В силу симметрии

мегаматвертикаль

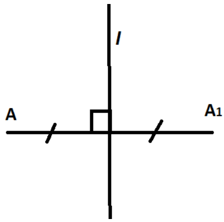
09.02.19

Напоминание. Серединным перпендикуляром к отрезку AB называется прямая, перпендикулярная AB и проходящая через его середину.

Определение. Точка A_1 называется *симметричной точке A относительно прямой l*, если прямая l является серединным перпендикуляром отрезка AA_1.

Другими словами: Чтобы построить точку A_1, нужно из точки A опустить перпендикуляр на прямую l и продолжить его на свою длину.

Как это можно представлять. Если вы мысленно согнете плоскость (как большой лист бумаги) по прямой l, точка A наложится на точку A_1.



1. **(a)** Сколько осей симметрии у квадрата?
   (b) Нарисуйте фигуру, у которой будет ровно 2 оси симметрии.

2. **(a)** Внутри острого угла с вершиной O выбрали произвольную точку A. Ее отразили относительно сторон угла и получили точки A_1 и A_2. Докажите, что величина угла A_1OA_2 не зависит от выбора точки A.
   (b) Внутри острого угла с вершиной O взяли точки A и B. Их отразили относительно сторон угла и получили точки A_1 и A_2, B_1 и B_2. Докажите, что $A_1A_2 = B_1B_2$.

3. Шестиугольник $ABCDEF$ имеет ось симметрии AD. Покажите, что тогда $BE = CF$.

4. На боковых сторонах AB и AC треугольника ABC выбраны точки C_1 и B_1 соответственно так, что $AC_1 = AB_1$. Докажите, что прямые CC_1 и BB_1 пересекаются на биссектрисе AK треугольника ABC.

5. Дан квадрат $ABCD$. На продолжении диагонали AC за точку C отмечена такая точка K, что $BK = AC$. Найдите угол BKC.

6. На боковых сторонах AB и AC равнобедренного треугольника ABC во внешнюю сторону построены равносторонние трегольники ABE и ACF. Докажите, что $EF||BC$.