

## Олимпиада «Бельчонок» по математике

### 9 класс, 2022 год, вариант 3

1. Сколько существует правильных несократимых дробей, у которых сумма числителя и знаменателя равна 100?
2. У двоих бельчат было одинаковое количество сосновых шишек и одинаковое количество кедровых шишек. Всего шишек у каждого бельчонка было меньше 25. Первый бельчонок набрал ещё столько же сосновых шишек, сколько у него было, и 26 кедровых шишек. У него оказалось больше сосновых, чем кедровых. Второй бельчонок набрал ещё столько же кедровых шишек, сколько у него было, а 4 сосновые съел. У него оказалось больше кедровых, чем сосновых. Сколько сосновых и кедровых шишек было у каждого бельчонка изначально?
3. Сумма  $m$  последовательных натуральных чисел равна простому числу  $p$ . Чему может равняться  $m$ ?
4. В прямоугольнике  $ABCD$  сторона  $BC = 3$ . На середине стороны  $AB$  отмечена точка  $P$ . Из точки  $C$  опущен перпендикуляр  $CQ$  на  $DP$ . Найдите длину  $BQ$ .
5. Таблица  $7 \times 7$  заполняется целыми ненулевыми числами. Сначала по рамке таблицы расставляются отрицательные числа. Дальше клетки заполняются в произвольном порядке, и очередное число равно произведению поставленных ранее чисел, ближайших к нему по строке или ближайших к нему по столбцу. Какое наибольшее количество положительных чисел может быть в таблице?