César Vásquez. 22-10-20

Segundo Parcial.

1. $$\frac{\phi \rightarrow \psi}{(\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow false}$$

0. $\phi \rightarrow \psi$ < Hipotesis 1. >

1. $((\phi \rightarrow \psi) \rightarrow ((\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow (\psi \wedge (\neg\psi)))$ < ~~Teorema demostrado en ejercicio 41~~ >

Eso NO es! fuerza ?

2. $((\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow (\psi \wedge (\neg\psi))$ < R. Modus Ponens en 0, 1 >

3. $(\psi \wedge (\neg\psi)) \equiv false.$ < T.4.25.1 >

4. $((\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow (\psi \wedge \neg\psi)) \equiv (\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow false$ < Leibniz en 3 >

5. $((\phi \wedge \neg\psi) \rightarrow false.$ < Ecuanimidad entre 2 y 4 >

N=30

Escaneado con CamScanner

2.

ⓐ $\vdash_{ps} (\phi \wedge (\psi \equiv \tau)) \equiv (((\phi \wedge \psi) \equiv (\phi \wedge \tau) \equiv \phi))$

$(\phi \wedge (\psi \equiv \tau))$

$\equiv \langle Ax11 \quad \psi := (\psi \equiv \tau) \rangle$

$(\phi \equiv ((\psi \equiv \tau) \equiv (\phi \vee (\psi \equiv \tau))$

$\equiv \langle$ Leibniz $Ax8, \quad \phi := (\phi \equiv ((\psi \equiv \tau) \equiv p) \equiv p)) \rangle$

$(\phi \equiv ((\psi \equiv \tau) \equiv ((\phi \vee \psi) \equiv (\phi \vee \tau))$

$\equiv \langle Ax1 \quad \phi \equiv \psi, \psi \equiv \tau, \tau \equiv (\phi \vee \psi)$.

$\phi \equiv (\psi \equiv (\tau \equiv (\psi \vee \tau) \equiv (\phi \vee \tau))))$

$\equiv \langle$ Leibniz $Ax1 \; \phi := (\phi \vee \psi), \psi \equiv \tau, \tau (\phi \vee \tau) \rangle$

$(\phi \equiv (\psi \equiv (\phi \vee \psi) \equiv (\tau \equiv (\phi \vee \tau)))$

$\equiv \langle Ax1 \quad \psi := (\psi \equiv (\phi \vee \tau)), \tau := (\tau \equiv (\phi \vee \tau))) \rangle$

$(\phi \equiv (\psi \equiv (\phi \vee \psi) \equiv (\tau \equiv (\phi \vee \tau))$

$\equiv \langle$ Leibniz $Ax11, \quad \phi := (\phi \equiv (\tau \equiv (\phi \vee \tau)))$

$(\phi \wedge \psi) \equiv (\tau \equiv (\phi \vee \tau))$

$\equiv \langle$ Leibniz $\phi := (\phi \equiv p) \rangle$

$(\phi \equiv (\phi \wedge \psi)) \equiv (\phi \equiv \tau \equiv (\phi \vee \tau)))$

$\equiv \langle$ Leibniz $Ax11, \quad \psi := \tau, \phi := ((\phi \equiv (\phi \wedge \psi) \equiv p) \rangle$

$(\phi \equiv (\phi \wedge \psi) \equiv (\phi \wedge \tau)$

$\equiv \langle Ax1 \quad \psi := (\phi \wedge \psi), \tau := (\phi \wedge \tau) \rangle$

$((\phi \equiv (\phi \wedge \psi) \equiv (\phi \wedge \tau)))$

Escaneado con CamScanner

(b) Si $\vdash_{DS} (\phi \equiv \psi)$ entonces $\vdash_{DS} (\phi \rightarrow \psi)$

0. $(\phi \equiv \psi)$ < Hipotesis 1 >
1. $(\phi \equiv \psi) \equiv ((\phi \rightarrow \psi) \land (\psi \rightarrow \phi))$ < T.4.31.3 >
2. $((\phi \rightarrow \psi) \land (\psi \rightarrow \phi))$ < Ecuanimidad entre 0 y 1 >
3. $(\phi \rightarrow \psi)$ < R. debilitamiento en 2 >

Entonces $\vdash_{DS} (\phi \rightarrow \psi)$

ⓒ $\vdash_{ps} \; (\phi \equiv (\psi \equiv ((\phi \wedge \psi) \vee (\neg \phi \wedge \neg \psi))))$

$\psi \equiv ((\phi \wedge \psi) \vee (\neg \phi \wedge \neg \psi))$

$\equiv \langle$ Leibniz en $(\neg \phi \wedge \neg \psi) \equiv (\neg(\phi \vee \psi)) \rangle$

$\psi \equiv ((\phi \wedge \psi) \vee (\neg(\phi \vee \psi))$

$\equiv \langle$ Leibniz Ax11 $\rangle$

$\psi \equiv ((\phi \equiv (\psi \equiv (\phi \vee \psi)) \vee (\neg(\phi \vee \psi)))$

$\equiv \langle$ Leibniz $(\phi \vee \neg \phi) \equiv$ true $\rangle$

$\psi \equiv ((\phi \equiv (\psi \equiv$ true$)$

$\equiv \langle$ Leibniz en $(\psi \equiv \psi) \equiv$ true $\rangle$

true $\equiv \phi \equiv$ true

$\equiv \langle$ Leibniz (true $\equiv$ true$) \equiv$ true $\rangle$

$\phi \equiv$ true

$\equiv \langle$ Ax3 $\rangle$

ϕ.

cuidado Principal!!

T.4.19.1.

Si $\vdash_{ps} (\cancel{\phi \vee \psi}) \vee (\neg(\phi \vee \psi))$

entonces $\vdash_{ps} (\phi \vee \psi) \vee (\neg(\phi \vee \psi)) \equiv$ true

(d) $\vdash_{DS} ((\phi \equiv ((\phi \vee (\phi \rightarrow false))) \equiv \phi))$

$(\phi \equiv ((\phi \vee (\phi \rightarrow false)))$

$\equiv \langle$ Leibniz $(\phi \rightarrow false) \equiv (\neg \phi)$ $\rangle$

$(\phi \equiv ((\phi \vee (\neg \phi)))$

$\equiv \langle$ Leibniz $(\phi \vee \neg \phi)$ $\rangle$

$\phi \equiv true.$

$\equiv \langle$ Ax 3 $\rangle$

$\phi.$

T. 4.19.1.

Si $\vdash_{DS} (\phi \vee \neg \phi)$ entonces

$\vdash_{DS} (\phi \vee \neg \phi) \equiv true)$