

Santiago Martínez - Nicolás Bernal

T. 14.12.

1. R es sobreyectiva

$\equiv \langle \text{Def. sobreyectiva} \rangle$

2. $(\forall y | y \in B : (\exists x | x \in A : x R y))$

$\equiv \langle \text{Al menos uno} \rangle$

3. $(\forall y | y \in B : (\#x | x \in A : x R y) \geq 1)$

T. 14.13.

1. R es univalente

$\equiv \langle \text{Def univalente} \rangle$

2. $(\forall x, y, z | x \in A \wedge y, z \in B : x R y \wedge x R z \rightarrow y = z)$

$\equiv \langle \forall x \neq \emptyset \equiv \neg \exists x \neg \emptyset \rangle$

3. $\neg (\exists x, y, z | x \in A \wedge y, z \in B : x R y \wedge x R z \wedge y \neq z)$

$\equiv \langle \text{Def Alternativa, Negación} \rangle$

4. $\neg (\exists x, y, z | x \in A \wedge y, z \in B : x R y \wedge x R z \wedge y \neq z)$

$\equiv \langle \text{Anidamiento} \rangle$

5. $\neg ((\exists x | x \in A) | \exists y, z | y, z \in B : x R y \wedge x R z \wedge y \neq z)$

$\equiv \langle \text{Trueques} \rangle$

6. $\neg (\exists x | x \in A : \exists y, z | y \neq z : x R y \wedge x R z \wedge y, z \in B)$

$\equiv \langle \text{T. 14.8 Al menos 2} \rangle$

7. $\neg (\exists x | x \in A : (\#y | y \in B : x R y) \geq 2)$

$\equiv \langle \forall x \neq \emptyset \equiv \neg \exists x \neg \emptyset \rangle$

8. $(\forall x | x \in A : (\#y | y \in B : x R y) \leq 1)$

T. 14.14.

1. R es inyectiva

$\equiv \langle \text{T. 13.2} \rangle$

2. R^T es univalente

$\equiv \langle \text{T. 14.13 y Def transpuesta} \rangle$

3. $(\forall y | y \in B : (\#x | x \in A : x R y) \leq 1)$