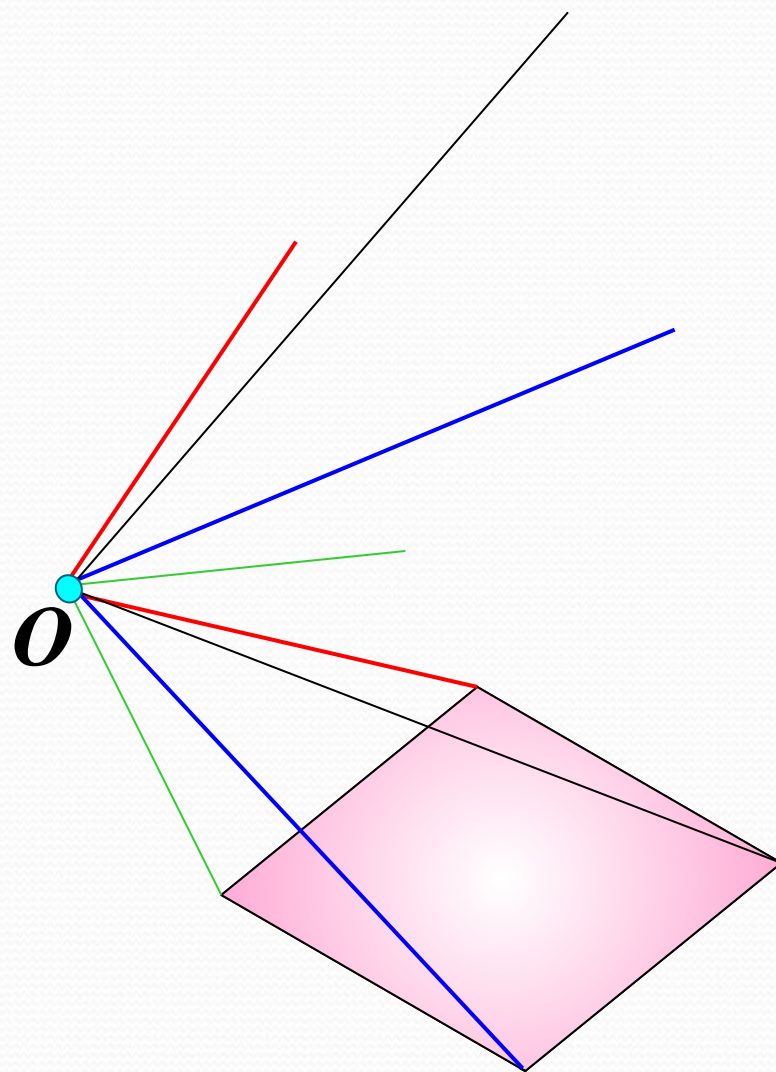
Поворот отрезка.



Центр поворота фигуры
может быть во внутренней
области фигуры и во
внешней...



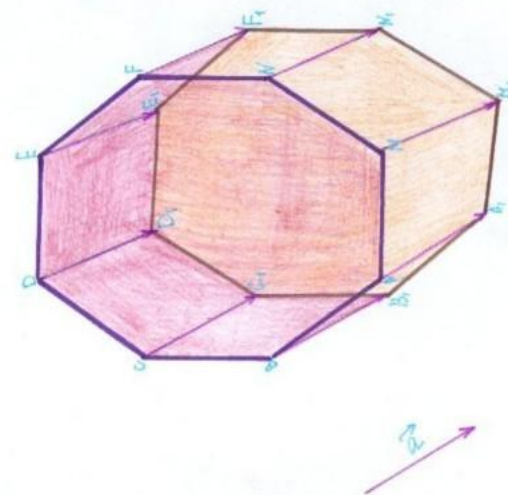
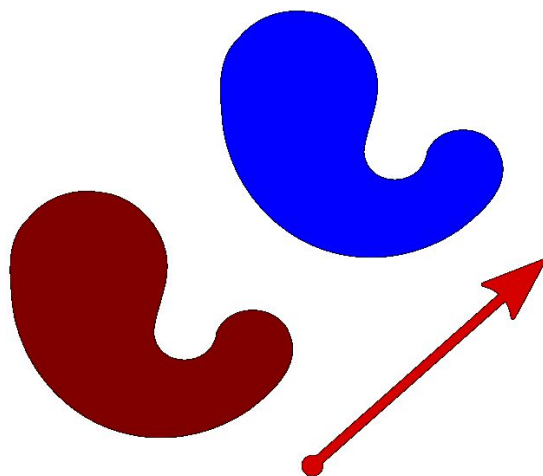
При повороте
многоугольника надо
повернуть каждую
вершину.



Параллельный перенос

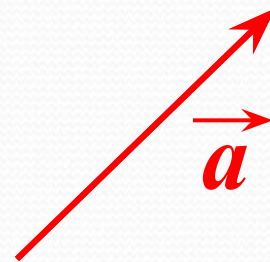
Параллельный перенос — частный случай движения, при котором все точки пространства перемещаются в одном и том же направлении на одно и то же расстояние. Иначе, если M — первоначальное, а M' — смещенное положение точки, то вектор MM' — один и тот же для всех пар точек, соответствующих друг другу в данном преобразовании.

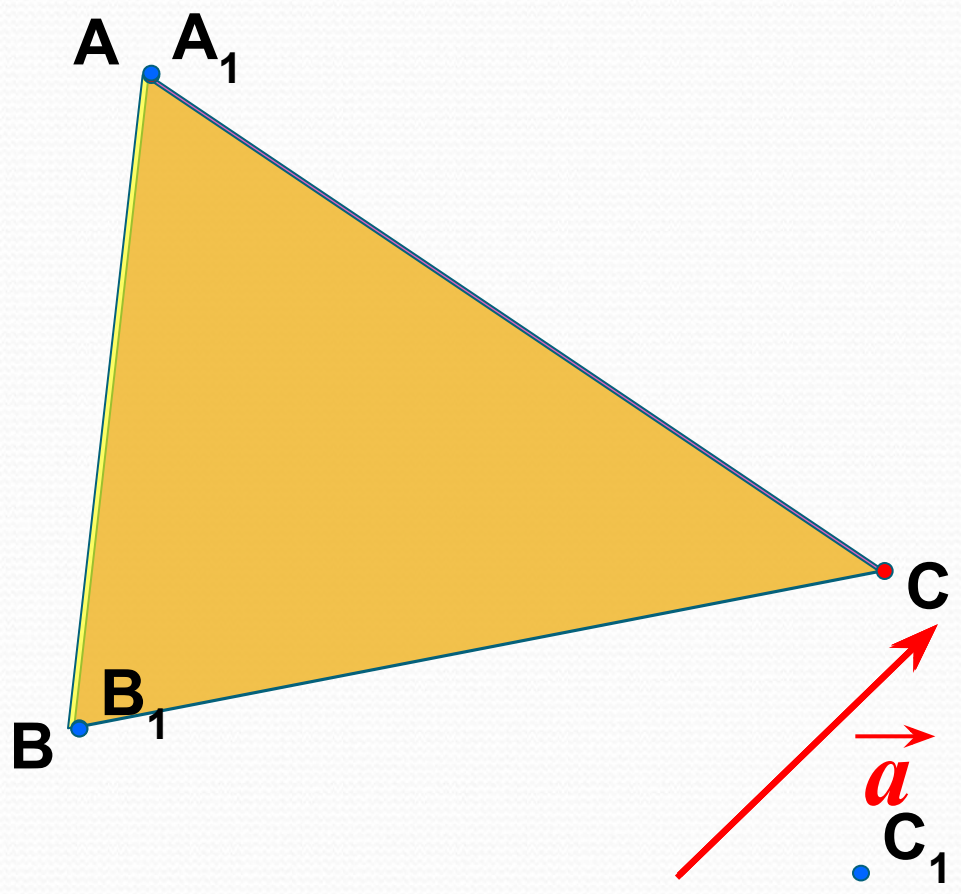
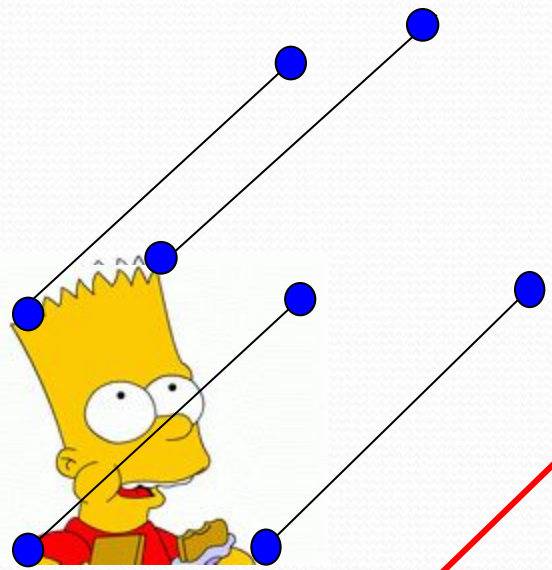
Параллельный перенос перемещает каждую точку фигуры или пространства на одно и то же расстояние в одном направлении.



Параллельный перенос

Параллельным переносом на вектор \vec{a} называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка M отображается в такую точку M_1 , что вектор $\overrightarrow{MM_1}$ равен вектору \vec{a}





A A₁

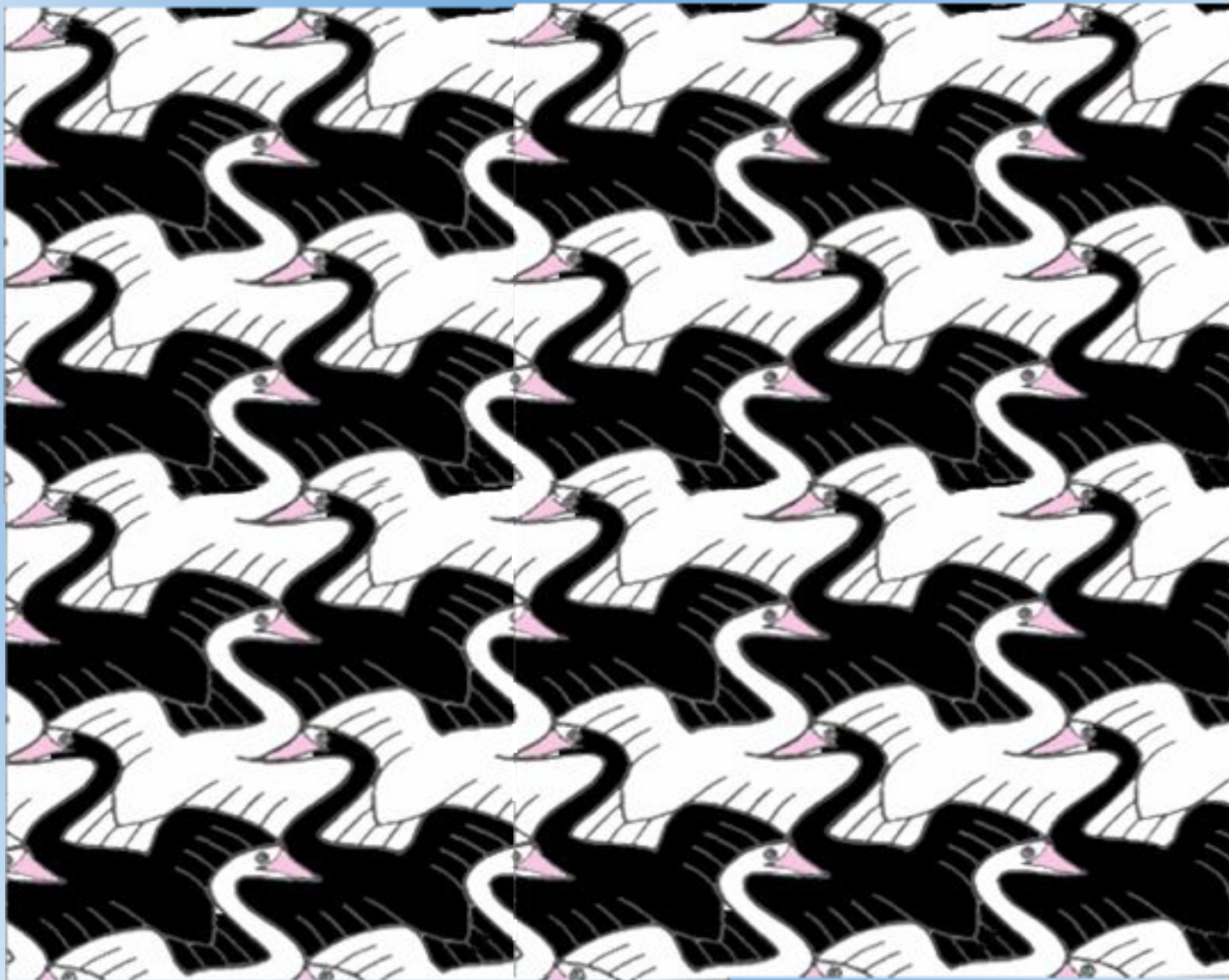
B B₁

C C₁

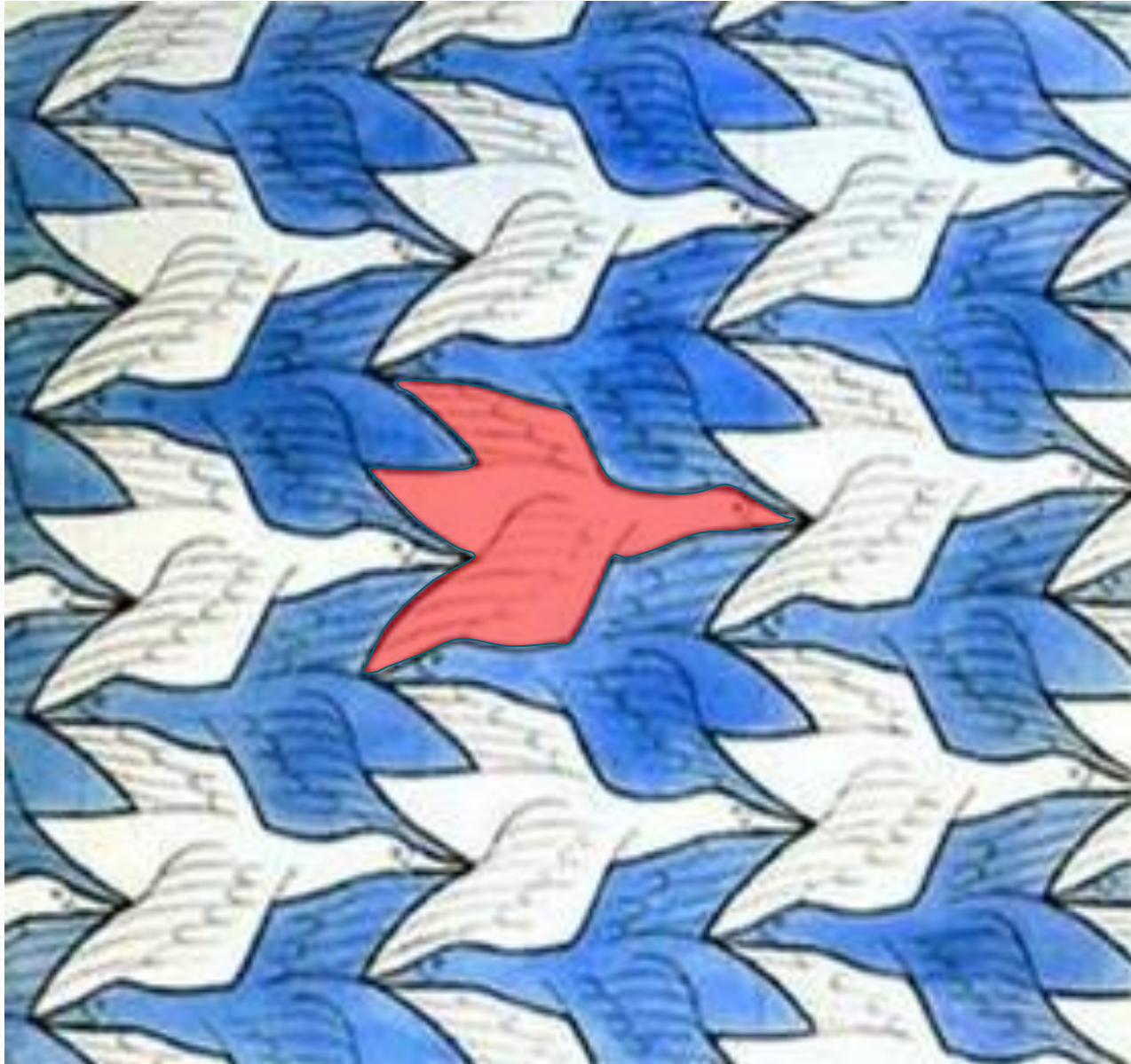
\vec{a}

\vec{a}

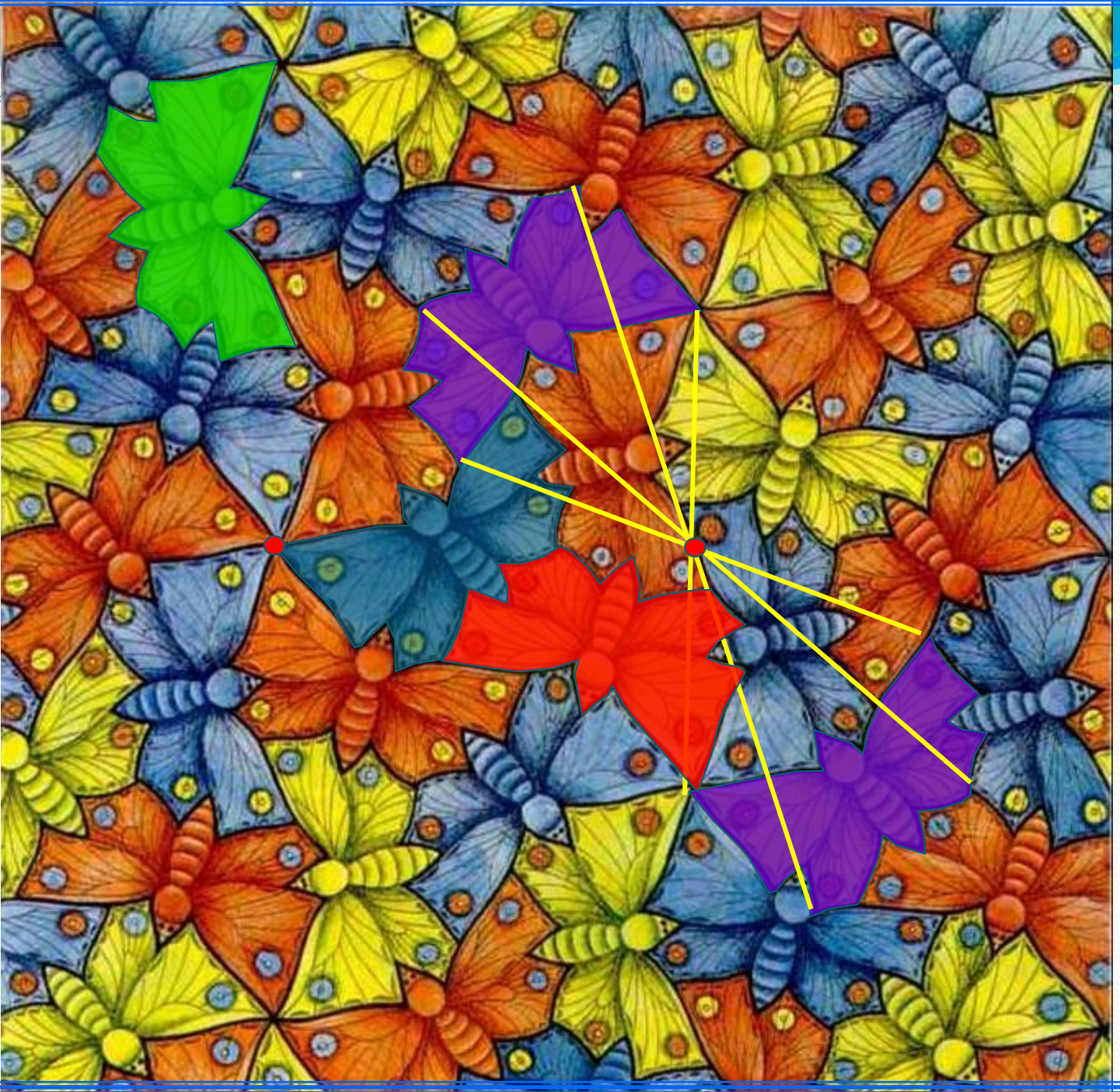
Движения на картинах М. Эшера.



Параллельный перенос













**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ !!!**