

Бесконечная последовательность натуральных чисел $\{a_n\}$ задана следующим соотношением:

$$a_1 = 1, a_{n+1} = 10 \cdot a_n + 1 \quad (n \geq 1).$$

а) Делится ли число a_{2022} на 33?

б) Может ли член этой последовательности a_n при $n > 1$ быть точным квадратом?

в) Какие остатки при делении на 7 могут иметь члены этой последовательности?