

Actividad Inicial

Instrucciones

- Resolver detalladamente los dos ejercicios que están abajo, y entregarlos en clase el próximo martes 25/3.
- Además (no saltarse este paso!!), completar el formulario en el siguiente link:

<https://forms.gle/bzvmwTcDUcJDP94f7>

- Si no consiguen resolver alguna parte o todo un ejercicio, entreguen igual poniendo que no lo pudieron hacer, ya que esto también es información valiosa.
- La actividad tiene el objetivo de poder hacernos una idea de qué dificultades tienen y qué habilidades ya traen incorporadas de las materias anteriores, para poder planificar futuras actividades en consecuencia.

Ejercicio 1

Sean $f, g : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ dos funciones continuas.

- Probar que el conjunto $S = \{x \in \mathbb{R}^n : f(x) = g(x)\}$ es cerrado.
- Sea D un subconjunto denso de $\mathbb{R}^n$. Probar que si para todo $x \in D$ se cumple que $f(x) = g(x)$, entonces $f = g$.

Ejercicio 2

Sea $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ una sucesión de números reales que converge a $\ell \in \mathbb{R}$. Sea $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ una función biyectiva. Consideramos una nueva sucesión $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$ definida por $b_n = a_{f(n)}$ para cada $n \in \mathbb{N}$. Probar que $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \ell$.