

**Вспомнить все!**

1. В строю 100 солдат. По команде солдаты рассчитываются на первый-второй, и из строя выходят "первые". Затем оставшиеся снова рассчитываются на первый-второй и по команде из строя выходят "первые" и т. д. до тех пор, пока не останется один солдат. Сколько команд было подано? Какой солдат останется (назовите его номер в первоначальном строю)?

2. На каждой из двух половинок "мушкетерского" домино могут быть нарисованы один из трех мушкетеров, Д'Артаньян, король, королева, кардинал, одна из двенадцати (различных между собой) алмазных подвесок. Сколько всего доминошек в этой игре?

3. Сева нарисовал 6 точек, некоторые из которых соединил отрезками. После этого он спрятал рисунок в чемодан, чемодан закрыл на ключ, а ключ проглотил. В ответ на это Наташа заслала в его чемодан разведывательного таракана, который сообщил, что из пяти точек выходит соответственно 5, 5, 4, 3, 2 отрезка. Сколько отрезков выходит из шестой точки?

4. Настя переставила цифры в некотором натуральном числе, и от этого оно уменьшилось ровно в три раза. Докажите, что Настино число делилось а) на 9; б) на 27.

5. Числа 1, 2, 3, ..., 7 разбили на две группы. Докажите, что произведение чисел в одной из групп меньше 72.

6. На какую цифру оканчивается число  $2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{50}$ ?

7. Натуральное число  $n$  равно произведению двух простых чисел. Каждое из этих простых чисел увеличили на 1. Произведение полученных чисел на 100 больше, чем число  $n$ . Чему может быть равно число  $n$ ?