Занятие №1

4 класс профи. Разрезания.

Письменное домашнее задание

1. Прямоугольник разрезали двумя прямолинейными разрезами на несколько частей.

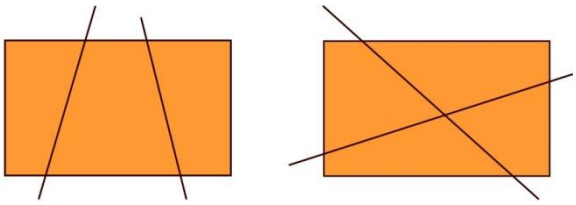
   а) На сколько частей распался прямоугольник? Объясните почему.

   б) Какие фигуры могли получиться при разрезании?

Решение.

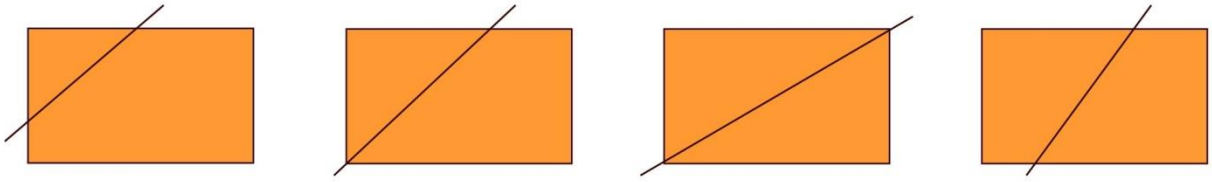
а) Заметим, что одним прямолинейным разрезом прямоугольник можно разрезать только на 2 части. Если второй разрез не пересекается с первым или пересекается на границе прямоугольника, то он поделит только одну из этих частей на 2 части, и получится 3 части. Если второй разрез пересекается с первым внутри прямоугольника, то он поделит обе эти части на 2, и получится 4 части.

Таким образом, двумя прямолинейными разрезами прямоугольник можно разрезать на 3 или 4 части:

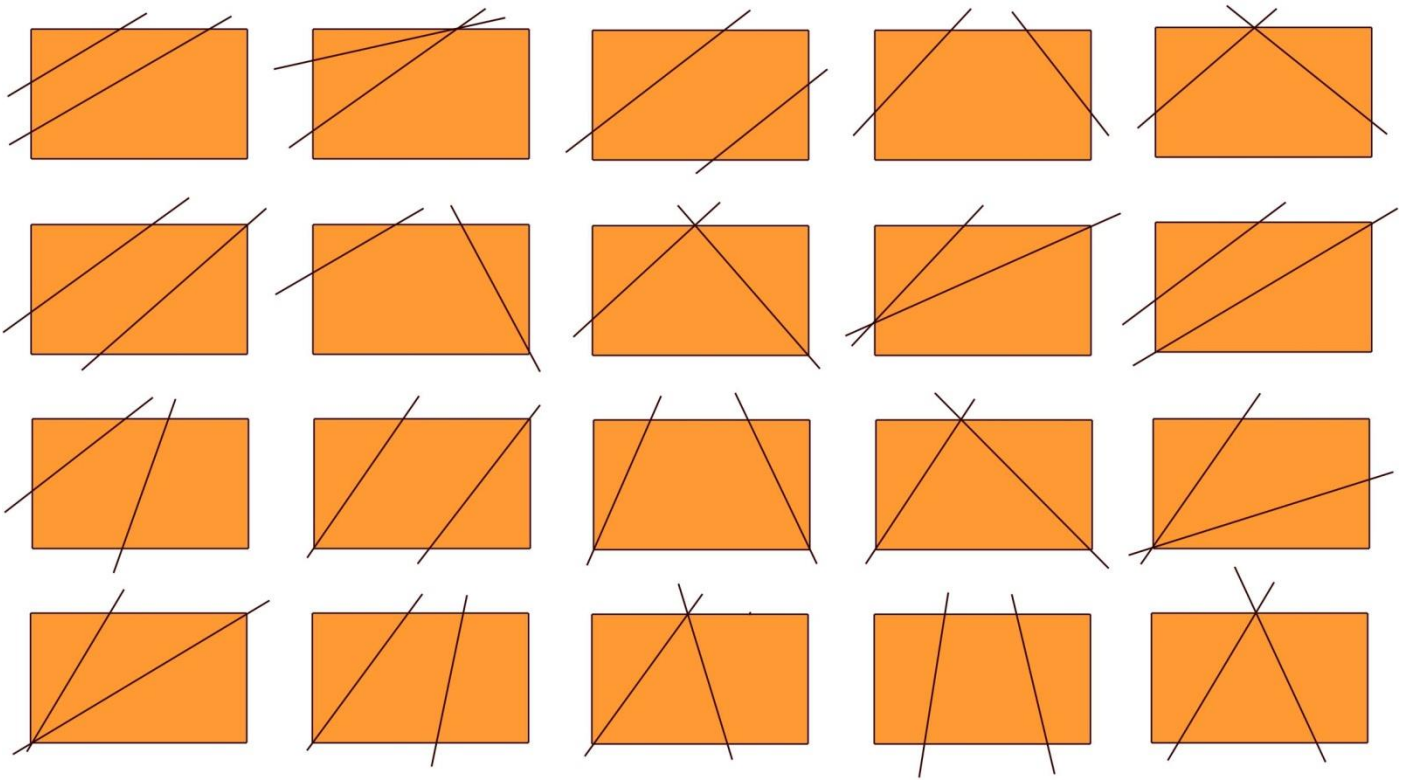


б) Каждый разрез можно провести четырьмя способами:

1. через две соседние стороны прямоугольника,
2. через угол и сторону,
3. через два противоположных угла,
4. через две противоположные стороны.



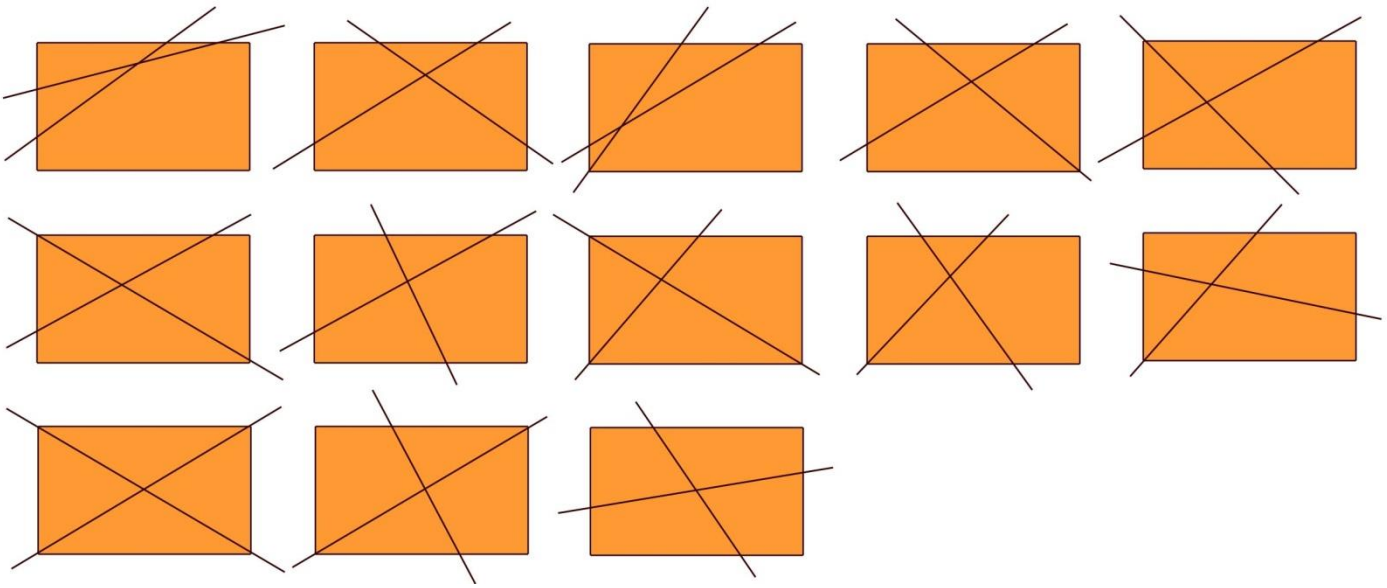
Рассмотрим, какие части могут получиться, если разрезы не пересекаются внутри прямоугольника или пересекаются на его границе:



Как видим, в результате могут получиться такие наборы из трех фигур:

1. треугольник, четырехугольник и пятиугольник,
2. 2 треугольника и пятиугольник,
3. 2 треугольника и шестиугольник,
4. 2 треугольника и четырехугольник,
5. 3 треугольника,
6. треугольник и 2 четырехугольника,
7. 3 четырехугольника.

Рассмотрим, какие части могут получиться, если разрезы пересекаются внутри прямоугольника:



Как видим, в результате могут получиться такие наборы из четырех фигур:

1. 2 треугольника, четырехугольник и шестиугольник,
2. треугольник, 2 четырехугольника и пятиугольник,
3. 2 треугольника, четырехугольник и пятиугольник,
4. треугольник и 3 четырехугольника,
5. 2 треугольника и 2 четырехугольника,
6. 3 треугольника и четырехугольник,
7. 4 треугольника,
8. 4 четырехугольника.

Ответ: см. решение.