**Всероссийская олимпиада школьников по математике 2019–2020 уч. г.**

Школьный этап 7 класс

Задача 1. Антон выписал на доску арифметическое выражение, а Лёня заменил в нём некоторые цифры буквами (разные цифры — разными буквами, одинаковые цифры — одинаковыми буквами). Получилось следующее: × Ч И С Л О 4 4 4 Ч И С ЛО Восстановите выражение. (Достаточно привести пример.)

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

Задача 3. Фигура, изображённая на рисунке справа, сложена из спичек (сторона маленького квадрата — одна спичка). Площадь всей закрашенной фигуры равна 300 квадратных сантиметров. Найдите суммарную длину всех использованных спичек.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | |  |
|  |  |  |  |

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.