Занятие №1

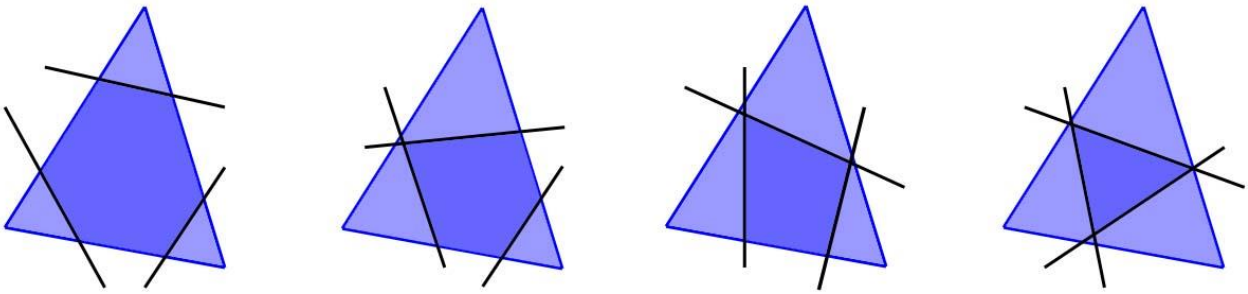
4 класс профи. Разрезания.

Устное домашнее задание

1. У треугольника отрезали 3 угла. Сколько углов у получившейся фигуры? Найдите все решения.

   Решение.

   Посмотрим, как могут проходить линии, по которым отрезали углы треугольника. В зависимости от того, пересекаются ли эти линии на границе или внутри треугольника, возможны такие варианты:



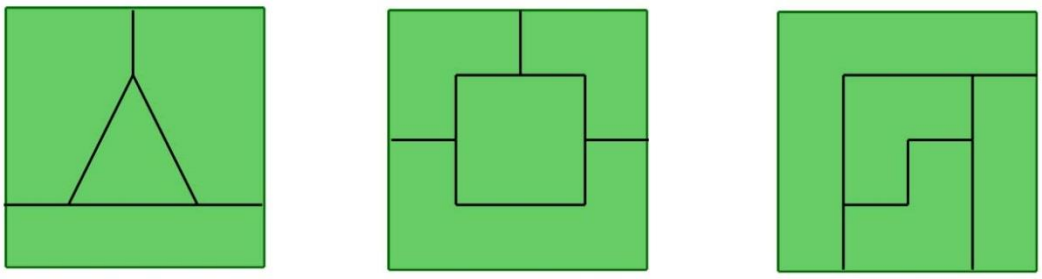
   Как видим, у получившейся фигуры может быть 3, 4, 5 или 6 углов.

   Ответ: 3, 4, 5 или 6.

2. Можно ли разрезать квадрат на 4 части (не обязательно равные) таким образом, чтобы каждая часть имела общие границы с тремя другими частями?

   Решение.

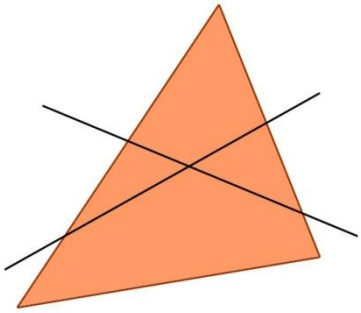
   Можно разрезать квадрат на 4 части, например, так:



   Как видим, каждая из получившихся частей имеет общие границы с тремя другими.

   Ответ: можно.

3. Разрежьте треугольник на два треугольника, четырехугольник и пятиугольник, проведя две прямые линии.

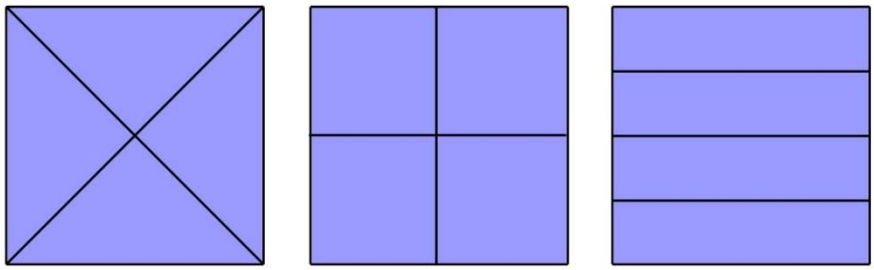


Ответ:

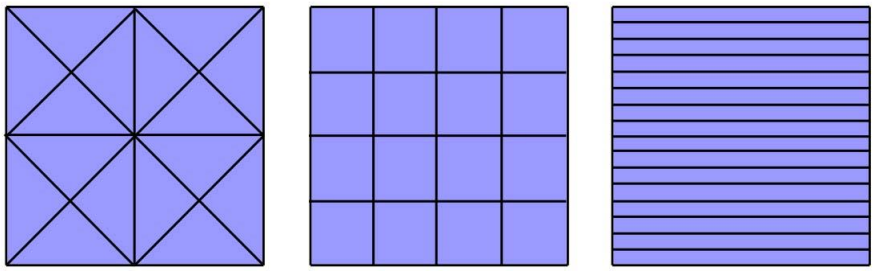
4. Разрежьте квадрат на 4 равные части. Затем такой же квадрат на 16 равных частей. А теперь точно такой же квадрат на 17 равных частей.

Решение.

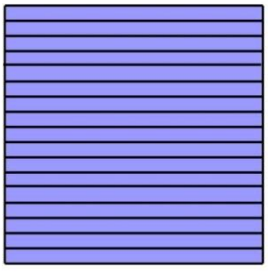
На 4 равные части квадрат можно разрезать, например, так:



На 16 равных частей, например, так:

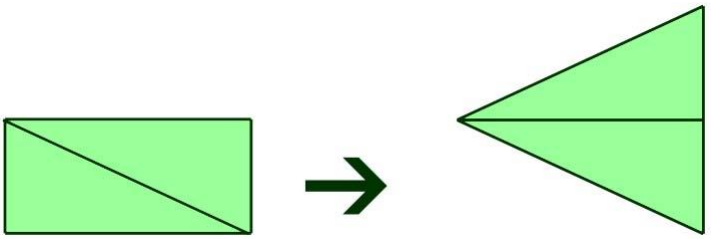


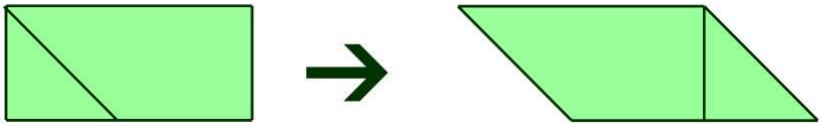
На 17 равных частей, например, так:



Ответ: см. решение.

5. Разрежьте прямоугольник на две части, чтобы из них можно было составить: а) треугольник; б) параллелограмм.

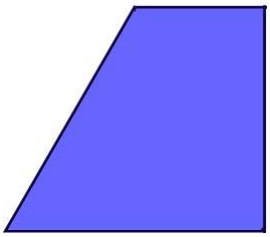
Ответ: а)  ,

б)  .

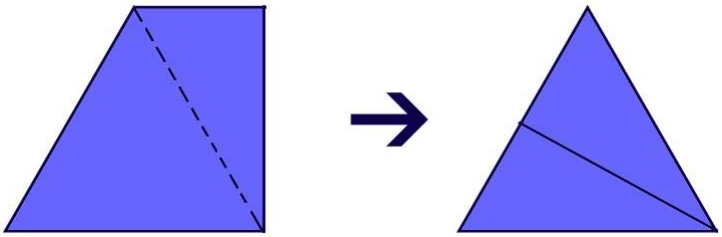
6. Придумайте такую фигуру, чтобы ее можно было перегнуть одним способом и получится равносторонний треугольник, а перегнуть другим способом – получится прямоугольник. (Перегнуть – значит согнуть только один раз).

Решение.

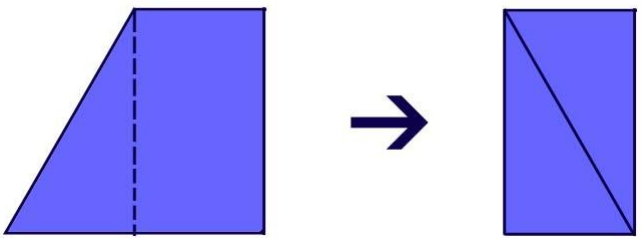
Рассмотрим такую фигуру, составленную из равностороннего треугольника и его половины:



Если ее перегнуть так, то получится равносторонний треугольник:



А если ее перегнуть так, то получится прямоугольник:

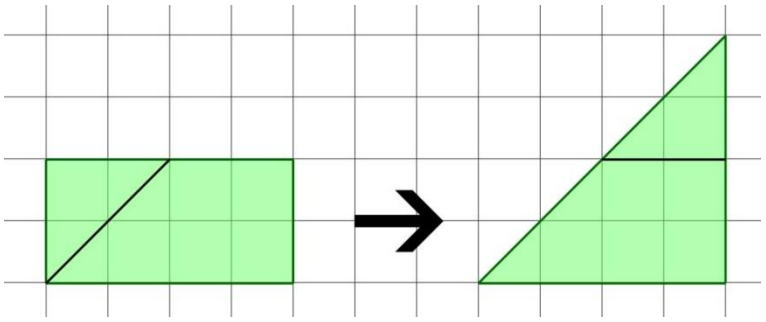


Ответ: см. решение.

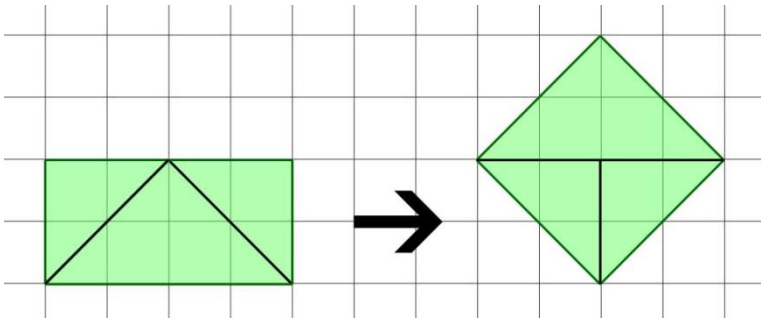
7. Разрежьте прямоугольник, у которого ширина в два раза меньше длины, на две части так, чтобы из них можно было составить прямоугольный треугольник. А теперь точно такой же прямоугольник разрежьте на три части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.

   Решение.

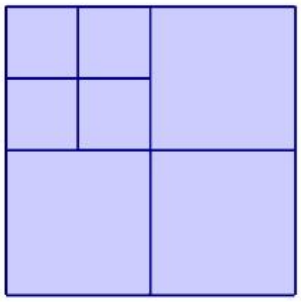
   а)



   б)



   Ответ: см. решение.

8. Разрежьте квадрат на 7 квадратов.

   Ответ: например, так: