

Taller 14

Hecho por

DAVID GÓMEZ



VIGILADA MINEDUCACIÓN

UNIVERSIDAD

Estudiante de Matemáticas

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Colombia

20 de noviembre de 2022

Índice

Punto 1	3
Punto 2	3
Punto 3	4
Punto 4	4
Punto 5	5
Punto 6	5

Punto 1

Si las leyes no existen...

$L(x) := "x \text{ es una ley}"$
 $P(x) := "x \text{ está permitido}"$
 $M(x) := "x \text{ es una norma moral}"$

- | | |
|--|-------------|
| 0. $\neg(\exists x : L(x)) \rightarrow (\forall y : P(y))$ | Suposición |
| 1. $\neg(\exists x : L(x)) \rightarrow \neg(\exists y : M(x))$ | Suposición |
| 2. $(\exists x : M(x))$ | Suposición |
| 3. $(\exists x : L(x))$ | MTT(p2, p1) |

Punto 2

Pedro es maestro...

$p := "Pedro"$
 $M(x) := "x \text{ es maestro}"$
 $S(x) := "x \text{ es sabio}"$
 $G(x) := "x \text{ es generoso}"$
 $P(x) := "x \text{ es persona}"$
 $\mathbb{P} = \{x | P(x)\}$

- | | |
|--|-------------|
| 0. $M(p)$ | Suposición |
| 1. $(\forall x M(x) : S(x) \wedge G(x))$ | Suposición |
| 2. $(\forall x M(x) : x \in \mathbb{P})$ | Suposición |
| 3. $(\forall x M(x) : S(x) \wedge G(x)) \rightarrow (M(p) \rightarrow S(p) \wedge G(p))$ | Bx4 |
| 4. $M(p) \rightarrow S(p) \wedge G(p)$ | MPP(p3, p1) |
| 5. $S(p) \wedge G(p)$ | MPP(p4, p0) |
| 6. $(\forall x M(x) : x \in \mathbb{P}) \rightarrow (M(p) \rightarrow p \in \mathbb{P})$ | Bx4 |
| 7. $(M(p) \rightarrow p \in \mathbb{P})$ | MPP(p6, p2) |
| 8. $p \in \mathbb{P}$ | MPP(p7, p0) |
| 9. $(\exists x x \in \mathbb{P} : G(x))$ | (p8, p5) |

Punto 3

Lancelot ama a la Reina...

Lancelot : l
 Reina Ginebra : g
 $F(x, y) : x$ es amigo de y
 Rey Arturo : a
 $L(x, y) : x$ ama a y

- | | |
|--|---------------|
| 0. $L(l, g)$ | Suposición |
| 1. $(\forall x \mid F(x, l) : \neg L(l, x))$ | Suposición |
| 2. $F(a, l)$ | Suposición |
| 3. $(\forall x, y \mid L(l, x) \wedge F(y, l) : \neg L(y, x))$ | Suposición |
| 4. $(\forall x, y \mid L(l, x) \wedge F(y, l) : \neg L(y, x)) \rightarrow (L(l, g) \wedge F(a, l) \rightarrow \neg L(a, g))$ | Bx4 |
| 5. $L(l, g) \wedge F(a, l) \rightarrow \neg L(a, g)$ | MPP(p4, p3) |
| 6. $L(l, g) \wedge F(a, l)$ | Unión(p2, p0) |
| 7. $\neg L(a, g)$ | MPP(p6, p5) |

Punto 4

Hay un hombre...

$H(x) := "x$ es un hombre"
 $\mathbb{H} = \{x \mid H(x)\}$
 $D(x, y) = "x$ desprecia a $y"$

- | | |
|--|------------|
| 0. $(\exists x \mid H(x) : (\forall y \mid y \in \mathbb{H} : D(x, y)))$ | Suposición |
| 1. $(\exists x \mid H(x) : (\forall y \mid y \in \mathbb{H} : D(y, x)))$ | |

Hace falta que D sea una relación reflexiva, cosa que no se especifica ni es algo deducible de la palabra misma.

Punto 5

Si no es cierto...

$$F(x) := "x \text{ es feliz}"$$

- | | |
|---|-------------|
| 0. $\neg(\forall x \mid : F(x)) \rightarrow (\exists x \mid : \neg F(x))$ | Suposición |
| 1. $\neg(\exists x \mid \neg F(x))$ | Suposición |
| 2. $(\forall x \mid : F(x))$ | MTT(p1, p0) |
| 3. $(\exists x \mid : F(x))$ | Lema 7.13.3 |

Punto 6

Los elefantes son más pesados...

$$E(x) := "x \text{ es un elefante}"$$

$$R(x) := "x \text{ es un ratón}" \quad p(x) := \text{peso de } x$$

- | | |
|---|------------|
| 0. $(\forall x, y \mid E(x) \wedge R(y) : p(x) > p(y))$ | Suposición |
| 1. $\neg(\forall y, x \mid R(y) \wedge E(x) : p(y) > p(x))$ | Suposición |

La conclusión es una proposición sin sentido