



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
1° semestre 2020

Ayudantía 12

30 de Abril

MAT1106 - Introducción al Cálculo

- 1) $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una sucesión y $\{x_{n_k}\}_{k \in \mathbb{N}}$ una subsucesión tal que
 - I) $\{x_{n_k}\}_{k \in \mathbb{N}}$ es acotada.
 - II) $\{x_{n_k}\}_{k \in \mathbb{N}}$ deja una cantidad finita de índices de $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ fuera.
 - a) Pruebe que $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ es acotada.
 - b) Muestre que si la propiedad II) no se cumple, entonces la parte a) no siempre se cumple.
- 2) Sean $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$, $\{y_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ dos sucesiones tales que:
 - $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ no está acotada superiormente.
 - Para todo n natural, $y_n \geq x_n$.Pruebe que $\{y_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ no está acotada superiormente.
- 3) Muestre que $x_n = n^2 - n$ converge a infinito.
- 4) Sea k una constante real. Muestre que $x_n = n^2 - kn$ converge a infinito.
- 5) Encuentre una sucesión $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ tal que $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ no esté acotada superiormente pero x_n no converge a infinito.