



TALLER: COMPLETITUD EN  $\mathbb{R}$  Y FINITUD  
10 de Agosto de 2022

**Indicaciones generales**

- El taller es una evaluación, por lo tanto se debe entregar en físico y de manera presencial.
- La fecha de entrega es el Miércoles 17 de Agosto al inicio de la clase.

1. Considere el conjunto  $A = \{\frac{1}{2^{n-1}} : n \in \mathbb{Z}^+\}$ . Demuestre que  $\text{Inf}(A) = 0$ .
2. Sea  $E$  un subconjunto no vacío y acotado superiormente de los números reales y considere el conjunto  $U = \{x \in \mathbb{R} : x \text{ es cota superior de } E\}$ . Demuestre que  $\text{Sup}(E) = \text{Inf}(U)$ .
3. Sea  $f : A \rightarrow B$  una función inyectiva. Muestre que si  $B$  es finito, entonces  $A$  es finito.
4. Sea  $A$  un conjunto no finito y  $B$  un subconjunto finito de  $A$ . Muestre que  $A - B$  no es finito y en consecuencia  $A - B \neq \emptyset$ .