Metoda Tablic Analitycznych

Reguły dowodzenia:

$\neg\neg A$	$A \wedge B$	$\neg(A \wedge B)$	$A \vee B$	$\neg(A \vee B)$
---------	--------	-------------	-----------	----------
A	A	$\neg A$ I $\neg B$	A I B	$\neg A$
	B			$\neg B$

$A \rightarrow B$	$\neg(A \rightarrow B)$	$A \leftrightarrow B$	$\neg(A \leftrightarrow B)$
--------	-------------	-----------	---------------
$\neg A$ I B	A	A I $\neg A$	A I $\neg A$
	$\neg B$	B I $\neg B$	$\neg B$ I B

Def. Drzewo jest to graf skończony z wyróżnionym wierzchołkiem (korzeniem), taki że dowolne dwa wierzchołki łączy dokładnie jedna droga. Drogę od korzenia do liścia (wierzchołka, który nie posiada żadnych następników nazywamy gałęzią.

Def. Gałąź nazywamy zamkniętą, jeżeli zawiera parę formuł sprzecznych np. A i ┐A.

Drzewo nazywamy zamkniętym, jeżeli każda gałąź jest zamknięta.

Def. Dowód formuły A jest to drzewo zamknięte, w którego korzeniu znajduje się ┐A, zbudowane zgodnie z regułami systemu.

Fakt 1

Jeżeli A ma dowód, to A jest tautologią klasycznego rachunku zdań.

Fakt 2

Jeżeli wychodząc od ┐A zbudujemy drzewo mające chociaż jedną gałąź wyczerpaną (zastosowaliśmy już wszystkie możliwe reguły) lecz nie zamkniętą, to A nie jest tautologią klasycznego rachunku zdań.

Metoda tablic analitycznych dla logiki pierwszego rzędu

$\forall_x A\ x$	$\sim\forall_x$A(x)	$\exists_x A(x)$	$\sim\exists_x$A(x)
-------------	---------------	------------	------------ , gdzie
A(t)	$\sim A(a)$	$A(a)$	$\sim A(t)$

t-dowolny term stały (bez zmiennych), a-nowa stała przedmiotowa

Uwaga. Dla logiki pierwszego rzędu metoda tablic analitycznych nie jest algorytmem sprawdzania, czy formuła jest prawem. Jest metodą, która potrafi znaleźć dowód każdego prawa, ale nie należy stosować jej do odrzucania nie-praw. Jeżeli A nie jest prawem, to możemy produkować drzewo nieskończone (algorytm pętli się).