



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Ayudante: Nicholas Mc-Donnell

Email: [namcdonnell@uc.cl](mailto:namcdonnell@uc.cl)

## Ayudantía 12

MAT1106 — Introducción al Cálculo

Fecha: 2020-10-05

### Problema 1:

Sea  $x_n$  una sucesión. Demuestre que  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \infty$  si y solo si para todo  $k > 0$   $\lim_{n \rightarrow \infty} k \cdot x_n = \infty$ .

### Problema 2:

Demuestre que si  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \infty$  y  $x_n \neq 0$ , entonces  $\frac{1}{x_n}$  está acotada inferiormente.

### Problema 3:

Sea  $x_n = \frac{1}{\sqrt{n^3 - \sqrt{n^3 - 1}}}$ , demuestre que  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \infty$ .

### Problema 4:

Sea  $L_n$  definida como

$$L_n = \begin{cases} 2 & \text{si } n = 1 \\ 1 & \text{si } n = 2 \\ L_{n-1} + L_{n-2} & \text{si } n > 2 \end{cases}$$

Demuestre que  $L_n \rightarrow \infty$