



ПАРКЕТ ХУДОЖНИКА-АВАНГАРДИСТА ИЛИ $(1/2 + 1/2)$ -ДОМИНО

Возьмём фигуру с известным названием домино (рис. 1) и разрежем её по диагонали на два треугольника (рис. 2). Соединим эти треугольники (с возможностью их поворачивания и переворачивания) сторонами исходных квадратов. Исчерпывающий набор полученных элементов составляет 11 штук (рис. 3). Площадь каждого элемента – 2 квадрата, общая площадь элементов в наборе – 22 квадрата.

Рис. 1  Рис. 2 

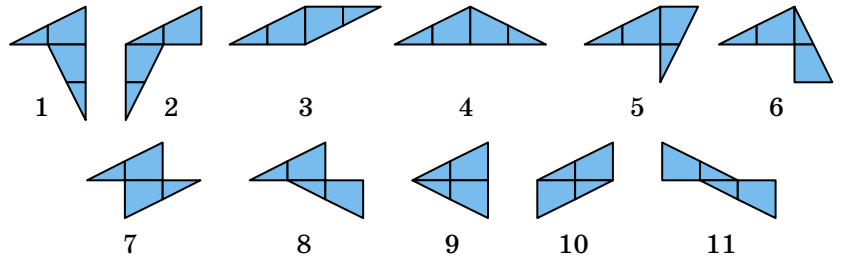


Рис. 3

Чем же интересен этот набор, который можно условно назвать $(1/2 + 1/2)$ -домино? На первый взгляд, это набор каких-то «колючек», малопригодных для составления красивых геометрических фигур.

Тем не менее, очистим элементы от строительной сетки (рис. 4) и попробуем построить из них какие-то связанные фигуры, скажем, приведённые на рисунке 5.

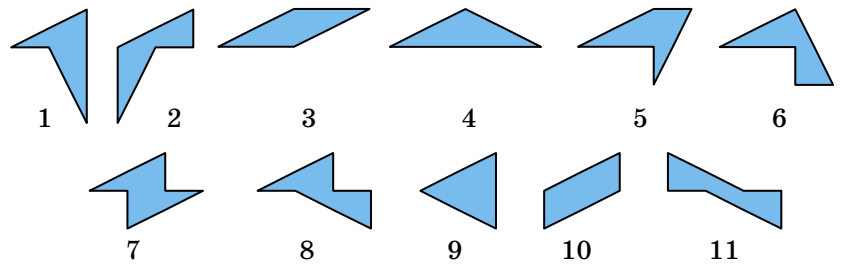
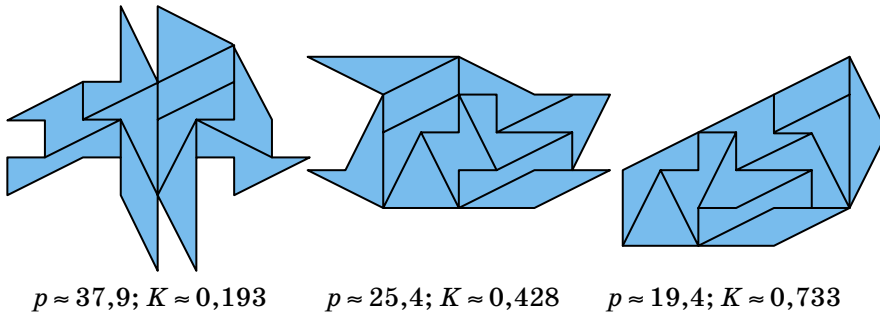


Рис. 4

Мы расположили фигуры так, что они приобретают всё более компактный вид. Из фигур с данной площадью более компактной естественно считать фигуру с меньшим периметром. Если у фигуры есть дырки, мы учитываем и периметры «дырок».

Для знатоков. Чтобы показатель компактности не зависел от того, в каких единицах мы измеряем дли-

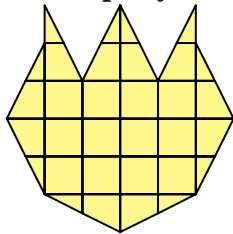
ны, можно вместо периметра p измерять безразмерную величину $\frac{S}{p^2}$. Далее для разных фигур приведены и периметр, и значение «коэффициента компактности» $K = 4\pi \frac{S}{p^2}$. Множитель 4π добавлен для того, чтобы у самой компактной фигуры, круга, коэффициент был 1. У других фигур он меньше: например, для квадрата $K \approx 0,785$, для правильного шестиугольника $K \approx 0,907$, а для «очень некомпактного» прямоугольника с соотношением сторон 1 : 10000 имеем $K \approx 0,0003$.



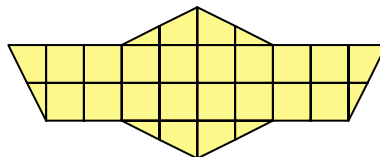
$p \approx 37,9; K \approx 0,193$ $p \approx 25,4; K \approx 0,428$ $p \approx 19,4; K \approx 0,733$

Рис. 5

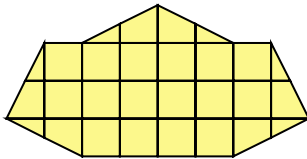
1. Задача для разминки. Используя весь набор элементов, соберите фигуры, силуэты которых приведены на рисунке 6.



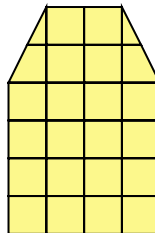
$p \approx 24,4; K \approx 0,466$



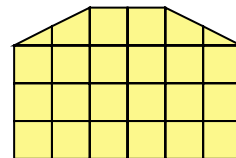
$p \approx 23,4; K \approx 0,504$



$p \approx 19,4; K \approx 0,733$



$p \approx 18,5; K \approx 0,81$



$p \approx 18,5; K \approx 0,81$

Рис. 6

2. Соберите более компактную фигуру, чем приведённые на рисунке 6.

3. Можно ли замостить плоскость, используя каждый элемент набора бесконечное число раз?

Желаем успехов!

Художник Екатерина Соловей

