

REGLAS DERIVADAS DEL SISTEMA DE GENTZEN

- T1 (Identidad): $\varphi \vdash \varphi$
- T2 (Silogismo): $\{\varphi \rightarrow \psi, \psi \rightarrow \chi\} \vdash \varphi \rightarrow \chi$
- T3 (Modus Ponens): $\{\varphi, \varphi \rightarrow \psi\} \vdash \psi$
- T4 (Excontradictione Quodlibet): $\{\varphi, \neg \varphi\} \vdash \psi$
- T5 (Producto condicional): $\{\varphi \rightarrow \psi, \varphi \rightarrow \chi\} \vdash \varphi \rightarrow \psi \wedge \chi$
- T6 (Contraposición): T6.1: $\varphi \rightarrow \psi \vdash \neg \psi \rightarrow \neg \varphi$ T6.2: $\varphi \rightarrow \neg \psi \vdash \psi \rightarrow \neg \varphi$
T6.3: $\neg \varphi \rightarrow \psi \vdash \neg \psi \rightarrow \varphi$
- T7 (Interdefinición 1): T7.1: $\varphi \rightarrow \psi \vdash \neg(\varphi \wedge \neg \psi)$ T7.2: $\neg(\varphi \wedge \neg \psi) \vdash \varphi \rightarrow \psi$
- T8 (Leyes de Morgan): T8.1: $\neg(\varphi \vee \psi) \vdash \neg \varphi \wedge \neg \psi$ T8.2: $\neg \varphi \wedge \neg \psi \vdash \neg(\varphi \vee \psi)$
T8.3: $\neg(\varphi \wedge \psi) \vdash \neg \varphi \vee \neg \psi$ T8.4: $\neg \varphi \vee \neg \psi \vdash \neg(\varphi \wedge \psi)$
- T9 (Interdefinición 2): T9.1: $\varphi \rightarrow \psi \vdash \neg \varphi \vee \psi$ T9.2: $\neg \varphi \vee \psi \vdash \varphi \rightarrow \psi$
- T10 (Commutativa 1): T10.1: $\varphi \wedge \psi \vdash \psi \wedge \varphi$ T10.2: $\psi \wedge \varphi \vdash \varphi \wedge \psi$
- T11 (Asociativa 1): T11.1: $\varphi \wedge (\psi \wedge \chi) \vdash (\varphi \wedge \psi) \wedge \chi$ T11.2: $(\varphi \wedge \psi) \wedge \chi \vdash \varphi \wedge (\psi \wedge \chi)$
- T12 (Distributiva 1): T12.1: $\varphi \wedge (\psi \vee \chi) \vdash (\varphi \wedge \psi) \vee (\varphi \wedge \chi)$ T12.2: $(\varphi \wedge \psi) \vee (\varphi \wedge \chi) \vdash \varphi \wedge (\psi \vee \chi)$
- T13 (Absorción 1): T13.1: $\varphi \wedge (\varphi \vee \psi) \vdash \varphi$ T13.2: $\varphi \vdash \varphi \wedge (\varphi \vee \psi)$
- T14 (Idempotencia): T14.1: $\varphi \wedge \varphi \vdash \varphi$ T14.2: $\varphi \vdash \varphi \wedge \varphi$
- T15 (Commutativa v): T15.1: $\varphi \vee \psi \vdash \psi \vee \varphi$ T15.2: $\psi \vee \varphi \vdash \varphi \vee \psi$
- T16 (Asociativa v): T16.1: $\varphi \vee (\psi \vee \chi) \vdash (\varphi \vee \psi) \vee \chi$ T16.2: $(\varphi \vee \psi) \vee \chi \vdash \varphi \vee (\psi \vee \chi)$
- T17 (Distributiva v): T17.1: $\varphi \vee (\psi \wedge \chi) \vdash (\varphi \vee \psi) \wedge (\varphi \vee \chi)$ T17.2: $(\varphi \vee \psi) \wedge (\varphi \vee \chi) \vdash \varphi \vee (\psi \wedge \chi)$
- T18 (Absorción v): T18.1: $\varphi \vee (\varphi \wedge \psi) \vdash \varphi$ T18.2: $\varphi \vdash \varphi \vee (\varphi \wedge \psi)$
- T19 (Idempotencia v): T19.1: $\varphi \vee \varphi \vdash \varphi$ T19.2: $\varphi \vdash \varphi \vee \varphi$
- T20 (Introducción \leftrightarrow): $\{\varphi \rightarrow \psi, \psi \rightarrow \varphi\} \vdash \varphi \leftrightarrow \psi$
- T21 (Eliminación \leftrightarrow): T21.1: $\varphi \leftrightarrow \psi \vdash \varphi \rightarrow \psi$ T21.2: $\varphi \leftrightarrow \psi \vdash \psi \rightarrow \varphi$
- T22 (Reflexiva \leftrightarrow): $\vdash \varphi \leftrightarrow \varphi$
- T23 (Transitiva \leftrightarrow): $\{\varphi \leftrightarrow \psi, \psi \leftrightarrow \chi\} \vdash \varphi \leftrightarrow \chi$
- T24 (Simétrica \leftrightarrow): $\varphi \leftrightarrow \psi \vdash \psi \leftrightarrow \varphi$
- T25 (Importación-Exportación): T25.1: $\{\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \chi), \varphi \wedge \psi\} \vdash \chi$ T25.2: $\{\varphi \wedge \psi \rightarrow \chi, \varphi\} \vdash \psi \rightarrow \chi$
- T26 (Mutación de premisa): $\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \chi) \vdash \psi \rightarrow (\varphi \rightarrow \chi)$
- T27 (Carga de premisa): $\varphi \vdash (\psi \rightarrow \varphi)$
- T28 (Modus Tollens): $\{\varphi \rightarrow \psi, \neg \psi\} \vdash \neg \varphi$
- T29 (Tollendo ponens): $\{\varphi \vee \psi, \neg \psi\} \vdash \varphi$
- T30 (Dilemas):
T30.1 (Constructivo simple): $\{\varphi \vee \psi, \varphi \rightarrow \chi, \psi \rightarrow \chi\} \vdash \chi$
T30.2 (Constructivo complejo): $\{\varphi \vee \psi, \varphi \rightarrow \chi, \psi \rightarrow \sigma\} \vdash \chi \vee \sigma$
T30.3 (Destructivo simple): $\{\neg \varphi \vee \neg \psi, \chi \rightarrow \varphi, \chi \rightarrow \psi\} \vdash \neg \chi$
T30.4 (Destructivo complejo): $\{\neg \varphi \vee \neg \psi, \chi \rightarrow \varphi, \sigma \rightarrow \psi\} \vdash \neg \chi \vee \neg \sigma$