

APELLIDOS, NOMBRE: _____

GRUPO
111

1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	FINAL
<input type="checkbox"/>									
15	15	10	10	10	10	10	10	10	100

Razonar debidamente las respuestas

1. a) Pon un ejemplo de un conjunto A que cumpla

$$\{1, \{2\}\} \subset A, \quad \{0\} \in A, \quad \{3\} \cup \emptyset \in \mathcal{P}(A).$$

b) Tres conjuntos A, B, C cumplen $A \subset B \cap C$ y $B \subset A$. Demuestra que $A = B$.

2. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 - 1 & \text{si } x < 0, \\ x - 1 & \text{si } x \geq 0. \end{cases}$$

a) ¿Es f inyectiva?

b) ¿Es f sobreyectiva?

c) ¿Es f biyectiva? En caso afirmativo calcular $f^{-1}(y)$

d) Calcula $f^{-1}([0, 2])$.

3. Considera en el conjunto de los números reales \mathbb{R} la siguiente relación:

$$a \mathcal{R} b \iff a^2 + a = b^2 + b.$$

a) Comprueba que \mathcal{R} es una relación de equivalencia.

b) Describe por extensión el conjunto $[1]$.

c) Halla $a \in \mathbb{R}$ tal que el cardinal de $[a]$ sea 1.