

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Lógica y Conjuntos
Tarea 3

1. (a) Si la función $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}$ está definida como $f(x) = \frac{x-2}{1-x}$, ¿existe f^{-1} ? De ser así, calcule la inversa.
(b) Demuestre que si $f : A \rightarrow B$ y $g : B \rightarrow$ son biyectivas, entonces $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.
 2. Pruebe que si A y B son conjuntos finitos, entonces $A \times B$ es un conjunto finito y $\#(A \times B) = \#A \cdot \#B$.
 3. Si $A = \{n \in \mathbb{Z} : n \text{ es múltiplo de } 3\}$, ¿ A es numerable? Argumente.
 4. Muestre que
 - (a) si $|A| = |B|$ y $|B| \leq |C|$, entonces $|A| \leq |C|$;
 - (b) si $|A| \leq |B|$ y $|B| < |C|$, entonces $|A| < |C|$.
 5. Sea A un conjunto numerable y $x \in A$, ¿es cierto que $A \setminus \{x\}$ es numerable? Argumente.
 6. Si $|A| = |C|$ y $|B| = |D|$, muestre que $|A \times B| = |C \times D|$.
 7. Muestre que cualesquiera dos intervalos abiertos (a, b) y (c, d) tienen la misma cardinalidad.
 8. Muestre que \mathbb{R} y $(-1, 1)$ tienen la misma cardinalidad.
-

Dr. Hugo Villanueva Méndez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Lógica y Conjuntos
Tarea 3

1. (a) Si la función $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}$ está definida como $f(x) = \frac{x-2}{1-x}$, ¿existe f^{-1} ? De ser así, calcule la inversa.
(b) Demuestre que si $f : A \rightarrow B$ y $g : B \rightarrow$ son biyectivas, entonces $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.
 2. Pruebe que si A y B son conjuntos finitos, entonces $A \times B$ es un conjunto finito y $\#(A \times B) = \#A \cdot \#B$.
 3. Si $A = \{n \in \mathbb{Z} : n \text{ es múltiplo de } 3\}$, ¿ A es numerable? Argumente.
 4. Muestre que
 - (a) si $|A| = |B|$ y $|B| \leq |C|$, entonces $|A| \leq |C|$;
 - (b) si $|A| \leq |B|$ y $|B| < |C|$, entonces $|A| < |C|$.
 5. Sea A un conjunto numerable y $x \in A$, ¿es cierto que $A \setminus \{x\}$ es numerable? Argumente.
 6. Si $|A| = |C|$ y $|B| = |D|$, muestre que $|A \times B| = |C \times D|$.
 7. Muestre que cualesquiera dos intervalos abiertos (a, b) y (c, d) tienen la misma cardinalidad.
 8. Muestre que \mathbb{R} y $(-1, 1)$ tienen la misma cardinalidad.
-

Dr. Hugo Villanueva Méndez