

## Тест. Вариант 1

1. В новогодней гирлянде лампочки чередуются: красная, синяя, красная, синяя и т. д. Первая и последняя лампочки — красные, в промежутке от 27-й до последней лампочки (27-я и последняя включительно) имеется ровно 13 синих лампочек. Сколько в гирлянде лампочек?

**Ответ:** 53

2. В некотором языке есть 3 гласных и 5 согласных букв. Слог состоит из любой гласной и любой согласной буквы в любом порядке, а слово — из любых двух слогов. Сколько слов в этом языке?

**Ответ:** 900.

3. Пилот космического корабля заметил, что на приборе, показывающем длину пройденного пути (в км) от точки старта корабля, высветилось 2098765431 — число, в котором все цифры различны. Пилот назвал все такие числа астрономическими. Какое будет ближайшее следующее астрономическое число?

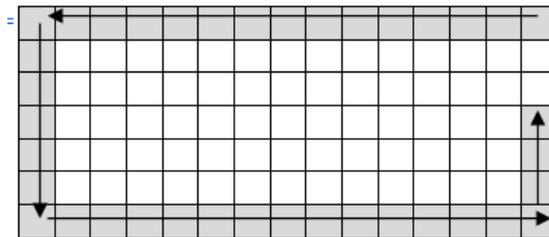
**Ответ:** 2103456789

4. Пароль от телефона Луизы — четырёхзначное число. Луиза помнит про него следующее: это число делится на 5; это число делится на 3; в этом числе нет нулей; одна из цифр вдвое больше какой-то другой; одна из цифр втрое больше какой-то другой. Каким мог быть пароль? Найдите все возможные варианты **и в ответ запишите их сумму**.

**Ответ:** 22230.

5. Вирус съедает клетки прямоугольника  $202 \times 2002$  по спирали, начиная с правого верхнего угла (см. рисунок). В какой-то момент вирусу останется съесть полоску  $1 \times k$ . Найдите  $k$ .

**Ответ:** 1802



6. В ряд выстроились Аня, Боря, Вася, Гоша, Дима, Егор, Женя и Зина в некотором порядке. Известно, что Аня стоит до Димы, но после Егора, Гоша стоит до Васи, а Вася стоит после Димы, но до Зины. Сколько существует различных расстановок этих восьми ребят, удовлетворяющих условиям задачи?

**Ответ:** 224

7. Известно, что

$$26! = 40329146112660563558 * * * 0000.$$

Найдите цифры, замененные звездочками.

*( $26!$  — произведение всех чисел от 1 до 26 включительно)*

**Ответ:** 400

8. В математическом лагере детям раздают конфеты для улучшения работы мозга. Если ученик получает три разные конфеты, то довольный идет решать задачи по математике. Какое наибольшее число детей можно замотивировать решать задачи, если конфет вида «Золотой степ» имеется 20 штук, леденцов — 30 штук, ирисок — 40 штук, а «Мишек на севере» — 50 штук?

**Ответ:** 45