



## ФИНАЛЬНЫЙ АККОРД



*«Всё хорошо, что кончается хоть как-то.»*

**№1** В странах Игорьлэнде и Григорьстополе денежными единицами являются игрики и гигрики соответственно. В Игорьлэнде игрик меняется на 10 гигриков, а в Григорьстополе меняется гигрик на 10 игриков. Лина имеет 1 игрик и может свободно перемещаться между странами и менять деньги. Может ли Лина сравнить количество денег разных валют?

**№2** В клетках квадратной таблицы  $4 \times 4$  расставлены знаки  $+$  и  $-$ , как показано на рисунке. Разрешается одновременно менять знак во всех клетках, расположенных в одной строке, в одном столбце или на прямой, параллельной какой-нибудь диагонали (в частности, можно менять знак в любой угловой клетке). Докажите, что, сколько бы мы ни производили таких перемен знака, нам не удастся получить таблицу из одних плюсов.

+	-	+	+
+	+	+	+
+	+	+	+
+	+	+	+

**№3** 100 фишек выставлены в ряд. Разрешено менять местами две фишки, стоящие через одну фишку. Можно ли с помощью таких операций переставить все фишки в обратном порядке?

**№4** Можно ли из 13 кирпичей  $1 \times 1 \times 2$  сложить куб  $3 \times 3 \times 3$  с дыркой  $1 \times 1 \times 1$  в центре?

**№5** Все поля шахматной доски  $8 \times 8$  покрыли 32 косточками домино (каждая косточка закрывает в точности два поля). Докажите, что число вертикально лежащих косточек чётно.

**№6** В шахматном турнире участвовали семь школьников. Известно, что Миша сыграл 6 партий, Коля – 5, Илья и Гриша – по три, Андрей и Сева – по две, а Максим – одну. С кем сыграл Илья?

**№7** За столом сидит 5 мальчиков и 7 девочек, а на столе в вазе лежат конфеты. Некоторые из детей знакомы. Каждая девочка дала по конфете из вазы знакомому мальчику, а затем каждый мальчик дал по конфете из вазы незнакомой девочке. После этого в вазе не осталось конфет. Сколько конфет было в вазе?

**№8** Джон, приехав из Диснейленда, рассказывал, что там на заколдованном озере имеются семь островов, с каждого из которых ведет один, три или пять мостов. Верно ли, что хотя бы один из этих мостов обязательно выходит на берег озера?

**№9** Можно ли нарисовать на плоскости 15 окружностей так, чтобы одна пересекалась ровно с одной из оставшихся, две — ровно с двумя, три — ровно с тремя, четыре — ровно с четырьмя и пять — ровно с пятью из оставшихся окружностей?

**№10** На доску  $8 \times 8$  уложен 21 прямоугольник  $3 \times 1$  какая клетка могла остаться незакрытой?

**№11** Можно ли нарисовать на плоскости 15 окружностей так, чтобы одна пересекалась ровно с одной из оставшихся, две — ровно с двумя, три — ровно с тремя, четыре — ровно с четырьмя и пять — ровно с пятью из оставшихся окружностей?

**№12** Пете подарили набор "Юный паркетчик состоящий из 12 триминошек Хулиган Вася заменил одну из них на уголок . Сможет ли Петя сложить квадрат  $6 \times 6$ ?

**№13** На доске  $10 \times 10$  для "морского боя" стоит 4-палубный корабль. Какое наименьшее число выстрелов необходимо сделать, чтобы наверняка ранить его?