

Горшочек Евклида

В первоапрельских археологических раскопках прошлого года в греческом городе Сиракузы группой любителей-энтузиастов был найден неплохо сохранившийся глиняный горшочек. По вкусу, запаху и другим органолептическим данным содержимое горшочка не удалось идентифицировать. И немудрено, всё-таки прошло столько веков... Это были окаменевшие плоские фигурки, имевшие форму треугольников, квадратов, пяти- и шестиугольников.

Строгая геометрическая форма этих фигурок позволила сделать смелое предположение, что горшочек принадлежал самому Евклиду. Подтверждением этой гипотезы явилась также дата создания горшочка, очевидно поставленная рукою мастера: «320 год до н. э.».

Нам удалось снять эскиз этого горшочка и высыпавшихся из него элементов, и мы готовы предоставить его нашим читателям (рис. 1). Модель горшка доступна по ссылке kvan.tk/gorshok для распечатки.

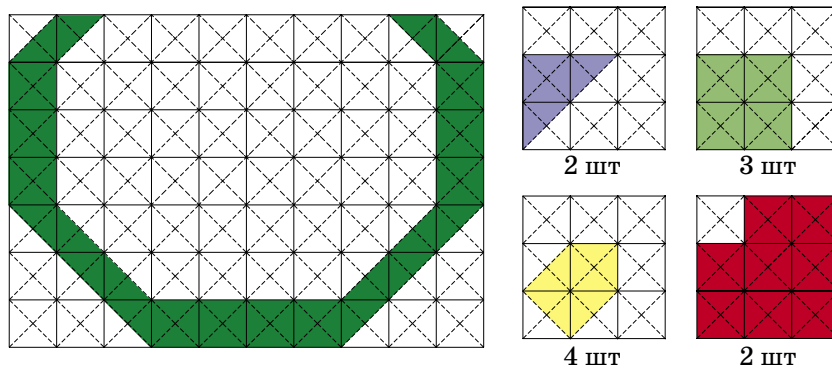


Рис. 1

Всего было 11 элементов (2 треугольника, 3 квадрата, 4 пятиугольника и 2 шестиугольника). Но разместить все эти элементы в горшочке оказалось непростой задачей.

Всего было сделано около 250 различных попыток решить эту задачу (три такие попытки приведены на рисунке 2), и каждый раз один из элементов оставался за бортом. Но когда задача была решена, мы увидели, что решение красивое и, похоже, единственное.

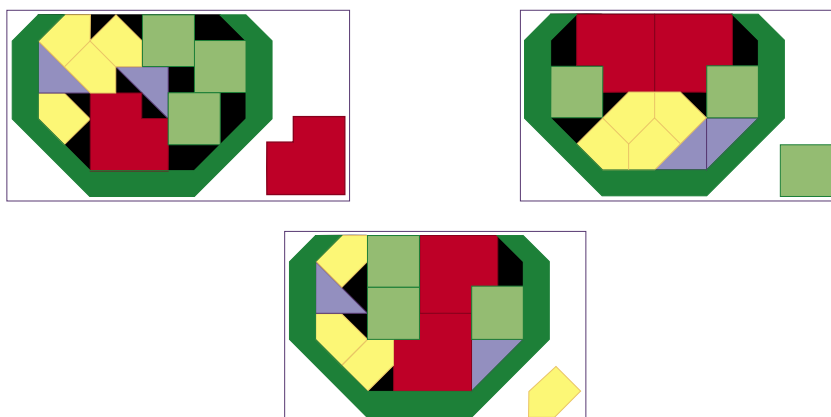


Рис. 2

Следующая задача. Отложите все пятиугольные элементы в сторону, а оставшиеся 7 элементов разместите в горшочке так, чтобы образовалась симметричная фигура и при этом элементы не могли перемещаться ни в каком направлении (сверху горшок мысленно накрыт крышкой). Существует несколько решений этой задачи.

Если с изготовлением модели горшка у вас возникли проблемы (например, лень), **решите более простую задачу:** расположите симметрично все элементы в лотке, имеющем форму прямоугольника. Размеры его показаны на рисунке 3, в той же сетке, что и на рисунке 1. Итак, разместите симметрично в этом лотке все 11 элементов в один слой так, чтобы они не выступали за пределы лотка. Задача имеет несколько решений.

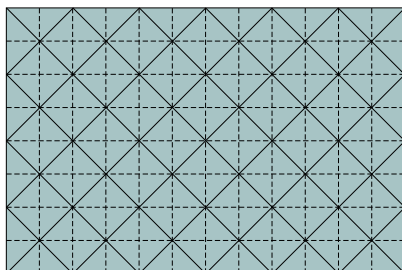


Рис. 3

Желаем успехов!

Художник Алексей Вайнер

