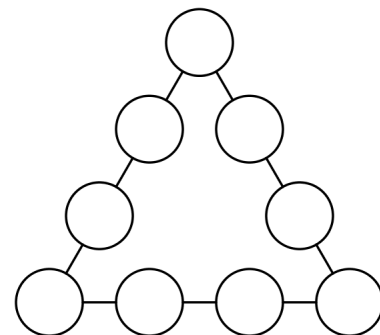


## II Открытая олимпиада по математике школы №1543

### 4 класс

4 февраля 2023

**1** Расставьте числа 1, 2, 3, . . . , 9 в кружочках так, чтобы сумма чисел на каждой стороне треугольника равнялась 17.



**2** Покажите, как разрезать квадрат размером  $5 \times 5$  клеток на «уголки» шириной в одну клетку так, чтобы все «уголки» состояли из разного количества клеток. (Длины «сторон» уголка могут быть как одинаковыми, так и различными.)

**3** Тридцать шесть детей разного роста построились по росту. Детей выше Миши оказалось в шесть раз меньше, чем детей ниже Миши. А детей выше Маши оказалось вчетверо больше, чем детей ниже Маши. Сколько детей стоит между Мишей и Машей?

**4** Кот Леопольд хочет из восьми белых кубиков  $1 \times 1 \times 1$  сложить белый куб размером  $2 \times 2 \times 2$ . Мыши задумали ему помешать, испачкав некоторые грани чёрной краской. Какое наименьшее число граней кубиков им надо испачкать, чтобы сложить полностью белый снаружи куб стало невозможно?

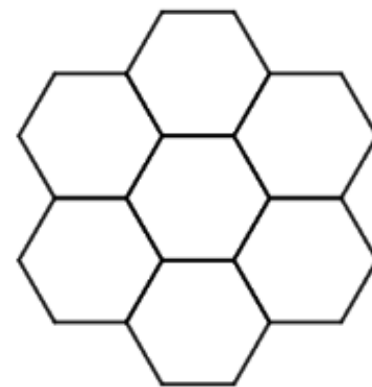
**5** Дрессированный муравей обычно ползёт со скоростью 10 см/мин, а если ему крикнуть «Беги!», то со скоростью 30 см/мин. Дрессировщик предлагает зрителю отрезать от метровой ленты любой кусочек, меньший её половины, и выкинуть его. Затем он пускает муравья бежать по остатку ленты и в какой-то момент кричит «Беги!».

Линейки у дрессировщика нет, но он может и до отрезания, и после него складывать ленту и отмечать на ней точки. Как ему действовать, чтобы муравей пробежал ленту ровно за 5 минут?

**6** В сотах живут пять пчёл, каждая в своей ячейке (две ячейки пустые). Их зовут Альфред, Бенджамин, Вильгельм, Генри и Джейкоб. Про них известно следующее:

- Альфред живёт правее Вильгельма.
- Бенджамин и Джейкоб — не соседи.
- Вильгельм живёт выше Бенджамина, но ниже Альфреда.
- У Джейкоба соседей больше, чем у Альфреда.
- У Генри больше всех соседей.

Покажите, как могут жить пчёлы, расставив в ячейках буквы А, Б, В, Г, Д. Найдите все варианты и докажите, что других нет.



**7** Разложите 100 орехов на 10 кучек так, чтобы в них было разное число орехов, но при разбиении любой из куч на две появлялись бы кучи с одинаковым числом орехов.