**Задания для 4 класса**

1. В трех ящиках находятся крупа, вермишель и сахар. На первом ящике написано «крупа», на втором – «вермишель», на третьем – «крупа или сахар». Что в каком ящике находится, если содержимое каждого из ящиков не соответствует надписи на нем?

2. У Маши, Даши и Полины было вместе 50 конфет. Маша съела 2 конфеты, Даша 5 конфет, а Полина 7 конфет, после чего конфет у них стало поровну. Сколько конфет было у каждой из девочек первоначально?

3. Сколько всего прапрабабушек и прапрадедушек было у всех ваших прапрабабушек и прапрадедушек?

4. По кругу расставлено 7 чисел: нули и единицы, причем встречаются и нули, и единицы. За один ход в каждом промежутке между двумя равными соседними числами записывают нуль, а между неравными соседними — единицу, после чего исходные числа стираются. Можно ли получить круг из одинаковых чисел?

5. На прямой отметили несколько точек. Петя отметил между каждыми соседними точками еще по одной точке. А потом сделал так еще раз. В результате оказались отмеченными 85 точек. Сколько точек было первоначально?

**Решения**

1. В третьем ящике лежит вермишель, но тогда в ящике, на котором написано «крупа», лежит сахар, а в ящике с надписью «вермишель» лежит крупа.
2. После того, как девочки съели часть конфет, у них осталось всего 36 конфет, то есть по 12 конфет у каждой. Значит, первоначально у Маши было 14 конфет, у Даши 17, а у Полины 19.
3. У каждого человека 2 дедушки, 4 прадедушки и 8 прапрадедушек. Также у него 8 прапрабабушек. Каждый прадедушка и каждая прабабушка имеют еще по 8 прадедушек и прабабушек. Значит, их общее количество будет равно 16х16= 256.
4. Чтобы получить семь нулей, надо перед этим иметь семь нулей или семь единиц, то есть из разных чисел семь нулей никогда не получишь. Чтобы получить семь единиц, надо чтобы перед этим нули и единицы чередовались, но для этого общее количество чисел должно быть четным. Таким образом, семь одинаковых чисел получить невозможно.
5. Так как промежутков между отмеченными на прямой точками на 1 меньше, чем самих точек, то 85 точек получится, если первоначально их было 43. Но 43 точки получаются, если вначале имелось 22 точки.