74. Самостоятельная работа

74.1. Точку X, лежащую внутри острого угла AOB, симметрично отразили относительно сторон угла, получив точки X' и X''. При этом оказалось, что расстояния $X'X''$ и OX равны. Найти угол AOB.

74.2. Дана трапеция $ABCD$. Где может находиться центр симметрии, если известно, что образ боковой стороны AB при этой симметрии пересекается со стороной CD?

74.3. Стороны квадрата l_1, l_2, l_3, l_4 пронумерованы против часовой стрелки. Какое преобразование является композицией осевых симметрий относительно l_1, l_2, l_3 и l_4 (выполняемых в этом порядке)?

74.4. Какое преобразование является композицией центральной и осевой симметрий, если центр лежит на оси симметрии? если центр не лежит на оси симметрии?

74.5. Какое преобразование является композицией шести центральных симметрий, центры которых образуют правильный шестиугольник (преобразования выполняются против часовой стрелки)?

74.6. Композиция поворота вокруг точки O на 90° и сдвига на отрезок OX (сначала поворот, потом сдвиг) является поворотом с центром в O_1. Найти угол поворота, расстояние OO_1 и угол O_1OX

74.7. Фигура F имеет форму уголка, составленного из трёх квадратов. Нарисовать множество тех точек X, для которых образ F при центральной симметрии относительно X пересекается с F.

74.8. На сторонах пятиугольника построили квадраты и отметили их центры, после чего всё, кроме этих центров, стёрли. Как восстановить пятиугольник?

74.9. Найти все движения, перестановочные с поворотом на 90° вокруг данной точки.

74.10. Единичный квадрат раскрашен в черный и белый цвет, причём никакие две чёрные точки не находятся на расстоянии $0{,}1$. Доказать, что площадь чёрной части квадрата не превосходит (a) $0{,}6$; (b) $0{,}4$.