

Минская городская Интернет-олимпиада – 2014

5 класс

- А)** Разрежьте квадрат на равные треугольники и сложите из них два меньших квадрата.
Б) Разрежьте квадрат на равные треугольники и сложите из них пять меньших квадратов.
- Шифр устроен следующим образом: каждой цифре сопоставлено по три буквы (см. таблицу), а знаку * две буквы и пробел (т.е. каждая цифра может означать любую из указанных трех букв).

Таблица.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*
а	г	ж	й	м	п	т	х	ш	ы	ю
б	д	з	к	н	р	у	ц	щ	ь	я
в	е	и	л	о	с	ф	ч	ъ	э	

Попробуйте расшифровать следующую запись: 5128*1532*52314.

- А)** На крайней клетке клетчатой полоски 1×101 сидит кузнечик. Одним прыжком он может перепрыгнуть через одну или через две клетки и приземлиться в следующей за ними клетке. Сможет ли он побывать на всех клетках ровно по одному разу?
Б) То же на клетчатой доске 6×6 (прыгать можно только по строчкам или по столбцам доски).
- Докажите, что из тысячи натуральных чисел от 1 до 1000 нельзя выбрать 100 чисел так, чтобы их сумма равнялась сумме остальных.
- Барон Мюнхгаузен говорит, что в его саду ровно 2014 деревьев, каждое из которых имеет ровно по три ветки, причем на одной из этих веток растут только березовые листья (и число этих листьев не более 13), на другой – кленовые листья (и их число не более 12), на третьей – дубовые (и их – не более 10). При этом в саду нет ни одной пары деревьев с одинаковым количественным составом листьев на ветках (на некоторых из веток листьев может не быть вообще). Правду ли говорит барон Мюнхгаузен?