

Дано иррациональное число  $a$ , такое что  $0 < a < 1/2$ . По нему определяется новое число  $a_1$  как меньшее из двух чисел  $2a$  и  $1 - 2a$ . По этому числу аналогично определяется  $a_2$ , и так далее.

- а) Докажите, что для некоторого  $n$  выполнено неравенство  $a_n < 3/16$ .
- б) Может ли случиться, что  $a_n > 7/40$  при всех натуральных  $n$ ?