

Número de Prueba	Nombre	Cédula	Nota

Ejercicio 1 Considerar los siguientes conjuntos:

- $A = \{x \in \mathbb{R} : |x + \frac{3}{4}| > \frac{2}{3}\}$
- $B = \{x \in \mathbb{R} : 2^x 4^{x^2 - \frac{1}{2}} > 1\}$

(a) Hallar A y B por extensión.

(b) Hallar $A^c \cap B$.

Ejercicio 2 (a) Sea $f : D \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = \ln(x^2 - 4)$.

(i) Hallar el máximo dominio de f .

(ii) Hallar la imagen de f .

(b) Sea $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ con

$$g(x) = \begin{cases} -2x + 3 & \text{si } x > 1 \\ x^3 + 2x - 2 & \text{si } x \leq 1 \end{cases},$$

Estudiar continuidad de g en \mathbb{R} .

(c) Considerando las funciones f y g de las partes anteriores calcular $h = g \circ f$ indicando su dominio.

Ejercicio 3 Bosquejar una función $g : [0, 8] \rightarrow \mathbb{R}$ que cumpla con las siguientes condiciones:

- $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = 0$ y $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 2$
- la restricción de g al intervalo $[2, 3]$ es inyectiva.
- $g^{-1}(1) = \{0, 3, 6\}$
- Las raíces de g son 4 y 7.



Ejercicio 4 *Calcular los siguientes límites:*

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 3x + 2}$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} \log(x - 1) \sin\left(\frac{1}{x-2}\right)$