Задачи к вебинару 18.05.2026

Задание 1

На доске написано n единиц, между некоторыми из которых поставили знаки $+$ и посчитали сумму. Например, если изначально было написано $n = 12$ единиц, то могла получиться, например, такая сумма: $1 + 11 + 11 + 111 + 11 + 1 = 147$.
а) Могла ли сумма равняться 150, если $n = 60$?
б) Могла ли сумма равняться 150, если $n = 80$?
в) Чему могло равняться n, если полученная сумма чисел равна 150?

Задание 2

С трёхзначным числом производят следующую операцию: вычитают из него сумму его цифр, а затем получившуюся разность делят на 3.
а) Могло ли в результате такой операции получиться число 300?
б) Могло ли в результате такой операции получиться число 151?
в) Сколько различных чисел может получиться в результате такой операции из чисел от 100 до 600 включительно?

Задание 3

а) Приведите пример семизначного числа, из которого, вычёркивая цифры, можно получить каждое из чисел: 123, 426, 786.
б) Существует ли девятизначное число, из которого, вычёркивая цифры, можно получить каждое из чисел: 123, 238, 435, 567, 791?
в) Найдите наименьшее натуральное число, из которого можно получить все натуральные числа от 1 до 40 включительно, вычёркивая цифры.

Задание 4

С натуральным числом проводят следующую операцию: между каждыми двумя его соседними цифрами записывают сумму этих цифр (например, из числа 1923 получается число 110911253).

а) Приведите пример числа, из которого получается 2108124117.

б) Может ли из какого-нибудь числа получиться число 37494128?

в) Какое наибольшее число, кратное 11, может получиться из трёхзначного числа?

Ответы

1. а) да; б) нет; в) 150, 141, 132, 123, 114, 105, 96, 87, 78, 69, 60, 51, 42, 33, 24, 15;
2. а) да, б) нет, в) 51;
3. а) например, 7 814 236; б) нет; в) 1 231 234 056 789;
4. а) 2847; б) нет; в) 9 167 169.