

## Постепенное конструирование

1. При каких  $n$  единицу можно представить в виде суммы  $n$  различных дробей с числителем 1 и натуральным знаменателем?
2. Придумать 100 чисел так, чтобы НОД любых двух из них был их разностью.
3. Существуют ли 2020 натуральных чисел, образующих арифметическую прогрессию таких, что каждое имеет вид  $a^b$ , где  $a, b$  — натуральные и  $b > 1$ ?
4. Задана последовательность  $a_n = 2^n - 3$ , где  $n = 1, 2, 3, \dots$ . Можно ли выбрать из неё 2020 попарно взаимно простых чисел?
5. Задана последовательность  $a_n = b^{n+1} + b^n - 1$ , где  $b \in \mathbb{N}$ ,  $n = 1, 2, 3, \dots$ . Всегда ли из неё можно выбрать 2020 попарно взаимно простых чисел?