



TALLER: SUCESSIONES
12 de Septiembre 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 lunes 19 de Septiembre al inicio de la clase.

1. [3 pt] Demuestre **utilizando la definición de convergencia para sucesiones**:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2}{n!} = 0$.

Sug: Argumente de forma coherente que $\frac{n^2}{n!} \leq \frac{1}{n-3}$, para $n \geq 4$ en \mathbb{Z}^+ .

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2n+5} = \frac{1}{2}$

2. [1 pt] Sea $X = (x_n)$ una sucesión de números reales convergente a x . Demuestre que si existe $M \geq 0$ tal que $|x_n| \leq M$ para todo $n \in \mathbb{Z}^+$, entonces $|x| \leq M$.
3. [1 pt] Demuestre **utilizando directamente de la definición de sucesión de Cauchy**, que si $X = (x_n)$ es una sucesión de Cauchy y $c \neq 0$, entonces (cx_n) es una sucesión de Cauchy.