

## Entrega de ejercicios N° 1

---

### Instrucciones

- Resolver detalladamente los dos ejercicios que están abajo, en esta ocasión correspondientes a los temas de la Práctica 1.
- Pueden escribir las resoluciones a mano y entregarlas en la clase, o bien, si lo prefieren, tipearlas en computadora y enviar el archivo por mail a `msaucedo@dm.uba.ar`, con asunto **Entrega1**. Tengan en cuenta que en caso de optar por la segunda opción tendrán que buscar algo que les permita insertar ecuaciones y símbolos matemáticos en el texto (si saben usar LaTeX es lo ideal, si no, hay otras opciones como por ejemplo el editor de ecuaciones de Word).
- Si alguno de los ejercicios no les sale, pueden entregar sólo el otro (pero no usen esto como excusa para no pensarlo!).
- La fecha límite para esta entrega es el **Jueves 19 de abril**.
- Recuerden que el objetivo de estas entregas es ir afianzando la práctica en la escritura de demostraciones y que puedan recibir una devolución de las mismas. No son una instancia formal de evaluación de la materia.

### Ejercicio 1

Sea  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  una sucesión de números reales tal que  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \ell$ . Demostrar que  $\lim_{n \rightarrow \infty} |a_n| = |\ell|$ .

### Ejercicio 2

Sean  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  y  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  dos sucesiones de números reales tales que  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  es convergente, con  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , y  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  es acotada. Demostrar que

$$\limsup(a_n - b_n) = a - \liminf(b_n).$$