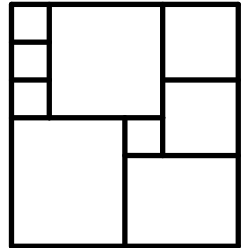


## Олимпиада по математике ХФМЛ №27, 2017 г., 7 класс

1. Когда бочонок на 10% пуст, то в нем содержится на 10 литров воды больше, чем когда он на 10% полон. Сколько литров воды вмещает бочонок?

2. Незнайка похвастался, что придумал трехзначное натуральное число, обладающее удивительным свойством: если зачеркнуть любую из его цифр, то оставшееся число будет точным квадратом. Не ошибся ли Незнайка?

3. Квадрат разбит на 9 частей, как показано на рисунке (рисунок может быть немного неточным, но схема разбиения именно такая). Могут ли все 9 частей быть квадратами?



4. Известно, что у чисел  $n - 1$  и  $n + 1$  всего по два натуральных делителя, а у числа  $n$  – ровно четыре натуральных делителя. Чему может быть равно  $n$ ?

5. Настя выписала в ряд 1023 китайских иероглифа. Игорь заметил, что в любом блоке подряд стоящих иероглифов найдется уникальный иероглиф (т.е. иероглиф, встречающийся в этом блоке ровно один раз). Какое наименьшее число различных иероглифов могла выписать Настя?