

## А что, так можно было?

**Задача 1.** Среди четырёх друзей нет трёх с одинаковым именем, или с одинаковым отчеством, или с одинаковой фамилией, но у каждых двух совпадает или имя, или отчество, или фамилия. Может ли такое быть?

**Задача 2.** Каждый из четверых друзей (из прошлой задачи) имеет по очень важной новости, которую хочет сообщить всем. Когда два человека созваниваются, они обмениваются всеми новостями, которые они знают (в том числе, рассказывают чужие новости). **а)** В каком порядке все должны звонить друг другу, чтобы после 4 созвонов все знали все новости? **б)** А как добиться того же самого для 5 человек за 6 созвонов?

	21	
		10
17		
9		6

**Задача 3.** Расставьте числа от 1 до 100 в ряд так, чтобы соседние числа отличались на два или в два раза.

**Задача 4.** Можно ли расставить числа  $1, 2, \dots, 50$  в вершинах и серединах сторон правильного 25-угольника так, чтобы сумма трёх чисел, стоящих в концах и середине каждой стороны, была для всех сторон одинаковой?

**Задача 5.** Гриб называется плохим, если в нём не менее 10 червей. В лукошке 90 плохих и 10 хороших грибов. Могут ли все грибы стать хорошими после того, как некоторые черви переползут из плохих грибов в хорошие?

**Задача 6.** Ньют хочет перевезти девять фантастических тварей весом 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 кг в трёх чемоданах, по три твари в каждом. Каждый чемодан должен весить меньше 20 кг. Если вес какой-нибудь твари будет делиться на вес другой твари из того же чемодана, они подерутся. Как Ньюту распределить тварей по чемоданам, чтобы никто не подрался?

**Задача 7.** Придумайте **а)** 3 **б)** 4 таких числа, каждое из которых не делится ни на какое другое, но произведение любых двух делится на любое из оставшихся чисел.

**Задача 8.** Придумайте такой список из 3 вопросов, на которые можно ответить только «да» или «нет», что, услышав на них честные ответы, вы сможете угадать, какое число от 1 до 8 загадал ваш собеседник?

**Задача 9.** На клетчатой бумаге был нарисован лабиринт: квадрат  $5 \times 5$  (внешняя стена) с выходом шириной в одну клетку, а также внутренние стенки, идущие по линиям сетки. На рисунке мы скрыли от вас все внутренние стенки. Начертите, как они могли располагаться, зная, что числа, стоящие в клетках, показывают наименьшее количество шагов, за которое можно было покинуть лабиринт, стартовав из этой клетки (шаг делается в соседнюю по стороне клетку, если они не разделены стенкой).