

Крайний семинар

В задачах, где появляются координаты, предполагается, что на аффинной плоскости выбран аффинный репер.

1. Найти аффинное преобразование прямой, которое точку 2 переводит в точку 3, а точку 3 – в точку 2.
2. Как устроена подгруппа группы аффинных преобразований прямой, состоящая из тех преобразований, которые переводят в себя решетку целых чисел? (эта группа называется бесконечной группой диэдра).
3. Найти аффинное преобразование плоскости, обратное преобразованию $x' = 2x + 3y - 7$, $y' = 3x + 5y - 9$.
4. Даны два аффинных преобразования A : $x' = 2x + 3y - 7$, $y' = 3x + 5y - 9$, B : $x' = x - y - 1$, $y' = x + y - 4$. Найти преобразование AB .
5. Дано аффинное преобразование $x' = 2x + y - 2$, $y' = x - y - 1$ и точка $Q(1, 1)$. Найти уравнение такой прямой, что и она сама и ее образ при указанном аффинном преобразовании проходят через точку Q .
6. Каков геометрический смысл аффинного преобразования, переводящего вершины треугольника в середины противолежащих им сторон? (выбрать нужное из набора слов: поворот, параллельный перенос, гомотетия, ..., и объяснить).