

Lezione 15

Natura congiuntiva e disgiuntiva, Ramo chiuso, Controllo della tautologia, Correttezza e Completezza

Natura congiuntiva e disgiuntiva, Ramo chiuso, Controllo della tautologia, Correttezza e Completezza

Sintassi

connettivi \neg \wedge \vee \rightarrow \leftrightarrow
 not and or implic. se e solo se
 $\neg P$ $P \wedge Q$ $P \vee Q$ $P \rightarrow Q$ $P \leftrightarrow Q$

Tautologia · verità logica

Soddisfacibile
 falsificabile
 insoddisfacibile

Cons. logica

• Tableaux Propositionali:

Congiuntiva Disgiuntiva

$$P \rightarrow Q = \neg P \vee Q$$

Natura congiuntiva α

($\alpha 1$) $X \wedge Y$ ($\alpha 2$) $\neg (X \vee Y)$ ($\alpha 3$) $\neg (X \rightarrow Y)$ ($\alpha 4$) $X \leftrightarrow Y$ ($\alpha 5$) $\neg \neg X$
 \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 X, Y $\neg X, \neg Y$ $X, \neg Y$ $X \rightarrow Y, Y \rightarrow X$ X
 ← Per essere vera questa deve essere vera anche questa

Natura disgiuntiva β

($\beta 1$) $X \vee Y$ ($\beta 2$) $\neg (X \wedge Y)$ ($\beta 3$) $X \rightarrow Y$ ($\beta 4$) $\neg (X \leftrightarrow Y)$ ($\beta 5$)
 $\swarrow \searrow$ $\swarrow \searrow$ $\swarrow \searrow$ $\swarrow \searrow$
 X, Y $\neg X, \neg Y$ $\neg X, Y$ $\neg (X \rightarrow Y), \neg (Y \rightarrow X)$

Ci si ferma solamente se arriviamo alla fine A o $\neg A$, se no si rientra nei casi sopracitati

Ramo chiuso

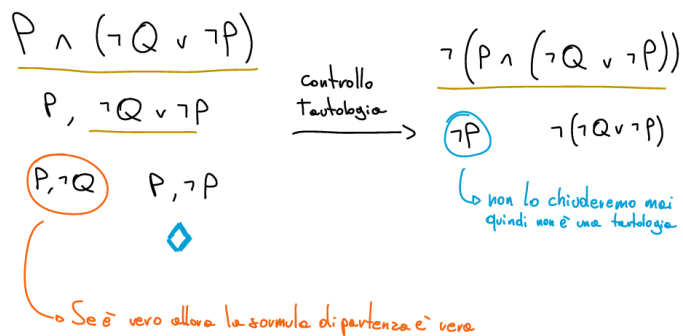
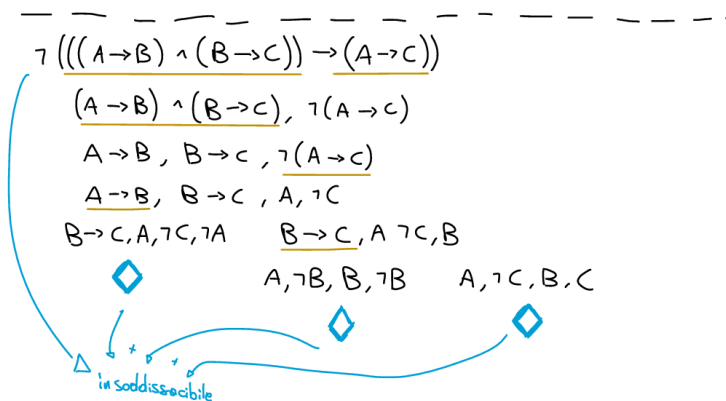


◇ $A, \neg A, \dots$

Quando tutti i rami sono chiusi, allora la formula iniziale è insoddisfacibile

Tautologia - controllo

Per vedere se la formula è una tautologia basta negare la formula di partenza e se otteniamo che tutti i rami sono chiusi allora la tautologia è confermata



Correttezza

Se non fornisce falsi positivi, cioè non vi dice che una cosa è vera quando non è vera. La dimostrazione dimostra sempre il vero

Completezza

Completezza

È completo quando tutto quello che è vero risulta vero nel metodo.
La dimostrazione dimostra tutto il vero

$$\neg(A \rightarrow (A \rightarrow \neg A))$$

$$A, \neg(A \rightarrow \neg A)$$

$$A, A, \neg(\neg A)$$

$$A, A, A$$