

Ejercicios para entregar (1ra semana)

1. Probar que $x_n \rightarrow x$ cuando $n \rightarrow \infty$ si y sólo si toda subsucesión $\{x_{n_k}\}_{k \in \mathbb{N}}$ tiene una subsucesión $\{x_{n_{k_j}}\}_{j \in \mathbb{N}}$ que converge a x cuando $j \rightarrow \infty$.
2. Sea $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}} \subset \mathbb{R}$ una sucesión; denotemos $\{s_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ la sucesión dada por $s_n := \sum_{k=1}^n |x_{k+1} - x_k|$. Probar que, si $\{s_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ es acotada, entonces $\exists x \in \mathbb{R}$ tal que $x_n \rightarrow x$ cuando $n \rightarrow \infty$.