

PROGRAMA

1. INTRODUCCION	PONDERACION
2. MODULO	Examen 1, 2 40 %
3. MAQUINA	Exámenes Practicos 20%
4. GRAMATICA	Examen Final 40%
5. MAQUINA DE TURING	

BIBLIOGRAFIA: Teoria de la computacion

Conjuntos Finitos e Infinitos.

Cardinalidad de conjunto es numero de elementos. Ejemplo:

- $A \subset B \Rightarrow |A| < |B|$
- $A \subseteq B \Rightarrow |A| \leq |B|$
- $|A| = 0 \Rightarrow A = \emptyset$

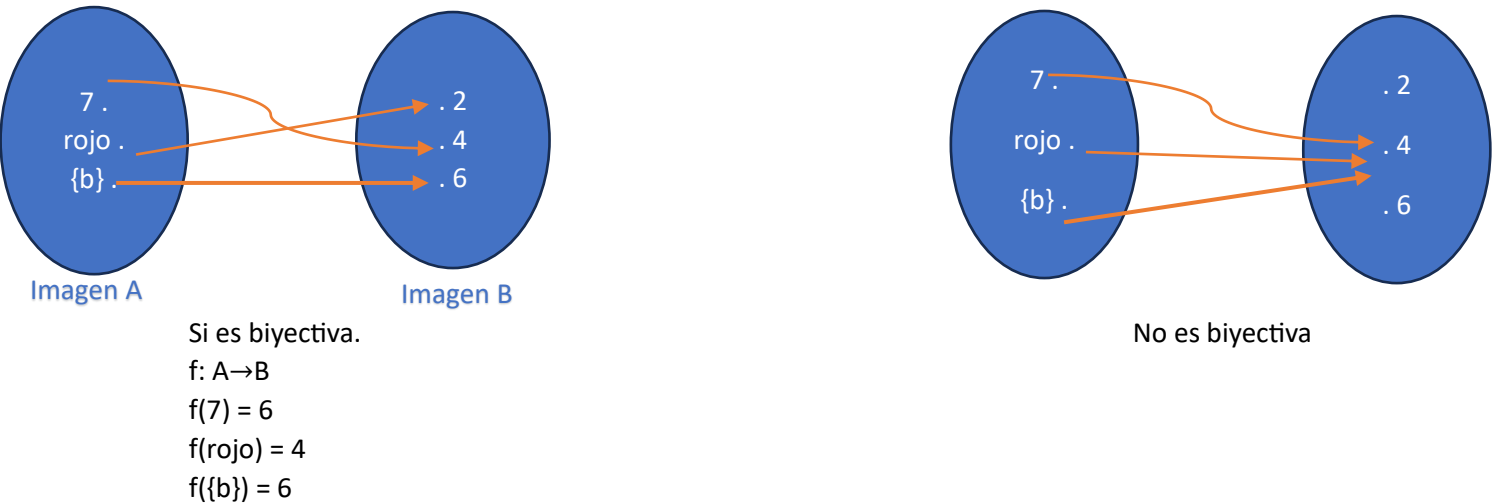
Equivalencia.

Dos conjuntos A y B son equivalentes si y solo si que existe una función biyectiva  $f: A \rightarrow B$ . Ejemplo:

$A = \{7, \text{rojo}, \{b\}\}; \quad B = \{2, 4, 6\}$

¿A y B son equivalentes?

Solucion:



Dado 2 elementos diferentes su imagen debe ser distinto, entonces se llamará **INYECTIVA**:  $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$

Cualquier elemento B tiene su preimagen A, entonces se llamará **SUBYECTIVA**:  $\forall y \in B, \exists x \in A \text{ tal que } f(x) = y$

Si no se cumple la Subyectiva, no se cumple la Biyectiva, ejemplo:

$A = \{7, \text{rojo}, \{b\}\}; \quad B = \{2, 4, 6, 8\}$

$\therefore$  A cada elemento de A no tiene su preimagen en B

¿El conjunto de los múltiplos de 17 y el Conjunto de los cuadrados perfectos son equivalentes?

Ejemplo:

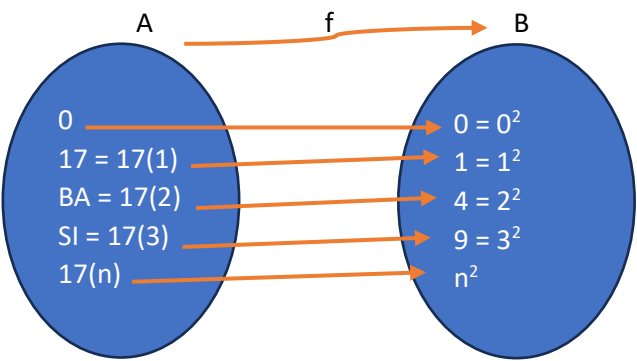
A: multiplo de 17

B: cuadrado perfecto

Solucion:

$f(17) = n^2$

Es Biyectiva  
A y B son equivalentes



Conjunto Finito.

Sea  $I_n = \{1, 2, 3, \dots, n\}; n \in \mathbb{N}$

Un conjunto A es finito si es equivalente con  $I_n$ .

Ejemplo:  $A = \{7, \text{rojo}, \{b\}\}; \quad \text{¿A es finito?}$

Respuesta. A es finito ya que es equivalente con  $I_n$

Ejemplo: Conjunto de estudiantes presentes en la sala, ¿es finito?

Solucion:

$I_{33} = \{1, 2, 3, \dots, 33\}$

$f: I_{33} \rightarrow E$

$1 \rightarrow \text{Jhon}$

$2 \rightarrow \text{Maria}$

.

.

$33 \rightarrow \text{Carlos}$

$//E = \text{finito}$

A cada estudiante le pertenece un nombre

Cardinalidad.

Si A y I<sub>n</sub> son equivalentes entonces se dice que n es la cardinalidad de A y se denota por: |A| = n

Ejemplo: Cardinalidad de estudiantes presentes

Respuesta. |A| = 33 estudiantes