¿Y AHORA?

AXIOMAS DE VON NEWMAN

A0. Existe un conjunto tal que $\forall x, x \notin A$

A1. Si $x = y$ y además $x \in A$ entonces $y \in A$

A2. Sea P(x) un enunciado de x que puede expresarse enteramente por los símbolos $\in$, $\wedge$, $\vee$, ~, $\forall$, $\exists$, $\Rightarrow$ corchetes y variables x, y, z, A, B, C,…. Entonces existe una Clase C que consiste en todos los elementos x que satisfacen P(x).

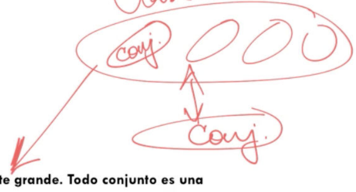
A3. Cada subclase de un conjunto es un conjunto

A4. Si A y B son conjuntos entonces {A, B} es un conjunto

A5. Si $\mathcal{A}$ es un conjunto de conjuntos, entonces $\bigcup_{A\in\mathcal{A}} A$ es un conjunto

A6. Si A es un conjunto, el conjunto potencia es conjunto.

Clase

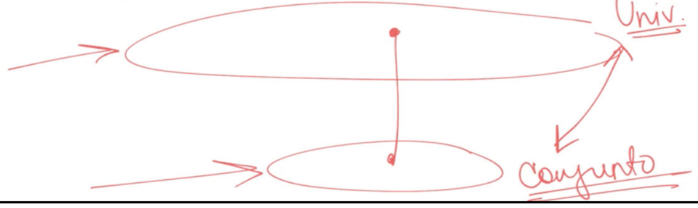


NOTA IMPORTANTE

Una Clase denota una colección excesivamente grande. Todo conjunto es una clase pero no toda clase es un conjunto.

En esta teoría el conjunto vacío es el que no tiene elementos y existe una Clase llamada universo.

Clase Univ.



Sea G una gráfica.

- El dominio de G es el conjunto

$$domG = \{x \mid \exists y \ \ tal\ que \ \ (x,y) \in G\}$$

- El Rango de G es el conjunto

$$ranG = \{y \mid \exists x \ \ tal\ que \ \ (x,y) \in G\}$$

1. Sean G, H, J gráficas, entonces
   a. $(G^{-1})^{-1} = G$
   b. $(G \circ H)^{-1} = H^{-1} \circ G^{-1}$

a. $(x,y) \in (G^{-1})^{-1} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (y,x) \in G^{-1} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (x,y) \in G$

$(x,y) \in (G^{-1})^{-1} \Leftrightarrow (x,y) \in G$

$\therefore (G^{-1})^{-1} = G$

2. Sean G, H gráficas, entonces
   a. $domG = ranG^{-1}$
   b. $dom(G \circ H) \subseteq domH$

1. Sean G, H, J gráficas, entonces
   a. $(G^{-1})^{-1} = G$
   b. $(G \circ H)^{-1} = H^{-1} \circ G^{-1}$

b. $(x,y) \in (G \circ H)^{-1} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (y,x) \in (G \circ H) \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \exists z \ni (y,z) \in H$ &

$(z,x) \in G \Leftrightarrow \exists z \ni (z,y) \in H^{-1}$

& $(x,z) \in G^{-1} \Leftrightarrow \exists z \ni$

$(x,z) \in G^{-1}$ & $(z,y) \in H^{-1} \Leftrightarrow$

$(x,y) \in H^{-1} \circ G^{-1}$.

2. Sean G, H gráficas, entonces
   a. $domG = ranG^{-1}$
   b. $dom(G \circ H) \subseteq domH$

2. Sean G, H gráficas, entonces
   a. $domG = ranG^{-1}$
   b. $dom(G \circ H) \subseteq domH$

a. $x \in domG \Leftrightarrow \exists y \ni (x,y) \in G \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \exists y \ni (y,x) \in G^{-1} \Leftrightarrow x \in Ran\, G^{-1}$

$\therefore x \in domG \Leftrightarrow x \in ranG^{-1}$

$domG = ranG^{-1}$

2. Sean G, H gráficas, entonces

a. $domG = ranG^{-1}$

b. $dom(G \circ H) \subseteq domH$

b. $x \in dom(G \circ H) \Rightarrow \exists y \ni (x,y) \in G \circ H$

$\Rightarrow \exists y, z \ni (x,z) \in H \ \& \ (z,y) \in G. \Rightarrow$

$\exists z \ni (x,z) \in H \Rightarrow x \in dom H$

$\therefore \ x \in dom(G \circ H) \Rightarrow x \in dom H$

$dom G \circ H \subseteq dom H$