

APELLIDOS, NOMBRE: _____

GRUPO

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

Razonar debidamente las respuestas

1. Decide razonadamente si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. Recuerda que si son verdaderas tiene que dar una demostración y si son falsas un contraejemplo.

- a) Considera dos conjuntos A, B no vacíos. Entonces $\mathcal{P}(A) \times \mathcal{P}(B) = \mathcal{P}(A \times B)$.
- b) Dada una función $f : A \rightarrow B$, entonces $f(A) = B$.

2. Considera la función $h : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ dada por

$$h(n) := \left| 2n + \frac{1}{2} \right| - \frac{1}{2},$$

donde $|x|$ denota el valor absoluto del número x .

- a) Calcula la contraimagen del número 1.
- b) Demuestra que h es inyectiva.
- c) ¿Es h biyectiva?

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

$$a R b \iff a^4 = b^4.$$

- a) Comprueba que R es una relación de equivalencia.
- b) Calcula el cardinal de la clase de equivalencia del número 1.
- c) Si la relación anterior la consideras para números complejos, es decir en \mathbb{C} , ¿cuál es el cardinal de la clase del 1? (Recuerda que $i^2 = -1$)