

## Олимпиада «Росатом» по математике

7 класс, 2015 год

1. Среди 35 учеников 7 «А» класса не любят есть конфеты 13, торты — 12, пряники — 9 учеников. Кроме того, не любят есть конфеты и торты 3, пряники и торты — 6, конфеты и пряники — 5 учеников. Наконец, не любят есть конфеты, торты и пряники 2 ученика. Сколько в классе ребят, которые любят есть конфеты, торты и пряники?
2. Первая цифра пятизначного натурального числа  $a$  равна 1. Если переставить единицу на последнее место, то полученное число будет на 5842 меньше утроенного числа  $a$ . Найти  $a$ .
3. Доказать, что любое целое число  $a > 1$ , в десятичной форме записи которого используется только одна цифра 1, не может быть квадратом целого числа.
4. Сколько баллов получил Петя на ЕГЭ, сколько лет его учительнице по математике, какой длины хвост его кота, если умножение этих чисел дает  $19758 = 222 \cdot 89$ , учительнице не более 80 лет, а длина хвоста кота (несколько сантиметров) не менее 4 см, но не более 36 см?
5. Дан лист бумаги в форме правильного треугольника со стороной 6 см. Имеются, если необходимо, измерительная линейка, циркуль, ножницы. Нужно разрезать лист на части, а потом из всех этих частей путем перекладывания сложить прямоугольник, одна из сторон которого 2 см. Предложите свой вариант решения.