

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

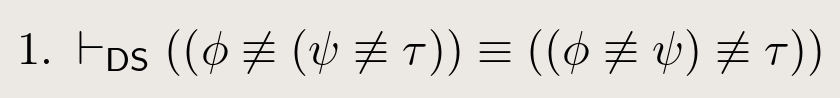
1. ((¬ false) ≡ (false ≡ false)) Axioma 9, ɸ por false
2. ((false ≡ false) ≡ true) Teorema 4.6.2 ɸ por false
3. (((¬false) ≡ (false ≡ false)) ≡ ((¬ false) ≡ true))) Leibniz en 2, ψ por (false ≡ false)

τ por true

ɸ por [(¬false) ≡ p]

1. ((¬ false) ≡ true)) Ecuanimidad 1 y 3
2. (¬false) Regla identidad





1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ (ψ ≢ τ))) Axioma 10, ψ por (ψ ≢ τ)
2. ((ψ ≢ τ) ≡ ((¬ψ) ≡ τ)) Axioma 10, ɸ por ψ, ψ por τ
3. ((((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ (ψ ≢ τ)) ≡ (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ τ))) Leibniz

ψ por (ψ ≢ τ)

τ por (¬ψ) ≡ τ)

ɸ por [(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ p]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ τ))) Ecuanimidad 1 y 3
2. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((ψ ≡ false) ≡ τ))) Lema: Axioma 9, Leibniz, ψ por (¬ψ)

τ por (ψ ≡ false)

ɸ por [(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ (p ≡ τ)))]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((ψ ≡ (τ ≡ false))) Lema: Regla asociatividad y conmutatividad

Leibniz ψ por (ψ ≡ false) ≡ τ)

τ por (ψ ≡ (τ ≡ false)

ɸ por [(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ p]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((ψ ≡ (¬τ))) Lema: Axioma 9, Leibniz ψ por (τ ≡ false)

τ por (¬τ)

ɸ por [(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ((ψ ≡ p))]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((¬ɸ) ≡ ψ) ≡ (¬τ))) Lema: Regla asociatividad, ψ por ((¬ɸ) ≡ ψ) ≡ (¬τ))

τ por ((¬ɸ) ≡ ψ) ≡ (¬τ))

ɸ por [ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ p]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((ɸ ≢ ψ) ≡ (¬τ))) Lema: Axioma 10, ψ por (¬ɸ) ≡ ψ)

τ por ((ɸ ≢ ψ))

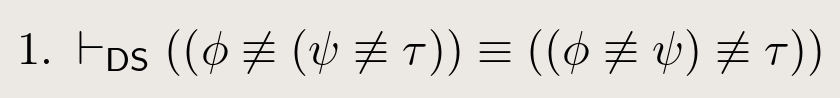
ɸ por [(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡(p ≡ (¬τ))]

1. (((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ ((ɸ ≢ ψ) ≢ τ)) Lema: Axioma 10, Leibniz ψ por (ɸ ≢ ψ) ≡ (¬τ)

τ por (ɸ ≢ ψ) ≢ τ)

ɸ por[(((ɸ ≢ (ψ ≢ τ)) ≡ p]





((ɸ ≢ ψ) ≢ τ))

≡ Axioma 10

((ɸ ≢ ψ) ≡ (¬τ)))

≡ Lema: Axioma 10, Leibniz ψ por (ɸ ≢ ψ), τ por ((¬ɸ) ≡ ψ), ɸ por [p ≡ (¬τ)]

(((¬ɸ) ≡ ψ) ≡ (¬τ)))

≡ Axioma 1, ɸ por (¬ɸ), τ por (¬τ)

(((¬ɸ) ≡ (ψ ≡ (¬τ)))

≡ Lema: Axioma 2, Leibniz ψ por (ψ ≡ (¬τ)), τ por ((¬τ) ≡ ψ), ɸ por [((¬ɸ) ≡ p)]

(((¬ɸ) ≡ ((¬τ) ≡ ψ)))

≡ Axioma 10, ψ por ((¬τ) ≡ ψ)

((ɸ ≢ ((¬τ) ≡ ψ)))

≡ Lema: Axioma 10 ɸ por (¬τ), Leibniz ψ por ((¬τ) ≡ ψ), τ por (τ ≢ ψ), ɸ por [(ɸ ≢ p)]

((ɸ ≢ (τ ≢ ψ)))



Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

((ɸ ∨ true)

≡ Lema: Teorema 4.15.1, Leibniz ψ por true, τ por (¬false), ɸ por [ɸ ∨ p]

((ɸ ∨ (¬false))

≡ Lema: Axioma 9, Leibniz, ψ por (¬false), τ por (false ≡ false)

((ɸ ∨ (false ≡ false))

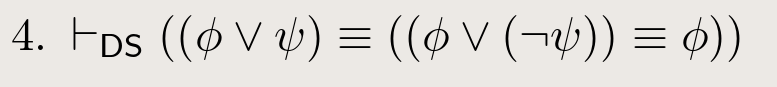
≡ Axioma 8, ψ y τ por false

((ɸ ∨ false) ≡ (ɸ ∨ false))

≡ Teorema 4.6.2, ɸ por (ɸ ∨ false)

true





((ɸ ∨ (¬ψ)) ≡ ɸ))

≡ Lema: Axioma 9, Leibniz ψ por (¬ψ), τ por (ψ ≡ false), ɸ por [((ɸ ∨ p) ≡ ɸ))]

((ɸ ∨ (ψ ≡ false)) ≡ ɸ))

≡ Lema: Axioma 8, Leibniz ψ por (ɸ ∨ (ψ ≡ false), τ por ((ɸ ∨ ψ) ≡ (ɸ ∨ false)), ɸ por [(p ≡ ɸ))]

(((ɸ ∨ ψ) ≡ (ɸ ∨ false))) ≡ ɸ))

≡ Lema: Axioma 6, Leibniz ψ por (ɸ ∨ false), τ por ɸ, ɸ por [(((ɸ ∨ ψ) ≡ p)) ≡ ɸ))]

(((ɸ ∨ ψ) ≡ ɸ)) ≡ ɸ))

≡ Axioma 2, ψ por ((ɸ ∨ ψ) ≡ ɸ))

(ɸ ≡ ((ɸ ∨ ψ) ≡ ɸ)))

≡ Lema: Axioma 2, Leibniz, ψ por (ɸ ∨ ψ) ≡ ɸ), τ por (ɸ ≡ (ɸ ∨ ψ)), ɸ por [(ɸ ≡ p)]

(ɸ ≡ (ɸ ≡ (ɸ ∨ ψ)))

≡ Axioma 1, ψ por ɸ, τ por (ɸ ∨ ψ)

((ɸ ≡ ɸ) ≡ (ɸ ∨ ψ)))

≡ Lema: Teorema 4.6.2, Leibniz ψ por (ɸ ≡ ɸ), τ por true, ɸ por [(p ≡ (ɸ ∨ ψ))]

(true ≡ (ɸ ∨ ψ)))

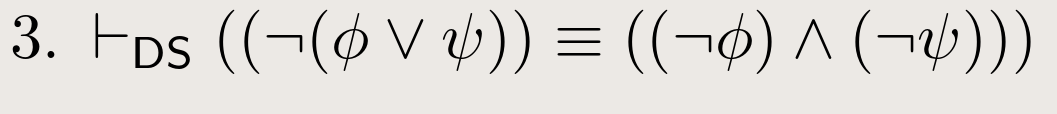
≡ Axioma 2, ɸ por true, ψ por (ɸ ∨ ψ)

((ɸ ∨ ψ) ≡ true)

≡ Axioma identidad

(ɸ ∨ ψ)





((¬ɸ) Ʌ (¬ψ))

≡ Axioma 11, ɸ por (¬ɸ), ψ por (¬ψ)

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ ((¬ɸ) ∨ (¬ψ))))

≡ Lema: Axioma 9, Leibniz ψ por (¬ɸ), τ por (ɸ ≡ false), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (p ∨ (¬ψ))))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ (¬ψ))))

≡ Lema: Axioma 9, Leibniz ψ por (¬ψ), τ por (ψ ≡ false), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ ((¬ɸ) ∨ p)))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ (ψ ≡ false))))

≡ Lema: Axioma 8, Leibniz ψ por (ɸ ≡ false) ∨ (ψ ≡ false), τ por ((ɸ ≡ false) ∨ ψ) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ p]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ɸ ≡ false) ∨ ψ) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)))))

≡ Lema: Axioma 8, Leibniz ψ por (ɸ ≡ false) ∨ ψ), τ por ((ψ ∨ ɸ) ≡ (ψ ∨ false)), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (p) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)))))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ∨ ɸ) ≡ (ψ ∨ false)) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)))))

≡ Lema: Axioma 6, Leibniz ψ por (ψ ∨ false), ɸ por ψ, ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ∨ ɸ) ≡ p) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)))))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ∨ ɸ) ≡ ψ) ≡ ((ɸ ≡ false) ∨ false)))))

≡ Lema: Axioma 6, Leibniz ψ por (ɸ ≡ false) ∨ false), τ por (ɸ ≡ false), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ∨ ɸ) ≡ ψ) ≡ p))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ∨ ɸ) ≡ ψ) ≡ ((ɸ ≡ false))

≡ Lema: Axioma 2, Leibniz ψ por ((ψ ∨ ɸ) ≡ ψ), τ por (ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)), ɸ por [((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ ((p ≡ ((ɸ ≡ false))))]

((¬ɸ) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)) ≡ ((ɸ ≡ false))))

≡ Lema: Axioma 9, Leibniz ψ por (¬ɸ), τ por (ɸ ≡ false), ɸ por [(p≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)) ≡ (ɸ ≡ false))]

((ɸ ≡ false) ≡ ((¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)) ≡ (ɸ ≡ false))

≡ Lema: Axioma 2, Leibniz, ψ por ((¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)) ≡ (ɸ ≡ false),τ por ((ɸ ≡ false) ≡ (¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)), ɸ por [((ɸ ≡ false) ≡ p]

((ɸ ≡ false) ≡ ((ɸ ≡ false) ≡ (¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ))

≡ Axioma 1

(((ɸ ≡ false) ≡ (ɸ ≡ false)) ≡ (¬ψ) ≡ (((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)))))

≡ Lema: Teorema 4.6.2, Leibniz, ψ por ((ɸ ≡ false) ≡ (ɸ ≡ false)), τ por true, ɸ por [p ≡ (¬ψ) ≡ ((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)))]

(true ≡ (¬ψ) ≡ ((ψ ≡ (ψ ∨ ɸ)))

≡ Axioma 1

(((¬ψ) ≡ ψ)) ≡ (ψ ∨ ɸ))))

≡ Lema, Teorema 4.15.7, Leibniz ψ por ((¬ψ) ≡ ψ), τ por false, ɸ por [((p ≡ (ψ ∨ ɸ))]

((false ≡ (ψ ∨ ɸ))

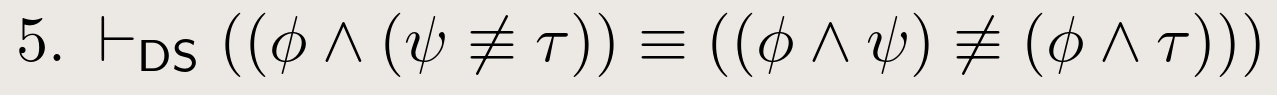
≡ Axioma 2

((ψ ∨ ɸ) ≡ false)

≡ Axioma 9

(¬(ψ ∨ ɸ))





(φ ∧ (ψ ≢ τ ))

≡ Axioma 11

(φ ≡ ((ψ ≢ τ ) ≡ (φ ∨ (ψ ≢ τ))))

≡ Lema: Axioma 10, Leibniz ψ por (ψ ≢ τ ), τ por ((⌐ψ) ≡ τ), ɸ por [(φ ≡ ((ψ ≢ τ ) ≡ (φ ∨ p)))]

(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ (φ ∨ ((⌐ψ) ≡ τ))))

≡ Lema: Axioma 8, ψ por (φ ∨ ((⌐ψ) ≡ τ)), τ por ((φ ∨ (⌐ψ)) ≡ (φ ∨ τ)), ɸ por [(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ p))]

(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ (⌐ψ)) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Axioma 9. Leibniz ψ por (⌐ψ), τ por (ψ ≡ false), ɸ por [(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ p) ≡ (φ ∨ τ)))))]

(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ (ψ ≡ false)) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Axioma 8, Leibniz ψ por (φ ∨ (ψ ≡ false)), τ por (φ ∨ ψ) ≡ (φ ∨ false)), ɸ por [(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ p ≡ (φ ∨ τ)))))]

(φ≡(((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ (φ ∨ false)) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Axioma 6. Leibniz ψ por (φ ∨ false), τ por ɸ, ɸ por [(φ≡(((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ p) ≡ (φ ∨ τ)))))]

(φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Axioma 1, ψ por (φ ≡ (((⌐ψ) ≡ τ ), τ por ((φ ≡ (⌐ψ)) ≡ τ ), ɸ por [(p ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))]

(((φ ≡ (⌐ψ)) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Teorema 4.15.5, Leibniz ψ por (φ ≡ (⌐ψ)), τ por ((⌐φ) ≡ ψ), ɸ por [(p ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))]

((((⌐φ) ≡ ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Teorema 4.15.4, Leibniz ψ por ((⌐φ) ≡ ψ), τ por (⌐(φ ≡ ψ)), ɸ por [(p ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))]

((⌐(φ ≡ ψ) ≡ τ ) ≡ ((φ ∨ ψ) ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Regla asociatividad

((⌐(φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ)) ≡ (τ ≡ φ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Regla conmutatividad, Leibniz ψ por (τ ≡ φ), τ por (φ ≡ τ), ɸ por [((⌐(φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ)) ≡ p ≡ (φ ∨ τ)))))]

((⌐(φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ)) ≡ (φ ≡ τ) ≡ (φ ∨ τ)))))

≡ Lema: Regla asociatividad, ψ por (φ ≡ τ) ≡ (φ ∨ τ)), τ por ((φ ≡ (τ ≡(φ ∨ τ)), ɸ por [(( (⌐ (φ ≡ ψ)) ≡ (φ ∨ ψ)) ≡ p)]

(((⌐(φ ≡ ψ)) ≡ (φ ∨ ψ)) ≡ ((φ ≡ (τ ≡ (φ ∨ τ))))

≡ Teorema 4.15.4

(⌐((φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ))≡ ((φ ≡ (τ ≡ (φ ∨ τ))))

≡ Axioma 10

(((φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ)) ≢ ((φ ≡ (τ ≡ (φ ∨ τ))))

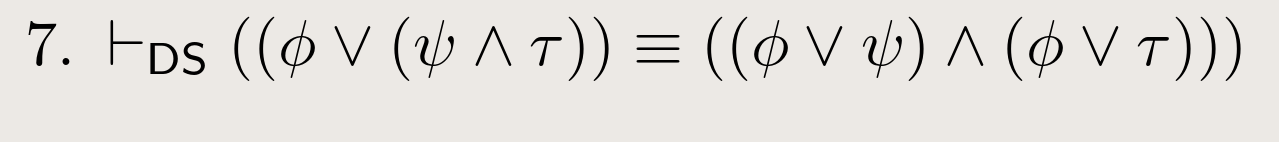
≡ Lema: Regla asociatividad, ψ ((φ ≡ ψ) ≡ (φ ∨ ψ)), τ por (φ ≡ (ψ ≡ (φ ∨ ψ)), ɸ por [(p ≢ ((φ ≡ (τ ≡ (φ ∨ τ))))]

((φ ≡ (ψ ≡ (φ ∨ ψ))) ≢ ((φ ≡ (τ ≡ (φ ∨ τ))))

≡ Axioma 11 a cada lado de la discrepancia

((φ ∧ ψ) ≢ (φ ∧ τ )))





((ɸ ∨ ψ) Ʌ (ɸ ∨ τ)))

≡ Axioma 11, ɸ por (ɸ ∨ ψ), ψ por (ɸ ∨ τ)

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ ((ɸ ∨ ψ) ∨ (ɸ ∨ τ)))

≡ Lema: Axioma 4, ψ por ((ɸ ∨ ψ) ∨ (ɸ ∨ τ)), τ por (ɸ ∨ (ψ ∨ (ɸ ∨ τ)), ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ p)]

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ (ψ ∨ (ɸ ∨ τ)))

≡ Lema: Axioma 5, Leibniz ψ por (ψ ∨ (ɸ ∨ τ), τ por ((ɸ ∨ τ) ∨ ψ), ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ p]

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ ((ɸ ∨ τ) ∨ ψ)))

≡ Lema: Axioma 4, Leibniz ψ por (ɸ ∨ τ) ∨ ψ), τ por (ɸ ∨ (τ ∨ ψ), ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ p]

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ (ɸ ∨ (τ ∨ ψ)))

≡ Lema: Axioma 4, ψ por (ɸ ∨ (ɸ ∨ (τ ∨ ψ)), τ por ((ɸ ∨ ɸ) ∨ (τ ∨ ψ)), ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ p]

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ ((ɸ ∨ ɸ) ∨ (τ ∨ ψ)))

≡ Lema: Axioma 7, ψ por (ɸ ∨ ɸ), τ por ɸ, ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ ((p ∨ (τ ∨ ψ)))]

((ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ ((ɸ ∨ (τ ∨ ψ)))

≡ Lema: Axioma 5, Leibniz ψ por (τ ∨ ψ), τ por (ψ ∨ τ), ɸ por [(ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ p))]

(ɸ ∨ ψ) ≡ ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ (ψ ∨ τ)))

≡ Lema: Axioma 8, Leibniz ψ por ((ɸ ∨ τ) ≡ (ɸ ∨ (ψ ∨ τ)), τ por (ɸ ∨ (τ ≡ (ψ ∨ τ)), ɸ por [((ɸ ∨ ψ) ≡ p]

((ɸ ∨ ψ) ≡ (ɸ ∨ (τ ≡ (ψ ∨ τ)))

≡ Lema: Axioma 8, τ por (τ ≡ (ψ ∨ τ))

((ɸ ∨ (ψ ≡ (τ ≡ (ψ ∨ τ)))

≡ Lema: Axioma 11, ψ por (ψ ≡ (τ ≡ (ψ ∨ τ)), τ por (ψ Ʌ τ), ɸ por [ɸ ∨ p]

((ɸ ∨ (ψ Ʌ τ))