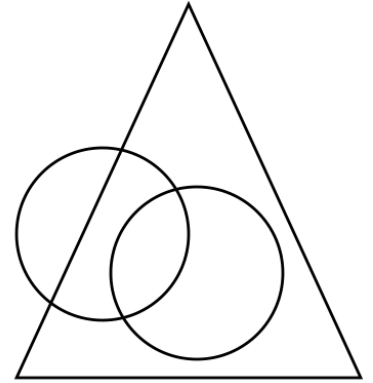


### III Открытая олимпиада по математике школы №1543

#### 5 класс

4 февраля 2024

**1** Отметьте на рисунке как можно меньше точек так, чтобы количество точек во всех пяти областях было разным (но не менее одной), а всего в каждом из двух кругов точек оказалось вдвое меньше, чем в треугольнике. На линиях ставить точки нельзя.



**2** В магазине сладостей на этой неделе действуют три акции.

- Каждому 3-му покупателю — шоколадка в подарок!
- Каждому 30-му покупателю — 3 шоколадки в подарок!
- Каждому 150-му покупателю — 10 шоколадок в подарок!

Акции не суммируются (то есть 150-й покупатель получит только 10 шоколадок, а не 14). За неделю в магазине побывало 1543 покупателя. Сколько шоколадок ушло им на подарки?

**3** У Коли есть пять карточек с цифрами 1, 3, 5, 7, 9, плюсы, минусы и кусочки скотча, с помощью которых можно склеить две цифры в двузначное число. Он хочет собрать из всего этого выражение, значение которого равно 43. Какое наименьшее число кусочков скотча ему понадобится? (Превращать 9 в 6 нельзя.)

**4** Тридевятое царство — это квадрат  $4 \times 4$ . Царь разделил его на 8 прямоугольных областей  $1 \times 2$  и в каждой области посадил наместником боярина-рыцаря или боярина-лжеца. Оказалось, что каждый боярин может сказать «Среди моих соседей поровну рыцарей и лжецов». Какое наибольшее число бояр-рыцарей могло быть? (Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда врут. Соседство считается по стороне.)

**5** Четыре мушкетёра подсчитывают свои деньги. У Атоса на 120 пистолей меньше, чем у остальных трёх вместе взятых. У Портоса на 140 пистолей меньше, чем у остальных. У Арамиса на 190 пистолей меньше, чем у остальных. У Д'Артаньяна на 210 пистолей меньше, чем у остальных. Сколько пистолей у каждого мушкетёра?

**6** Петя и Вася играют в игру. У них есть 16 гирек массой 1 г, 2 г, 3 г, ..., 16 г и чашечные весы. Весы могут находиться в трёх состояниях: равновесие, левая чаша перевешивает, правая чаша перевешивает. Мальчики по очереди кладут на весы по одной гире (гирю и чашу они выбирают сами) так, что после каждого хода весы должны менять состояние. Начинает Петя. У кого нет хода — выигрывает. Кто победит при правильной игре?

**7** Детали математического паззла — квадраты с одинаковыми выступами и вырезами, точно подходящими друг другу. Есть 75 чёрных деталей и 25 белых (см. рисунок). Их можно поворачивать и переворачивать. Можно ли сложить их в виде полосы  $2 \times 50$  (возможно, с выступами и вырезами на краях)?

