



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Ayudante: Nicholas Mc-Donnell
Email: namcdonnell@uc.cl

Ayudantía 20

MAT1106 — Introducción al Cálculo

Fecha: 2020-11-10

Problema 1:

Demuestre que $0,10100100010000100000\dots$ es irracional.

Problema 2:

Sean $a = 0, a_1 a_2 a_3 \dots$ y $b = 0, b_1 b_2 b_3 \dots$ reales con expansión decimal periódica de periodos k_1 y k_2 respectivamente, y además $a_n + b_n \leq 9$ para todo $n \in \mathbb{N}$. Demuestre que $a + b$ también es periódica, y encuentre su periodo.

Problema 3:

Demuestre que si $k = \frac{p}{q}$ (con $p, q \in \mathbb{N}$) su expansión decimal tiene periodo a lo más q .

Problema 4:

¿Cuántas expansiones decimales distintas puede tener un número real?