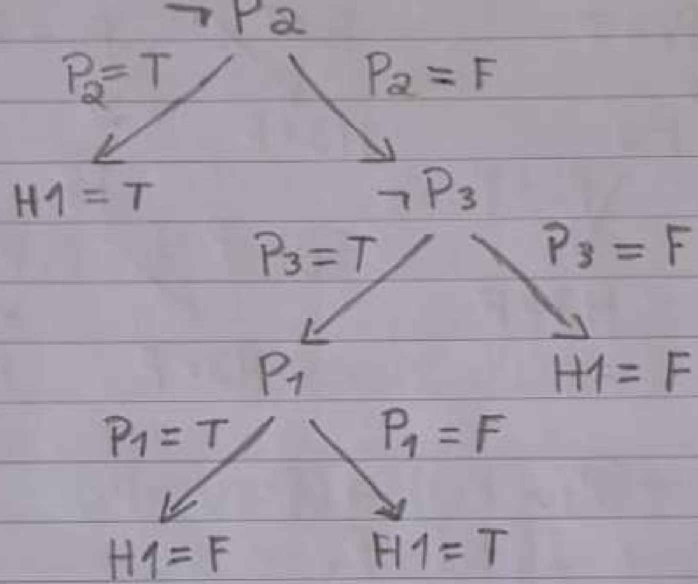
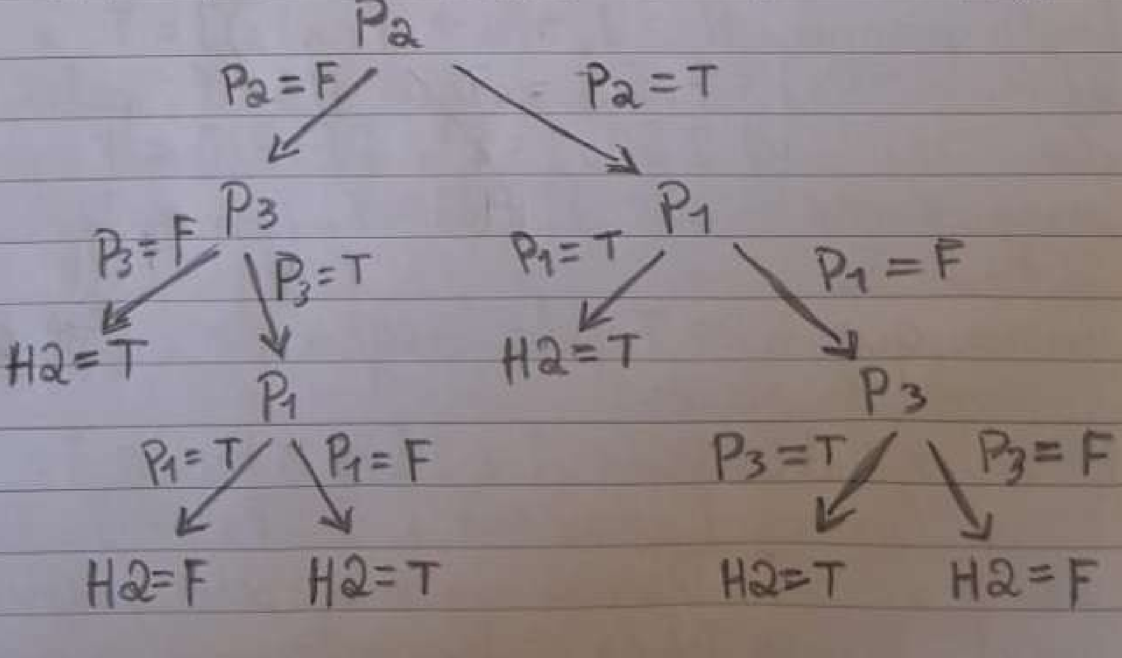
/ /

Acadêmico: João dos Santos Neto
matrícula: 20219041749

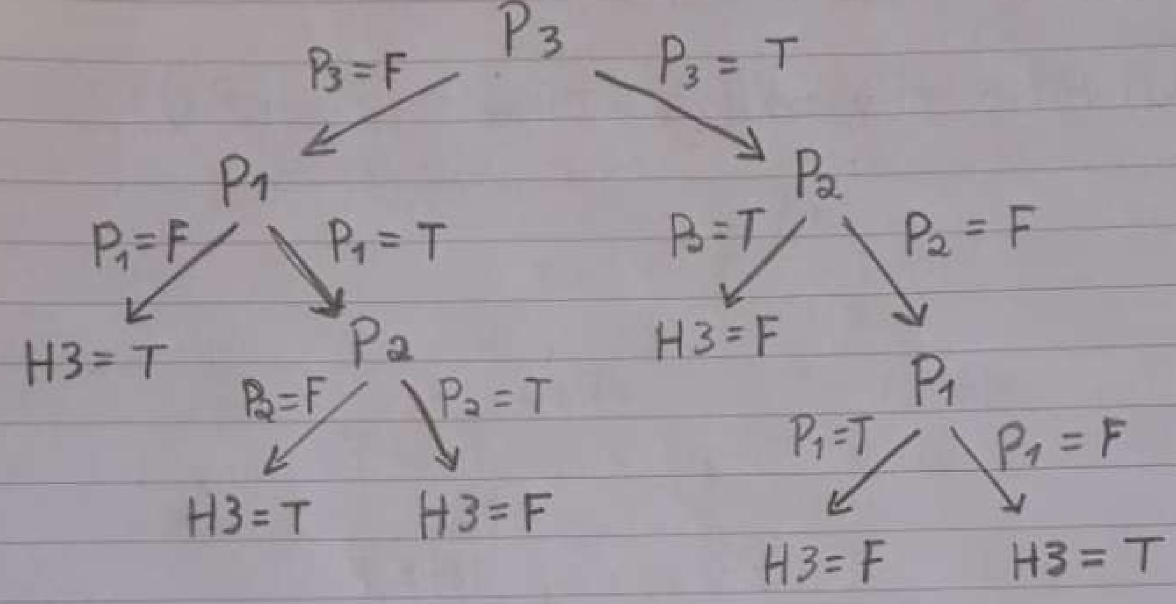
1º a) $H1 = \neg P_2 \rightarrow ((P_1 \vee \neg P_3) \rightarrow (P_2 \wedge P_3))$



b) $H2 = (P_1 \rightarrow (\neg P_2 \rightarrow \neg P_3)) \wedge (\neg P_3 \rightarrow (\neg P_2 \vee P_1))$



c) $H3 = ((P_3 \to \neg P_2) \land (P_1 \to \neg P_3)) \land ((P_1 \lor P_3) \to (\neg P_2 \lor \neg P_1))$



2º a) $H1 = (\neg P_2 \to (P_1 \land P_3)) \to (P_2 \lor \neg P_3)$

Suponha que $I[H1] = F$.

Para que $I[H1] = F$, pela regra do implica, o antecessor deve ser T e o sucessor deve ser F. Desta forma, $H2 = I[\neg P_2 \to (P_1 \land P_3)] = T$ e $H3 = I[P_2 \lor \neg P_3] = F$. Para que $H3 = F$, pela regra do "ou" ($\lor$) $I[P_2] = F$ e $I[\neg P_3] = F$, pela regra do "not" $I[P_3] = T$. Temos $I[P_2] = F$ e $I[P_3] = T$.

Para que $H2 = T$, pela regra do implica teremos 3 casos:

1º caso: $I[\neg P_2] = T$ e $I[P_1 \land P_3] = T$.

Como temos $I[P_2] = F$ e $I[P_3] = T$, logo $I[\neg P_2] = T$. Dessa forma pela regra do "and" temos $I[P_1] = T$. Portanto não é um ABSURDO nossa suposição inicial.

Logo H1 não é uma TAUTOLOGIA.

/ /

(b) $H2 = ((P_1 \land \neg P_2) \to \neg P_3) \lor (\neg P_3 \to (\neg P_2 \lor P_1))$

Suponha que $H2 = F$.

Para que $I[H2] = F$, pela regra do "ou" os lados devem ser F.

Desta forma, $H22 = I[(P_1 \land \neg P_2) \to \neg P_3] = F$ e $H23 = I[\neg P_3 \to (\neg P_2 \lor P_1)] = F$.

Para que $I[H23] = F$, pela regra do implica $I[\neg P_3] = T$ e $I[(\neg P_2 \lor P_1)] = F$. Pela regra do "ou" $I[\neg P_2] = F$ e $I[P_1] = F$.

Temos, então, que $I[\neg P_2] = F$, $I[P_1] = F$, $I[\neg P_3] = F$

Para que $I[H22] = F$, pela regra do implica, o antecessor deve ser T e o sucessor deve ser F.

Como $I[P_1] = F$ e $I[\neg P_2] = F$, logo pela regra do implica $I[H22] = T$.

Portanto nossa suposição inicial é um ABSURDO. Logo H2 é uma TAUTOLOGIA.

(c) $H3 = ((P_3 \to \neg P_2) \land (P_1 \to \neg P_3)) \land ((P_1 \lor P_3) \to (\neg P_2 \lor \neg P_1))$

Suponha que $I[H3] = F$.

Pela regra do "and" teremos 3 casos:

1º caso: $H31 = I[(P_3 \to \neg P_2) \land (P_1 \to \neg P_3)] = F$ e $H32 = I[(P_1 \lor P_3) \to (\neg P_2 \lor \neg P_1)] = F$.

Para que $I[H32] = F$, pela regra do implica o antecessor deve ser T e o sucessor F. Temos:

caso 1: $I[P_1 \lor P_3] = T$ temos:

caso 1.1: $I[P_1] = T$ e $I[P_3] = T$.

Para que $I[H31] = F$, uso-se o caso 1.1.

Temos que pela regra do "and" aplicando o caso 1.1 $I[P_1 \to \neg P_3] = F$

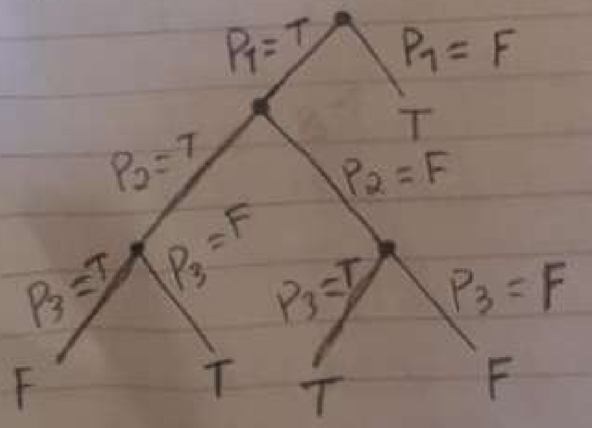
Próxima Página

tilibra

pois pela regra do "implica" o antecessor é T e o sucessor é F, pela regra do "and" I[H31] = F.
Portanto nossa suposição inicial não é um ABSURDO, logo H3 não é uma TAUTOLOGIA.

3º a) $H4 = (P_3 \vee \neg P_2) \wedge P_5$
Suponha que $I[H4] = F$.
Para que $I[H4] = F$, pela regra do "and" teremos 3 casos:
Caso 1: $I[(P_3 \vee \neg P_2)] = F$ e $I[P_5] = F$
Para $I[(P_3 \vee \neg P_2)] = F$, pela regra do "ou" temos que $I[P_3] = F$ e $I[\neg P_2] = F$.
Então temos $I[P_3] = F$, $I[\neg P_2] = F$ e $I[P_5] = F$
Logo $I[H4] = F$, então nossa suposição inicial não é um ABSURDO.
Não se pode concluir nada sobre o assassino.

b) $(P_1 \rightarrow P_2) \leftrightarrow (\neg P_1 \vee \neg P_3)$



Ana e Cynthia não são equivalentes.

(c)

$P_1 \rightarrow P_2$	$P_3 \vee \neg P_2$	$\neg P_1 \vee \neg P_3$	P_1
T	T	F	T
F	T	T	T
T	F	T	F
T	T	T	F

O conjuntos de formulas não são satisfatíveis, porque não apresentou nenhuma linha onde todas interpretações são T.