Всероссийская олимпиада школьников по математике

2018–2019 уч. г.

Школьный этап

7 класс

Задача 1. Лёня умеет умножать числа на 7, Глеб — прибавлять 3, Саша — делить на 4, Андрей — вычитать 5. В каком порядке им нужно выполнять свои операции (каждую ровно 1 раз), чтобы получить из числа 8 число 30?

Задача 2. Существует ли дробь, равная 7/13, разность знаменателя и числителя которой равна 24?

Задача 3. Карина достала из коробка несколько спичек и собрала из них сетку 5×1 из квадратиков со стороной в одну спичку.

Какое минимальное количество спичек ей нужно ещё достать из коробка, чтобы из всех спичек она смогла собрать сетку в форме квадрата? (Квадратики сетки опять должны иметь сторону в одну спичку. Лишних спичек остаться не должно.)

Задача 4. Есть 10 одинаковых бассейнов и два шланга с разным напором. Известно, что первый шланг наполняет бассейн в 5 раз быстрее, чем второй. Петя и Вася начали заполнять каждый по 5 бассейнов, Петя первым шлангом, а Вася — вторым. Известно, что Петя закончил на час раньше. За какое время Вася заполнил свои 5 бассейнов?

Задача 5. У короля есть 10 мудрецов. Однажды он выдал первому мудрецу одну золотую монету, второму — две монеты, третьему — три, …, десятому — десять. Затем он сказал, что каждую минуту мудрецы могут попросить его выдать девяти из них по одной золотой монете. Если в какой-то момент у всех мудрецов монет будет поровну, то они могут их забрать. Смогут ли мудрецы забрать золото?

Письменная олимпиада.

За полное решение каждой задачи даётся 4 балла.