

**Фадеев Никита****Центр треугольника на координатной плоскости**

Сначала передо мной стояла следующая задача: треугольник лежит на координатной плоскости так, что его вершины имеют целые координаты. Когда центр треугольника также будет иметь целые координаты?

**Решение.** Центр треугольника с целыми вершинами – целый, когда разности между абсциссами всех вершин и разности между ординатами всех вершин делятся на 3.

Дальше на координатной плоскости был дан произвольный треугольник с целочисленными координатами вершин. Во сколько раз надо его увеличить, чтобы его центр и середины сторон имели целые координаты?

**Решение.** Если увеличить любой треугольник в 6 раз, его центр и середины сторон в любом случае будут целыми. Если мы увеличим треугольник в 3 раза, координаты всех его вершин будут делиться на 3, значит, их разность тоже будет делиться на 3. Получается, центр треугольника будет целым. Если мы увеличим треугольник ещё в 2 раза, координаты всех его вершин будут делиться на 2, значит, их разность тоже будет делиться на 2, и, поэтому середины сторон треугольника будут целыми.

