71. Движения и координаты

Выберем на плоскости прямоугольную систему координат. Указать, в какую точку переходит точка с координатами $\langle x, y\rangle$ при

71.1. ... осевой симметрии относительно оси OX;

71.2. ... осевой симметрии относительно оси OY;

71.3. ... осевой симметрии относительно прямой $x = 2$;

71.4. ... осевой симметрии относительно оси $y = x$;

71.5. ... центральной симметрии относительно точки $\langle 0, 0\rangle$;

71.6. ... центральной симметрии относительно точки $\langle 1, 2\rangle$;

71.7. ... повороте на 90° относительно точки $\langle 0, 0\rangle$;

71.8. ... повороте на -90° относительно точки $\langle 0, 0\rangle$;

71.9. ... повороте на 90° относительно точки $\langle 1, 2\rangle$;

71.10. ... повороте на 45° относительно точки $\langle 0, 0\rangle$;

71.11. ... параллельном переносе на $\overrightarrow{OA}$, где точка A имеет координаты $\langle 1, 2\rangle$;

71.12. ... осевой симметрии относительно прямой $y = 2x$;

71.13. ... повороте на 60° относительно точки $\langle 0, 0\rangle$.

71.14. С помощью полученных формул проверить, что композиция осевых симметрий относительно осей OX и OY является центральной симметрией, что дважды выполненный поворот на 90° является также центральной симметрией.

* * *

71.15. Действуя аналогично задаче 71.14, проверьте еще несколько утверждений о композициях преобразований с помощью формул преобразования координат.

Не следует требовать доказательств, достаточно, если школьник уверенно получает ответы в аналогичных ситуациях.