・論理式φが充足可能
$\Leftrightarrow$ あるモデルMが存在して $v_M(\varphi)=T$.

・論理式φが妥当である
$\Leftrightarrow$ すべてのモデルMに対して $v_M(\varphi)=T$

$\Rightarrow$ (
・無矛盾性
・健全性
・完全性

プリ8.

○ 意味論的タブロー

φの妥当性を反証するモデル
(反例モデル)

$\neg\varphi$が充足可能
$\Leftrightarrow$ あるモデルMが存在して $v_M(\neg\varphi)=T$
$\Leftrightarrow$ 〃 $v_M(\varphi)=F$
$\Leftrightarrow$ すべてのモデルMに対して $v_M(\varphi)=T$ とはいえない。
$\Leftrightarrow$ φは、妥当ではない。

" 意味論的タブローを使って、
φが充足不可能かどうかを調べられる！
(妥当である) "

φが妥当かどうかを調べたい。
そこで。$\Rightarrow$ $\neg\varphi$が成り立つと考える。
(充足可能)
そこから導けることを列挙していき、
その途中で矛盾する2式がでてくると失敗。
$\Rightarrow$ $\neg\varphi$は、成り立たない。

規則

$!\ X \wedge \omega$	$!\ \neg(X \wedge \omega)$	$!\ X \vee \omega$	$!\ X$
X	$\neg X \quad \neg \omega$ ←分岐	$X \quad \omega$	$\neg X$
ω			

↑ 適用したよというしるし。

→とかについてもある。

閉 ← ✱のこと。

$\forall x F(x)$	$!\ \neg \forall x F(x)$	$!\ \exists x F(x)$	$!\ \neg \exists x F(x)$
$F(a)$	$\exists x \neg F(x)$	$F(a)$	$\forall x \neg F(x)$
$F(b)$			
$\vdots$			

↑ 何度でも適用できるので！をつけない。

ex. $\exists x Px \rightarrow \forall x Px$ は妥当か？

タブロー：$\neg(\exists x Px \rightarrow \forall x Px)$

②→! $\exists x Px$

①→! $\neg \forall x Px$

③→! $\exists x \neg Px$

Pa

$\neg Pb$

規則

$\neg(X \rightarrow \omega)$

X

$\neg \omega$

↘閉じなかった ⇒ 妥当ではない。

⇓

反証モデルが存在する。

たとえば↓？

$D_M = \{a, b\}$

$V_M(P) = \{a\}$ で定まるモデルM