

# Московская устная математическая олимпиада

6 класс, 2019 год

## Первый тур

1. Придумайте фигуру из двадцати клеток, которую по сторонам клеток можно разрезать на пять равных частей, но нельзя разрезать на десять равных частей.
2. Буквами Е, Ё, Л, Н, С и Я заменили шесть различных цифр. Суммы цифр чисел ЛЁН, ЛЕС и СЕНЯ равны 3, 19 и 25 соответственно. Из какого числа получилось слово ЛЁНЯ?
3. У одноклассниц Маши и Светы одинаковое количество тетрадей. Они купили одинаковые наборы наклеек с котиками. Маша наклеила на 7 тетрадей по одному котик, а на остальные — по 7 котиков. Света наклеила на 11 тетрадей по одному котик, а на остальные — по 11 котиков. Сколько котиков было в наборе, если каждая девочка израсходовала весь набор?

□□

## Второй тур

4. Антон, Боря и Вова участвовали в велопробеге по шоссе Каргополь — Медвежьегорск. Они стартовали в разное время и каждый ехал с постоянной скоростью: Антон — быстрее Бори, а Боря — быстрее Вовы. В некоторых точках шоссе были установлены видеокамеры. Каждая из них фиксировала порядок прохождения участниками этой точки. Оказалось, что любой порядок, в котором могли проехать Антон, Боря и Вова, был реализован в какой-то из точек. Известно, что кто-то один из троих падал. Кто именно?
5. В финале комбинированного чемпионата мира по скалолазанию шесть спортсменок соревнуются в трёх дисциплинах. В каждой из них они распределяют между собой места с первого по шестое (дележей мест не бывает). Окончательный результат каждой спортсменки — произведение трёх занятых мест. Финальные результаты оказались такими: Янья — 5, Сол — 12, Джессика — 24, Акийо — 54, Михо — 64, Петра — 75. Как распределились места в первой дисциплине, если известно, что у Яньи она самая слабая из трех?
6. Маша нарисовала замкнутую семизвенную ломаную. Для каждого звена она записала, со сколькими звеньями оно пересекается во внутренних точках. Могла ли она записать в каком-нибудь порядке числа 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1? (Любые два звена ломаной, не являющиеся соседними, либо пересекаются во внутренней точке, либо не имеют общих точек.)

## Третий тур

7. Клетки квадрата размером  $3 \times 3$  заполнили цифрами от 1 до 9, взятыми по одному разу, и подсчитали сумму чисел в каждой строке и в каждом столбце. Какое наибольшее количество идущих подряд целых чисел может быть среди этих сумм?

8. Перед Петей выставили в ряд пять гирь. Ему известно, что это гири массами 19 г, 20 г, 20 г, 20 г, 21 г, стоящие в каком-то порядке, при этом гири массами 19 г и 21 г стоят рядом. У Пети есть электронные весы, которые показывают массу положенного на них груза. Помогите Пете за два взвешивания определить массу каждой гири.

9. В начале игры имеется набор из 2019 прямоугольных параллелепипедов размером  $1 \times 1 \times 2$ . За один ход игрок может выбрать два имеющихся параллелепипеда и склеить их по грани в один параллелепипед. Кто не сможет сделать ход — проиграл. Играют двое. Кто из них сможет выиграть, независимо от того, как будет играть соперник?