

Álgebra I. Doble grado Informática-Matemáticas. Cuestiones-II

1. Sean X e Y dos conjuntos finitos con $|X| = |Y|$ y $f : X \rightarrow Y$ una aplicación. La afirmación “*Si f es inyectiva o sobreyectiva, entonces f es biyectiva*” es

- verdad o falsa, depende de f .
- siempre verdad.
- siempre falsa.

Justifica brevemente la respuesta:

2. Sea $f : X \rightarrow Y$ una aplicación inyectiva y sean A, B , subconjuntos de X . Selecciona la afirmación verdadera:

- $f_*(A) - f_*(B)$ es un subconjunto propio de $f_*(A - B)$.
- $f_*(A - B)$ es un subconjunto propio de $f_*(A) - f_*(B)$.
- $f_*(A - B) = f_*(A) - f_*(B)$.

Justifica brevemente la respuesta:

3. Sea $f : X \rightarrow X$ una aplicación tal que $f_*(c(A)) = c(f_*(A))$, para todo $A \in P(X)$. Entonces,

- f es inyectiva, pero no necesariamente sobreyectiva.
- f es sobreyectiva, pero no necesariamente inyectiva.
- f es biyectiva.

Justifica brevemente la respuesta:

4. Sea X un conjunto con $|X| \geq 2$. La afirmación “*Todo subconjunto de $X \times X$ es de la forma $A \times B$, para ciertos subconjuntos $A, B \subseteq X$* ” es

- verdad o falsa, depende de X .
- siempre verdad.
- siempre falsa.

Justifica brevemente la respuesta:

5. Sea R una relación simétrica y transitiva en un conjunto $X \neq \emptyset$. Prueba el siguiente razonamiento que R es reflexiva?:

“*Por simetría, aRb implica bRa y entonces, por transitividad, concluimos que aRa .*”

- Sí.
- No.

Justifica brevemente la respuesta: