

## 9 класс

### №1

Доказать, что  $4 \cdot 20^{16} + 1$  – составное число.

### №2

Дана равнобедренная трапеция с основаниями 1 и 7. Известно, что диагонали трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции и радиус описанной около нее окружности.

### №3

В сосуде было 12 литров кислоты. Часть ее отлили и долили водой до 12 литров. Затем снова отлили столько же и опять долили водой. В результате чего в сосуде оказался 25% раствор кислоты. Сколько жидкости отливали несколько раз?

### №4

Представьте число 2016 в виде суммы арифметической или геометрической прогрессий натуральных чисел с числом членов не менее трех. Учитываются прогрессии каждого вида с различным числом членов (за каждый пример 1 балл).

### № 5

Сколькими способами можно расставить на полке 8 разных учебников, среди которых 2 по математике, 2 по русскому языку, 2 по информатике, по одному по географии и истории, так, чтобы учебники по одному предмету не стояли рядом.

### № 6

Имеется 5 ящиков. В некоторых из них лежат по 6 ящиков меньшего размера, а в некоторых из меньших ящиков лежат еще по 6 ящиков и т.д. Сколько всего ящиков, если заполненных оказалось 25? (Заполненным считается ящик, в котором находится хотя бы один ящик меньшего размера).