

Исследование по теме "Равновеликие фигуры"

Вам предстоит пройти путь исследования следующей задачи:

Через заданную точку на стороне данного треугольника провести прямую, делящую его на две равные по площади части.

Для этого сделайте следующие шаги:

1. В среде Зebra постройте треугольник ABC и отметьте на его стороне AB точку D.
2. Отметьте середину E стороны AB. Решите задачу для случая, когда точки D и E совпадают (в этом случае ответ вам уже известен).
3. Затем рассмотрите другие примеры, когда точки D и E не совпадают. Двигайте точку D, вершины исходного треугольника и в каждой ситуации находите такую точку F на сторонах треугольника ABC, чтобы прямая DF удовлетворяла условию задачи. Чтобы проверить равенство площадей, нужно задать два многоугольника. Зebra будет указывать их площади в Панели объектов. Чтобы заметить закономерность, как соотносятся точки D, F и вершины треугольника, рекомендуется построить отрезки CD и CE. Делайте снимок экрана для каждого найденного вами положения точек, удовлетворяющего условию задачи.
4. Просмотрите 3-4 примера расположения точек. Попробуйте выдвинуть гипотезу, как можно сразу построить точку F (не уравнивая площади многоугольников), как она расположена относительно других точек.
5. Проверьте вашу гипотезу на примерах. Для этого постройте точку F в соответствии с выдвинутой гипотезой и проверьте, будет ли выполняться условие задачи. Двигайте точки. Если вы все сделали правильно и нашли верное решение, равенство площадей будет сохраняться.
6. Если гипотеза не подтвердилась, вернитесь к пункту 4. Если же она подтверждается примерами, докажите ее, опираясь на ваши знания свойств площадей.

