

Цифры и числа. Зелёные.

Вступление

1 Замените звездочки цифрами так, чтобы получился верный пример на сложение:

$$97 * + * * 5 + 1 * 86 = 2230.$$

Покажите, что существует только один ответ.

2 В трёхзначном числе первую цифру (разряд сотен) увеличили на 3, вторую — на 2, третью — на 1. В итоге число увеличилось в 4 раза. Что это могло быть за число?

Задачи для самостоятельного решения

1 Найдите все натуральные числа, которые больше своей последней цифры в 5 раз.

2 Учительница попросила Ксюшу сложить два натуральных числа и сказала, что получится красивый ответ. Ксюша сложила числа и получила 2021. Уверенная, что всё правильно, она показала ответ, но выяснилось, что в одном из чисел она по невнимательности не заметила ноль на конце. Учительница же, говоря про красивый ответ, имела в виду число 8888. Какие числа складывала Ксюша?

3 Одно трехзначное число состоит из различных цифр, следующих в порядке возрастания, а в его названии все слова начинаются с одной и той же буквы. Другое трехзначное число, наоборот, состоит из одинаковых цифр, но в его названии все слова начинаются с разных букв. Какие это числа?

4 Натуральное число называется палиндромом, если оно не изменяется при выписывании его цифр в обратном порядке (например, числа 4, 55, 626 — палиндромы, а 20, 201, 2015 — нет). Можно ли представить число a 1543; b 2021 в виде суммы двух палиндромов?

5 a Найдите наибольшее шестизначное число, у которого каждая цифра, начиная с третьей, равна сумме двух предыдущих цифр.

b Найдите наибольшее число, у которого каждая цифра, начиная с третьей, равна сумме двух предыдущих цифр.

Цифры и числа. Зелёные. Добавка.

6 Отличник Поликарп составил огромное число, выписав подряд натуральные числа от 1 до 500: $123 \dots 10111213 \dots 499500$. Двоечник Колька стёр у этого числа первые 500 цифр. С какой цифры начинается оставшееся число?

7 Заметим, что если перевернуть лист, на котором написаны цифры, то цифры 0, 1, 8 не изменятся, 6 и 9 поменяются местами, остальные потеряют смысл. Сколько существует девятизначных чисел, которые при переворачивании листа не изменяются?

8 В равенстве $\text{ДУБ} + \text{ДУБ} + \text{ДУБ} + \dots + \text{ДУБ} = \text{РОЩА}$ одинаковыми буквами заменены одинаковые цифры, а разными — разные. Какое наибольшее число дубов может быть в роще?

9 Известно, что $\text{КОНФЕТА} + \text{ОМЛЕТ} = \text{КОТЛЕТА} + \text{СКЕЛЕТ}$, а ещё $\text{СТЕ} + \text{КЛ} - \text{ОМ} = 65$. Найдите Н. (Разными буквами обозначены разные цифры.)

10 Существует ли число, которое делится на 2021, и его сумма цифр равна 2021?

Суперзадача

1 Сфинкс загадал три натуральных числа x , y и z . За один ход вы можете назвать любые три натуральных числа a , b и c , и сфинкс сообщит вам сумму $a \cdot x + b \cdot y + c \cdot z$. Какое наименьшее число ходов вам потребуется, чтобы отгадать все три числа сфинкса?