

AVR PRÁCTICA-Preliminar-2

Nombre y apellidos.....

1.- Prueba que la función $f : (0, 1) \rightarrow \mathbb{R}$
$$x \mapsto f(x) = \frac{1}{x} - 1$$
 es una **función decreciente**, es decir si $x, y \in (0, 1)$ y $x < y$ entonces $f(y) \leq f(x)$. ¡Aún no sabemos derivar!

2.- Prueba que si X es un conjunto finito, entonces todo subconjunto suyo $Y \subset X$ también es finito.

(**Indicación:** hay que usar las definiciones de conjunto finito e infinito).

3. Sea X un conjunto infinito. Sea $T : X \rightarrow Y$ una biyección entre conjuntos. Prueba que Y es infinito.

4.- Sea $r \in (0, 1)$. Encuentra una sucesión $(a_n)_n$ de ceros y unos de modo que

$$r = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{2^n}.$$

(**Indicación:** ¡Divide y vencerás! Ve dividiendo el "intervalo" en partes iguales).