



ДПО «Математический талант и математическое образование», март 2024

Практикум «ПОДБОР или полный ПЕРЕБОР»

1. В Стране Чудес проводилось следствие по делу об украденном бульоне. На суде Мартовский Заяц заявил, что бульон украл Болванщик. Соня и Болванщик тоже дали показания, но что они сказали, никто не запомнил, а запись смыло Алисиными слезами. В ходе судебного заседания выяснилось, что бульон украл лишь один из подсудимых и что только он дал правдивые показания. Так кто украл бульон?
2. Как-то раз Таня ехала в поезде. Чтобы не скучать, она стала зашифровывать названия разных городов, заменяя буквы их порядковыми номерами в алфавите. Когда Таня зашифровала пункты прибытия и отправления поезда, то с удивлением обнаружила, что они записываются с помощью всего лишь двух цифр:
21221-211221.
Откуда и куда шёл поезд?
3. Сколько различных флагов можно составить из белой, синей и красной горизонтальных полосок?
4. Сколько натуральных чисел, которые были бы меньше 1000, не содержат в своей записи никаких цифр, кроме 2 и 3?
5. Число $a + b$ делится на 7. Докажите, что число $9a + 2b$ тоже делится на 7.
6. Существует ли такое число, которое записывается одинаковым количеством букв и цифр?
7. Существует ли такое число, произведение цифр которого равно 28?
8. Спартак одержал больше всех побед в Чемпионате России по футболу. Мог ли он при этом занять последнее место?
9. В коробке лежат синие, красные и зеленые карандаши – всего 20 штук. Синих карандашей в 6 раз больше, чем зеленых. Красных карандашей меньше, чем синих. Сколько красных карандашей в коробке?
10. Мультфильм показывали целое число минут. Когда посмотрели в программке время начала и конца показа (минуты и часы по 24-часовой шкале), оказалось, что в записи использованы 8 различных цифр. Какое **наименьшее** время мог идти мультфильм?
11. Несколько косточек домино уложили так, как показано на рисунке. Определите расположение косточек (т.е. покажите, где проходят границы между ними).

12. Витя выложил из карточек с цифрами пример на сложение и затем поменял местами две карточки. Как видите, равенство нарушилось. Какие карточки переставил Витя?

$$\begin{array}{r} 314159 \\ + 291828 \\ \hline 585787 \end{array}$$

Обратная связьclck.ru/XnxQx